

WAGO Edge Computer



752-940x

© 2024 WAGO GmbH & Co. KG
Wszystkie prawa zastrzeżone.

WAGO GmbH & Co. KG

Hansastraße 27
D-32423 Minden

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 0
Faks: +49 (0) 571/8 87 – 844 169

e-mail: info@wago.com

Strona www: www.wago.com

Wsparcie techniczne

Tel.: +49 (0) 571/8 87 – 4 45 55
Faks: +49 (0) 571/8 87 – 84 45 55

e-mail: support@wago.com

Zostały podjęte wszelkie możliwe działania w celu zapewnienia prawidłowości i kompletności niniejszej dokumentacji. Pomimo zachowania najwyższej staranności nie jest możliwe wykluczenie błędów, dlatego autorzy będą wdzięczni za wszelkiego rodzaju wskazania i sugestie.

e-mail: documentation@wago.com

Należy zwrócić uwagę na fakt, że zastosowane w niniejszym podręczniku nazwy sprzętu i oprogramowania oraz nazwy marek poszczególnych firm podlegają ochronie znaków towarowych, marek lub ochronie patentowej.

Znak WAGO jest zastrzeżonym znakiem towarowym spółki WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Spis treści

1	Informacje ogólne	6
1.1	Zakres obowiązywania.....	6
1.2	Komplet dokumentacji.....	6
1.3	Prawa autorskie.....	6
1.4	Prawa ochronne	7
1.5	Symbole.....	9
1.6	Zastosowane systemy liczbowe	10
1.7	Sposoby zapisu	10
1.8	Podstawy prawne	11
1.8.1	Zastrzeżenie prawa do zmian technicznych.....	11
1.8.2	Kwalifikacje personelu	11
1.8.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	11
1.8.3.1	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	11
1.8.3.2	Gwarancja i odpowiedzialność.....	12
1.8.3.3	Obowiązki instalatora/operatora.....	12
2	Bezpieczeństwo	13
2.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	13
2.2	Specjalne warunki zastosowania.....	15
3	Przegląd	16
4	Właściwości	17
4.1	Widok.....	17
4.2	Opis.....	18
4.3	Złącza.....	19
4.3.1	Złącza z przodu obudowy	19
4.3.2	„X1“ i „X2“ – złącza ETHERNET.....	19
4.3.3	„X3“, „X4“ i „X6“ – złącza USB 2.0.....	19
4.3.4	„X5“ – złącze USB 3.0	19
4.3.5	„X7“ – złącze HDMI 1.4 typ A.....	20
4.3.6	„X8“ – złącze DP 1.2.....	21
4.3.7	„X9“ – złącze zasilające POWER	22
4.4	Bateria RTC	23
4.5	Elementy sygnalizacyjne.....	24
4.5.1	LED PWR	24
4.5.2	LED HDD.....	24
4.5.3	LED BTR	24
4.6	Elementy obsługi	25
4.6.1	Przycisk włączania/wyłączania.....	25
4.6.2	Przycisk resetu.....	25
4.7	Schemat połączeń wewnętrznych.....	26
4.8	Dane techniczne.....	27
4.8.1	Urządzenie	27
4.8.2	Warunki klimatyczne.....	27
4.8.3	Zasilanie	27
4.8.4	Sprzęt.....	28
4.8.5	Oprogramowanie.....	28

4.8.6	Komunikacja	28
4.8.7	Złącza.....	28
4.8.8	Złącza.....	28
4.9	Aprobaty	29
4.10	Normy i dyrektywy	29
5	Funkcje.....	30
5.1	Bezpieczeństwo sieci.....	30
5.1.1	Użytkownicy (User) i hasła.....	30
5.1.2	Usługi i użytkownicy	30
5.1.3	Grupa użytkowników Linux®.....	30
5.1.4	Uwierzytelnianie serwera WWW	31
5.1.5	Otwarte porty IP	32
6	Montaż.....	33
6.1	Wytyczne i normy dotyczące instalacji.....	33
6.2	Pozycje montażowe.....	33
6.3	Montaż na szynie.....	33
7	Montaż przewodów	35
7.1	Uziemienie	35
7.2	Podłączanie napięcia zasilającego	35
8	Uruchamianie	36
8.1	Włączanie	36
8.2	Logowanie.....	36
8.3	Konfiguracja	37
8.3.1	Konfiguracja lokalna przy pomocy narzędzia „Terminal“.....	37
8.3.2	Konfiguracja internetowa przy pomocy „Cockpit“.....	37
8.3.3	Konfiguracja lokalna przy pomocy narzędzia „GUI“	38
8.4	Uruchamianie narzędzia „Portainer“	39
8.5	Aktualizacja systemu	39
8.6	Ustawianie reakcji systemu bez obciążenia	40
8.6.1	Aktywacja trybu zawieszenia, hibernacji i hybrydowego uśpienia (ustawienie domyślne) przez „Terminal“	40
8.6.2	Dezaktywacja trybu zawieszenia, hibernacji i hybrydowego uśpienia przez „Terminal“	40
9	Wyłączanie	41
9.1	Odlączanie.....	41
10	Demontaż	42
10.1	Demontaż z szyny	42
11	Rozszerzenie systemu	43
11.1	Karta mPCIe.....	43
11.2	Dysk twardy SSD/HDD 2.5"	43
12	Warunki licencji.....	44
12.1	WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENTWAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT	45
13	Utylizacja.....	49

13.1	Sprzęt elektryczny i elektroniczny.....	49
13.2	Opakowanie.....	49
14	Załącznik.....	51
14.1	Port mPCIe.....	51
	Spis ilustracji.....	53
	Indeks tabel.....	54

1 Informacje ogólne

Produkt WAGO można instalować i stosować wyłącznie zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej dokumentacji.

Wskazówka **Zachować dokumentację!**

Niniejsza dokumentacja jest częścią produktu. Dlatego należy ją przechowywać przez cały czas użytkowania produktu. Dokumentację tę należy przekazać kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi produktu. Należy również zapewnić aktualizację dokumentacji o pojawiające się uzupełnienia.

1.1 Zakres obowiązywania

Niniejsza dokumentacja dotyczy produktów 752-9400 i 752-9401.

1.2 Komplet dokumentacji

Oprócz niniejszego podręcznika WAGO należy skorzystać również z następującej dokumentacji:

- Podręcznik dotyczący technologii „Industrial ETHERNET“

Dokumentacja ta udostępniona jest do pobrania na stronie internetowej www.wago.com.

1.3 Prawa autorskie

Niniejsza dokumentacja, wraz ze wszystkimi zawartymi w niej ilustracjami, jest chroniona prawami autorskimi. Wszelkie zastosowanie niniejszej dokumentacji niezgodne z przepisami prawa autorskiego jest zabronione. Powielanie, tłumaczenie na inne języki, jak również archiwizacja elektroniczna i fototechniczna oraz modyfikacja wymagają pisemnej zgody ze strony firmy WAGO GmbH & Co. KG, Minden. Nieprzestrzeganie tego zalecenia upoważnia do wnoszenia roszczeń odszkodowawczych.

1.4 Prawa ochronne

W niniejszej dokumentacji wykorzystano znaki towarowe firm trzecich. Marki te zestawiono w tym rozdziale. Tym samym w dalszej części dokumentacji zrezygnowano ze stosowania znaków „®” i „™”.

- Adobe® i Acrobat® są zarejestrowanymi markami Adobe Systems Inc.
- Android™ jest marką firmy Google LLC.
- Apple, logo Apple, iPhone, iPad i iPod touch są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Apple Inc., zarejestrowanymi w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. „App Store” jest marką usługi zarejestrowanej przez Apple Inc.
- AS-Interface® jest zarejestrowaną marką AS-International Association e.V.
- BACnet® jest zarejestrowaną marką American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).
- *Bluetooth*® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Bluetooth SIG, Inc.
- CiA® i CANopen® są zarejestrowanymi markami CAN in AUTOMATION – International Users and Manufacturers Group e. V.
- CODESYS jest zarejestrowanym znakiem towarowym CODESYS Development GmbH.
- DALI jest zarejestrowaną marką Digital Illumination Interface Alliance (DiiA).
- EtherCAT® jest zarejestrowaną marką i opatentowaną technologią, licencjonowaną przez Beckhoff Automation GmbH, Niemcy.
- EtherNet/IP™ jest zarejestrowaną marką Open DeviceNet Vendor Association, Inc (ODVA).
- EnOcean® jest zarejestrowaną marką EnOcean GmbH.
- Google Play™ jest zarejestrowanym znakiem towarowym Google Inc.
- IO-Link jest zarejestrowaną marką PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.
- KNX® jest zarejestrowaną marką KNX Association cvba.
- Linux® jest zarejestrowaną marką Linus Torvalds.
- LON® jest zarejestrowaną marką Echelon Corporation.
- Modbus® jest zarejestrowaną marką Schneider Electric, z licencją dla Modbus Organization, Inc.

