

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

EQmatic

Analizator Energii, M-Bus



Spis treści

Strona

1	Ogólne	3
1.1	Korzystanie z instrukcji użytkownika	4
1.2	Ogólne informacje o produkcji i działaniu	6
2	Technologia urządzenia	7
2.1	Dane techniczne	7
2.2	Schemat połączeń	9
2.3	Rysunek wymiarowy	10
2.4	Montaż i instalacja	11
2.5	Elementy wskaźnikowe	12
2.6	Specjalne stany robocze	13
2.6.1	Uruchomienie urządzenia	13
2.6.2	Resetowanie urządzenia	14
2.6.3	Ustawienia fabryczne	15
2.7	Interfejs użytkownika	16
3	Uruchomienie	17
3.1	Łączenie z urządzeniem	18
3.2	Administracja	22
3.2.1	Urządzenia	22
3.2.1.1	Konfiguracja urządzenia	26
3.2.1.2	Punkty danych	28
3.2.2	Tworzenie struktury budynku	32
3.2.2.1	Struktura ręczna	33
3.2.2.2	Struktura automatyczna (płaska lista)	39
3.2.3	Zarządzanie użytkownikami	40
3.2.4	Taryfy i jednostki	42
3.2.5	Grupy odbiorników	43
3.3	Ustawienia systemowe	44
3.3.1	Ogólne ustawienia	45
3.3.2	Język	46
3.3.3	Data i godzina	47
3.3.4	Sieć	48
3.3.5	Aktualizacja	50
3.3.6	Konfiguracja SMTP	52
3.3.7	Certyfikat SSL	53
3.3.8	Dostęp SSH	54
3.3.9	Ustawienia fabryczne	55
3.3.10	Dziennik systemowy	56

ABB EQmatic

Spis treści

3.4	Dashboard	57
3.4.1	Nawigacja	58
3.4.2	Widżety	59
3.4.3	Dodawanie widżetu	60
3.4.4	Konfiguracja widżetu	61
3.4.4.1	Widżet <i>Wartości chwilowe</i>	62
3.4.4.2	Widżet <i>Zużycie</i>	62
3.4.4.3	Widżet <i>Dane historyczne</i>	63
3.4.4.4	Widżet <i>Największe odbiorniki</i>	64
3.4.4.5	Widżet <i>Wskaźniki</i>	64
3.5	Analiza	65
3.5.1	Dane historyczne	66
3.5.2	Zużycie	69
3.5.3	Wartości chwilowe	71
3.5.4	Porównanie (przedział czasowy)	73
3.5.5	Porównanie (odbiorniki)	74
4	Planowanie i zastosowania	75
4.1.1	Co to jest M-Bus?	76
4.1.2	Kable i przewody	77
4.1.3	Instalacja	78
4.1.4	Rozwiązywanie problemów	79
A	Załączniki	81
A.1	Dane do zamówienia	81

1

Ogólne

Ewidencja energii

Ewidencja i rejestracja parametrów i wartości energii oraz analiza i ich dalsze przetwarzanie zyskują coraz bardziej na znaczeniu. Jest to związane nie tylko z rosnącymi kosztami energii, lecz również z często wymaganymi możliwościami analizy i szczytywania przez peryferyjne jednostki odczytu. Pozwalają one, w powiązaniu z możliwościami serii EQmatic i w ramach systemów sterowania budynkami, realizować komfortowe i ekonomiczne rozwiązania w zakresie nowoczesnego zarządzania energią na potrzeby określonego użytkownika. Wymagania dotyczące ewidencji, analizy i rozliczania wzrosły w ostatnich latach szczególnie w budynkach komercyjnych i użytkowych oraz obiektach przemysłowych i kompleksach mieszkaniowych. Specjalnie na potrzeby tych zastosowań ABB oferuje szeroki asortyment urządzeń i rozwiązań.

Co to jest Automatic Meter Reading (AMR)?

Pod pojęciem Automatic Meter Reading (AMR) należy rozumieć zdalny odczyt danych z liczników. AMR pozwala dostawcom energii elektrycznej, ale również wody, gazu, energii cieplnej z sieci, na usprawnienia w realizacji umów i w zakresie czynności serwisowych. Znikają koszty bieżące za ręczne spisywanie wskazań liczników, a dane dotyczące zużycia stają się przejrzyste.

Co to jest zarządzanie energią?

Zarządzanie energią to zespół wszystkich czynności planowania w zakresie potrzeb, wyboru, instalowania i eksploatacji energetycznych jednostek wytwórczych. Celem jest możliwie pełne pokrycie potrzeb energetycznych użytkowników i zużycie minimalnej ilości energii przy zachowaniu określonego poziomu produkcji lub komfortu (przemysł i działalność komercyjna). Zarządzanie energią można prowadzić w każdym budynku, w którym zużywa się energię (budynki przemysłowe, administracyjne, hale sportowe, domy mieszkalne, mieszkania itd.).

- Atuty zarządzania energią:
- Zapewnienie ciągłości dostaw energii i prądu
- Utrzymanie jakości napięcia i natężenia prądu
- Ekonomiczność, np. korzystne ceny za energię elektryczną i ciepłą, oszczędność energii
- Aspekty środowiskowe, np. energooszczędność, odzysk energii
- Niezależność od kopalnych nośników energii pierwotnej
- Spełnione wymogi dyrektyw i norm z zakresu zarządzania energią, np. ISO 50001

Co to jest zarządzanie obciążeniem?

Podstawowym celem zarządzania obciążeniem jest ekonomiczne i nastawione na ochronę zasobów naturalnych użytkowanie energii dostarczonej przez przedsiębiorstwa energetyczne w przemyśle, w działalności komercyjnej i w prywatnych gospodarstwach domowych, co jest uwarunkowane względami kosztów środowiskowych i/lub bezpieczeństwa. Do zarządzania obciążeniem należą również działania mające na celu zapobieganie przeciążeniom obwodów elektrycznych. Oszczędności kosztów mogą wynikać z unikania szczytów obciążenia lub zmniejszania zużycia w strefach czasowych o wyższej cenie za energię elektryczną.

1.1 Korzystanie z instrukcji użytkownika

Niniejsza instrukcja zawiera szczegółowe informacje techniczne na temat funkcjonowania, montażu i programowania urządzenia. Zastosowanie urządzenia omówiono na podstawie przykładów.

Instrukcja została podzielona na następujące rozdziały:

Rozdział 1	Ogólne
Rozdział 2	Technologia urządzenia
Rozdział 3	Uruchomienie
Rozdział 4	Planowanie i zastosowania
Rozdział A	Załączniki

1.1.1

Wskazówki

W niniejszej instrukcji uwagi i uwagi dotyczące bezpieczeństwa zostały przedstawione w następujący sposób:

Wskazówka
Ułatwienie obsługi, porady dotyczące obsługi

Przykłady
Przykłady zastosowań, przykłady montażu, przykłady programowania

Ważne
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia działania urządzenia bez ryzyka szkód lub obrażeń.

Uwaga
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy istnieje niebezpieczeństwo zakłócenia działania urządzenia bez ryzyka szkód lub obrażeń.

 Niebezpieczeństwo
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy w przypadku nieprawidłowej obsługi istnieje niebezpieczeństwo dla zdrowia lub życia.

  Niebezpieczeństwo
Ta uwaga dotycząca bezpieczeństwa ma zastosowanie, gdy w przypadku nieprawidłowej obsługi istnieje poważne niebezpieczeństwo dla życia.

1.2 Ogólne informacje o produkcie i działaniu

Urządzenia serii EQmatic to kompaktowe urządzenia do montażu szeregowego do kontroli i wskazywania wartości zużycia i wartości pomiarowych. Wykorzystuje się je w zastosowaniach z zakresu zarządzania energią. Rejestrują przy tym i przechowują dane zużycia z liczników elektryczności, gazu, wody lub ciepła. W ten sposób pomagają właścicielom budynków użytkowych i przedsiębiorstw komercyjnych w implementacji systemów zarządzania energią, np. ISO 50001, lub podczas budowy instalacji niskonapięciowych wg VDE 0100-801. Po uruchomieniu w trybie Plug and Play podłączone liczniki zostają automatycznie wykryte. Dostęp do urządzenia można uzyskiwać przez przeglądarkę internetową. Interfejs użytkownika oferuje podstawowe funkcje analityczne, np. Dashboard, dane historyczne, wartości chwilowe, funkcje porównawcze, organizacja kosztów według grup konsumentów i wiele innych. W ten sposób przepływy energii i koszty w budynku są przejrzyste.

Funkcje

- Przechowywanie danych z do 64 liczników przez okres do 3 lat.
- Wyświetlanie i analiza historycznych danych zużycia i pomiarów na konfigurowalnych wykresach
- Indywidualnie konfigurowany Dashboard ze wstępnie zdefiniowanymi widżetami
- Tworzenie i zarządzanie użytkownikami (jednoczesny dostęp maks. 10 użytkowników)
- Analiza kosztów i zużycia mediów takich, jak elektryczność, woda, ciepło, gaz
- Wyświetlanie i analiza kosztów według grup odbiorników
- Tworzenie miejsc kosztów i liczników wirtualnych
- Testy wzorcowe i porównania według okresów i odbiorników
- Wyświetlanie ostatniego profilu z rozdzielczością 5-minutową
- Dane czasu rzeczywistego
- Wyświetlanie emisji CO₂
- Energy Performance Indicator (EnPI)
- Indywidualne dozowanie lub konfiguracja struktury miejsc kosztów
- Eksport danych, np. w formacie xls, csv, pdf, itd.
- Tworzenie ulubionych
- Wysyłanie powiadomień o awarii podłączonych liczników
- Automatyczne wykrywanie liczników ABB serii A i B
- Obsługuje zarządzanie energią wg ISO 50001

2 Technologia urządzenia



Analizatory energii M-Bus QA/S 3.xx.1 to urządzenia do montażu szeregowego (MDRC) w konstrukcji Pro M do zabudowy w rozdzielnicach na szynie nośnej 35 mm.

Są to kompaktowe i autonomiczne urządzenia obsługiwane przez Internet do zastosowań zarządzania energią w sieciach M-Bus. Rejestrują, przechowują, wizualizują i analizują dane zużycia z do 16 lub 64 liczników elektryczności, gazu, wody lub ciepła. Liczniki ABB serii A i B są automatycznie wykrywane w momencie uruchomienia. Dostęp do urządzenia można uzyskiwać przez przeglądarkę internetową.

Interfejs użytkownika oferuje następujące graficzne funkcje analityczne:

- Dashboard z możliwością konfiguracji
- Wyświetlanie i analiza danych historycznych
- Analiza wartości chwilowych
- Porównanie przedziałów czasowych (przedtem/potem)
- Porównanie do 5 odbiorników
- Wyświetlanie kosztów/odbiorników według grup odbiorników

2.1 Dane techniczne

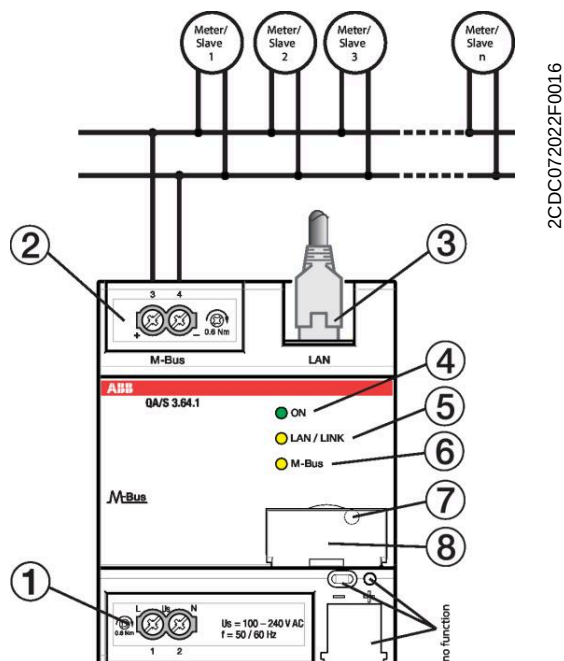
Analizator Energii, M-Bus	M-Bus Master Maks. liczba urządzeń M-Bus Slave	EN 13757-2 QA/S 3.16.1 QA/S 3.64.1 16 64
Zasilanie	Napięcie robocze U_s Pobór mocy przy 230 V AC Pobór prądu przy 230 V AC Strata mocy, urządzenie przy 230 V AC	100 – 240 V AC, 50/60 Hz < 10 W < 50 mA < 3 W przy 230 V AC
Serwer internetowy /Urządzenia	Jednoczesny dostęp do serwer internetowej Rozdzielczość/przechowywanie danych licznika Bezpieczeństwo IP Eksport danych Pojemność pamięci przy maks. 64 urządzeniach M-Bus Slave	Maks. 10 użytkowników Co 5 minut HTTPS JPG, PNG, CSV, XLSX, PDF Min. 3 lata
Sieć	Ethernet	10 / 100 Mb
Przyłącza	Napięcie robocze i M-Bus Moment obrotowy dokręcania LAN	Zacisk śrubowy, łeb kombi 0.2...4 mm ² linka 0.2...6 mm ² drut Maks. 0,6 Nm Gniazdo RJ45 dla 10/100BaseT Sieci IEEE 802.3, AutoSensing

ABB EQmatic

Technologia urządzenia

Elementy obsługowe i wskaźnikowe	LED WŁ. (zielony)	Wskazuje gotowość
	LED LAN / LINK (żółty)	Wskazuje połączenie sieciowe/ruch telegramów
	LED M-Bus (żółty)	Wskazuje gotowość M-Bus
	Przycisk Reset	Za ramką mocującą tabliczki
Stopień ochrony	IP 20	wg EN 60529
Klasa ochrony	II	wg EN 61140
Kategoria izolacji	Kategoria przepięciowa	III wg EN 60664-1
	Stopień zanieczyszczenia	2 wg EN 60664-1
Zakres temperatur	Praca	-5°C...+45°C
	Magazynowanie	-25°C...+55°C
	Transport	-25°C...+70°C
Warunki otoczenia	Wilgoć	Maks. 93%, należy wykluczyć obroszenie
	Ciśnienie powietrza	Atmosfera do 2 000 m
Konstrukcja	Urządzenie do montażu szeregowego (MDRC)	Konstrukcja Pro M
	Wymiary	90 x 72 x 64 mm (W x S x G)
	Szerokość montażowa/głębokość montażowa	4 moduły po 18 mm / 68 mm
Montaż	Na szynie nośnej 35 mm	Zgodnie z normą EN 60 715
Pozycja montażowa	Dowolna	
Waga	Ok. 0,15 kg	
Obudowa, kolor	Tworzywo sztuczne, jasnoszare	bez halogenków
		Palność V-0 wg UL94
Znak CE	Zgodnie z dyrektywą o kompatybilności elektromagnetycznej oraz dyrektywą niskonapięciową	

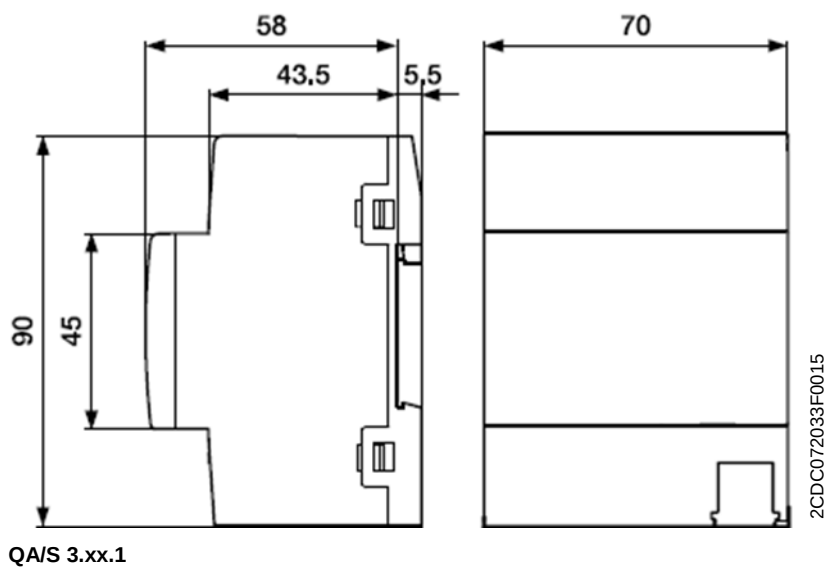
2.2 Schemat połączeń



QA/S 3.xx.1

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Przyłącze zasilania napięciowego U_s | 5 | LED LAN / LINK (żółty) |
| 2 | Przyłącze urządzeń M-Bus Slave/liczniki | 6 | LED M-Bus (żółty) |
| 3 | Przyłącze Ethernet/LAN | 7 | Przycisk Reset (za ramką mocującą tabliczki) |
| 4 | LED ON (zielony) | 8 | Ramka mocująca tabliczki |

2.3 Rysunek wymiarowy



2.4 Montaż i instalacja

Urządzenie jest urządzeniem do montażu szeregowego przeznaczonym do zabudowy w rozdzielnicach elektrycznych, do szybkiego mocowania na szynach nośnych 35 mm, zgodnie z normą EN 60 715.

Urządzenie można zamontować w dowolnym ustawieniu.