- OPC UA jest zarejestrowaną marką OPC Foundation.
- PROFIBUS® jest zarejestrowaną marką PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- PROFINET® jest zarejestrowaną marką PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO).
- QR Code jest zarejestrowaną marką DENSO WAVE INCORPORATED.
- Subversion® jest zarejestrowaną marką Apache Software Foundation.
- Windows® jest zarejestrowaną marką Microsoft Corporation.

1.5 Symbole

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ostrzeżenie przed obrażeniami ciała!

Oznaczenie bezpośredniego zagrożenia o wysokim stopniu ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ostrzeżenie przed obrażeniami ciała spowodowanymi przez prąd elektryczny!

Oznaczenie bezpośredniego zagrożenia o wysokim stopniu ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

OSTRZEŻENIE



Ostrzeżenie przed obrażeniami ciała!

Oznaczenie możliwego zagrożenia o średnim stopniu ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała.

PRZESTROGA



Ostrzeżenie przed obrażeniami ciała!

Wskazanie na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia o niskim poziomie ryzyka, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.

UWAGA



Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi!

Wskazanie na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

ESD



Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi w następstwie wyładowań elektrostatycznych!

Wskazanie na prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożenia, które, jeśli nie zostanie wyeliminowane, może doprowadzić do powstania szkód materialnych.

Wskazówka



Ważna wskazówka!

Wskazuje na prawdopodobieństwo nieprawidłowego funkcjonowania, która jednak, jeśli nie zostanie wyeliminowana, nie prowadzi do szkód materialnych.

Informacja



Dodatkowe informacja

Odsyła do dalszych informacji, niestanowiących istotnej części dokumentacji (np. do informacji zawartych na stronie www).

1.6 Zastosowane systemy liczbowe

Tabela 1: Zastosowane systemy liczbowe

System liczbowy	Przykład	Komentarz
Dziesiętny	100	Zwykły zapis
Szesnastkowy	0x64	Notacja szesnastkowa
Binarny	'100' '0110.0100'	Zapis w apostrofach, półbajt oddzielony kropką

1.7 Sposoby zapisu

Tabela 2: Sposoby zapisu

Zapis	Znaczenie
<i>kursywa</i>	Nazwy ścieżek i plików są zapisywane kursywą, np.: <i>C:\Programy\Oprogramowanie WAGO</i>
Menu	Punkty menu są pogrubione, np.: Zapisz
>	Znak „większy od“ między dwiema nazwami oznacza wybór określonego punktu menu, np.: Plik > Nowy
Pole edycji	Nazwy pól do wprowadzania lub wyboru danych są przedstawiane pogrubioną czcionką, np.: Początek zakresu pomiarowego
„Wartość“	Wartości wprowadzane lub wybierane są zapisywane w cudzysłowie, np.: w polu Początek zakresu pomiarowego wprowadź wartość „4 mA“.
[Przycisk]	Nazwy przycisków znajdujących się w polach dialogowych są przedstawione pogrubioną czcionką i ujęte są w nawias kwadratowy, np. [Wprowadzanie]
[Klawisz]	Nazwy klawiszy na klawiaturze są przedstawione pogrubioną czcionką i ujęte są w nawias kwadratowy, np. [F5]

1.8 Podstawy prawne

1.8.1 Zastrzeżenie prawa do zmian technicznych

Firma WAGO GmbH & Co. KG zastrzega sobie prawo do zmian. W przypadku udzielania patentu lub ochrony wzoru użytkowego, wszystkie prawa są zastrzeżone dla WAGO GmbH & Co. KG. Produkty obce są wymieniane bez podawania informacji o prawach patentowych. Dlatego nie można wykluczyć istnienia tego rodzaju praw.

1.8.2 Kwalifikacje personelu

Wszystkie prace przy urządzeniach z serii 752 mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków z odpowiednią wiedzą fachową w zakresie techniki automatyzacji. Osoby te muszą znać aktualne normy i wytyczne dotyczące AKPiA.

1.8.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Komputer Edge przeznaczony jest do zastosowania w układach AKPiA. Można go wykorzystywać w aplikacjach przemysłowych. W każdym przypadku należy przestrzegać parametrów technicznych.

Produkt jest urządzeniem o konstrukcji otwartej, przystosowanej do montażu w dodatkowej obudowie.

Produkt ma stopień ochrony IP40 i jest przeznaczony do zastosowania w suchych pomieszczeniach.

1.8.3.1 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Użytkowanie produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem jest niedozwolone. Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem ma miejsce w szczególności w następujących przypadkach:

- nieprzestrzeganie zasad użytkowania zgodnego z przeznaczeniem.
- użytkowanie bez środków ochronnych w środowisku, w którym może wystąpić wilgoć, woda słona, mgła solna, kurz, żrące opary, gazy, bezpośrednie promieniowanie słoneczne lub promieniowanie jonizujące.
- użytkowanie produktu w obszarach o szczególnym zagrożeniu, które wymagają bezawaryjnej pracy ciągłej i w których awaria lub eksploatacja może prowadzić do bezpośredniego zagrożenia życia, zdrowia, uszkodzenia ciała lub też do znacznych szkód materialnych albo środowiskowych (np. eksploatacja elektrowni jądrowych, systemów uzbrojenia, statków powietrznych i pojazdów lądowych).

1.8.3.2 Gwarancja i odpowiedzialność

Obowiązują postanowienia Ogólnych Warunków Handlowych i umów dla dostaw i usług firmy WAGO Kontakttechnik GmbH Co. & KG oraz warunki dla oprogramowania i produktów ze zintegrowanym oprogramowaniem zawarte w umowie licencyjnej dla oprogramowania WAGO, które są dostępne na stronie: www.wago.com. Zgodnie z tym gwarancja traci ważność w szczególności, gdy:

- produkt jest używany w sposób niewłaściwy.
- wada dotyczy cech specjalnych (konfiguracji sprzętu i oprogramowania).
- modyfikacje sprzętu lub oprogramowania zostały wykonane przez użytkownika lub osoby trzecie, niewymienione w tej dokumentacji lub osoby, które przyczyniły się do powstania wady lub ją spowodowały.

W każdym przypadku nadrzędne pozostają ustalenia dotyczące poszczególnych umów.

1.8.3.3 Obowiązki instalatora/operatora

Odpowiedzialność za bezpieczeństwo instalacji lub systemu zbudowanego przy użyciu tego produktu spoczywa na instalatorze/operatorze. Odpowiada on za prawidłową instalację produktu i bezpieczeństwo w systemach. Instalator/operator musi przestrzegać obowiązujących ustaw, norm, rozporządzeń, przepisów lokalnych, przyjętych standardów i zasad techniki aktualnych w momencie instalacji oraz stosować się do zaleceń opisanych w instrukcji obsługi. Ponadto muszą być przestrzegane postanowienia dotyczące instalacji, określone w aprobatkach. W przypadku, gdy nie są one dotrzymane, produkt nie może być stosowany w obszarach objętych aprobatą.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Rozdział ten zawiera wyłącznie zestawienie najważniejszych zasad bezpieczeństwa oraz wskazówek. Zostaną one także przedstawione w poszczególnych rozdziałach. W celu ochrony przed obrażeniami ciała oraz zapobiegania uszkodzeniom urządzeń, konieczne jest staranne zapoznanie się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz ich przestrzeganie.

Przy zabudowie urządzenia w instalacji oraz w trakcie jego instalacji należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Nie pracować przy urządzeniach znajdujących się pod napięciem!

Niebezpieczne napięcie elektryczne może spowodować porażenie prądem elektrycznym i oparzenia.

Część instalacji, na której urządzenie ma być zamontowane lub zdemontowane, należy zawsze odłączyć od zasilania!

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom!

W trakcie montażu, uruchamiania, eksploatacji, konserwacji i usuwania usterek należy zawsze przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom, właściwych dla danej maszyny/instalacji (np. przepis 3 DGUV „Instalacje i urządzenia elektryczne“).

NIEBEZPIECZEŃSTWO



Podłączać urządzenie zgodnie z przepisami!

W celu wyeliminowania zagrożeń personelu oraz usterek instalacji przewody transmisji danych i zasilające należy układać zgodnie z obowiązującymi normami, pamiętając o odpowiednim usytuowaniu przyłączy. Należy przestrzegać zasad kompatybilności elektromagnetycznej dla danego zastosowania.

UWAGA



Przestrzegać stopnia ochrony IP!

Urządzenie jest urządzeniem „typu otwartego”, odpowiadającym stopniowi ochrony IP40. Jeśli środowisko pracy nie spełnia tych wymogów, należy umieścić urządzenie w szafie sterowniczej lub w obudowie.

UWAGA



Wymienić wadliwe lub uszkodzone urządzenia!

Wadliwe lub uszkodzone urządzenia (np. ze zdeformowanymi stykami) należy wymienić.

UWAGA**Chronić urządzenia przed materiałami o właściwościach pełzających i izolacyjnych!**

Urządzenia nie są odporne na materiały o właściwościach pełzających i izolacyjnych, jak np. aerozole, silikony, trójglicerydy (składnik kremu do rąk). Jeżeli nie da się wykluczyć obecności tych substancji w pobliżu urządzeń, należy umieścić urządzenia w obudowie odpornej na działanie ww. środków. Generalnie do obsługi urządzeń należy używać czystych narzędzi i materiałów.

UWAGA**Czyścić wyłącznie przy użyciu dozwolonych materiałów!**

Obudowę i zabrudzone styki wolno czyścić wyłącznie przy użyciu propanolu.

UWAGA**Nie stosować sprayu do styków!**

Nie należy stosować sprayu do styków, gdyż w połączeniu z zanieczyszczeniami może on pogorszyć jakość miejsca styku.

UWAGA**Nie stosować w sieciach telekomunikacyjnych!**

Urządzenia ze złączem ETHERNET/RJ-45 należy używać wyłącznie w sieciach LAN. Nie należy ich łączyć z sieciami telekomunikacyjnymi, jak np. z liniami telefonicznymi analogowymi lub cyfrowymi (ISDN).

UWAGA**Usuwać pamięć masową USB przy wyłączonym urządzeniu!**

Wyjęcie pamięci masowej USB podczas pracy może spowodować utratę danych. Pamięć masową USB należy wyjmować z produktu wyłącznie w trybie uśpienia.

ESD**Unikać wyładowań elektrostatycznych!**

W urządzeniu zintegrowane są komponenty elektroniczne, które mogą zostać zniszczone przez wyładowania elektrostatyczne w następstwie dotknięcia. Należy stosować środki ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi zgodnie z normą DIN EN 61340-5-1/-3. Przy obsłudze urządzenia należy pamiętać o odpowiednim uziemieniu otoczenia (osoby, stanowisko pracy oraz opakowanie).

2.2 Specjalne warunki zastosowania

Tam gdzie nie ma specjalnych uwarunkowań, urządzenia ETHERNET można stosować w sieciach lokalnych. Przy wykorzystaniu urządzeń ETHERNET należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- Komponentów systemu sterowania oraz sieci sterowniczych nie należy łączyć z otwartą siecią, na przykład Internetem lub siecią biurową. WAGO zaleca umieszczenie sieci sterowniczych za firewallem.
- Aby zredukować niebezpieczeństwo cyberataku i tym samym zwiększyć cyberbezpieczeństwo, wszystkie porty i usługi w komponentach systemu sterowania, które nie są wykorzystywane przez aplikację (np. CODESYS) należy zamykać.
Porty i usługi dobrze jest otwierać tylko na czas uruchamiania lub konfiguracji.
- Fizyczny i elektroniczny dostęp do wszystkich komponentów automatyki należy ograniczyć do kręgu osób upoważnionych.
- Przed pierwszym uruchomieniem należy koniecznie zmienić ustawione standardowo hasła! W ten sposób redukuje się ryzyko ingerencji osób nieupoważnionych w system.
- Używane hasła należy regularnie zmieniać! W ten sposób redukuje się ryzyko ingerencji osób nieupoważnionych w system.
- Należy regularnie przeprowadzać analizę zagrożeń. Pozwala to na sprawdzenie, czy podjęte działania odpowiadają wymogom w zakresie ochrony.
- Przy projektowaniu instalacji należy zastosować mechanizmy „Defense-in-depth“ w celu ograniczenia dostępu do indywidualnych produktów i sieci oraz ich kontroli.

Wskazówka



Uwzględnić ryzyko wynikające z korzystania z chmury!

Podczas korzystania z usługi chmury wrażliwe dane powierza się operatorowi chmury na własną odpowiedzialność. W efekcie dostępu z zewnątrz dane mogą być poddane manipulacji, a niezamierzone polecenia mogą mieć niepożądany wpływ na funkcjonalność układu sterowania.

Aby chronić dane, należy stosować metody ich szyfrowania oraz przestrzegać zaleceń Federalnego Urzędu ds. Bezpieczeństwa w zakresie techniki informatycznej, zawartych w publikacji „Cloud: Risiken und Sicherheitstipps“.

Należy uwzględnić zalecenia odpowiednich organów, zawarte w porównywalnych publikacjach na terenie kraju użytkownika.

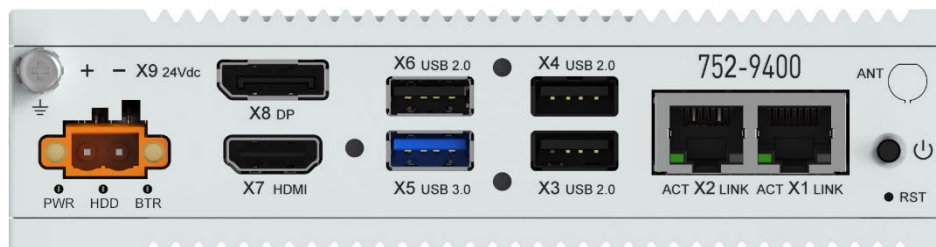
3 Przegląd

Komputer Edge to komputer sterujący, monitorujący i komunikacyjny bez użycia przewodów i wentylatorów. Produkt jest przeznaczony do montażu na szynie DIN/TS i wykorzystuje różne interfejsy. Produkt może być zastosowany do różnych aplikacji w ramach budowy maszyn i urządzeń oraz przemysłu procesowym i technice budynkowej.

Produkt jest wyposażony w procesor Intel Atom Quadcore E3845 4GB lub 8 GB pamięci RAM DDR3L i 64G mSATA SSD Flash. Dostępne interfejsy: 2 x 1 Gbit/s ETHERNET, 3 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, 1 HDMI i 1 x DP.

4 Właściwości

4.1 Widok



Ilustracja 1: Widok z przodu

Z **przodu** znajdują się złącza. Szczegóły w rozdziale „Właściwości” > „Złącza”.

4.2 Opis

Tabliczka znamionowa znajduje się na spodzie.

Tabela 3: Tabliczka znamionowa

Pole	Przykład
Nr katalogowy	752-9400
Napięcie zasilania	10 ... 36 V _{DC} , 4 A
Adres MAC	X1: 00:30:DE:46:F6:A7 X2: 00:30:DE:46:F6:A8
Numer seryjny	TPAC211489
Indeksy dopuszczenia (po dwie cyfry, „00” = brak): 1. Tydzień kalendarzowy, 2. Rok, 3. Wersja firmware'u, 4. Wersja sprzętu, 5. Wersja loadera firmware'u	2520010100



Ilustracja 2: Tabliczka znamionowa (przykład)

4.3 Złącza

4.3.1 Złącza z przodu obudowy

Tabela 4: Złącza z przodu obudowy

Złącze	Funkcja
X1, X2	Złącza ETHERNET ze wskaźnikami LED
X3, X4, X6	Złącza USB 2.0 Host
X5	Złącze USB 3.0 Host
X7	Złącze HDMI 1.4
X8	Złącze DisplayPort 1.2
X9	POWER. Zasilanie

4.3.2 „X1“ i „X2“ – złącza ETHERNET

Złącza ETHERNET są gniazdami RJ-45. Przy LINK świeci pomarańczowa LED, a podczas transmisji danych miga zielona LED.

Złącza i przewody odpowiadają kategorii 5e oraz dyrektywom dotyczącym interfejsów ETHERNET.

Zintegrowany switch 10/100/1000 Mbit ETHERNET wspiera Auto-MDI(X). Można stosować zarówno przewody crossover, jak i patch.

4.3.3 „X3“, „X4“ i „X6“ – złącza USB 2.0

Te złącza USB 2.0 Host wyposażone są w 4-biegunowe gniazda typu A. Każde złącze może dostarczyć maks. 500 mA.

Złącza te odpowiadają specyfikacji USB 2.0.

Można podłączać alternatywne urządzenia służące do wprowadzania danych, takie jak klawiatury i myszy. Interfejsy są złączami typu plug-and-play, a urządzenia USB można wkładać i wyciągać podczas pracy.

4.3.4 „X5“ – złącze USB 3.0

Złącze serwisowe USB 3.0 Host zostało zrealizowane jako gniazdo TYP-A. Złącze może dostarczyć maks. 500 mA.

Złącze odpowiada specyfikacji USB 3.0.

Można podłączać alternatywne urządzenia służące do wprowadzania danych, takie jak klawiatury, myszy lub pamięci masowe USB.

Tabela 5: Znaczenie pinów złącza USB 3.0

Pin	Nazwa	Znaczenie
1	VBUS	Power
2	D-	USB 2.0 differential pair
3	D+	USB 2.0 differential pair
4	GND	Ground for power return
5	StdA_SSRX-	Super Speed receiver differential pair
6	StdA_SSRX+	Super Speed receiver differential pair
7	GND_DR1AN	Ground for signal return
8	StdA_SSTX-	SuperSpeed transmitter differential pair
9	StdA_SSTX+	SuperSpeed transmitter differential pair

4.3.5 „X7“ – złącze HDMI 1.4 typ A

HDMI (High Definition Multimedia Interface) jest standardem, który umożliwia równoczesną transmisję dźwięku i obrazu za pomocą tylko jednego przewodu. Komputer Edge można podłączyć do monitora poprzez HDMI. Maksymalna rozdzielczość wynosi 1920 × 1080 pikseli przy 60 Hz.