Do podłączenia elektrycznego służą zaciski śrubowe. Połączenie z magistralą M-Bus następuje za pomocą zacisku śrubowego. Oznaczenie zacisku znajduje się na obudowie.

Urządzenie jest gotowe po podłączeniu napięcia sieciowego i zakończeniu operacji uruchamiania (zielona dioda LED świeci w sposób ciągły).

Zgodnie z normą DIN VDE 0100-520 należy zapewnić dostępność urządzenia na potrzeby eksploatacji, kontroli, oględzin, konserwacji i naprawy.

Warunek uruchomienia

Do uruchomienia urządzenia wymagany jest komputer PC z systemem Windows lub laptop z przeglądarką internetową (zalecane: Internet Explorer, Firefox, Chrome) i połączeniem Ethernet.

Montaż i uruchomienie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków. Podczas planowania i budowy instalacji elektrycznych oraz instalacji bezpieczeństwa technicznego do wykrywania włamań i przeciwpożarowych należy przestrzegać obowiązujących norm, dyrektyw i przepisów obowiązujących w danym kraju.

- W trakcie transportu, składowania oraz podczas pracy urządzenie należy chronić przed działaniem wilgoci, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami!
- Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w ramach określonych parametrów technicznych!
- Z urządzenia wolno korzystać tylko w zamkniętej obudowie (rozdzielnicą elektryczną).
- Przed pracami montażowymi należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego.



Niebezpieczeństwo

W celu uniknięcia niebezpiecznych napięć dotykowych, które pochodzą z różnych przewodów fazowych, należy przestrzegać odłączenia wszystkich biegunów przy podłączaniu lub zmianach połączeń elektrycznych.

Stan w chwili dostawy

Nadawanie adresów IP jest ustawione fabrycznie na automatyczne nadawanie adresów (DHCP/AutoIP).

Język Angielski

Waluta EUR

Czyszczenie

Przed czyszczeniem należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego. Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą szmatką lub szmatką lekko zwilżoną mydłem. W żadnym razie nie należy stosować środków żrących ani rozpuszczalników.

Konserwacja

Urządzenie jest bezobsługowe. W przypadku wystąpienia uszkodzeń spowodowanych np. transportem i/lub magazynowaniem nie wolno dokonywać w urządzeniu żadnych napraw.

2.5 Elementy wskaźnikowe

Po stronie czołowej urządzenia znajdują się wskazujące diody LED.

Zachowanie elementów wskaźnikowych zostało opisane w poniższej tabeli:

Dioda LED	Funkcja	Opis
 ON	WŁ.	Uruchamianie systemu operacyjnego zakończone. Zasilanie napięciowe dostępne. Urządzenie jest gotowe do pracy.
	WYŁ.	Brak zasilania napięciowego podczas uruchamiania systemu operacyjnego.
	MIGANIE (1 Hz)	Podczas uruchamiania
	MIGANIE (3 Hz)	Inicjowanie ponownego uruchomienia urządzenia
	MIGANIE (10 Hz)	Resetowanie do ustawień fabrycznych, wewnętrzny błąd.
 LAN/Link	WYŁ.	Brak zasilania napięciowego. Brak połączenia sieciowego.
	MIGANIE	Połączenie sieciowe prawidłowe. Ruch telegramów
 M-Bus	WŁ.	Zasilanie napięciowe prawidłowe, urządzenie gotowe do pracy, magistrala M-Bus podłączona.
	WYŁ.	Brak zasilania napięciowego. Magistrala M-Bus nie podłączona.
	MIGANIE (1 Hz)	Skanowanie uczestników M-Bus
	MIGANIE (3 Hz)	Resetowanie ustawień sieciowych i ponowne uruchamianie urządzenia
	MIGANIE (10 Hz)	Resetowanie do ustawień fabrycznych

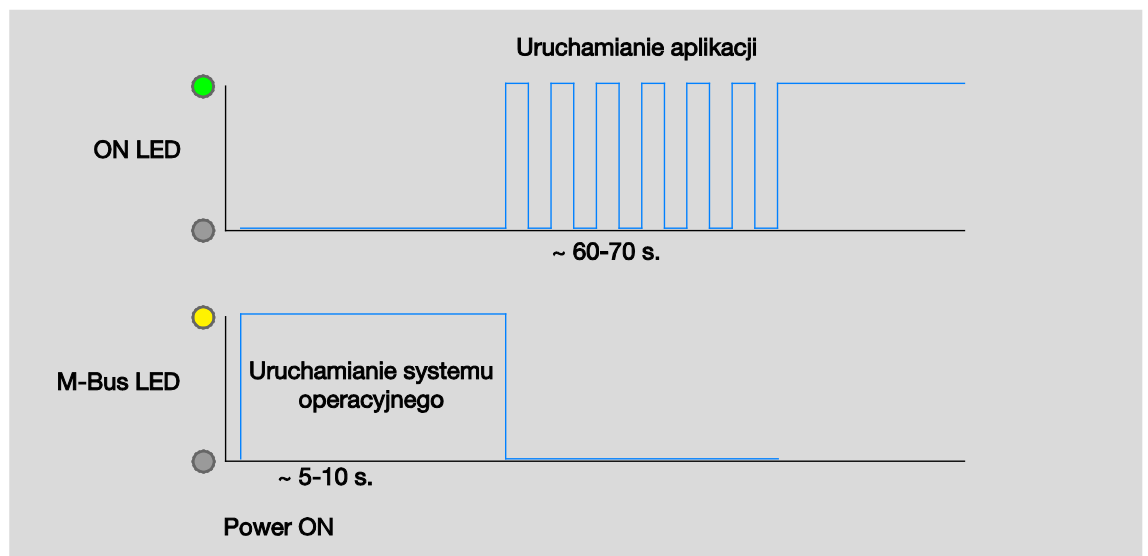
2.6 Specjalne stany robocze

2.6.1 Uruchomienie urządzenia

Po podłączeniu napięcia sieciowego system operacyjny uruchamia się, a żółta dioda LED M-Bus zaczyna świecić.

Po załadowaniu systemu operacyjnego żółta dioda LED M-Bus gaśnie, a zielona dioda ON LED. zaczyna migać podczas ładowania aplikacji.

Po załadowaniu aplikacji zielona dioda ON LED. przestaje migać i włącza się na stałe. Operacja uruchamiania jest zakończona, a urządzenie jest gotowe do pracy.



2.6.2 Resetowanie urządzenia

Dostępne są różne możliwości resetowania urządzenia:

1. Ponowne uruchomienie (tylko urządzenie zostaje zresetowane)
2. Ponowne uruchamianie i resetowanie ustawień sieciowych
3. Resetowanie do ustawień fabrycznych

Przycisk Reset

Przycisk Reset służy do resetowania urządzenia. Znajduje się za nośnikiem tabliczki (dalsze informacje, zobacz: [2.2 Schemat połączeń str. 9](#)). Otworzyć pokrywę nośnika tabliczki. Nacisnąć przycisk Reset w celu wykonania resetu w opisany sposób.

Naciśnięcie	Czynność	LED
< 2 s.	Brak reakcji	ON LED (zielona): ZAŁ M-Bus LED (żółty): ZAŁ
> 2 s. i < 10 s.	1. Ponowne uruchamianie Urządzenie jest uruchamiane ponownie po naciśnięciu i zwolnieniu przycisku resetowania.	ON LED (zielona): miganie (3 Hz). M-Bus LED (żółty): ZAŁ
> 10 s. < 20 s.	2. Ponowne uruchomienie i zresetowanie ustawień sieciowych Po naciśnięciu i zwolnieniu przycisku resetowania adres IP zostaje zresetowany do automatycznego adresowania (DHCP) i urządzenie jest ponownie uruchamiane.	ON LED (zielona): miganie (3Hz). M-Bus LED (żółty): miganie (3 Hz).
> 20 s.	3. Ponowne uruchomienie i zresetowanie ustawień fabrycznych. Po wciśnięciu i zwolnieniu przycisku Reset wszystkie ustawienia zdefiniowane przez użytkownika, ustawienia sieciowe i wpisy bazy danych zostają skasowane.	ON LED (zielona): miganie (10 Hz). M-Bus LED (żółty): miganie (10 Hz).

2.6.3 Ustawienia fabryczne

Aby zresetować urządzenie do stanu sprzed dostawy, administrator musi mieć dostęp do interfejsu użytkownika (dalsze informacje, zobacz: [3 Uruchomienie str. 17](#)). Ustawienia fabryczne wprowadza się przez menu System > *Ustawienia fabryczne* lub przyciskiem Reset (dalsze informacje, zobacz: [2.6.2 Resetowanie urządzenia str. 14](#)).

Uwaga

Ta funkcja umożliwia skasowanie z systemu wszystkich specyficznych danych i informacji użytkownika. W ten sposób system zostaje zresetowany do stanu sprzed dostawy. Ostatnia zainstalowana aktualizacja systemu pozostaje zachowana. Następujące dane zostaną zresetowane do ustawień fabrycznych lub skasowane:

- Urządzenia/liczniki dodane do systemu oraz zapisane dane liczników
- Konfiguracje urządzeń i skonfigurowana struktura budynku
- Użytkownicy i ich informacje (zostanie przywrócony fabrycznie ustawiony użytkownik z hasłem)
- Wszystkie ustawienia systemowe
- Certyfikaty SSL (jeżeli dostępne)

2.7 Interfejs użytkownika

Urządzenie jest wyposażone w interfejs użytkownika do uruchamiania i obsługi. W celu uzyskania dostępu do interfejsu użytkownika musi być dostępne połączenie z urządzeniem (dalsze informacje, zobacz: [3 Uruchomienie str. 17](#)). Dostęp uzyskuje się przy użyciu standardowej przeglądarki internetowej (np. Chrome, Internet Explorer, Firefox, Safari)

2.7.1 Główna nawigacja

Menu główne przy górnej krawędzi ekranu interfejsu użytkownika służy do poruszania się po systemie. Zależnie od wyboru pojawia się menu pomocnicze.

ABB EQmatic Dashboard Analiza Zarządzanie Ustawienia 2017-08-31 15:36		
Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Dashboard	Dashboard z możliwością indywidualnej konfiguracji dla każdego użytkownika do wyświetlania najważniejszych danych i danych pomiarowych.
2	Analiza	Szczegółowa analiza kosztów, zużycie, wartości chwilowe, testy wzorcowe i funkcje porównawcze na odbiornik, dalsze przetwarzanie i możliwości eksportowania danych i analiz..
3	Administracja	Uruchamianie i administracja uczestników M-Bus, struktury budynku, użytkowników oraz taryf i jednostek.
4	System	Podstawowe ustawienia urządzeń i systemowe, np. data, godzina, język itd.
5	Data i godzina	Wskazuje aktualną datę i godzinę systemu.
6	Powiadomienia	Do wyświetlania powiadomień, np. aktualizacji systemowych itd. - Błąd uczestnika M-Bus: przekroczenie czasu/kolizja - Błąd M-Bus: zwarcie, przerwanie - Dostępna aktualizacja - Synchronizacja czasu: brak połączenia z serwerem NTP
7	Ulubione	Szybki dostęp do wcześniej skonfigurowanych analiz.
8	Profil użytkownika	Wskazuje ustawienia i informacje użytkownika takie, jak nazwa, hasło i uprawnienia dostępu.
9	Informacje o systemie	Wskazuje informacje urządzenia takie, jak typ, nazwa, aktualna wersja oprogramowania sprzętowego i numer seryjny.
10	Wylogowanie	Możliwość wylogowania i zakończenia sesji.

3 Uruchomienie

Ogólne informacje na temat planowania i instalacji M-Bus są dostępne w rozdziale *Planowanie i zastosowania*.

Warunki uruchomienia

- PC/laptop
- Urządzenie QA/S jest gotowe do pracy, a połączenie LAN jest nawiązane.
- PC/laptop oraz QA/S znajdują się w tej samej sieci.
- Liczniki pracują i są podłączone do zacisku M-Bus urządzenia QA/S.
- Uczestnicy magistrali M-Bus są podłączeni według instrukcji producenta i skonfigurowani (np. szybkość transmisji, adres podstawowy, relacje przekładnika itd.).
- Uczestnicy M-Bus spełniają wymogi aktualnej normy M-Bus
- Ustawienia systemowe (data, godzina, sieć itd.) zostały wprowadzone.

3.1 Łączenie z urządzeniem

3.1.1 Dostęp przez narzędzie ABB i-bus® Tool

Aby uzyskać dostęp do urządzenia w celu pierwszego uruchomienia, należy użyć narzędzia ABB i-bus® Tool.

ABB i-bus® Tool to bezpłatne oprogramowanie, które pomaga podczas uruchamiania.

W celu połączenia z urządzeniem postępować zgodnie z instrukcjami.

1. Pobrać narzędzie ABB i-bus® Tool i zainstalować na komputerze PC z systemem Windows/laptopie. [Link do pobierania](#)
2. Uruchomić narzędzie ABB i-bus® Tool.
3. Kliknąć polecenie *Połącz*, a następnie *Urządzenia IP* oraz *Discovery*.
Narzędzie ABB i-bus® Tool wyszuka automatycznie znane urządzenia IP w sieci lokalnej. W razie potrzeby kliknąć polecenie *Aktualizuj*, aby ponownie uruchomić operację.
4. Wybierz odpowiednie urządzenie QA/S z tabeli ze zlokalizowanymi urządzeniami.
5. Wybrać polecenie "Otwórz stronę internetową".
Przeglądarka internetowa otworzy się i pojawi się strona startowa.
6. Wprowadzić nazwę użytkownika i hasło.
Standardowa nazwa użytkownika i hasło w momencie dostawy

Użytkownik: admin

Hasło: admin

Nastąpiło połączenie z serwerem internetowym urządzenia. Postępować zgodnie z instrukcjami asystenta uruchamiania, aby kontynuować uruchamianie.

3.1.2 Asystent uruchamiania

Po nawiązaniu połączenia z urządzeniem zostaje uruchomiony asystent uruchamiania. Asystent przeprowadza użytkownika przez wymagane kroki i ustawienia podstawowe przy pierwszym uruchomieniu.

1. Przeczytać i zatwierdzić warunki użytkowania.

2. Zmienić hasło. Jest to wymagane dla bezpieczeństwa urządzenia i danych.

3. W razie potrzeby zmienić ustawienia sieciowe.

Sieć Postęp: 38%

☐ Automatyczna konfiguracja sieci (wyl./wł.)

Adres URL serwera proxy ⓘ

Adres IP

*** Podsieć**

*** Brama domyślna**

Serwer DNS ⓘ

4. Skonfigurować datę i godzinę.

Date & time Postęp: 50%

☐ Automatycznie (wyl./wł.)

*** Strefa czasowa** [Wykrywanie strefy czasowej](#)

*** Ustawienia daty i godziny**

5. Skonfigurować taryfy i jednostki.

Ustawienia fabryczne systemu Postęp: 63%

Waluta

Medium	Jednostka	Cena za jednostkę [EUR]	Współczynnik emisji CO ₂ [kg]
Elektryczność	kWh	0	0
Woda	m ³	0	0
Gaz	m ³	0	0
Ciepło	kWh	0	0

6. Przeskanować magistralę w poszukiwaniu podłączonych uczestników M-Bus lub urządzeń Slave. Wykryte liczniki są wyświetlane w tabeli.

Skanowanie liczników

Postęp: 75%

Pomiń

Dalej

root

ABB B21 113-100 (#00398020)

7. Gotowe

Konfiguracja zakończona

Zakończona

Konfiguracja została prawidłowo zakończona. Urządzenie jest gotowe do pracy.
Kliknij "Gotowe", aby otworzyć Dashboard.

Gotowe

3.2 Administracja

W menu *Administracja* można wprowadzać następujące ustawienia:

- Konfiguracja uczestników M-Bus
- Tworzenie struktury budynku
- Zarządzanie użytkownikami
- Ustawianie taryf i jednostek
- Tworzenie grup odbiorników

3.2.1 Urządzenia

W menu Urządzenia wprowadza się wszystkie ustawienia wykrywania podłączonych uczestników M-Bus. Wszyscy wykryci uczestnicy M-Bus są wyświetlani po skanowaniu w tabeli. Ten krok jest wymagany podczas uruchamiania w celu dodania urządzeń, konfiguracji urządzeń i zarządzania urządzeniami. Stanowi podstawę dla późniejszego przyporządkowania urządzeń w strukturze budynku.

ABB EQmatic Dashboard Analiza Zarządzanie Ustawienia 2017-08-31 15:38

Urządzenia Struktura budynku Zarządzanie użytkownikami Taryfy i jednostki Grupy odbiorników

Ustawienia skanowania ?

Podstawowe Pomocnicze

* Zakres prędkości (szybkość transmisji)

od do

* Zakres adresów

od do

Skanuj

Ustawienia skanowania

Opcje: Podstawowe
Pomocnicze

Aby Analizator Energii mógł wykryć podłączonych uczestników, magistralę M-Bus należy najpierw zeskanować. Skanowanie polega na nadawaniu adresów podstawowych lub pomocniczych.

Podstawowe: Po wybraniu tej opcji podłączone urządzenia są wyszukiwane według ich adresu podstawowego. Adres podstawowy należy najpierw ustawić w odpowiednim urządzeniu (M-Bus Slave).