Tabela 6: Znaczenie pinów złącza HDMI 1.4

Pin	Nazwa
1	TMDS data2+
2	TMDS data2 shield
3	TMDS data2-
4	TMDS data1+
5	TMDS data1 shield
6	TMDS data1-
7	TMDS data0+
8	TMDS data0 shield
9	TMDS data0-
10	TMDS clock+
11	TMDS clock shield
12	TMDS clock
13	CEC
14	Reserved
15	SCL
16	SDA
17	DDC/CEC/HEC ground
18	+5 V Power
19	Hot plug detect

4.3.6 „X8“ – złącze DP 1.2

Złącze DisplayPort komputera Edge służy do podłączenia monitora. Maksymalna rozdzielczość wynosi 2560 × 1440 pikseli przy 60 Hz.

Tabela 7: Znaczenie pinów złącza DP-1.2

Pin	Nazwa
1	ML_Lane 0 (p)
2	GND
3	ML_Lane 0 (n)
4	ML_Lane 1 (p)
5	GND
6	ML_Lane 1 (n)
7	ML_Lane 2 (p)
8	GND
9	ML_Lane 2 (n)
10	ML_Lane 3 (p)
11	GND
12	ML_Lane 3 (n)
13	CONFIG1
14	CONFIG2
15	AUX CH (p)
16	GND
17	AUX CH (n)
18	Hot plug
19	Return
20	DP-PWR

4.3.7 „X9“ – złącze zasilające POWER

Tu podłączane jest napięcie zasilania 10 ... 36 V. W tym celu należy użyć załączonej wtyczki o numerze katalogowym 231-302/107-000.

Tabela 8: Znaczenie pinów złącza zasilającego POWER

Pin	Nazwa	Znaczenie
1	In V+	10 ... 36 V _{DC}
2	In V- (GND)	

4.4 Bateria RTC

Bateria RTC (RTC = Real Time Clock) typ BR2032, 3 V DC, jest zainstalowana wewnątrz i nie jest dostępna. Bateria zegara czasu rzeczywistego (RTC) zapewnia zachowanie zegara systemowego i ustawień BIOS nawet po przerwie w zasilaniu.

4.5 Elementy sygnalizacyjne

Z przodu produktu po prawej stronie u dołu znajdują się trzy LED.

4.5.1 LED PWR

LED PWR sygnalizuje, czy napięcie zasilania jest podłączone i czy produkt się uruchomił.

Tabela 9: LED PWR

Wskazanie	Znaczenie
pomarańczowy	Napięcie zasilania obecne
zielony	System uruchomiony

4.5.2 LED HDD

LED HDD sygnalizuje dostęp do zapisu/odczytu dla pamięci flash lub dodatkowego dysku SSD.

Tabela 10: LED HDD

Wskazanie	Znaczenie
zielony	Dostęp do zapisu/odczytu

4.5.3 LED BTR

LED BTR sygnalizuje stan baterii RTC BR2032.

Tabela 11: LED BTR

Wskazanie	Znaczenie
czerwony	Wymiana baterii

4.6 Elementy obsługi

4.6.1 Przycisk włączania/wyłączania

Za pomocą przycisku włączania/wyłączania można włączyć lub wyłączyć produkt. Przycisk można skonfigurować w systemie BIOS lub za pomocą mikroprzełącznika DIP SW1 na płycie głównej, aby produkt był automatycznie włączany, gdy obecne jest zasilanie (tryb AT).

Opcja 1: konfiguracja w BIOS

Chipset → Sout Bridge → Restore AC power loss

Restore AC power loss:

- Power off = tryb ATX (ustawienie fabryczne: BIOS wersja J1.14)
- Power on = tryb AT
- Last State (ustawienie fabryczne: BIOS wersja J1.15)

Opcja 2: konfiguracja przy pomocy mikroprzełączników DIP SW1

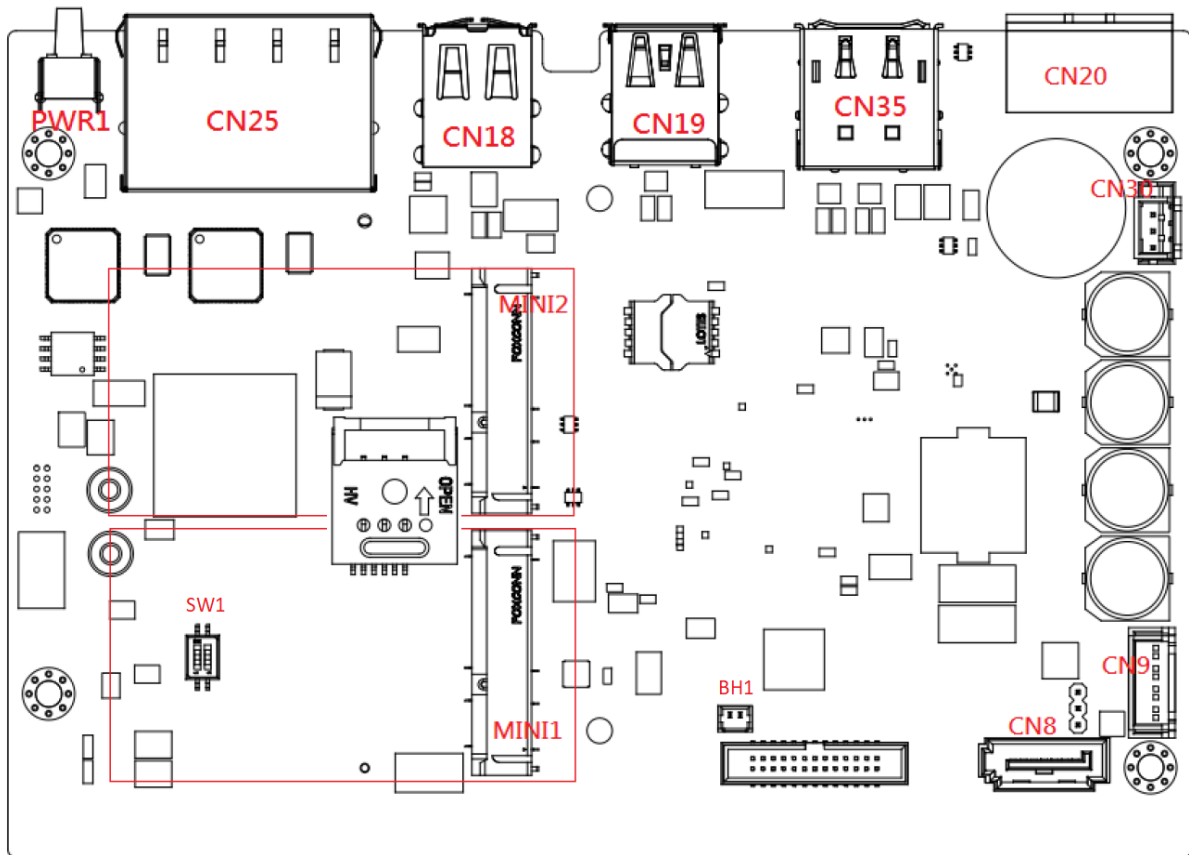
- 1 OFF / 2 ON = tryb ATX (ustawienie fabryczne)
- 1 ON / 2 OFF = tryb AT

4.6.2 Przycisk resetu

Przycisk resetu znajduje się w zagłębieniu, które uniemożliwia jego nieumyślne użycie. Jest to przycisk o krótkim skoku i niewielkiej sile docisku, wynoszącej od 1,1 N do 2,1 N (110 gf ... 210 gf). Można go uruchomić dowolnym nadającym się do tego celu przedmiotem (np. długopisem).

Za pomocą przycisku resetu można przeprowadzić reset sprzętu.

4.7 Schemat połączeń wewnętrznych



Ilustracja 3: Schemat połączeń wewnętrznych

Tabela 12: Opis schematu połączeń wewnętrznych

Pozycja	Znaczenie
PWR1	Przycisk włączania/wyłączania
CN25	Złącze RJ-45
CN18	2 x złącze USB 2.0
CN19	Złącza USB 3.0 i USB 2.0
CN35	Złącze DisplayPort
CN30	Wewnętrzne złącze prądowe 24 V DC (-58 ... +50 %) 10 ... 36 V
MINI2	Gniazdo karty pamięci mPCIe/mSATA (czarne)
SW1	Przełącznik trybu AT/ATX
MINI1	Gniazdo karty pamięci mPCIe (białe)
BH1	Złącze baterii RTC
CN8	Złącze SATA
CN9	Złącze zasilania SATA

4.8 Dane techniczne

4.8.1 Urządzenie

Tabela 13: Dane techniczne – urządzenie

Materiał obudowy	Aluminium
Wymiary (szerokość × wysokość × głębokość)	40 × 150 × 105 mm
Typ mocowania	Szyna montażowa TS 35
Masa	809 g
Stopień ochrony IP	IP40
Klasa ochronności	SK III
Kategoria przepięć	II
Stopień zanieczyszczenia	2

4.8.2 Warunki klimatyczne

Tabela 14: Dane techniczne – warunki klimatyczne

Dopuszczalna temperatura pracy	-20 ... +60 °C
Dopuszczalna temp. składowania	-40 ... +85°C
Wilgotność względna (bez kondensacji)	95%
Praca w zależności od wysokości n.p.m.	0 ... 2000 m

4.8.3 Zasilanie

Tabela 15: Dane techniczne – zasilanie

Napięcie	24 V DC (-58 ... +50%) 10 ... 36 V, z ochroną przed zmianą polaryzacji
Maks. pobór prądu w całym zakresie napięcia, bez użycia/przy użyciu zewnętrznych urządzeń USB	1250 mA / 1750 mA
Maks. pobór mocy w całym zakresie napięcia, bez użycia/przy użyciu zewnętrznych urządzeń USB	30 W / 42 W

4.8.4 Sprzęt

Tabela 16: Dane techniczne – sprzęt

Procesor	Intel® Atom Quadcore E3845 1.91GHz
Zewnętrzne rozszerzenie pamięci	Slot fullsize mPCIe; miejsce na napęd 2,5" SSD HDD (wysokość 9,5 mm)
Pamięć główna (RAM)	-9400: 4096 MB, DDR3L 1333 MHz -9401: 8192 MB, DDR3L 1333 MHz
Pamięć wewnętrzna (flash)	mSATA SSD, 64 GB
Bezpieczeństwo	Chip TPM 2.0, zintegrowany UEFI Boot Secure

4.8.5 Oprogramowanie

Tabela 17: Dane techniczne – oprogramowanie

System operacyjny	Debian Linux
Serwer WWW	Cockpit

4.8.6 Komunikacja

Tabela 18: Dane techniczne – komunikacja

Protokoły	ETHERNET TCP/IP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, SSH, SCP i SFTP
-----------	--

4.8.7 Złącza

Tabela 19: Dane techniczne – złącza

Złącza ETHERNET	2 × gniazdo RJ-45, 10/100/1000 Mbit/s, przewody przyłączeniowe: skrętka SF-UTP, 100 Ohm, kategoria 5e, patch lub crossover, maks. dł. 100 m
Złącza USB	3 × gniazdo USB 2.0 Host (typ A), 480 Mbit/s, przewody przyłączeniowe: maks. dł. 3 m, pobór prądu maks. 2 × 500 mA 1 × gniazdo USB 3.0 (typ A)
HDMI	1 × HDMI 1.4 (typ A)
DisplayPort	1 × DP 1.2

4.8.8 Złącza


Tabela 20: Dane techniczne – złącza

Zasilanie	Gniazdo 231-302/107-000, 2 × CAGE CLAMP®, przewód przyłączeniowy maks. 3 m do zasilacza, przekrój przewodu 0,08 ... 2,5 mm ² / AWG 28 ... 12, dł. odizolowania 8 ... 9 mm / 0,31 ... 0,35 inch
-----------	---

4.9 Aprobaty

Produkt uzyskał następujące aprobaty:

 Znak zgodności

 Ordinary Locations UL62368

FCC Weryfikacja zgodnie z FCC 15

Informacja



Dodatkowe informacje na temat aprobat

Szczegółowe informacje dotyczące aprobat można znaleźć w Internecie:

<https://www.wago.com/de> <Numer katalogowy>

4.10 Normy i dyrektywy

Produkty spełniają następujące normy EMC:

EMC CE – odporność na zakłócenia EN 61000-6-2

EMC CE – emisja zakłóceń EN 61000-6-4

5 Funkcje

5.1 Bezpieczeństwo sieci

5.1.1 Użytkownicy (User) i hasła

Istnieje kilka grup użytkowników, które mogą być wykorzystywane do realizacji różnych zadań.

Dla wszystkich użytkowników ustawione są standardowe hasła. Zaleca się ich zmianę przy pierwszym rozruchu!

Wskazówka Zmienić hasła



Ustawione fabrycznie, standardowe hasła podane w niniejszej instrukcji obsługi nie stanowią wystarczającego zabezpieczenia! Należy zmienić te hasła stosownie do potrzeb!

5.1.2 Usługi i użytkownicy

W tabeli poniżej wyszczególniono usługi chronione hasłem oraz odpowiadających im użytkowników.

Tabela 21: Usługi i użytkownicy

Usługa	Użytkownik	
	Linux®	
	root	edge
Web-Based-Management-Tool Cockpit	X	X
Konsola Linux®	X	X
SSH	X	X

5.1.3 Grupa użytkowników Linux®

Grupa użytkowników Linux® obejmuje właściwych użytkowników systemu operacyjnego, wykorzystywanych także przez większość serwisów.

Hasła dla tych użytkowników można konfigurować poprzez połączenie terminalowe SSH.

Tabela 22: Użytkownicy Linux®

Użytkownik	Charakterystyka	Katalog home	Standardowe hasło
root	Superuser	/root	wago
edge	Zwykły użytkownik	/home/user	wago

Wskazówka **Zmienić hasła**

Ustawione fabrycznie, standardowe hasła podane w niniejszej instrukcji obsługi nie stanowią wystarczającego zabezpieczenia! Należy zmienić te hasła stosownie do potrzeb!

Przykład

Zmiany ustawionego wcześniej hasła dla użytkownika Linux® „root“ dokonuje się w programie terminalowym PuTTY przez ETHERNET za pomocą SSH. Po uruchomieniu oprogramowania putty.exe pojawia się „login as“. Należy tu wpisać „root“ i nacisnąć [**Enter**]. Nastąpi pytanie o hasło. Należy wpisać ustawione wcześniej hasło „wago“. Następnie pojawi się żądanie nadania nowego hasła „New password:“. Należy wpisać indywidualne hasło o odpowiednim poziomie bezpieczeństwa i nacisnąć [**Enter**]. Następnie pojawi się polecenie powtórzenia hasła „Retype password:“. Należy ponownie wpisać swoje hasło i zakończyć procedurę zmiany naciskając [**Enter**]. Procedurę tę należy powtórzyć przy logowaniu się jako użytkownik Linux® „edge“.

```
192.168.1.17 - PuTTY
login as: root
root@192.168.1.17's password:
WAGO Linux Terminal on e!DISPLAY-40382B.
Security message: please change your password!
Changing password for root
New password:
Retype password:
Password for root changed by root
```

Ilustracja 4: Przykład hasła Linux®

5.1.4 Uwierzytelnianie serwera WWW

Narzędzie do wizualizacji Cockpit można otworzyć przez HTTPS:
<https://IP-Adresse:9090>.

Protokół TLS zabezpiecza komunikację poprzez kodowanie i uwierzytelnienie.

5.1.5 Otwarte porty IP

Tabela 23: Otwarte porty IP

Usługa	TCP	UDP
Serwer WWW	443	–
SSH	22	22

6 Montaż

ESD



Unikać wyładowań elektrostatycznych!

W urządzeniu zintegrowane są komponenty elektroniczne, które mogą zostać zniszczone przez wyładowania elektrostatyczne w następstwie dotknięcia. Należy przestrzegać środków ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi zgodnie z IEC 61340-5-1/-3. Przy obsłudze urządzenia należy pamiętać o odpowiednim uziemieniu otoczenia (osoby, stanowisko pracy oraz opakowanie).

Wskazówka



Unikać bezpośredniej ekspozycji na światło!

Produkt należy umieścić tak, aby nie był wystawiony na bezpośrednie działanie silnego źródła światła, np. promieni słonecznych.

6.1 Wytyczne i normy dotyczące instalacji

DIN 60204	Wyposażenie elektryczne maszyn
DIN EN 50178	Urządzenia elektroniczne do stosowania w instalacjach dużej mocy (VDE 0160)
EN 60439	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe

6.2 Pozycje montażowe

Obowiązuje znamionowa pozycja montażowa: przód urządzenia z przodu, czytelne napisy.

Produkt nie może być eksploatowany bezpośrednio w układzie szeregowym! Aktywne urządzenia sąsiadujące (równoważny produkt przy pełnym obciążeniu) muszą znajdować się w odległości co najmniej 12 mm, a pasywne urządzenia (bez aktywnego wytwarzania ciepła) w odległości co najmniej 6 mm.

6.3 Montaż na szynie

Montaż zatrzaskowy produktu na szynie montażowej 35 zgodnie z normą EN 60715:

1. Zahaczyć produkt na górnej krawędzi szyny montażowej.
2. Docisnąć produkt w kierunku szyny montażowej, aby spowodować zadziałanie zaczepu.
3. W celu ustabilizowania produktu na szynie montażowej założyć blokadę końcową przed i za produktem (np. nr katalogowy 249-197).

Produkty są przeznaczone do montażu w szafach sterowniczych lub w obudowach zgodnych z UL typ 1, typ 12 lub typ 4X. Należy przy tym zapewnić z każdej strony wolną przestrzeń wynoszącą 100 mm na potrzeby chłodzenia i poprowadzenia przewodów. Montaż odbywa się na szynie TS 35.