Wskazówka

W licznikach ABB fabrycznie ustawiony jest adres podstawowy 0.
Każdemu uczestnikowi M-Bus musi zostać nadany indywidualny adres podstawowy. Podwójne adresy powodują kolizję adresów!

Zakres prędkości (szybkość transmisji)

Opcje: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600

Do ustawiania zakresu prędkości, w którym podłączeni uczestnicy M-Bus mają być skanowani. Kontakt zostaje nawiązany tylko z uczestnikami M-Bus należącymi do zakresu. Ustawiony zakres prędkości musi być zgodny z ustawioną prędkością transmisji urządzenia M-Bus Slave. W przeciwnym razie wykrycie urządzeń będzie niemożliwe. Szybkość transmisji można ustawiać zależnie od typu licznika.

Wskazówka

Liczniki ABB są dostarczane fabrycznie z szybkością transmisji 2400.
Ograniczyć zakres skanowania na tyle, na ile jest to możliwe. Im większy zakres prędkości, tym dłuższy czas skanowanie.

Zakres adresów

Opcje: 1...250

Służy do ograniczania zakresu adresów adresu podstawowego. Ten parametr jest widoczny tylko po wybraniu opcji *Podstawowy*.

Wskazówka

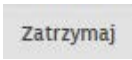
Im większy zakres, tym dłuższe skanowanie.

Pomocniczy: Po wybraniu tej opcji uczestnicy M-Bus są skanowani wyłącznie według ich adresów pomocniczych. Nadawanie adresów pomocniczych rozszerza właściwy zakres adresów 250. W tym miejscu nie jest wykonywane indywidualne nadawanie adresów w odpowiednim uczestniku M-Bus. Uczestnicy zwracają informacje zapisane w bicie 253. Zazwyczaj bit zawiera numer seryjny, wersję i medium. Adresem pomocniczym jest zazwyczaj numer seryjny urządzenia. Jest to 8-cyfrowa liczba widoczna na urządzeniu.

Wskazówka

W licznikach ABB numer seryjny znajduje się z przodu licznika na tabliczce identyfikacyjnej, np. 00019468.

Polecenia skanowania

Polecenie	Nazwa
	Skanowanie M-Bus zostaje wykonane według wprowadzonych ustawień. Pojawiają się polecenia <i>Zatrzymaj</i> i <i>Pauza</i> .
	Trwające skanowanie zostaje przerwane. Powrót do ustawień skanowania.
	Aktualnie wykonywane skanowanie zostaje przerwane. Pojawia się polecenie <i>Kontynuuj</i> .
	Skanowanie, które zostało przerwane poleceniem <i>Pauza</i> , można kontynuować poleceniem <i>Kontynuuj</i> .

Wskazówka

Zależnie od wprowadzonych ustawień skanowania i liczby uczestników M-Bus operacja skanowania może potrwać kilkanaście minut.

Przegląd urządzenia

Po prawidłowym skanowaniu wszyscy rozpoznani uczestnicy M-Bus są wyświetlani z dostępnymi informacjami w poniższej tabeli *Przegląd urządzenia*.

Przegląd urządzenia										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ADRES PODSTAWOWY	STAN	SZYBKOŚĆ TRANSMISJI	PRODUCENT	MEDIUM	WERSJA	MIEJSCE INSTALACJI	NAZWA LICZNIKA	NUMER SERYJNY	WĘZEL STRUKTURY BUDYNKU	EDYCJA
1	OK	9600	ABB	Elektryczność	32	Consumer Box Verteiler	A41 513-100	00019468	1.1.2 Sub-Node Unterknoten	
2	OK	9600	ABB	Elektryczność	32	Consumer Box Verteiler	B21 313-100	00080452	1.1.1 Sub-Node Unterknoten	

Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Adres podstawowy ^{1), 2)}	Wskazuje adres podstawowy ustawiony w uczestniku M-Bus.
2	Stan ¹⁾	OK: licznik wykryty, skonfigurowany i połączony Kolizja: konflikt adresów. Urządzenia z tym samym adresem podstawowym lub identycznym numerem seryjnym. Nie skonfigurowane: urządzenie nie jest skonfigurowane. Skonfigurować przy użyciu . Odłączone: urządzenie jest niedostępne lub odłączone od magistrali M-Bus.
3	Szybkość transmisji ^{1), 2)}	Wskazuje szybkość transmisji ustawioną w uczestniku M-Bus
4	Producent ¹⁾	Wskazuje producenta (maks. 3 cyfry, np. ABB)
5	Medium ¹⁾	Wskazuje medium uczestnika M-Bus, które ma być mierzone.
6	Wersja ¹⁾	Wskazuje wersję oprogramowania sprzętowego uczestnika M-Bus.
7	Miejsce instalacji ³⁾	W tym miejscu należy podać miejsce instalacji urządzenia. Jest to zalecane w celu ułatwienia identyfikacji i przyporządkowania urządzenia podczas konfiguracji struktury budynku. Podwójne nazwy są dozwolone.
8	Nazwa urządzenia ^{1), 3)}	W licznikach ABB oznaczenie typu jest używane po skanowaniu standardowo jako nazwa urządzenia. Nazwę można zastąpić. W tym miejscu należy wprowadzić nazwę urządzenia. Jest to zalecane w celu ułatwienia identyfikacji i przyporządkowania urządzenia podczas konfiguracji struktury budynku. Podwójne nazwy są dozwolone.
9	Numer seryjny ¹⁾	Wskazuje numer seryjny (= adres pomocniczy) uczestnika M-Bus.
10	Przyporządkowanie ³⁾	Wskazuje przyporządkowanie uczestnika M-Bus zależnie od skonfigurowanej struktury budynku.
11	Edytuj	Edycja i konfiguracja uczestnika M-Bus. Otwiera okno dialogowe konfiguracji licznika. Usuwanie uczestnika M-Bus z systemu.

¹⁾ Zostaje wysłany przez uczestnika M-Bus

²⁾ Należy ustawić w uczestniku M-Bus

³⁾ Musi zostać podane przez użytkownika

3.2.1.1 Konfiguracja urządzenia

Liczniki ABB EQ typu A4x, B2x są wykrywane automatycznie po skanowaniu i nie trzeba ich konfigurować. Dostępne punkty danych zależne od typu licznika są wymienione na liście punktów danych.

Jeżeli uczestnik magistrali M-Bus zostanie po skanowaniu oznaczony jako *Nieskonfigurowany* lub *Nieznany*, należy skonfigurować uczestnika lub jego punkty danych. W tym celu w przeglądzie urządzenia uczestnika M-Bus, który ma zostać skonfigurowany, kliknąć symbol  *Edytuj*.

Wskazówka

Uczestnik M-Bus jest uważany za skonfigurowanego (stan OK), jeżeli jeden z punktów danych jest skonfigurowany dla zużycia.

Licznik elektryczności: energia czynna (kWh)
moc czynna (W)

Licznik wody: objętość (m³)

Licznik gazu: objętość (m³)

Licznik ilości ciepła: energia czynna (kWh)

Przegląd urządzenia										
ADRES PODSTAWOWY	STAN	SZYBKOŚĆ TRANSMISJI	PRODUCENT	MEDIUM	WERSJA	MIEJSCE INSTALACJI	NAZWA LICZNIKA	NUMER SERYJNY	WĘZEL STRUKTURY BUDYNKU	EDYCJA
1	OK	9600	ABB	Elektryczność	32	Consumer Box Verteiler	A41 513-100	00019468	1.1.2 Sub-Node Unterknoten	 
2	OK	9600	ABB	Elektryczność	32	Consumer Box Verteiler	B21 313-100	00080452	1.1.1 Sub-Node Unterknoten	 

Pojawi się okno dialogowe z opcjami wprowadzania dla urządzenia i dostępnymi punktami danych:

NUMER PUNKTU DANYCH	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA	NAZWA	EDYCJA
0	84430	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Całkowita	
1	84430	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 0	
2	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 1	
3	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 2	
4	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 3	

Nazwa urządzenia

Opcje: Pole tekstowe do wprowadzania nazwy urządzenia. W licznikach ABB w tym miejscu oznaczenie typu (np. A41 513-100) zostaje przyjęte standardowo jako nazwa urządzenia. Nazwę urządzenia należy później zmienić w celu zapewnienia lepszej identyfikacji.

Miejsce instalacji

Opcje: Pole tekstowe do wprowadzania fizycznego miejsca instalacji uczestnika M-Bus. To miejsce należy wprowadzić w celu zapewnienia lepszej identyfikacji w systemie.

Licznik mierzy wytworzoną energię

Opcje: Wyłączony
Włączony

Włączony: To ustawienie należy wybrać, kiedy licznik jest używany np. w instalacji fotowoltaicznej i mierzy wytworzoną lub magazynowaną energię. Jeżeli ta opcja jest aktywna, zmierzone i zliczone wartości wytworzonej energii można później oddzielnie analizować i wyświetlać podczas późniejszej analizy.

3.2.1.2

Punkty danych

Jeżeli używane są liczniki ABB, urządzenie wykrywa liczniki i dostępne punkty danych po skanowaniu. Dostępne punkty danych są wyświetlane na liście w tabeli *Przegląd punktów danych*.

Punkty danych producenta są oznaczone jako *specyficzne dla producenta*.

Przegląd punktów danych

1	2	3	4	5
NUMER PUNKTU DANYCH	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA	NAZWA	EDYCJA
0	84430	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Całkowita	
1	84430	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 0	
2	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 1	
3	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 2	
4	0	Wh	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 3	

Nr	Nazwa kolumny	Nazwa
1	Punkt danych nr	Wskazuje numer danego punktu danych
2	Wartość	Wskazuje aktualną wartość danego punktu danych
3	Jednostka	Wskazuje jednostkę fizyczną danego punktu danych. Niektóre punkty danych mogą nie mieć jednostki, np. Liczba awarii sieci.
4	Opis	Opis danego punktu danych. Jeżeli wymagane są dane specyficzne dla producenta oraz konfiguracja, ta informacja jest wskazywana w tym miejscu.
5	Edytuj	Edycja i konfiguracja punktu danych Otwiera okno dialogowe konfiguracji licznika

Wskazówka

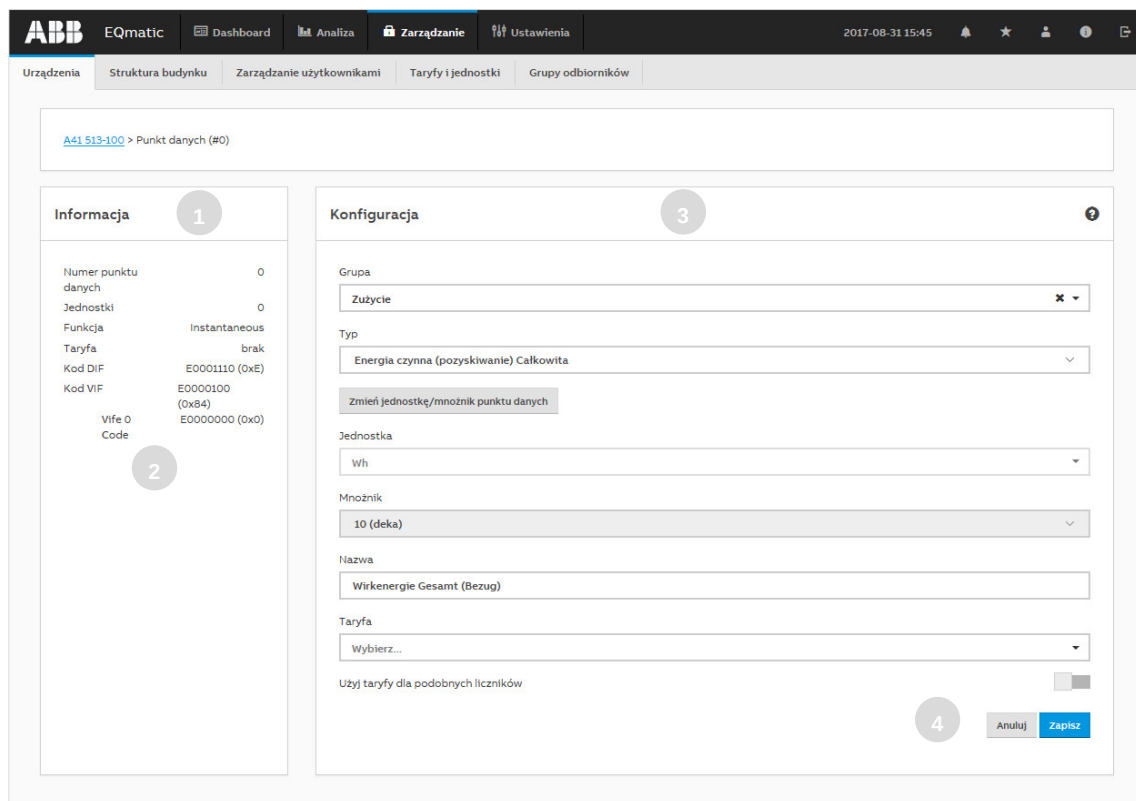
Punkty danych urządzeń, które spełniają wymogi standardu M-Bus, zostają rozpoznane i w razie potrzeby mogą otrzymać nowy opis.

Punkty danych, które nie spełniają wymogów standardu M-Bus (specyficzne dla producenta), należy skonfigurować.

Konfiguracja punktów danych specyficznych dla producenta

Aby dodanie punktu danych specyficznego dla producenta było możliwe, punkt musi zostać skonfigurowany.

Po otwarciu okna dialogowego konfiguracji wybrany punkt danych można skonfigurować przez .



The screenshot shows the ABB EQmatic web interface. The top navigation bar includes 'ABB EQmatic', 'Dashboard', 'Analiza', 'Zarządzanie' (active), and 'Ustawienia'. The date '2017-08-31 15:45' is displayed. Below the navigation bar, there are tabs: 'Urządzenia', 'Struktura budynku', 'Zarządzanie użytkownikami', 'Taryfy i jednostki', and 'Grupy odbiorników'. The main content area is titled 'A41 513-100 > Punkt danych (#0)'. It is divided into two panels: 'Informacja' (1) and 'Konfiguracja' (3). The 'Informacja' panel (1) displays the following data: Numer punktu danych: 0, Jednostki: 0, Funkcja: Instantaneous, Taryfa: brak, Kod DIF: E0001110 (0xE), Kod VIF: E0000100 (0x84), Vife 0 Code: E0000000 (0x0). The 'Konfiguracja' panel (3) contains several fields: 'Grupa' (Zużycie), 'Typ' (Energia czynna (pozyskiwanie) Całkowita), 'Jednostka' (Wh), 'Mnożnik' (10 (deka)), 'Nazwa' (Wirkenergie Gesamt (Bezug)), and 'Taryfa' (Wybierz...). There is a checkbox 'Zmień jednostkę/mnożnik punktu danych' and a button 'Użyj taryfy dla podobnych liczników'. At the bottom right of the 'Konfiguracja' panel, there are buttons 'Anuluj' and 'Zapisz' (4).

Po lewej stronie tego okna dialogowego jest dostępne pole informacji punktu danych (1). Sprawdzić kody DIF i VIF odpowiedniego punktu danych (2) specyficzne dla M-Bus. Kody są podane w opisie producenta danego uczestnika M-Bus. Wyszukać wskazywane kody DIF i VIF w opisie protokołu, aby odkodować punkt danych. W oknie dialogowym konfiguracji (3) wprowadzić odpowiednie informacje (np. grupa, typ, jednostka, mnożnik, opis, taryfa). Kliknąć przycisk **Zapisz** (4), aby przejść ustawienia. Punkt danych jest skonfigurowany i dostępny w systemie. Po prawidłowym skonfigurowaniu punktu danych stan uczestnika M-Bus zostaje ustawiony na OK.

Grupa

Opcje: Zużycie
 Wytwarzanie
 Wartości chwilowe
 Binarne
 Informacja
 Inne

Typ

Opcje: Dostępne typy danych są wyświetlane w zależności od wybranej grupy (np. Zużycie). Wybrać odpowiedni typ, np. *Energia czynna*, tak jak opisano w podręczniku użytkownika uczestnika M-Bus.

Jednostka

Opcje: Jednostka (np. kWh) jest wstępnie wybrana dla wybranej grupy (np. Zużycie) i typu (np. Energia czynna) i nie można jej zmieniać.

Jednostka zdefiniowana przez użytkownika

Jest wyświetlana tylko po wybraniu opcji *Inne* pod parametrem *Grupa*.

Opcje: Jest wyświetlana tylko po wybraniu opcji *Inne* pod parametrem *Grupa*.
 Dowolny tekst określający jednostkę specyficzną dla użytkownika.

Mnożnik

Opcje:

Do wyboru mnożnika, o ile jest wymagany.



10⁹ (giga)
10⁸
10⁷
10⁶ (mega)
10⁵
10000
1000 (kilo)
100 (hekto)
10 (deka)
1 (brak)
0.1 (decy)
0.01 (centy)
0.001 (mili)
0.0001
10⁻³
10⁻⁶ (mikro)
10⁻⁷
10⁻⁸
10⁻⁹ (nano)
10⁻¹²
10⁻¹⁵ (piko)

Opis

Opcje:

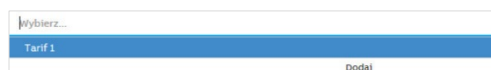
Do indywidualnego opisu punktu danych

Taryfa

Jest wyświetlana tylko po wybraniu opcji *Inne* pod parametrem *Grupa*.

Optionen:

Brak
Wybór aktualnej taryfy
Dodawanie nowej taryfy



Wybierz...

Tarif 1

Dodaj

Użyj taryfy dla podobnych liczników

Opcje:

Wyłączony ☐

Włączony ☒

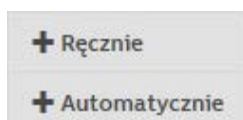
- **Włączony:** Wybrane ustawienie taryfy zostaje przejęte dla dalszych podobnych punktów danych.

3.2.2

Tworzenie struktury budynku

Ta funkcja służy do określenia preferowanej struktury budynku lub infrastruktury. To ułatwia nawigację podczas późniejszej analizy. Można również określić sposób agregacji sumowania danych. Dostępne są różne opcje do tego celu.

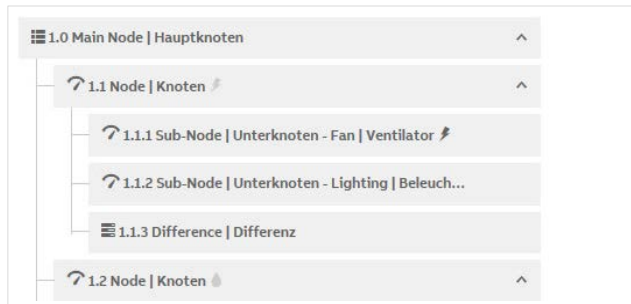
1. Struktura ręczna
2. Struktura automatyczna



3.2.2.1

Struktura ręczna

Przy użyciu struktury ręcznej można utworzyć indywidualną topologię. W strukturze ręcznej fizyczne liczniki zostają przyporządkowane do struktury logicznej budynku. Struktura ręczna może być np. używana do wyświetlania odbiorników i kosztów miejsca kosztów lub organizacji. Do tych celów dostępne są elementy struktury *Licznik wirtualny* i *Punkt pomiarowy*.



Licznik wirtualny (grupa)

Licznik wirtualny sumuje dane zużycia lub pomiarów z podrzędnych liczników pierwszego poziomu w strukturze drzewa. Punkty danych lub wartości, które można zsumować fizycznie (np. energia w kWh, moc w W), zostają przy tym zsumowane w węźle głównym. W ten sposób węzeł główny może wskazywać łączne zużycia i koszty wszystkich liczników podrzędnych.

Do licznika wirtualnego nie można przypisać żadnych liczników.

Przykład (zob. grafika/zrzut ekranowy):

$$\begin{aligned} \text{Suma} \quad 1.0 &= 1.1 + 1.2 \\ 500 \text{ kWh} &= 350 \text{ kWh} + 150 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Punkt pomiarowy

Punkt pomiarowy składa się zawsze tylko z przyporządkowanego do niego uczestnika M-Bus. Odpowiednie medium przyporządkowanego uczestnika M-Bus jest odwzorowane przez symbol (zobacz punkt: Medium).

Jeżeli nadrzędny punkt pomiarowy ma funkcję licznika głównego, to podporządkowane węzły muszą należeć do tego samego medium.

Różnica

Licznik różnicowy jest licznikiem matematycznym. Do licznika różnicowego nie można przypisać żadnych liczników fizycznych. Licznik oblicza różnicę między węzłem nadrzędnym a jednym lub kilkunastoma węzłami podrzędnymi. Licznik zostaje wyświetlony tylko wtedy, kiedy utworzona struktura ma jeden punkt pomiarowy (węzeł nadrzędny) oraz jeden lub kilkanaście podrzędnych punktów pomiarowych, a do punktów pomiarowych zostały przyporządkowane fizyczne liczniki. Licznik można odblokować przez menu podrzędne *Edytuj*. Po odblokowaniu węzeł jest widoczny w menu *Analiza* w utworzonej strukturze i razem z obliczonymi danymi jest dostępny dla funkcji analizy.

Przykład (zob. grafika/zrzut ekranowy):

Różnica 1.1.3 = 1.1 - (1.2 + 1.3)



Medium

Symbol wskazuje licznik medium przypisany do węzła.

Jeżeli symbol jest jasnoszary, do węzła jest przypisane medium, lecz nie ma jeszcze przypisanego licznika fizycznego.

Jeżeli symbol jest ciemnoszary, do węzła nie ma jeszcze przypisanego licznika fizycznego.

 Elektryczność

 Woda

 Gaz

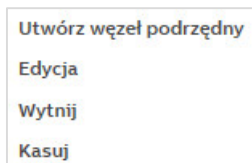
 Ciepło

Konfiguracja struktury ręcznej

Kliknięcie węzła powoduje otwarcie menu podrzędnego. W tym miejscu można wprowadzać ustawienia dla węzła. Zobacz również *Edytuj*.

Najechanie wskaźnikiem myszy

Najechanie wskaźnikiem myszy na węzeł powoduje wyświetlenie przycisku . Po kliknięciu przycisku pojawiają się opcje konfiguracji węzła.



Opcje: Utwórz węzeł podrzędny
 Edytuj
 Wytnij
 Kasuj

Utwórz węzeł podrzędny

Zostaje utworzony węzeł podrzędny aktualnego węzła.

Opcje: Typ węzła
 Nazwa

- *Typ węzła*: Pozwala wybrać typ węzła

Opcje: Licznik wirtualny
 Punkt pomiarowy

- *Licznik wirtualny*: Po wybraniu tej opcji zostaje utworzony węzeł licznika wirtualnego (zob. również opis *Licznik wirtualny*).
- *Punkt pomiarowy*: Po wybraniu tej opcji zostaje utworzony punkt pomiarowy (zob. również opis *Punkt pomiarowy*).
- *Nazwa*: Do określenia nazwy węzła.

Edycja

Pojawia się okno dialogowe edycji węzła.

Edycja - 1.1.1 Sub-Node | Unterknoten

Węzeł odnosi się do węzłów powiązanych z medium - Elektryczność. Do tego węzła mogą być przyporządkowane tylko liczniki tego samego medium.

* Typ węzła

Punkt pomiarowy

* Nazwa węzła

1.1.1 Sub-Node | Unterknoten

Licznik

Electricity, ABB, B21 313-100, Consumer Box | Verteiler, #00080452

* Medium

Elektryczność

Grupa węzłów pomiarowych

Fan | Ventilator (Elektryczność)

Punkty danych licznika

TARYFA	PUNKT DANYCH	PRZYPORZĄDKOWANA TARYFA
0	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 0	Tarif 1
1	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 1	Tarif 1
2	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 2	Tarif 1
3	Energia czynna (pozyskiwanie) Taryfa 3	Tarif 1
4	Energia czynna (wytwarzanie) Taryfa 0	taryfa domyślna
5	Energia czynna (wytwarzanie) Taryfa 1	taryfa domyślna
6	Energia czynna (wytwarzanie) Taryfa 2	taryfa domyślna
7	Energia czynna (wytwarzanie) Taryfa 3	taryfa domyślna

Anuluj

Zapisz

- Opcje:
- Typ węzła

Nazwa węzła

Licznik

Medium

Grupa odbiorników

Punkty danych licznika

- **Typ węzła:** Pozwala wybrać typu węzła
 - Opcje:
 - Licznik wirtualny
 - Punkt pomiarowy
 - **Licznik wirtualny:** Po wybraniu tej opcji zostaje utworzony węzeł licznika wirtualnego (zob. również opis Licznik wirtualny).
 - **Punkt pomiarowy:** Po wybraniu tej opcji zostaje utworzony punkt pomiarowy (zob. również opis Punkt pomiarowy).
- **Nazwa:** Do określenia nazwy węzła. Pojawia się tylko po wybraniu opcji Punkt pomiarowy.
- **Licznik:** Przy użyciu tego parametru węzeł można powiązać z licznikiem fizycznym. Dostępne są tylko liczniki, które wcześniej zostały dodane do systemu w module *Zarządzanie urządzeniami* i zostały prawidłowo skonfigurowane. Do jednego węzła można zawsze przyporządkować tylko jeden licznik.
- **Medium:** Do wprowadzania i ustawiania medium, które będzie rejestrowane przez punkt pomiarowy.
- **Grupa odbiorników:** Do wyboru i przyporządkowania grupy odbiorników (zob. również opis *Grupa odbiorników*). Można wybrać grupę odbiorników (jeżeli została utworzona wcześniej) lub utworzyć od nowa.
- **Punkty danych licznika:** Do wyboru i przyporządkowania punktu danych (Zużycie /Wytwarzanie) do taryfy. Można wybrać taryfę (jeżeli została utworzona wcześniej) lub utworzyć od nowa.

Wytnij

Węzeł można wyciąć ze struktury i wstawić w innym miejscu struktury (możliwe również przy użyciu funkcji "drag and drop"). Węzeł struktury budynku zostanie odłączony od przyporządkowanego do niego uczestnika M-Bus. Można zdecydować, czy już zgromadzone dane licznika mają również zostać przejęte.

Opcje:

- Przenieś węzeł z danymi
- Przenieś węzeł bez danych

- **Przenieś węzeł z danymi:** Węzeł zostaje przeniesiony do wybranego miejsca w strukturze z już zapisanymi danymi i wstawiony w nowym miejscu przy użyciu okna dialogowego "Wstawianie".
- **Przenieś węzeł bez danych:** Węzeł zostanie przeniesiony bez zapisanych danych. Zostanie przy tym utworzone odwzorowanie oryginalnego węzła z datą z momentu przeniesienia, a węzeł zostanie wyłączony. Węzeł z zapisanymi danymi jest dostępny dla analizy danych historycznych do momentu przeniesienia. Do przeniesionego lub zatrzymanego węzła nie można przypisywać dalszych urządzeń.

Uwaga

Po przeniesieniu nie ma już dostępnych danych dla analizy i wyświetlania.

Kasuj

Węzeł zostaje skasowany z systemu. Można wybrać, czy już zgromadzone dane przyporządkowanego licznika mają również zostać skasowane.

Opcje: Kasuj węzeł z danymi
 Kasuj węzeł bez danych

- *Kasuj węzeł z danymi:* Węzeł zostanie skasowany z systemu bez zapisanych danych.

Uwaga

Po skasowaniu nie ma już dostępnych danych dla analizy i wyświetlania.
Dane zostają skasowane nieodwołalnie.

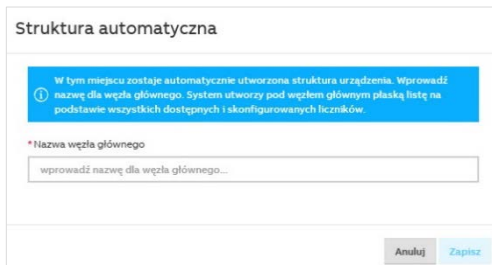
- *Kasuj węzeł bez danych:* Węzeł zostanie skasowany bez zapisanych danych. Zostanie przy tym utworzone odwzorowanie oryginalnego węzła z datą z momentu skasowania, a węzeł zostanie wyłączony.

1.2 Obszar konsument (2017-07-31 15:08)

Węzeł z zapisanymi danymi jest dostępny dla analizy danych historycznych do momentu skasowania. Do skasowanego lub zatrzymanego węzła nie można przypisywać dalszych urządzeń.

3.2.2.2 Struktura automatyczna (płaska lista)

Automatyczna struktura jest odpowiednia, jeżeli używane są tylko liczniki podrzędne. Po wybraniu tej opcji otwiera się okno dialogowe konfiguracji węzła głównego. W tym miejscu należy np. wprowadzić nazwę budynku, do którego są przyporządkowane liczniki.



Następnie wykryci i skonfigurowani uczestnicy M-Bus zostają automatycznie wyświetleni na płaskiej liście pod węzłem głównym.

Wskazówka

Węzłem głównym jest licznik wirtualny. Punkty danych lub wartości, które można zsumować fizycznie (np. energia w kWh, moc w W), zostają przy tym zsumowane w węźle głównym. W ten sposób węzeł główny może przedstawiać łączne zużycia i koszty wszystkich liczników podrzędnych budynku. W strukturze automatycznej logiczna lub elektryczna instalacja liczników nie jest uwzględniana. Strukturę ręczną należy stosować, kiedy używane są liczniki główne i podrzędne.

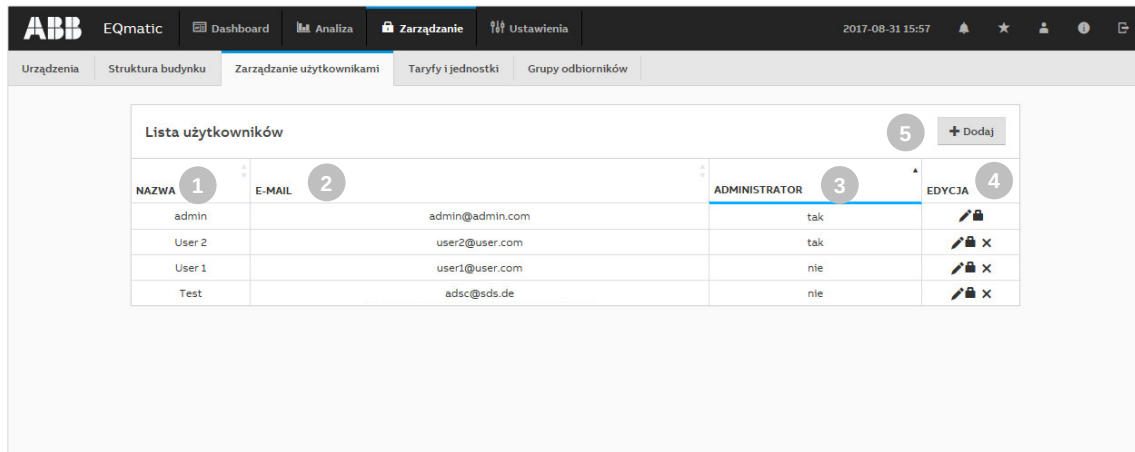
Kliknięcie węzła powoduje otwarcie okna dialogowego *Edytuj*, w którym można wykonać dalszą konfigurację węzła.



System jest gotowy do pracy i można używać funkcji analizy oraz Dashboard.

3.2.3 Zarządzanie użytkownikami

W module administracji użytkowników można dodawać, konfigurować lub kasować użytkowników. Można również nadawać użytkownikom różne uprawnienia dostępu. Przy użyciu tej funkcji użytkownik ma tylko ograniczony dostęp do odblokowanych dla niego obszarów. Można utworzyć dowolną liczbę użytkowników. Możliwych jest maksymalnie 10 równoległych dostępu.



Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Nazwa	Wskazuje nazwę użytkownika. Dostępny jest fabrycznie utworzony użytkownik "admin", którego nazwy nie można zmieniać ani nie można go kasować.
2	E-mail	Wskazuje adres e-mail użytkownika. Przy jego użyciu do użytkownika może zostać wysłane powiadomienie o zresetowaniu hasła, jeżeli użytkownik użyje opcji "Nie pamiętam hasła".
3	Administrator	Wskazuje, czy użytkownik ma uprawnienia administratora (pełny dostęp).
4	Edytuj	Edycja i konfiguracja użytkownika Otwiera okno dialogowe konfiguracji Otwiera okno dialogowe zmiany hasła Usuwa użytkownika z systemu
5	Dodaj	Otwiera okno dialogowe tworzenia użytkownika

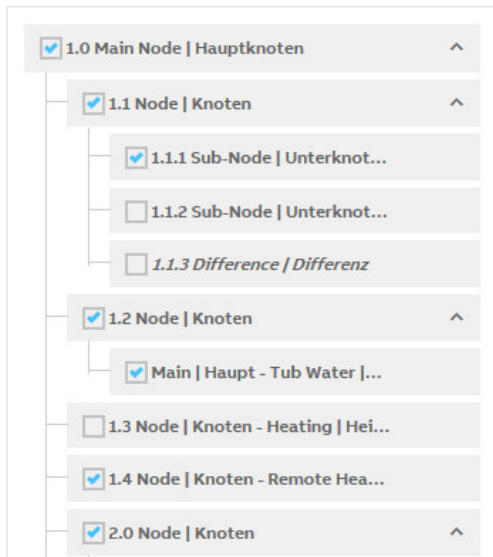
ABB EQmatic

Uruchomienie

Administrator

Ma pełny dostęp do ustawień urządzenia. Można utworzyć kilkunastu administratorów. Administratorzy mogą tworzyć użytkowników i nadawać uprawnienia dostępu do części struktury budynku.

W celu nadania uprawnień dostępu w ramach struktury budynku należy zaznaczyć wybrane węzły struktury, aby były dostępne dla danego użytkownika.



Użytkownik

Ograniczony dostęp urządzenia do punktów menu *Dashboard* i *Analiza* oraz części struktury budynku, które zostały odblokowane przez administratora dla danego użytkownika.

3.2.4

Taryfy i jednostki

Taryfy i jednostki służą do konfiguracji taryf. Jest to niezbędne do późniejszego obliczania i wyświetlania kosztów. Aktualną taryfę można sprawdzić na ostatnim rozliczeniu lub w umowie dostawcy.