7 Montaż przewodów

7.1 Uziemienie

Uziemienie realizowane jest za pomocą śruby uziemiającej umieszczonej z przodu urządzenia.

7.2 Podłączanie napięcia zasilającego

Napięcie zasilające należy podłączyć do złącza X9, pinu 1 (+) i 2 (-). Należy do tego użyć wielowtyku dostarczonego wraz z urządzeniem (gniazdo 231-302/107-000).

8 Uruchamianie

8.1 Włączanie

Należy nacisnąć przycisk włączania/wyłączania z przodu urządzenia. Produkt uruchamia się za pomocą wstępnie zainstalowanego systemu operacyjnego Debian. Złącze X1 posiada domyślny IP 192.168.2.17. Złącze X2 pracuje domyślnie w trybie DHCP (≥ FW02).

Wskazówka**Statyczny adres IP ukryty!**

Statyczny adres IP (ręczna konfiguracja) staje się widoczny dopiero wtedy, gdy złącze jest aktywne.

Wskazówka**Zmieniona konfiguracja sieci!**

W wersji firmware'u 01 złącze ETHERNET X1 pracuje domyślnie w trybie DHCP, a złącze X2 ma adres IP 192.168.2.17.

8.2 Logowanie

System ma dwóch domyślnie zdefiniowanych użytkowników:

Tabela 24: Użytkownicy domyślni

Użytkownik	Hasło
edge	wago
root	wago

Przy pierwszym logowaniu należy zmienić odpowiednie hasło. Akceptowane są tylko hasła o długości co najmniej 6 znaków, zawierające duże i małe litery oraz min. jedną cyfrę.

Wskazówka**Zmienić hasła!**

Ustawione fabrycznie, standardowe hasła podane w niniejszej instrukcji obsługi nie stanowią wystarczającego zabezpieczenia! Należy zmienić te hasła stosownie do potrzeb!

8.3 Konfiguracja

Konfigurację można przeprowadzić w następujący sposób:

- Za pomocą narzędzia konfiguracyjnego „Terminal“
- Za pomocą wizualizacji internetowej „Cockpit“
- Lokalnie poprzez graficzny interfejs użytkownika (GUI)

8.3.1 Konfiguracja lokalna przy pomocy narzędzia „Terminal“

Po uruchomieniu systemu (Debian Linux) automatycznie przechodzi się do narzędzia konfiguracyjnego systemu operacyjnego „Terminal“ (domyślnie).

Należy zalogować się, aby przeprowadzić lokalną konfigurację komputera Edge.

```
Debian GNU/Linux 10 edge tty1
Web console: https://localhost:9090/

edge login: root
Password:
Last login: Thu Sep  2 12:26:07 CEST 2021 on tty1
Linux edge 4.19.0-16-amd64 #1 SMP Debian 4.19.181-1 (2021-03-19) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Web console: https://edge:9090/

root@edge:~# _
```

Ilustracja 5: Maska logowania „Terminal“

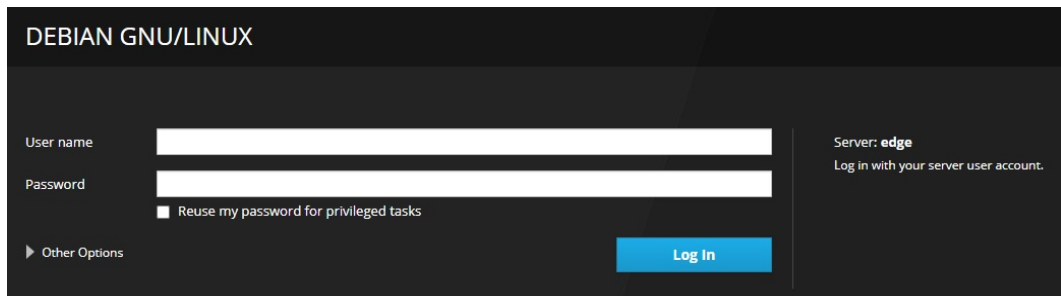
8.3.2 Konfiguracja internetowa przy pomocy „Cockpit“

Strony HTML (zwane dalej w skrócie stronami) narzędzia do wizualizacji „Cockpit“ (WBM) służą do konfiguracji komputera.

W celu dostępu do narzędzia „Cockpit“ przez przeglądarkę internetową należy postępować w sposób następujący:

1. Należy połączyć komputer Edge ze swoim PC przez interfejs ETHERNET i sieć ETHERNET.
2. Na PC należy otworzyć przeglądarkę internetową.
3. W pasku adresu przeglądarki internetowej należy wpisać „https://“, a następnie adres IP komputera Edge i numer portu „9090“, np. „https://192.168.2.17:9090“.

Należy pamiętać, że PC i komputer Edge muszą znajdować się w tej samej podsieci.



Ilustracja 6: Maska logowania „Cockpit“

Strony można otwierać w celu wyświetlania lub edycji, w zależności od praw dostępu.

Prawa dostępu do stron przedstawiono poniżej:

Tabela 25: Prawa dostępu dla stron „Cockpit“

Zakładka/nawigacja	Prawo dostępu do wyświetlania	Prawo dostępu do edycji
System		
Przegląd	edge/root	root
Protokoły	root	root
Pamięć	edge/root	root
Sieć	edge/root	root
Konta	edge/root	root
Usługi	edge/root	root
Narzędzia		
Zastosowania	edge/root	root
Licencja	edge/root	–
Portainer	edge/root	root
Aktualizacje oprogramowania	edge/root	root
Terminal	edge/root	edge/root

8.3.3 Konfiguracja lokalna przy pomocy narzędzia „GUI“

Dodatkowo w lokalnym narzędziu „Terminal“ lub internetowym narzędziu „Cockpit“ można zainstalować graficzny interfejs użytkownika (GUI).

Warunek: logowanie z uprawnieniami administratora (domyślnie: root-user)

1. Należy otworzyć narzędzie konfiguracyjne „Terminal“.
2. Należy wpisać polecenie „apt-get update“ i potwierdzić klawiszem Enter. Narzędzie do aktualizacji jest aktualizowane.

3. Należy wpisać „apt install gnome“ w narzędziu „Terminal“ i potwierdzić „j“.
Zostaje zainstalowany graficzny interfejs użytkownika dla Linuxa Debian.
4. Ponownie uruchomić komputer Edge poleceniem „reboot“.
Produkt uruchamia się z graficznym interfejsem użytkownika.

Wskazówka



Przeprowadzić lokalną konfigurację przez GUI przy pomocy użytkownika „edge“!

Przy konfiguracji lokalnej przez GUI logowanie przy pomocy użytkownika „root“ nie jest możliwe z przyczyn systemowych.
Należy zalogować się przy pomocy użytkownika „edge“.

8.4 Uruchamianie narzędzia „Portainer“

Do tworzenia i zarządzania aplikacjami bazującymi na kontenerach służy narzędzie „Portainer“ (Community-Edition).

W pasku adresu przeglądarki internetowej należy wpisać „https://“, a następnie adres IP komputera Edge i numer portu „9443“, np. „https://192.168.2.17:9443“.

Należy pamiętać, że PC i komputer Edge muszą znajdować się w tej samej podsieci.

Narzędzie można alternatywnie uruchomić także w narzędziu „Cockpit“ przez link w zakładce „Portainer“.

Wskazówka



Utworzyć użytkownika!

Przy pierwszym logowaniu należy utworzyć użytkownika.
Należy wprowadzić nazwę użytkownika i 12-znakowe hasło.

8.5 Aktualizacja systemu

Należy regularnie aktualizować system operacyjny. Na komputerze Edge zainstalowany jest Debian Linux. Aktualizację można przeprowadzić m.in. za pomocą narzędzia konfiguracyjnego „Terminal“ lub wizualizacji „Cockpit“.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Konfiguracja“.

Wskazówka



Zmiana statusu przy nowej dystrybucji!

Ostatnia opublikowana dystrybucja ma w Linuxie Debian status „stable“.
Po udostępnieniu nowej dystrybucji status starszej wersji zmienia się na „oldstable“.
Aby nadal otrzymywać aktualizacje dla starszej wersji Linuxa Debian, należy zaktualizować Menedżera pakietów.

Aby zaktualizować Menedżera pakietów, należy wykonać następujące czynności:

Uruchomić narzędzie „Terminal“ lokalnie lub w internetowym narzędziu „Cockpit“ z uprawnieniami administracyjnymi.

Wpisać polecenie „apt update“ i potwierdzić instalację.

Teraz aktualizacje są dostępne, np. w „Cockpit“, w zakładce „Aktualizacje“.

Więcej informacji można znaleźć w wytycznych dla Linuxa Debian oraz w Notach do wersji Linuxa Debian na stronie <http://www.debian.org/>.

8.6 Ustawianie reakcji systemu bez obciążenia

Reakcję systemu można ustawić w narzędziach „Terminal“, „Cockpit“ lub przez GUI.

Wskazówka



Ustawienia zdefiniowane przez użytkownika mogą zostać nadpisane!

Jeśli Linux Debian zostanie zaktualizowany do nowszej wersji, w niektórych przypadkach ustawienia zdefiniowane przez użytkownika mogą zostać nadpisane przez ustawienia domyślne.