Fabrycznie na medium skonfigurowana jest taryfa; a koszty na jednostkę zużycia są ustawione na "0".

Można dodać dalsze taryfy.

1	2	3	4	5	6
	NAZWA	MEDIUM	CENA ZA JEDNOSTKĘ	WSPÓŁCZYNNIK CO ₂	EDYCJA
	Tarif 1	Elektryczność	0.25 [EUR / kWh]	0.149 [CO ₂ kg / kWh]	
	Taryfa domyślna	Elektryczność	0.25 [EUR / kWh]	0.149 [CO ₂ kg / kWh]	
	Taryfa domyślna	Woda	0 [EUR / m³]	0 [CO ₂ kg / m³]	
	Taryfa domyślna	Gaz	0 [EUR / m³]	0 [CO ₂ kg / m³]	
	Taryfa domyślna	Ciepło	0 [EUR / kWh]	0.1259 [CO ₂ kg / kWh]	

Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Dodaj	Otwiera okno dialogowe tworzenia nowej taryfy.
2	Nazwa	Wskazuje nazwę skonfigurowanych taryf.
3	Medium	Wskazuje medium skonfigurowanych taryf.
4	Koszty na jednostkę zużycia	Wskazuje skonfigurowane koszty na jednostkę zużycia taryfy.
5	Współczynnik CO ₂	Wskazuje skonfigurowany współczynnik przeliczania CO ₂ dla medium i jednostki. Dostępne są współczynniki przeliczania np. ministerstwa środowiska i stowarzyszeń.
6	Edytuj	Edycja i konfiguracja nowej taryfy Otwiera okno dialogowe konfiguracji Usuwa taryfę z systemu

3.2.5

Grupy odbiorników

Grupy odbiorników służą do analizy kosztów i zużyć według zastosowań w menu *Analiza > Użycie*. W ten sposób można np. wyświetlać koszty energii elektrycznej według grup odbiorników Oświetlenie, Gniazdko, Klimatyzacja itd. Warunkiem jest instalacja oddzielnego licznika i przyporządkowanie go do grupy odbiorników przez menu *Administracja > Struktura budynku*.

Dostępne grupy węzłów pomiarowych		
NAZWA	MEDIUM	EDYCJA
Air Condition Klimatisierung	Elektryczność	
Consumer Group Verbrauchergruppe	Elektryczność	
Fan Ventilator	Elektryczność	
Floor Lighting Flurbeleuchtung	Elektryczność	
Heating Heizung	Gaz	
Hot Water Warmwasser	Elektryczność	
HVAC HKL	Elektryczność	

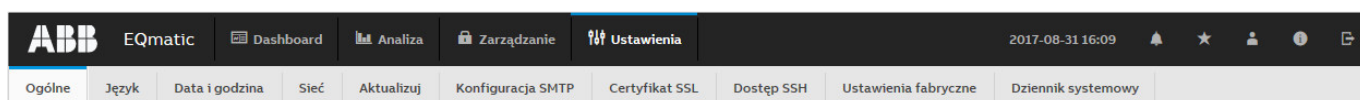
Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Nazwa	Wskazuje nazwy skonfigurowanych grup odbiorników.
2	Medium	Wskazuje przyporządkowane medium grupy odbiorników.
3	Edytuj	Edycja i konfiguracja grupy odbiorników Otwiera okno dialogowe konfiguracji licznika Kasuje grupę odbiorników z systemu
4	Dodaj	Otwiera okno dialogowe tworzenia nowej grupy odbiorników.

3.3 Ustawienia systemowe

W ustawieniach systemowych wprowadza się podstawowe ustawienia.

Dostępne są następujące ustawienia:

- Ogólne ustawienia
- Ustawienia języka
- Data i godzina
- Ustawienia sieciowe
- Aktualizacja
- Konfiguracja SMTP
- Certyfikat SSL
- Dostęp SSH
- Ustawienia fabryczne
- Dziennik systemowy



3.3.1

Ogólne ustawienia

Ogólne ustawienia

* Nazwa urządzenia

EQmatic | QA/S 3.64.1 | R.228

* Waluta

Euro (EUR)

Zapisz

Nazwa urządzenia

Do nadawania nazwy urządzenia.

Waluta

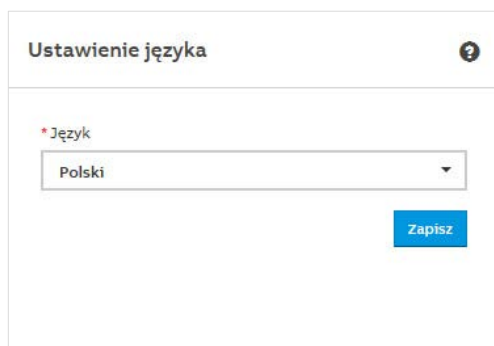
Do ustawiania waluty dla obliczania lub wyświetlania kosztów.

3.3.2

Język

Dostępne są następujące ustawienia języka:

- Niemiecki
- Angielski
- Francuski
- Hiszpański
- Włoski
- Holenderski
- Polski
- Rosyjski



Ustawienie języka

* Język

Polski

Zapisz

3.3.3

Data i godzina

Podczas ustawiania daty i godziny można wybrać między ustawieniem automatycznym i ręcznym.

Automatyczne włączanie Automatyczne wyłączanie

Ustawienia daty i godziny

Automatycznie (wyl./wl.)

* Strefa czasowa [Wykrywanie strefy czasowej](#)

Europe/Berlin (UTC+2:00)

* Serwer synchronizacji czasu (NTP) [Zmień serwer](#)

pool.ntp.org

Zapisz

Ustawienia daty i godziny

Automatycznie (wyl./wl.)

* Strefa czasowa [Wykrywanie strefy czasowej](#)

Europe/Berlin (UTC+2:00)

* Ustawienia daty i godziny

2017/08/31 16:13

Zapisz

Automatyczne włączanie/wyłączanie

Opcje: Wyl.
 Zał.

Wyl.: Do ręcznego ustawiania godziny. Ustawić wybraną godzinę w polu *Ustawienia daty i godziny* i zapisać ustawienia.

Zał.: W celu zmiany serwera wybrać opcję "Zmień serwer". Wprowadzić nowy adres/URL serwera czasu w polu *Serwer synchronizacji czasu (NTP)* i zapisać ustawienia.

Strefa czasowa

W celu ustawienia strefy czasowej, w której znajduje się urządzenie, wybrać odpowiednią strefę z menu. Opcjonalnie urządzenie może samoczynnie wykrywać i ustawiać strefę czasową. W tym celu wybrać opcję "Wykrywanie strefy czasowej". Strefa czasowa zostanie ustawiona automatycznie.

3.3.4

Sieć

Podczas ustawiania sieci można wybrać między automatycznym i ręcznym nadawaniem adresów.

Ustawienia sieciowe

Automatyczna konfiguracja sieci
(wyl./wł.)

☒

Adres URL serwera proxy

Adres IP

* Podsieć

* Brama domyślna

Serwer DNS

Zapisz

Automatyczna konfiguracja sieci (Wyl./Zał.)

Ten parametr służy do ustawiania konfiguracji sieci. Fabrycznie urządzenie jest dostarczane z DHCP.

Opcje: Wyl.
 Zał.

Wyl.: Ustawienia sieciowe urządzenia należy wprowadzić ręcznie.

Uwaga

Wprowadzenie nieprawidłowych danych powoduje, że urządzenia nie można wywołać. W takim przypadku wykonać reset (zobacz opis *Przycisk Reset*).

Zał.: Automatyczna konfiguracja sieci jest aktywowana. Ustawienia sieciowe urządzenia są nadawane automatycznie przez serwer DHCP znajdujący się w sieci lub router z funkcją DHCP.

Jeżeli ustawienia sieciowe nie zostaną automatycznie nadane przez DHCP, sieć zostaje standardowo ustawiona w zakresie Auto-IP:

Adres IP:
169.254.1.0 – 169.254.254.255

Maska podsieci:
255.255.0.0

Brama standardowa:
0.0.0.0

3.3.5 Aktualizacja

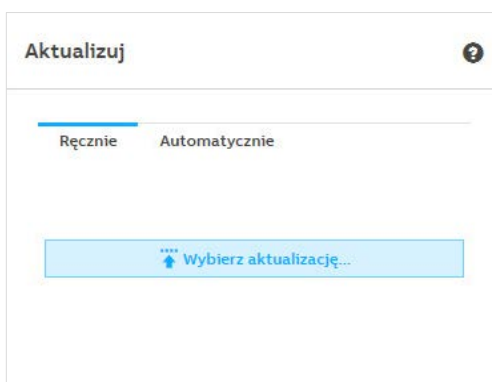
Dostępne są różne opcje aktualizacji urządzenia lub oprogramowania sprzętowego do aktualnej wersji.

1. Aktualizacja ręczna
2. Automatyczna aktualizacja

Aktualną używaną wersję i dalsze informacje specyficzne dla urządzenia można wywołać przy użyciu punktu menu  *Informacje o urządzeniu* w menu głównym.

Aktualizacja ręczna

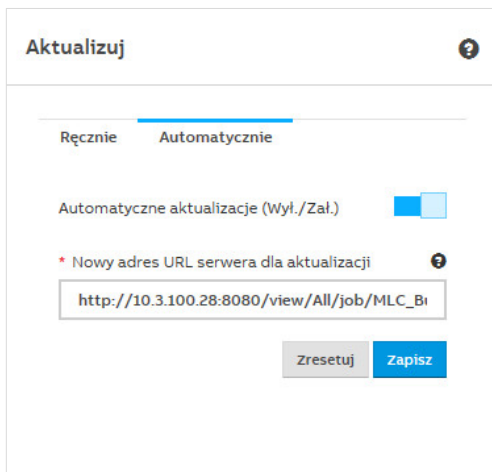
- Pakiety aktualizacji są dostępne pod następującym linkiem do pobierania <http://new.abb.com/low-voltage/products/building-automation/product-range/abb-i-bus-knx>
- Zapisać najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego na komputerze PC/laptopie.
- Otworzyć interfejs użytkownika.
- Przejść do opcji System > Aktualizacja > Aktualizacja ręczna > Wybrać aktualizację.
- Postępować zgodnie z instrukcjami.
- Po wykonaniu aktualizacji urządzenie zostanie uruchomione ponownie. To może potrwać kilka minut. Po zakończeniu operacji wymagane jest ponowne zalogowanie.



Automatyczna aktualizacja

W wierszu menu symbol  *Powiadomienia* informuje o dostępności nowej aktualizacji. Kliknąć powiadomienie i postępować zgodnie z instrukcjami.

Po wykonaniu aktualizacji urządzenie zostanie uruchomione ponownie. To może potrwać kilka minut. Po zakończeniu operacji wymagane jest ponowne zalogowanie.



Automatyczne aktualizacje (Wyl./Zał.)

Ten parametr służy do aktywacji powiadomień o dostępnych aktualizacjach.

Nowy adres URL serwera dla aktualizacji

Do wprowadzania alternatywnego serwera aktualizacji. Wprowadzić w oknie dialogowym adres/URL serwera i zapisać ustawienia.

3.3.6 Konfiguracja SMTP

Te ustawienia służą do konfiguracji serwera SMTP. Jest to konieczne, aby urządzenie mogło wysyłać komunikaty, powiadomienia (np. po zresetowaniu hasła) przez e-mail do użytkownika lub odbiorcy.

Konfigurację można wykonać ręcznie lub przez preselekcję usługodawcy poczty e-mail.

Konfiguracja SMTP

Usługodawca e-mail

Wybierz swojego usługodawcę e-mail

* E-mail "Od"

Login

Hasło

* Adres serwera SMTP

* Bezpieczeństwo

BRAK

* Port:

Zapisz

Wskazówka

Niezbędne ustawienia są udostępniane przez dostawcę.

3.3.7

Certyfikat SSL

SSL oznacza "Secure Sockets Layer". Certyfikat SSL służy do szyfrowania danych, które np. są przekazywane do komputera podczas wywołania strony internetowej.

Certyfikaty SSL można stosować do szyfrowania danych stron internetowych, a także wiadomości e-mail. Jeżeli np. użytkownik pobiera wiadomości e-mail od swojego dostawcy, a połączenie jest szyfrowane SSL, żadna osoba trzecia nie będzie mogła przeczytać danych po wywołaniu wiadomości e-mail.

Dostępne są dwie opcje obchodzenia się z certyfikatami SSL:

1. Załaduj certyfikat
2. Utwórz certyfikat
<https://ssl-trust.com/>

Załaduj certyfikat

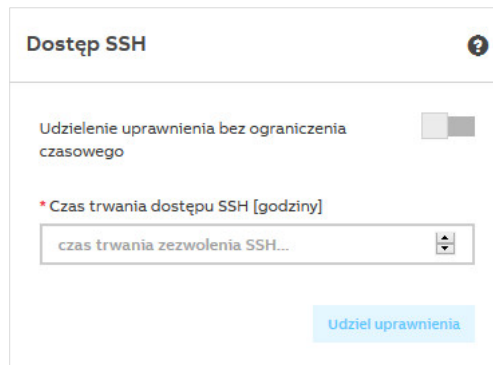
The screenshot shows the 'Certyfikat SSL' window with the 'Załaduj certyfikat' tab selected. It features a blue button labeled 'Wybierz plik PEM, który zawiera klucz prywatny i certyfikat publiczny...' (Select a PEM file that contains the private key and the public certificate...). At the bottom right, there is a blue button labeled 'Zainstaluj' (Install).

Utwórz certyfikat

The screenshot shows the 'Certyfikat SSL' window with the 'Utwórz certyfikat' tab selected. A warning dialog box is displayed in the center, stating: 'Po prawidłowej instalacji certyfikatu wszyscy użytkownicy będą przekierowywani na bezpieczne połączenie HTTPS. Użytkownicy, którzy mają nieważny certyfikat, będą wyświetlani z symbolem ostrzegawczym informującym o niezaufałym/nieznany certyfikacie. Zalecana jest jak najszybsza wstępna instalacja załadowanych certyfikatów w przeglądarce użytkowników.' (After correct installation of the certificate, all users will be redirected to a secure HTTPS connection. Users with an invalid certificate will be shown with a warning symbol indicating an untrusted/unknown certificate. It is recommended to perform the fastest preliminary installation of loaded certificates in the user's browser.) Below the dialog, there is a checkbox labeled 'Odblokuj dla całej podsięci' (Unblock for the entire network) and a text input field labeled 'Nazwa hosta / IP' (Host name / IP). At the bottom right, there is a blue button labeled 'Utwórz' (Create).

3.3.8 Dostęp SSH

Przy użyciu SSH (Secure Shell) można nawiązać bezpieczne połączenie sieciowe z serwerem internetowym. Ten dostęp można wykorzystać do celów serwisowych i konserwacyjnych.



The screenshot shows a configuration window titled "Dostęp SSH" with a help icon in the top right corner. Inside the window, there is a toggle switch for "Udzielenie uprawnienia bez ograniczenia czasowego" which is currently turned on. Below this, there is a section labeled "Czas trwania dostępu SSH [godziny]" with a red asterisk indicating it is a required field. This section contains a text input field with the placeholder text "czas trwania zezwolenia SSH..." and a small dropdown arrow on the right. At the bottom right of the window is a blue button labeled "Udziel uprawnienia".

Udziel uprawnienia bez ograniczeń czasowych

Jeżeli ta funkcja została aktywowana przez suwak regulacji, dostęp SSH jest stale aktywny.

Czas trwania dostępu SSH (godziny)

Przy użyciu tego parametru dostęp można ograniczyć do określonej liczby godzin.

Opcje: 1...168 godzin

3.3.9

Ustawienia fabryczne

Ta funkcja umożliwia skasowanie z systemu wszystkich zapisanych danych i informacji użytkownika. W ten sposób system zostaje zresetowany do stanu sprzed dostawy. Ostatnia zainstalowana aktualizacja systemu pozostaje zachowana. Następujące dane zostaną zresetowane do ustawień fabrycznych lub skasowane:

- Urządzenia lub uczestnicy M-Bus (liczniki)
- Wszystkie zapisane dane liczników
- Konfiguracje urządzeń i skonfigurowana struktura budynku
- Użytkownicy i ich informacje (zostanie przywrócony fabrycznie ustawiony użytkownik z hasłem)
- Wszystkie ustawienia systemowe
- Certyfikaty SSL (jeżeli dostępne)

Po naciśnięciu przycisku "Przywróć ustawienia fabryczne" urządzenie zostanie zresetowane do stanu dostawy.

Uwaga

Tej operacji nie można cofnąć. Wszystkie dane zostają skasowane nieodwołalnie.

3.3.10

Dziennik systemowy

Funkcja Dziennik systemowy umożliwia diagnostykę systemu lub podłączonych urządzeń magistrali M-Bus. Protokolowane są wszystkie istotne informacje wraz z datą/godziną o podłączonych urządzeniach magistrali M-Bus. Zapisywana jest informacja o dodaniu, konfiguracji, odłączeniu lub usunięciu z systemu urządzenia magistrali M-Bus. Ponadto istnieje możliwość zawężenia czasookresu Dziennika systemowego za pomocą ustawień kalendarza i eksportu do pliku (np. xlsx).