Po aktualizacji wersji Linuxa Debian należy sprawdzić ustawienia zdefiniowane przez użytkownika.

8.6.1 Aktywacja trybu zawieszenia, hibernacji i hybrydowego uśpienia (ustawienie domyślne) przez „Terminal“

Należy wpisać następujące polecenie:

```
systemctl unmask sleep.target suspend.target hibernate.target hybrid-sleep.target
```

8.6.2 Dezaktywacja trybu zawieszenia, hibernacji i hybrydowego uśpienia przez „Terminal“

Należy wpisać następujące polecenie:

```
systemctl mask sleep.target suspend.target hibernate.target hybrid-sleep.target
```

9 Wyłączanie

9.1 Odłączanie

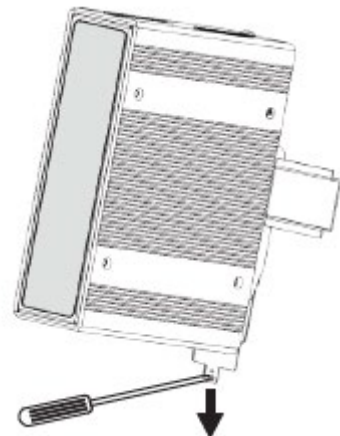
Wyłączenie system można przeprowadzić w następujący sposób:

- Przy pomocy przycisku włączania/wyłączania
- W narzędziu konfiguracyjnym „Terminal“
- W wizualizacji internetowej „Cockpit“

10 Demontaż

10.1 Demontaż z szyny

1. W celu demontażu należy pociągnąć zaczep do dołu. Należy użyć do tego śrubokręta lub przyrządu montażowego.
2. Następnie ruchem wahadłowym zdjąć produkt z szyny montażowej.



Ilustracja 7: Demontaż z szyny

11 Rozszerzenie systemu

11.1 Karta mPCIe

W celu montażu odpowiedniej karty rozszerzeń mPCIe, np. modemu 4G, należy otworzyć obudowę przez odkręcenie dwóch śrub po lewej stronie obudowy. Należy zdjąć boczną ściankę i zamocować kartę rozszerzeń w wolnym slotcie mPCIe. W tym celu należy użyć załączonej śruby.

11.2 Dysk twardy SSD/HDD 2.5"

Produkt umożliwia rozszerzenie pamięci o dysk twardy SSD/HDD 2.5".

Należy otworzyć obudowę przez odkręcenie dwóch śrub po lewej stronie obudowy. Następnie należy zdjąć ściankę boczną i zamocować dysk twardy na wewnętrznej ścianie bocznej. W tym celu ścianka boczna wyposażona jest w cztery otwory, służące do zamocowania dysku twardego. Z otworów należy usunąć cztery zaślepki i zamocować dysk za pomocą załączonych śrub.

Do podłączenia przewodów elektrycznych należy użyć załączonego przewodu SATA i połączyć dysk twardy ze złączami „CN8” i CN9” na płycie drukowanej produktu.

12 Warunki licencji

Wstępnie zainstalowany system operacyjny Debian i wizualizacja Cockpit są objęte licencją GNU General Public License.

Informacje na temat licencji GNU można znaleźć na stronie:

<http://www.gnu.de/documents/gpl-2.0.de.html>

<https://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.html>

Należy przestrzegać postanowień dotyczących licencji dla poszczególnych komponentów (ścieżka dostępu: /usr/share/doc/*/copyright).

12.1 WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT

LICENSE TERMS

Thank you for choosing WAGO Software. THIS WAGO SOFTWARE LICENSE AGREEMENT ('LICENSE AGREEMENT') IS A LEGAL AGREEMENT BETWEEN YOU "THE USER" AND WAGO GmbH & Co. KG ("WAGO"). You should review the entire agreement, including any linked terms, because all of the terms are important and together create this contract that applies to you.

THIS OFFER IS NOT MADE TO CONSUMERS. BY ACCEPTING THIS AGREEMENT OR USING THE SOFTWARE, YOU DECLARE NOT TO BE A CONSUMER, AGREE TO COMPLY WITH ALL OF THESE TERMS AND CONSENT TO THE TRANSMISSION OF CERTAIN INFORMATION DURING ACTIVATION AND FOR INTERNET-BASED FEATURES OF THE SOFTWARE. IF YOU DO NOT ACCEPT AND COMPLY WITH THESE TERMS, YOU MAY NOT USE THE SOFTWARE OR FEATURES. INSTEAD YOU MAY RETURN THE SOFTWARE TO THE PLACE YOU OBTAINED IT FOR A FULL REFUND.

To stay informed about product updates as they occur, sign up for a product-specific newsletter. For more information, visit www.wago.com.

1. LICENSE GRANTS

1.1 WAGO grants the User a non-exclusive and - unless otherwise agreed - non transferrable right to use the software provided.

1.2 In the event that WAGO submits a License Key to the User, which unlocks the Software (hereinafter referred to as "License Key"), this License Key must also be installed.

1.3 If the User bought a single license and has already installed the software, he must de-install the software first before transferring it to another computer or user. For the purpose of this Terms, "Computer" does also include "Controller" or "Embedded Devices". For the installation on a different computer the User might need WAGO's support. If the User bought a multiple license, he may install the software on several computers of his company to the agreed extent.

1.4 WAGO software uses open-source software with its own terms and conditions. The terms and conditions can be found next to the WAGO software installer or they will be copied to the local hard disk drive during installation. By using the WAGO software the User accepts all of these terms and conditions as well. The Software may be software licensed from a third party or may contain such licensed software, i.e. software which has not been developed by WAGO itself but which has been licensed to WAGO by a third party (hereinafter referred to as the "Licensor"). If the User receives the terms and conditions stipulated by the relevant Licensor

together with the Software in this case, such terms and conditions shall apply with respect to the Licensor's liability vis-à-vis the User. WAGO's own liability vis-à-vis the User shall be governed in any case by this License Agreement.

1.5 User may not: (i) modify the Software; (ii) translate, reverse engineer, decompile, disassemble, or attempt to derive the Source Code of the Software; (iii) create a derivative of the Software; or (iv) alter or remove any of WAGO's or its licensor's copyright or proprietary rights notices or legends appearing on or in the Target Application. User is, especially when transferring or allowing a third party the use of the software, responsible for informing all Users and End Users of the restrictions set forth in this Agreement.

1.6 Title, ownership rights and intellectual property rights in and to the Software shall remain in WAGO and its suppliers and are protected by international copyright laws and international copyright treaties. The Software is licensed, not sold. There is no transfer to End User of any title to or ownership of the Software and the license granted under this Agreement should not be construed as a sale of any right in the Software. All rights not specifically granted under this License Agreement are reserved by WAGO.

2. Warranty and Liability

2.1 Claims for damages and reimbursement of expenses of the User (hereinafter referred to as claims for damages), regardless of whatever legal grounds, in particular owing to a breach of duties arising from the contractual obligations, a tortious act and owing to indirect damages shall be excluded. This shall not apply, provided liability is mandatory, e.g. according to the Product Liability Act, in the case of wilful intent, gross negligence, owing to injury to life, limb or health of if material contractual obligations are breached. The claim for damages if material contractual obligations are breached shall, however, be limited to typical foreseeable damage provided that no wilful intent or gross negligence exists or liability is assumed for injury to life, limb or health.

2.2 Liability for data loss is limited to the typical restoration costs, which would have occurred with regular and risk-related backup copies.

2.3 These License Terms do not relieve the User of the duty to check the reliability and functionality of the respective intended purpose with the appropriate care and to obey the recognized rules of technology as well as legal provisions and DIN standards. WAGO is not responsible for incorrect or incomplete entries or for incorrect material or component selection for use of the WAGO software. WAGO software is not suitable for the use with products other than those by WAGO. Price indications are not valid prices, but only calculation aids. The respectively valid prices can be obtained from WAGO upon request.

2.4 The warranty period for the WAGO Software is 1 (one) year, beginning with the date of delivery the WAGO software.

3. USER INDEMNITY

User will defend at its expense and indemnify WAGO from and against any losses, costs or damages resulting from or in connection with any claims by third parties resulting from or in connection with the use or distribution of the Target Application by User and User's direct and indirect End Users in any country, provided that WAGO gives User prompt written notice of any such claim, tenders to User the defense or settlement of any such claim at User's expense, and cooperates with User, at User's expense, in defending or settling such claim. This indemnification obligation shall not apply to infringement actions or claims if such actions or claims are based solely on the use of the Target Application in the form provided by WAGO.

4. Use of the Software

4.1 During activation, the software will send information about the software and User's computer to WAGO. This information includes the version, license version, language, and product key of the software, the Internet protocol address of the computer, and information derived from the hardware configuration of the computer. For more information about activation, see <http://global.wago.com/en/wago/impressum/data-protection/index.jsp>. If the licensed computer is connected to the Internet, the software will automatically connect to WAGO for activation.

4.2 WAGO uses the information it collects through the software features to upgrade or fix the software and otherwise improve our products and services. In certain circumstances, WAGO also shares it with others. For example, WAGO shares error reports with relevant hardware and software vendors, so that they can use the information to improve how their products run with WAGO products. User agrees that WAGO may use and disclose the information as described in our Privacy Statement at <http://global.wago.com/en/wago/impressum/data-protection/index.jsp>.

4.3 If User connects from his computer to the Internet, some features of the software may connect to WAGO or service provider computer systems to send or receive information. The User may not always receive a separate notice when they connect. If User chooses to use any of these features, he agrees to send or receive this information when using that feature; all of these features can be switched off or User can choose not to use them.

4.4 If WAGO installs the software covered by this agreement as an upgrade or conversion to your existing software, then the upgrade or conversion replaces the original software that User is upgrading or converting from. User does not retain any rights to the original software after he has upgraded and he may not continue to use it or transfer it in any way.

4.5 Automatic Update (only valid if User has activated this feature). Software may periodically check with WAGO for updates and supplements to

the software. If found, these updates and supplements might be automatically downloaded and installed on User`s licensed computer.

4.6 Upon request the User will allow WAGO to verify the proper use of the Software, in particular to determine whether the User uses the Software in the context of his acquired licenses. For this purpose the User shall provide necessary information to WAGO and provide access to relevant documents and records, as well as allow a review of the hardware and software environment used. WAGO or a third party, appointed by WAGO and bound by its duty of professional secrecy, may carry out the audit during regular business hours.

5. TERMINATION

5.1. Either party may terminate this Agreement immediately upon written notice for the material breach of the other party, which material breach is curable and has remained uncured for a period of thirty (30) days from the date of delivery of written notice thereof to the breaching party.

5.2. Upon termination, User shall: (i) not use the Software for any purpose whatsoever and (ii) immediately destroy or return to WAGO all material belonging to WAGO including the Software. Upon WAGO`s request, User shall provide WAGO a written confirmation stating that he has destroyed the Software.

5.3. In the event that any provision of this Agreement shall be unenforceable or invalid under any applicable law or be so held by applicable court decision, such unenforceability or invalidity shall not render this Agreement unenforceable or invalid as a whole, and, in such event, such provision shall be changed and interpreted so as to best accomplish the objectives or such unenforceable or invalid provisions within the limits of applicable law or applicable court decisions.

5.4. This Agreement shall be governed in all respects by the laws of Germany without regard to conflicts of law principles. The parties agree that the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods is specifically excluded from application to this Agreement. All disputes arising under this Agreement shall be brought exclusively in the courts responsible for Minden/Westfalen (Germany), as permitted by the law.

13 Utylizacja

13.1 Sprzęt elektryczny i elektroniczny



Sprzętu elektrycznego i elektronicznego nie należy utylizować razem z odpadami komunalnymi. Dotyczy to również produktów bez tego znaku.

Urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierają surowce, materiały i substancje, które mogą być szkodliwe dla środowiska oraz zdrowia. Wycofane z eksploatacji urządzenia elektryczne i elektroniczne należy utylizować zgodnie z przepisami. Na terenie Europy obowiązuje dyrektywa WEEE 2012/19/EU. W poszczególnych krajach mogą obowiązywać osobne dyrektywy i ustawy.



Prawidłowa utylizacja służy zachowaniu zdrowia, chroni środowisko przed szkodliwymi substancjami pochodzącymi z urządzeń elektrycznych i elektronicznych

- Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących utylizacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Przed utylizacją należy usunąć dane zapisane w urządzeniach elektrycznych i elektronicznych.
- Ze sprzętu należy wyjąć zamontowane ewentualnie baterie, akumulatory i karty pamięci.
- Urządzenia elektryczne i elektroniczne należy oddać do lokalnych punktów zbiórki odpadów.

Nieprawidłowa utylizacja sprzętu elektrycznego i elektronicznego może mieć negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko.

13.2 Opakowanie

Opakowanie zawiera materiały, które mogą być użyte ponownie. Na terenie Europy obowiązuje dyrektywy dotyczące opakowań PPWD 94/62/EU i 2004/12/EU. W poszczególnych krajach mogą obowiązywać osobne dyrektywy i ustawy.

Prawidłowa utylizacja opakowań chroni środowisko oraz umożliwia zrównoważone i efektywne wykorzystanie zasobów.

- Należy przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów dotyczących utylizacji opakowań.
- Wszystkie opakowania należy zutylizować w sposób, zapewniający odpowiednio wysoki poziom recyklingu, odzysku oraz ponownego użycia surowców.

Nieprawidłowa utylizacja opakowań może mieć szkodliwy wpływ na środowisko i przyczynić się do marnotrawstwa surowców.

14 Załącznik

14.1 Port mPCIe

Tabela 26:: Port mPCIe-Port – piny

Pin	Nazwa	Objaśnienie
1	WAKE#	Open drain active low signal. This signal is used to request that the system return from a sleep/suspended state to service a function-initiated wake event.
2	+3.3 V aux / +3.3 V	PCI 1.1 was +3.3 V, PCI 1.2 was +3.3 V aux
3	NC	NC
4	GND	
5	NC	NC
6	1,5 V	
7	CLKREQ#	Reference clock request signal
8	NC	NC
9	GND	
10	NC	NC
11	REFCLK-	
12	NC	NC
13	REFCLK+	
14	NC	NC
15	GND	
16	NC	NC
17	Reserved	
18	GND	
19	Reserved	
20	W_DISABLE#	Active low signal. Sygnał ten jest wykorzystywany przez system do wyłączenia radia z dodatkowych kart, które implementują aplikacje częstotliwości radiowej. Po zaimplementowaniu sygnał ten wymaga rezystora impulsowego na karcie.
21	GND	
22	PERST#	Functional reset to the card
23	PERn0	
24	+3,3 V aux	

25	PERp0	PCI Express differential receive pair
26	GND	
27	GND	
28	+1.5 V	
29	GND	
30	SMB_CLK	
31	PETn0	
32	SMB_DATA	SMBus data signal compliant to SMBus 2.0 specification
33	PETp0	
34	GND	
35	GND	
36	USB_D-	
37	GND	
38	USB_D+	USB serial data interface zgodnie ze specyfikacją USB 2.0
39	+3,3 V aux	
40	GND	
41	+3,3 V aux	
42	NC	NC
43	PIN43_MPCIE_PWRSEL	Pin for selecting Pin 2; 52 power output for +3.3 V aux or +3.3 V (PCI 1.1 was reserved and PIC1.2 was GND)
44	NC	NC
45	Reserved	
46	NC	
47	Reserved	
48	+1.5 V	
49	Reserved	
50	GND	
51	Reserved	
52	+3.3 V aux / +3.3 V	PCI 1.1 was +3.3 V, PCI 1.2 was +3.3 V aux

Spis ilustracji

Ilustracja 1: Widok z przodu.....	17
Ilustracja 2: Tabliczka znamionowa (przykład).....	18
Ilustracja 3: Schemat połączeń wewnętrznych.....	26
Ilustracja 4: Przykład hasła Linux®	31
Ilustracja 5: Maska logowania „Terminal“	37
Ilustracja 6: Maska logowania „Cockpit“	38
Ilustracja 7: Demontaż z szyny	42

Indeks tabel

Tabela 1: Zastosowane systemy liczbowe.....	10
Tabela 2: Sposoby zapisu	10
Tabela 3: Tabliczka znamionowa.....	18
Tabela 4: Złącza z przodu obudowy.....	19
Tabela 5: Znaczenie pinów złącza USB 3.0.....	20
Tabela 6: Znaczenie pinów złącza HDMI 1.4.....	21
Tabela 7: Znaczenie pinów złącza DP-1.2.....	22
Tabela 8: Znaczenie pinów złącza zasilającego POWER.....	22
Tabela 9: LED PWR.....	24
Tabela 10: LED HDD	24
Tabela 11: LED BTR.....	24
Tabela 12: Opis schematu połączeń wewnętrznych.....	26
Tabela 13: Dane techniczne – urządzenie.....	27
Tabela 14: Dane techniczne – warunki klimatyczne.....	27
Tabela 15: Dane techniczne – zasilanie	27
Tabela 16: Dane techniczne – sprzęt.....	28
Tabela 17: Dane techniczne – oprogramowanie.....	28
Tabela 18: Dane techniczne – komunikacja	28
Tabela 19: Dane techniczne – złącza	28
Tabela 20: Dane techniczne – złącza.....	28
Tabela 21: Usługi i użytkownicy	30
Tabela 22: Użytkownicy Linux®.....	31
Tabela 23: Otwarte porty IP	32
Tabela 24: Użytkownicy domyślni	36
Tabela 25: Prawa dostępu dla stron „Cockpit“	38
Tabela 26: Port mPCIe-Port – piny	51



WAGO GmbH & Co. KG

Postfach 2880 • 32385 Minden

Hansastraße 27 • 32423 Minden

Telefon: 0571/887 – 0

Faks: 0571/887 – 844169

e-mail: info@wago.com

Internet: www.wago.com