Dziennik systemowy

Eksport ▾

Od daty

Do daty

Filtr

SYGNATURA CZASOWA ▾	EDYCJA
2017-07-14 09:42:17	Stan licznika A41 513-100 #00019468 skonfigurowany
2017-07-14 09:42:12	Stan licznika A41 513-100 #00019468 odłączony
2017-07-14 09:25:53	Stan licznika A41 513-100 #00019468 skonfigurowany
2017-07-14 09:25:49	Stan licznika A41 513-100 #00019468 odłączony
2017-07-13 11:25:32	Stan licznika A41 513-100 #00019468 skonfigurowany
2017-07-13 11:25:28	Stan licznika A41 513-100 #00019468 odłączony
2017-07-12 15:33:45	Stan licznika A41 513-100 #00019468 skonfigurowany
2017-07-12 15:33:40	Stan licznika A41 513-100 #00019468 odłączony
2017-07-06 09:09:57	Stan licznika B21 313-100 #00080452 skonfigurowany
2017-07-06 09:09:52	Stan licznika B21 313-100 #00080452 odłączony

Załaduj więcej...

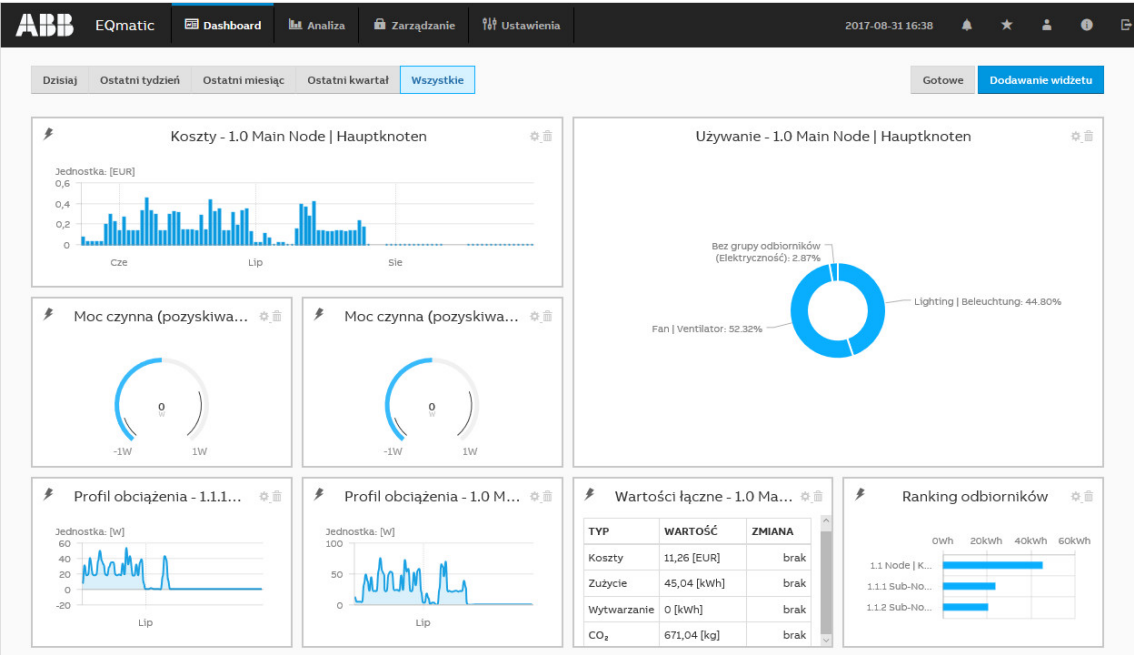
3.4 Dashboard

Dashboard zapewnia szybki przegląd kosztów i odbiorników w budynku. W tym miejscu przy użyciu widżetów można skonfigurować widoki zdefiniowane przez użytkownika. Widżet to graficzny element wyświetlający, który można samodzielnie skonfigurować.

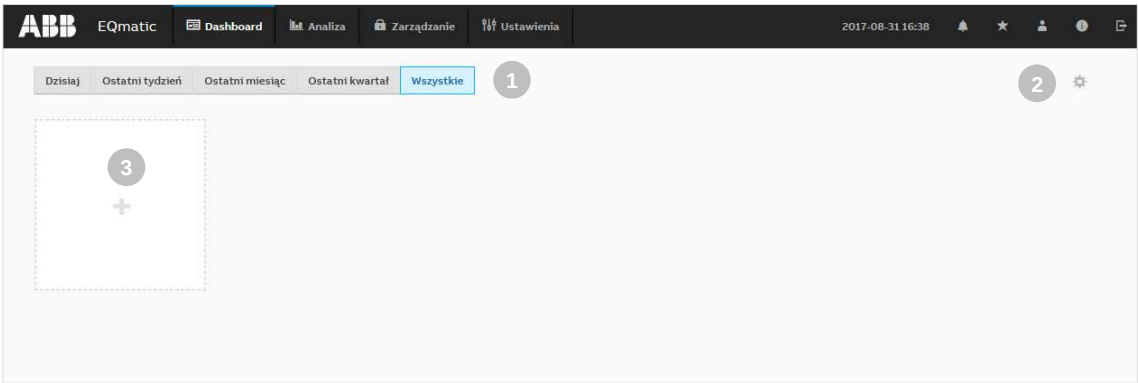
Wskazówka

Po pierwszym uruchomieniu system nie ma jeszcze dostępu do danych pomiarowych dla analiz. Strona Dashboard jest w tym przypadku pusta. Należy się upewnić, że podłączeni uczestnicy M-Bus są skonfigurowani oraz że do struktury budynku został przyporządkowany co najmniej jeden licznik.

Przykładowy Dashboard



3.4.1 Nawigacja

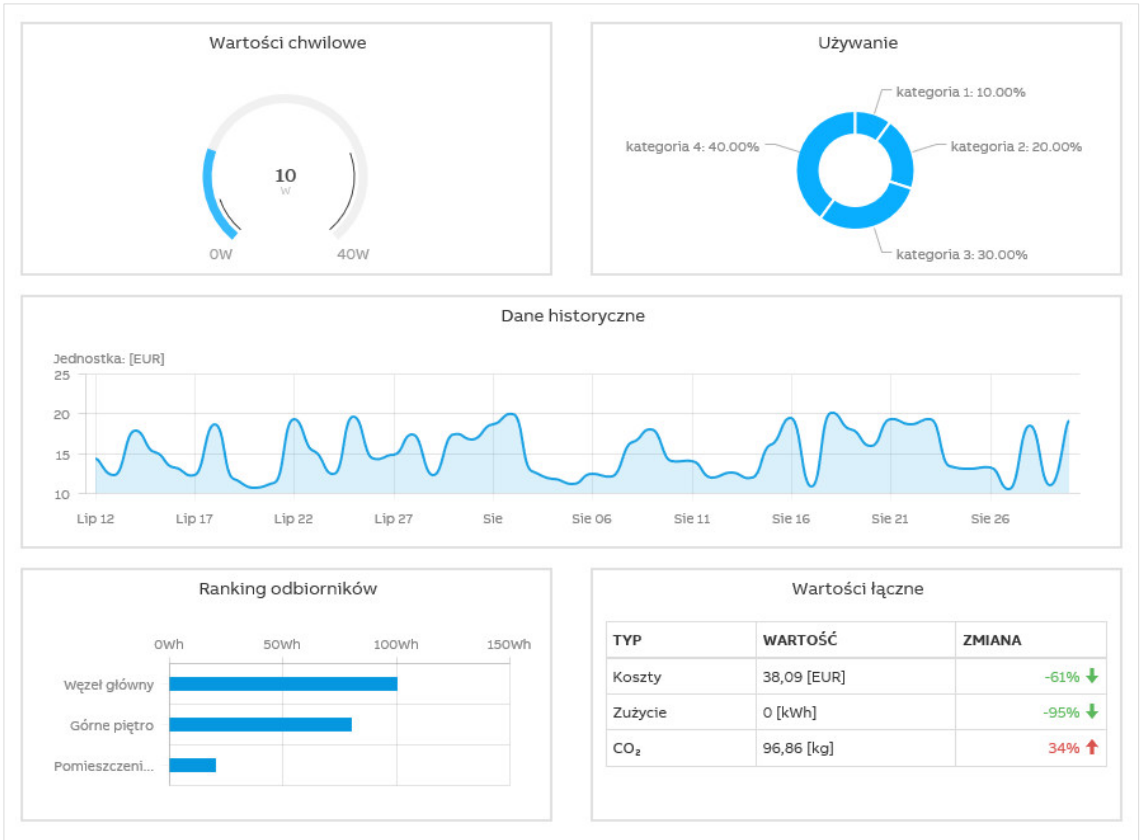


Nr	Nazwa	Opis
1	Ustawienia wstępne	Do aktualnego wyboru i wyświetlania dnia, tygodnia, miesiąca, roku, wszystkiego. Zależnie od okresu pomiarowego ustawienia wstępne są wyświetlane dynamicznie.
2	Edytuj	Aktywuje tryb edycji: • Dodawanie widżetu • Ustawianie widżetu przy użyciu funkcji "drag and drop" • Powiększanie/pomniejszanie widżetu • Konfiguracja widżetu • Kasowanie widżetu • Zapisywanie
3	Dodawanie widżetu	Dodawanie i konfiguracja widżetu. Polecenie widoczne tylko w trybie edycji.

3.4.2 Widżety

Przy użyciu polecenia "Widżety" można skonfigurować lub utworzyć Dashboard.
Dostępne są następujące widżety:

- Wartości chwilowe
- Zużycie
- Dane historyczne
- Największe odbiorniki
- Wskaźniki n



3.4.3 Dodawanie widżetu

W celu dodania widżetu do Dashboardu aktywować tryb edycji  i nacisnąć przycisk "Dodawanie widżetu".

Otworzy się okno dialogowe z dostępnymi widżetami.

Wybrać preferowany widżet i wprowadzić ustawienia. Zapisać widżet lub ustawienia przy użyciu przycisku "Zapisz". Widżet będzie teraz wyświetlany w Dashboardzie.

3.4.4 Konfiguracja widżetu

W celu konfiguracji widżetu aktywować tryb edycji przyciskiem .

Opcje:

- Ustawianie widżetu przy użyciu funkcji "drag and drop"
- Powiększanie/pomniejszanie widżetu
- Konfiguracja widżetu (otwiera okno dialogowe konfiguracji)
- Kasowanie widżetu



Nr	Nazwa	Opis
1	Medium	Symbol wskazuje wybrane medium w widżecie
2	Krzyż nitek 	Rozmieszczanie widgetów na stronie Dashboard przy użyciu funkcji "drag and drop"
3	Edytuj 	Otwiera okno dialogowe konfiguracji widżetu
4	Kasuj	Kasowanie widżetu ze strony Dashboard
5	Dostosuj 	Powiększanie/pomniejszanie, funkcja "drag and drop"

3.4.4.1 Widżet *Wartości chwilowe*

Wskazuje aktualne wartości chwilowe, np. moc, prąd, napięcie itd. w czasie rzeczywistym.

Dostępne są następujące opcje konfiguracji widżetu

Opcje: Przyporządkowanie struktury budynku
 Medium
 Wyświetlana wartość
 Wyświetlanie

Przyporządkowanie struktury budynku: Do wyboru licznika lub części budynku zależnie od skonfigurowanej struktury budynku

Medium: Do wyboru dostępnych mediów.

Opcje: Elektryczność
 Woda
 Gaz
 Ciepło

Wyświetlana wartość: Do wyboru dostępnych punktów danych. Wybór punktów danych zależy od przyporządkowanego licznika i jego właściwości.

Wyświetlanie: Do wyboru odpowiedniego sposobu wyświetlania wartości chwilowej w widżecie.

Opcje: Wykres seryjny
 Urządzenie pomiarowe
 Wartość

3.4.4.2 Widżet *Zużycie*

Wskazuje względny rozkład łącznych kosztów, wynagrodzenie lub emisje CO₂. Wartości są wyświetlane zależnie od wybranego okresu (dzień, miesiąc itd.) oraz dostępnych grup odbiorników.

Dostępne są następujące opcje konfiguracji widżetu

Opcje: Przyporządkowanie struktury budynku
 Wyświetlana wartość

Przyporządkowanie struktury budynku: Do wyboru licznika lub części budynku zależnie od skonfigurowanej struktury budynku

Wyświetlana wartość: Do wyboru dostępnych wartości.

Opcje: Koszty
 Wynagrodzenie
 CO₂

3.4.4.3 Widżet Dane historyczne

Wskazuje dane historyczne łącznych kosztów lub łączne zużycia wybranego węzła albo licznika na medium. Wartości są wyświetlane zależnie od wybranego okresu (dzień, miesiąc itd.).

Dostępne są następujące opcje konfiguracji widżetu

Opcje: Przyporządkowanie struktury budynku
 Wyświetlana wartość
 Medium
 Wyświetlanie

Przyporządkowanie struktury budynku: Do wyboru licznika lub części budynku zależnie od skonfigurowanej struktury budynku

Wyświetlana wartość: Do wyboru odpowiedniego typu danych.

Opcje: Koszty
 Zużycie
 Wytwarzanie
 Wynagrodzenie
 CO₂
 Profil obciążenia

Medium: Do wyboru mediów dostępnych do opłacenia.

Opcje: Elektryczność
 Ciepło
 Gaz
 Woda

Wyświetlanie: Do wyboru odpowiedniego sposobu wyświetlania łącznych kosztów.

Opcje: Wykres liniowy
 Wykres słupkowy
 Wygładzona linia

3.4.4.4 **Widżet *Największe odbiorniki***

Wyświetla największe odbiorniki w instalacji na medium. Maksymalnie wyświetlanych jest 5 odbiorników w widżecie.

Opcje: Elektryczność
Woda
Gaz
Ciepło

3.4.4.5 **Widżet *Wskaźniki***

Do wyświetlania typowych wskaźników medium. Wyświetlane są wartości i względna zmiana w bieżącym okresie w stosunku do poprzedzającego okresu.

Dostępne są następujące opcje konfiguracji widżetu

Opcje: Przyporządkowanie struktury budynku
Medium
Wyświetlane wartości

Przyporządkowanie struktury budynku: Do wyboru licznika lub części budynku zależnie od skonfigurowanej struktury budynku

Medium: Do wyboru mediów dostępnych do opłacenia.

Opcje: Elektryczność
Woda
Gaz
Ciepło

Wyświetlane wartości: Do wyboru wskaźników, które mają być wyświetlane w widżecie.

Opcje: Koszty
Zużycie
Wytwarzanie
Wynagrodzenie
Emisje CO₂

3.5

Analiza

Funkcje analizy służą do szczegółowego sprawdzania i wyświetlania kosztów, odbiorników i dalszych wartości pomiarowych. Dostępne są następujące rodzaje analiz.

- Dane historyczne
- Zużycie według grup odbiorników
- Wartości chwilowe
- Porównanie (okres)
- Porównanie (odbiorniki)

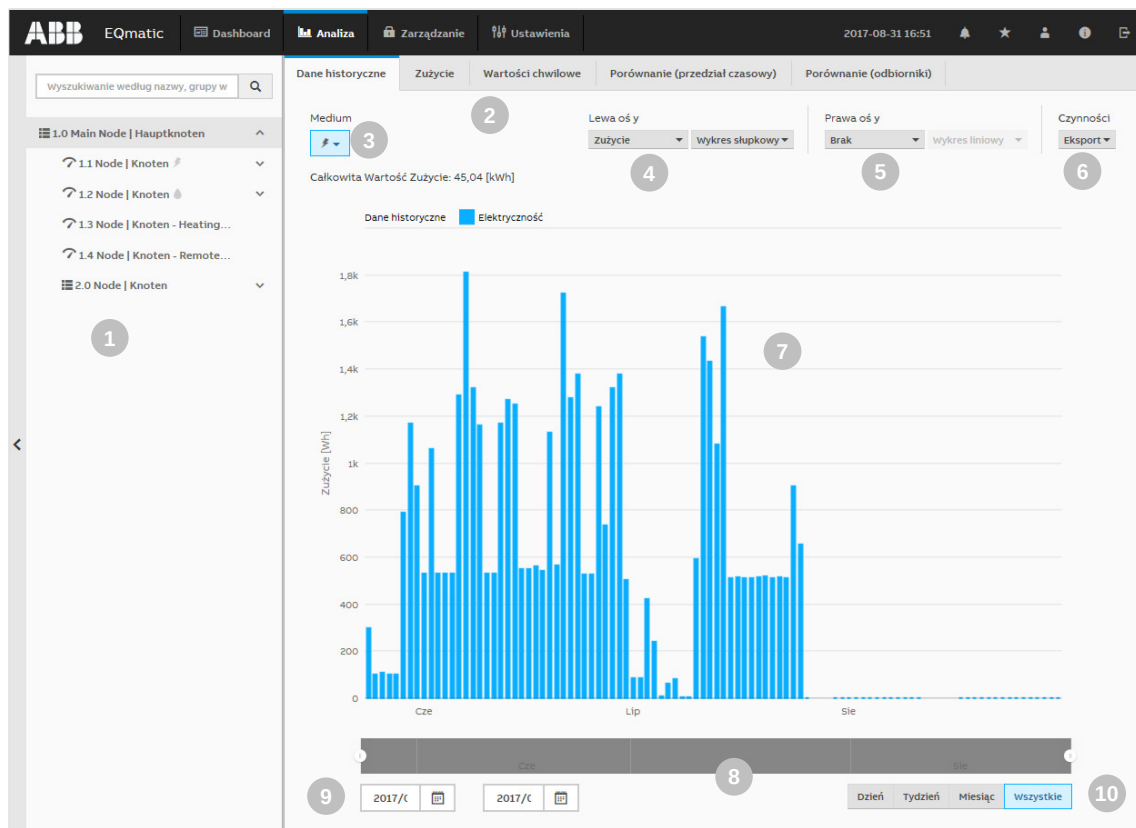
3.5.1 Dane historyczne

Do analizy i wyświetlania historycznych danych pomiarowych.

Wskazówka
Po pierwszym uruchomieniu system nie ma jeszcze dostępu do danych pomiarowych dla analiz. Okres zapisywania w urządzeniu wynosi 5 minut, więc dane pomiarowe są dostępne najwcześniej po 5 minutach. W dalszej kolejności wyświetlanie danych historycznych zależy od wielkości podłączonego obciążenia oraz zachowania wysyłania/rozdzielczości licznika. W celu wyświetlania danych pomiarowych muszą być spełnione następujące warunki: • Uczestnicy M-Bus są skonfigurowani i gotowi do pracy. • Struktura budynku (zobacz <i>Administracja > Struktura budynku</i>) jest skonfigurowana. W pełnej wersji dane historyczne mogą być przechowywane przez okres do 3 lat.

ABB EQmatic

Uruchomienie



Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Struktura budynku	Do nawigacji i wyboru odbiornika lub węzła. Struktura budynku musi zostać najpierw skonfigurowana przy użyciu poleceń Administracja > Struktura budynku. Klikanie symbolu  powoduje wyświetlanie lub ukrywanie struktury budynku.
2	Funkcje analizy	Menu wyboru preferowanej funkcji analizy.
3	Media	Wskazuje media dostępne w systemie. Zależnie od podłączonych uczestników M-Bus w tym miejscu są wskazywane media takie, jak elektryczność, woda, gaz, ciepło. W tym celu uczestnicy M-Bus muszą być przyporządkowani do struktury budynku. Jeżeli uczestnicy M-Bus zostali przyporządkowani do grup odbiorników (np. Oświetlenie, Gniazdka, Klimatyzacja itd.), można ich wywoływać przez menu podrzędne  .
4	Lewa oś y	Do wyboru żądanej jednostki (np. Koszty, Zużycie, Profil obciążenia itd.) i wyświetlania na wykresie (np. wykres słupkowy, wykres liniowy, profil obciążenia itd.)
5	Prawa oś y	Do wyboru żądanej jednostki (np. Koszty, Zużycie itd.) i wyświetlania na wykresie (np. wykres słupkowy, wykres liniowy itd.)
6	Czynności	Do wyboru dalszych opcji przetwarzania danych (np. Zapisz wykres jako obraz, Eksportuj do .xlsx, csv, Zapisz widok w Ulubionych, Podgląd wydruku)
7	Powierzchnia wykresu	Do graficznej prezentacji danych. Funkcja powiększania przez klikanie i przeciąganie lub kliknięcie wartości na wykresie.
8	Suwak regulacji	Do ograniczania i przesuwania wybranego okresu.
9	Funkcja kalendarza	Do wprowadzania żądanego okresu (od/do)
10	Ustawienia wstępne	Do aktualnego wyboru i wyświetlania dnia, tygodnia, miesiąca, roku, wszystkiego. Zależnie od okresu pomiarowego ustawienia wstępne są wyświetlane dynamicznie: Dzień: zawsze widoczny Tydzień: po 2 dniach Miesiąc: po 7 dniach Rok: po 6 miesiącach Wszystko: zawsze widoczne

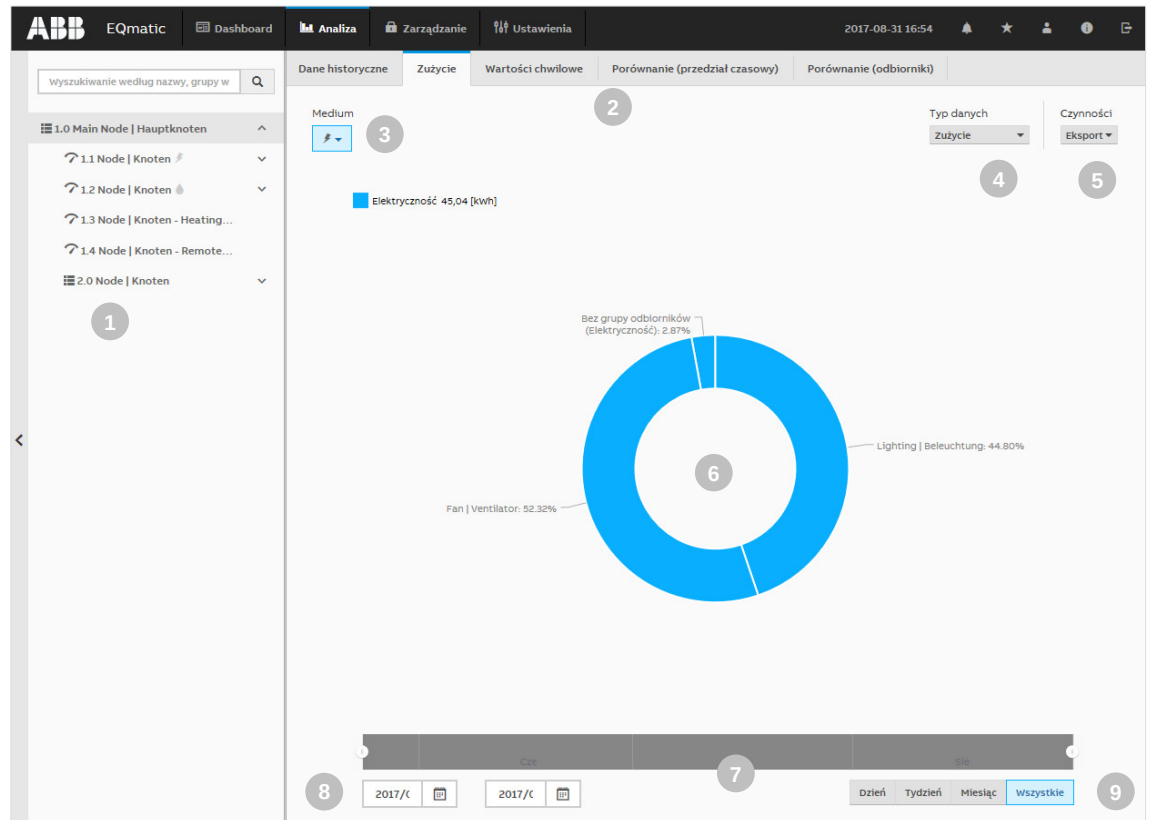
Wskazówka

Wartości (np. Koszty, Zużycie) dla lewej i prawej osi y są prezentowane na podstawie ustawionego okresu (przez suwak regulacji, funkcję kalendarza lub ustawienia wstępne).
Oś Y jest automatycznie skalowana zależnie od mierzonej wartości lub jednostki (Wh, kWh, MWh, itd.).

3.5.2

Zużycie

Do analizy i wyświetlania kosztów, zużycia itd. na medium lub grupę odbiorników.



Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Struktura budynku	Do nawigacji i wyboru odbiornika lub węzła. Klikanie symbolu  powoduje wyświetlanie lub ukrywanie struktury budynku.
2	Funkcje analizy	Menu wyboru preferowanej funkcji analizy.
3	Media	Wskazuje media dostępne w systemie. Zależnie od podłączonych uczestników M-Bus w tym miejscu są wskazywane media takie, jak elektryczność, woda, gaz, ciepło. Jeżeli uczestnicy M-Bus zostali przyporządkowani do grup odbiorników (np. Oświetlenie, Gniazodka, Klimatyzacja itd.), można ich wywoływać przez menu podrzędne.
4	Typ danych	Do wyboru odpowiedniego typu danych (np. Koszty, Zużycie itd.)
5	Czynności	Do wyboru dalszych opcji przetwarzania danych (np. Zapisz wykres jako obraz, Eksportuj do .xlsx, csv, Zapisz widok w Ulubionych, Podgląd wydruku)
6	Powierzchnia wykresu	Do graficznej prezentacji danych. Kliknięcie danej grupy odbiorników powoduje jej wyróżnienie.
7	Suwak regulacji	Do ograniczania i przesuwania wybranego przedziału czasowego.
8	Funkcja kalendarza	Do wprowadzania żądanego przedziału czasowego (od/do)
9	Ustawienia wstępne	Do aktualnego wyboru i wyświetlania dnia, tygodnia, miesiąca, roku, wszystkiego. Zależnie od okresu pomiarowego ustawienia wstępne są wyświetlane dynamicznie.

Wskazówka
Wskazywane koszty i wartości względne odnoszą się do wybranego okresu. Po wybraniu typu danych Koszty można wybrać kilka mediów jednocześnie, o ile są dostępne w systemie.

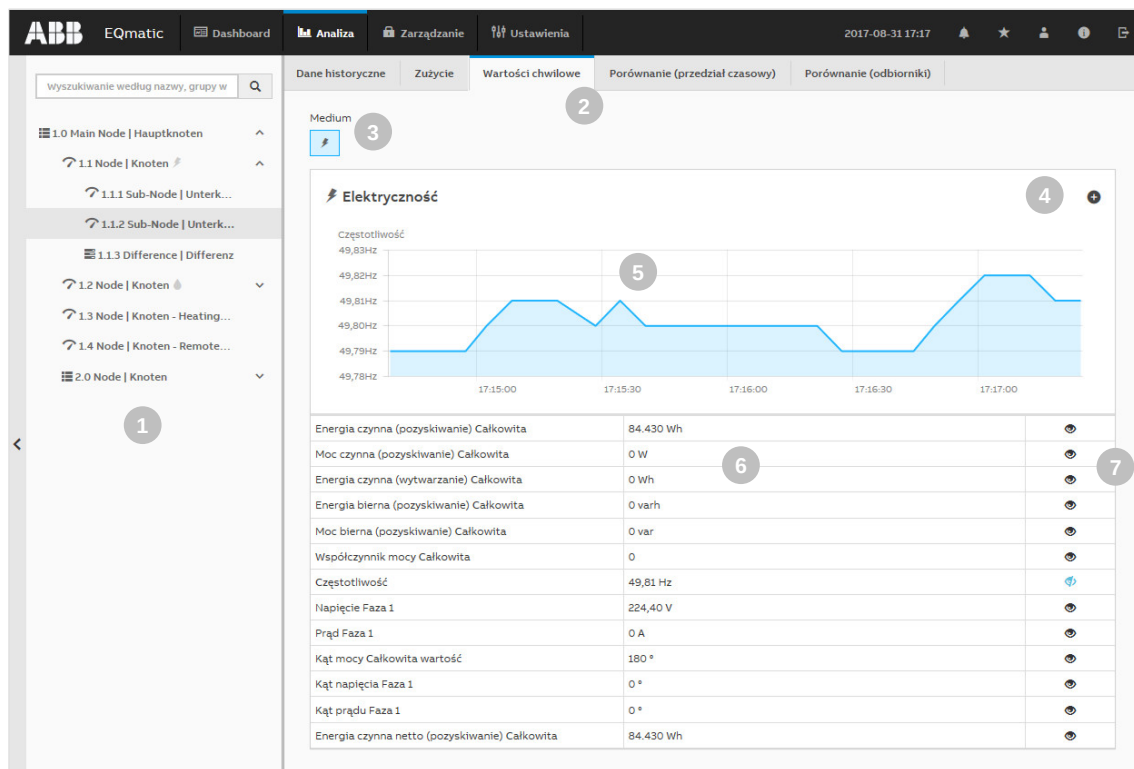
3.5.3

Wartości chwilowe

Ta funkcja wskazuje wartość chwilową indywidualnego punktu danych w czasie rzeczywistym. Informacje są wyświetlane na wykresie seryjnym.

Wcześniej należy wybrać odpowiedni punkt pomiarowy lub licznik w strukturze budynku.

Zależnie od zakresu funkcji licznika do wyświetlenia dostępne są różne punkty danych.

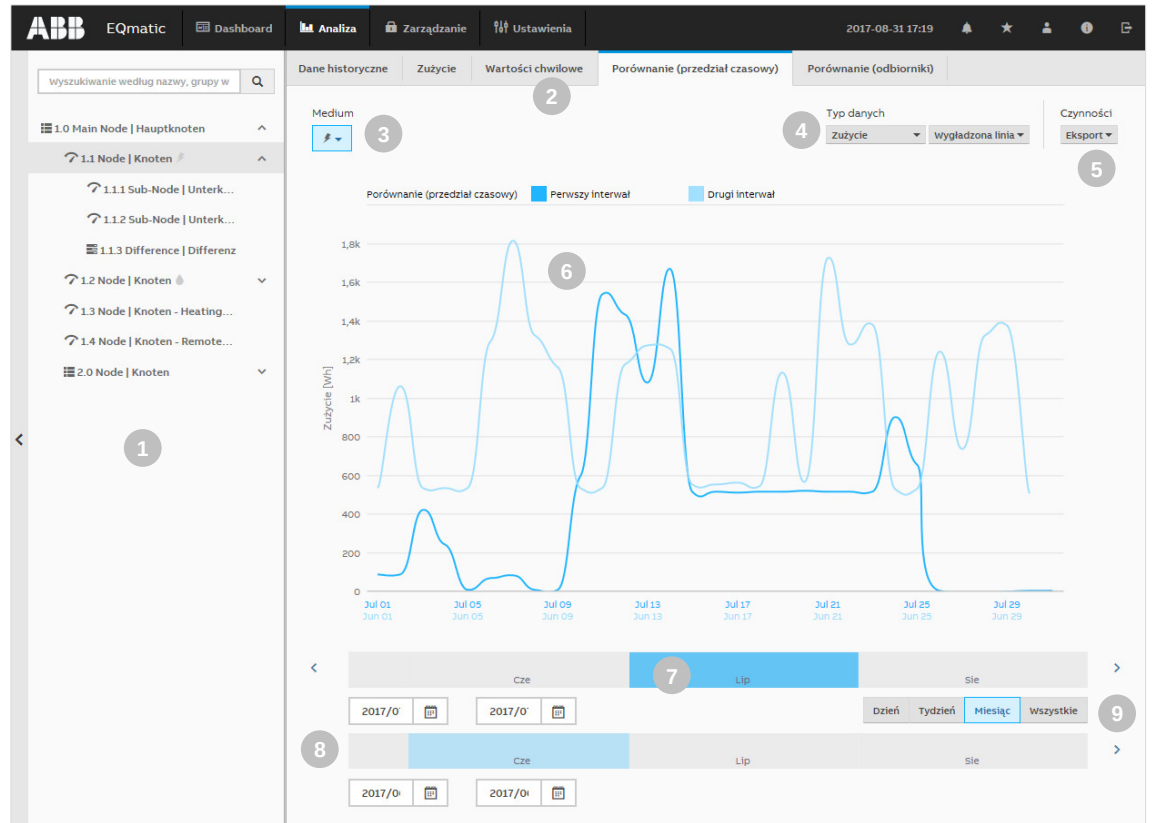


Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Struktura budynku	Do nawigacji i wyboru odbiornika lub węzła. Kliknięcie symbolu < powoduje wyświetlanie lub ukrywanie struktury budynku.
2	Funkcje analizy	Menu wyboru preferowanej funkcji analizy.
3	Media	Wskazuje media dostępne w systemie. Zależnie od podłączonych uczestników M-Bus w tym miejscu są wskazywane media takie, jak elektryczność, woda, gaz, ciepło.
4	Edytuj	Otwiera okno dialogowe wyboru i dodawania punktów danych w tabeli do późniejszej analizy.
5	Powierzchnia wykresu	Do graficznej prezentacji wybranego punktu danych na wykresie seryjnym.
6	Tabela	Zależnie od zakresu funkcji i wyboru dostępnych punktów danych licznika są one wyświetlane na liście w tabeli.
7	Wyświetlanie	Kliknięcie symbolu < wskazuje punkt danych na wykresie czasu rzeczywistego.

Wskazówka
Aktualizacja wartości na wykresie zależy od: • prędkości transmisji uczestników M-Bus, • liczby uczestników M-Bus w systemie, • rozdzielczości danych i zachowania wysyłania uczestnika M-Bus. Minimalny czas aktualizacji wynosi 5 sekund.

3.5.4 Porównanie (przedział czasowy)

Do porównania odbiornika lub węża w dwóch przedziałach czasowych (np. aktualny miesiąc i poprzedni miesiąc).

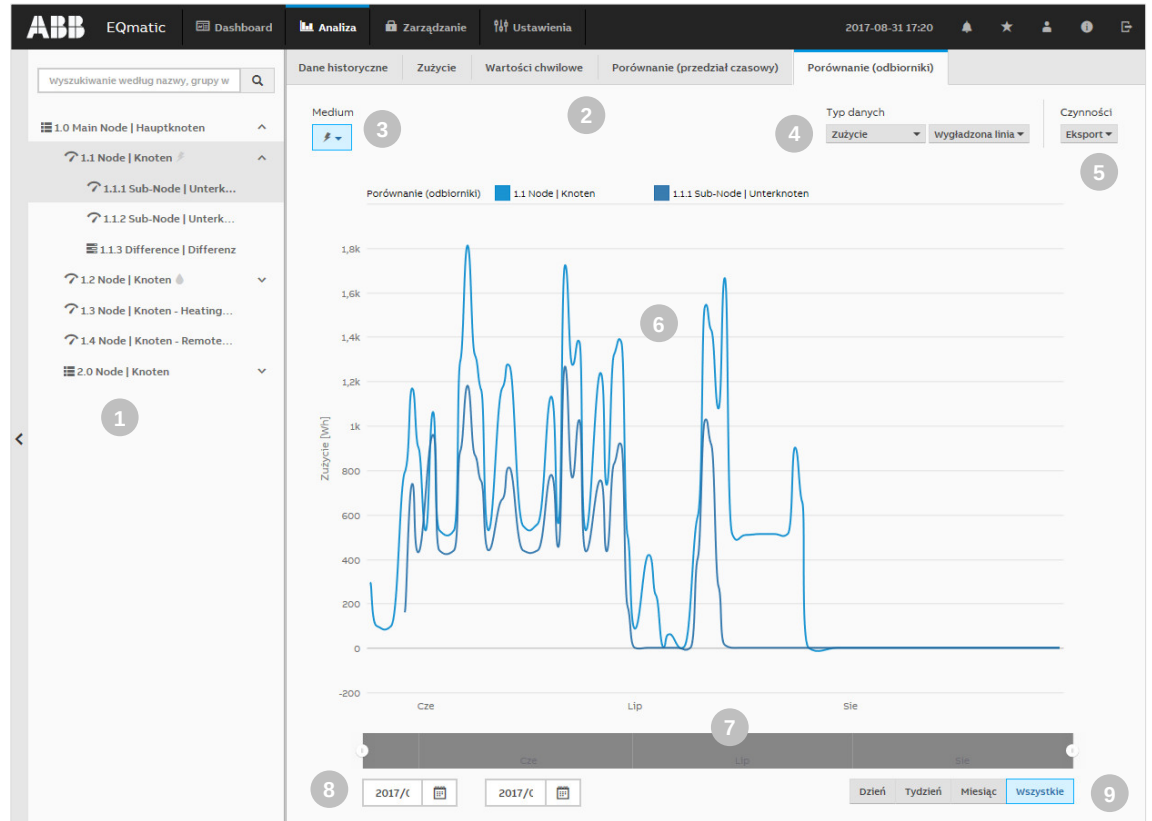


Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Struktura budynku	Do nawigacji i wyboru odbiornika lub węża. Klikanie symbolu < powoduje wyświetlanie lub ukrywanie struktury budynku.
2	Funkcje analizy	Menu wyboru preferowanej funkcji analizy.
3	Media	Wskazuje media dostępne w systemie. Zależnie od podłączonych uczestników M-Bus w tym miejscu są wskazywane media takie, jak elektryczność, woda, gaz, ciepło. Jeżeli uczestnicy M-Bus zostali przyporządkowani do grup odbiorników (np. Oświetlenie, Gniazodka, Klimatyzacja itd.), można ich wywoływać przez menu podrzędne .
4	Typ danych	Do wyboru żądanej jednostki (np. Koszty, Zużycie itd.) i wyświetlania na wykresie (np. wykres słupkowy, wykres liniowy itd.)
5	Czynności	Do wyboru dalszych opcji przetwarzania danych (np. Zapisz wykres jako obraz, Eksportuj do .xlsx, csv, Zapisz widok w Ulubionych, Podgląd wydruku)
6	Powierzchnia wykresu	Do graficznej prezentacji danych. Funkcja powiększania przez klikanie i przeciąganie lub kliknięcie wartości na wykresie.
7	Suwak regulacji	Do ograniczania i przesuwania wybranego przedziału czasowego.
8	Funkcja kalendarza	Do wprowadzania żądanych przedziałów czasowych (od/do)
9	Ustawienia wstępne	Do aktualnego wyboru i wyświetlania dnia, tygodnia, miesiąca, roku, wszystkiego. Zależnie od okresu pomiarowego ustawienia wstępne są wyświetlane dynamicznie.

3.5.5

Porównanie (odbiorniki)

Do porównania maks. 5 odbiorników lub węzłów w wybranym przedziale czasowym.



Nr	Nazwa kolumny	Opis
1	Struktura budynku	Do nawigacji i wyboru do 5 odbiorników lub węzłów. Klikanie symbolu  powoduje wyświetlanie lub ukrywanie struktury budynku.
2	Funkcje analizy	Menu wyboru preferowanej funkcji analizy.
3	Media	Wskazuje media dostępne w systemie. Zależnie od podłączonych uczestników M-Bus w tym miejscu są wskazywane media takie, jak elektryczność, woda, gaz, ciepło. Jeżeli uczestnicy M-Bus zostali przyporządkowani do grup odbiorników (np. Oświetlenie, Gniazodka, Klimatyzacja itd.), można ich wywoływać przez menu podrzędne  .
4	Typ danych	Do wyboru żądanej jednostki (np. Koszty, Zużycie itd.) i wyświetlania na wykresie (np. wykres słupkowy, wykres liniowy itd.)
5	Czynności	Do wyboru dalszych opcji przetwarzania danych (np. Zapisz wykres jako obraz, Eksportuj do .xlsx, csv, Zapisz widok w Ulubionych, Podgląd wydruku)
6	Powierzchnia wykresu	Do graficznej prezentacji danych. Funkcja powiększania przez klikanie i przeciąganie lub kliknięcie wartości na wykresie.
7	Suwak regulacji	Do ograniczania i przesuwania wybranego przedziału czasowego.
8	Funkcja kalendarza	Do wprowadzania żądanych przedziałów czasowych (od/do)
9	Ustawienia wstępne	Do aktualnego wyboru i wyświetlania dnia, tygodnia, miesiąca, roku, wszystkiego. Zależnie od okresu pomiarowego ustawienia wstępne są wyświetlane dynamicznie.

4 Planowanie i zastosowania

W tym rozdziale zostały opisane podstawy planowania i instalacji systemów M-Bus.

Dalsze informacje

Normy:

- EN 13757-1 System komunikacji do zdalnego odczytywania wskazań przyrządów pomiarowych - Wymiana danych
- EN 13757-2 System komunikacji do zdalnego odczytywania wskazań przyrządów pomiarowych - Warstwa fizyczna i łącza, skrętka dwużyłowa jednopasmowa (M-Bus)
- EN 13757-3 System komunikacji

Dokumentacja M-Bus:

- www.m-bus.com

ABB EQmatic

Planowanie i zastosowania

4.1.1

Co to jest M-Bus?

M-Bus (Meter-Bus) to europejska norma zdalnego odczytywania wartości liczników gazu, wody, ciepła i prądu. Interfejs M-Bus jest przystosowany do komunikacji z zastosowaniem przewodów dwużyłowych. Ta magistrala spełnia specjalne wymagania liczników zasilanych na odległość lub z baterii. Na żądanie liczniki wysyłają zebrane wartości pomiarowe i dane do dalszej analizy do wspólnego urządzenia Master.

Koncepcja magistrali

Magistrala M-Bus opiera się na koncepcji Master – Slave.

Master = Level-Converter (np. QA/S 3.xx.1 Analizator Energii)

Slave = uczestnik M-Bus/licznik (np. licznik elektryczności ABB, seria A i B, liczniki wody, liczniki ciepła, liczniki gazu itd. z interfejsem M-Bus).

Instalacja M-Bus może przetwarzać i wywoływać do 250 adresów (uczestników M-Bus). Analizatory Energii QA/S 3.xx.1 obsługują przy tym zależnie od typu urządzenia do 16 lub 64 liczników.

Urządzenie M-Bus Master odczytuje poszczególne adresy magistrali. Adresem magistrali jest adres podstawowy 1 – 250 lub 8-cyfrowy adres pomocniczy (z reguły numer licznika lub numer seryjny urządzenia). Odpowiednie urządzenia slave/liczniki odpowiadają telegramem danych. Dane odebrane przez urządzenia slave/liczniki są przy tym przechowywane w urządzeniu M-Bus Master (np. Analizator Energii QA/S 3.xx.1) do dalszego przetwarzania.

Fabrycznie dla uczestników M-Bus jest ustawiony adres podstawowy 0. Adres podstawowy musi zostać nadany w liczniku.

Szybkość transmisji

Magistrala M-Bus jest przystosowana do szybkości transmisji od 300 do 9600 bd. Liczniki ABB serii A i B mogą się komunikować z szybkością transmisji w zakresie 2400 - 9600 bd. Szybkość transmisji należy ustawić w liczniku.

Biegunowość

Interfejs M-Bus jest zabezpieczony przed przebiegunowaniem, co oznacza, że wyeliminowana jest możliwość zamiany żył używanego kabla.

Topologia

M-Bus obsługuje różne topologie magistrali. Długości kabli powinny być możliwie jak najkrótsze. Standardowo stosowana jest kombinacja struktury typu gwiazda, drzewo i struktura liniowa, co pozwala na skrócenie długości przewodów.

Odradzamy stosowanie struktury pierścienia, ponieważ w przypadku zaledwie jednej usterki cały system może ulec awarii. Struktura pierścienia utrudnia również wyszukiwanie usterek.

4.1.2

Kable i przewody

Typy przewodów

Dla linii M-Bus zalecane są przewody dwużyłowe o minimalnym przekroju $1,5 \text{ mm}^2$. Np. kable telekomunikacyjne

J-Y(ST) Y 2 x 2 x 0,8 mm

Należy przy tym oznaczyć wszystkie przewody M-Bus i punkty przyłączenia. Wszystkie urządzenia M-Bus-Slave należy w miarę możliwości podłączyć bezpośrednio. Stosować wyłącznie kable ze skręconymi żyłami.

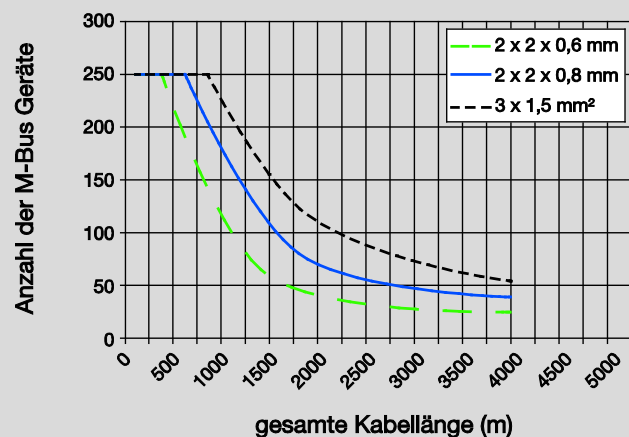
Długość kabla

Maksymalna łączna długość przewodów w kompletnym systemie M-Bus wynosi 4000 m na kanał. Zależy to od przekroju przewodu kabla i właściwości technicznych (opór, pojemność). Nie używać kabli o przekroju mniejszym niż $0,5 \text{ mm}^2$. Im mniejszy opór kabla, tym kabel może być dłuższy. Należy ściśle przestrzegać maksymalnej dozwolonej długości kabli, w przeciwnym razie mogą wystąpić błędy transmisji, co powoduje zakłócenia w działaniu. Długość zależy również od liczby podłączonych uczestników M-Bus w sieci i ustawionej szybkości transmisji.

Liczba uczestników M-Bus

W jednej sieci M-Bus można podłączyć do 250 uczestników M-Bus (urządzeń Slave). Analizatory Energii ABB obsługują przy tym maks. 16 lub 64 uczestników M-Bus.

Każdy uczestnik M-Bus wymaga własnego adresu M-Bus (1 - 250 dla adresów podstawowych), jeżeli adres pomocniczy nie jest używany. Ponieważ maksymalna liczba uczestników M-Bus w systemie M-Bus wynosi 250, maksymalna długość przewodu wynosi 1000 m ze względu na zależności wymienione powyżej. Jeżeli liczba uczestników M-Bus zmniejszy się, możliwe jest zwiększenie długości przewodów.



4.1.3

Instalacja

Punkty połączenia

W punktach połączenia między przewodem M-Bus a uczestnikami M-Bus można stosować typowe przyłącza i puszki rozgałęźne dostępne w sprzedaży.

Opisy

Wskazówka

Na końcach przewodów M-Bus należy umieścić trwałe opisy, aby uniknąć pomylenia z przewodami instalacji elektrycznej (230 V!).

Ochrona przepięciowa / odległości od źródeł zakłóceń

Uczestnicy M-Bus (liczniki) nie są chronieni przed napięciami większymi niż maksymalne dozwolone napięcie magistrali (± 50 V). Sieci M-Bus należy chronić przed niedozwolonym za dużym napięciem, w razie potrzeby zainstalować urządzenia ochrony odgromowej i ochronniki przepięciowe. Ułożyć kable M-Bus jak najdalej od kabli zasilania elektrycznego innych urządzeń (innych niż M-Bus).

Instalacja/uruchamianie uczestników M-Bus

Uwaga

Instalację i uruchamianie uczestników M-Bus należy wykonywać według obowiązujących norm i przepisów, i wolno je powierzać wyłącznie wykształconym specjalistom (np. elektryk, monter instalacji gazowych/wodnych).

4.1.4 Rozwiązywanie problemów

Aktualizacja

Jeżeli po aktualizacji oprogramowania sprzętowego urządzenie nie uruchamia się w prawidłowy sposób, a dostęp do interfejsu użytkownika jest niemożliwy, urządzenie uruchomi się z wersją oprogramowania sprzętowego zainstalowaną wcześniej. Ta operacja może potrwać kilka minut. W tym czasie miga zielona dioda LED. Urządzenie jest gotowe do pracy, kiedy zielona dioda LED świeci w sposób ciągły.

Dostęp do urządzeń

Jeżeli dostęp do interfejsu użytkownika jest niemożliwy, należy postępować w następujący sposób:

1. Sprawdzić połączenia, kable, przyłącze sieciowe itd.
2. Uruchomić narzędzie i-bus Tool i przeskanować sieć pod kątem urządzeń IP. Wybrać odpowiednie urządzenie i użyć polecenia "Otwórz stronę internetową". Otworzy się strona logowania. Wprowadzić swoje dane dostępowe.
3. Jeżeli po skanowaniu sieci w narzędziu i-bus Tool urządzenia nie ma na liście, wykonać ponowne uruchomienie z resetem ustawień sieciowych (dalsze informacje, zobacz: [2.6.2 Resetowanie urządzenia str. 14](#)).
4. Wykonać ponownie punkt (2.). W razie potrzeby DHCP nada nowy adres IP.

M-Bus

Problem	Możliwe rozwiązanie
Żaden lub kilkunastu uczestników magistrali M-Bus nie odpowiada	• Zwarcie na M-Bus? • Przewód nie podłączony prawidłowo lub przerwany? • Analizator energii gotowy do pracy, napięcie sieciowe (230 V) dostępne? • Napięcie na zaciskach M-Bus wynosi co najmniej 24 V? • Identyczne szybkości transmisji (300, 2400, 9600) na analizatorze energii i uczestnikach M-Bus?
Jeden z uczestników M-Bus nie odpowiada.	• Adres magistrali nie nadany • Adres magistrali nieprawidłowy • Uczestnik M-Bus nie podłączony • Przewód M-Bus przerwany • Sprawdzić adres M-Bus urządzenia • Pomiar napięcia na urządzeniu wynosi co najmniej 24 V? • Identyczne szybkości transmisji (300, 2400, 9600) na analizatorze energii i uczestnikach M-Bus?
Elektryczne warunki otoczenia	• Napięcie zmierzone na najdalszym uczestniku M-Bus musi wynosić co najmniej 24 V lub więcej • Jeżeli napięcie jest mniejsze niż 24 V, jest możliwe, że nie wszyscy uczestnicy M-Bus będą odczytywani • Maksymalne napięcie wyjściowe nie może przekraczać 42 V

A Załączniki

A.1 Dane do zamówienia

Typ urządzenia	Nazwa produktu	Numer towaru	bbn 40 16779 EAN	Waga 1 szt. [kg]	Jednostka opakowaniowa [szt.]
QA/S 3.16.1	Analizator Energii, 16-kr., M-Bus, MDRC	2CDG110226R0011	997751	0,15	1
QA/S 3.64.1	Analizator Energii, 64-kr., M-Bus, MDRC	2CDG110227R0011	997768	0,15	1



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Niemcy
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Faks: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

**Pozostałe informacje i regionalne osoby
kontaktowe:**

www.abb.com/knx

© Copyright 2017 ABB. Zastrzegamy sobie
prawo do zmian technicznych produktów
oraz zmian w treści tego dokumentu bez
wcześniejszego powiadomienia.

Przy zamówieniach zastosowanie mają
odpowiednio ustalone warunki. ABB AG
nie ponosi żadnej odpowiedzialności za
ewentualne błędy lub braki w tym doku-
mencie.

Zastrzegamy sobie wszelkie prawa do ni-
niejszego dokumentu oraz zawartych w
nim urządzeń oraz zdjęć. Powielanie, udo-
stępianie osobom trzecim lub wykorzy-
stanie treści, także we fragmentach, jest
zabronione bez wcześniejszej pisemnej
zgody ABB AG.