

Instrukcja eksploatacji **MultiControl AI / BI**

Interfejs analogowy / Interfejs magistrali – 24 V / 48 V DC



Adres producenta

Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Tel. +49 2193 23 0
Faks +49 2193 2022
www.interroll.com

Treść

Dążymy do dokładności, aktualności i kompletności informacji i starannie przygotowaliśmy treść tego dokumentu. Niezależnie od tego błędy i zmiany są wyraźnie zastrzeżone.

Prawa autorskie / własność intelektualna

Teksty, zdjęcia, grafiki itp., A także ich rozmieszczenie podlegają ochronie praw autorskich i innych przepisów ochronnych. Powielanie, zmiana, przekazywanie lub publikacja części lub całości treści tego dokumentu jest zabroniona w jakiegokolwiek formie.

Niniejszy dokument służy wyłącznie celom informacyjnym i przeznaczeniu i nie uprawnia do reprodukcji danych produktów.

Wszystkie znaki zawarte w tym dokumencie (znaki chronione, takie jak logo i nazwy firm) są własnością Interroll AG, CH lub stron trzecich i nie mogą być używane, kopiowane ani rozpowszechniane bez uprzedniej pisemnej zgody.

Wersja online - nadaje się tylko do druku kolorowego!

1	O niniejszym dokumencie	7
1.1	Informacje o niniejszej instrukcji eksploatacji	7
1.2	Ostrzeżenia w niniejszym dokumencie	8
1.3	Symbole	9
2	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	10
2.1	Stan wiedzy technicznej	10
2.2	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	10
	Zakres zastosowań	10
2.3	Zastosowanie niezgodnie z przeznaczeniem	11
2.4	Kwalifikacje pracowników	11
2.5	Zagrożenia	12
	Uszczerbki na zdrowiu	12
	Elektryczność	12
	Otoczenie pracy	12
	Usterki podczas pracy	12
	Konserwacja	12
	Niezamierzone uruchomienie	12
2.6	Interfejs do innych urządzeń	13
2.7	Tryby / fazy pracy	13
	Normalna eksploatacja	13
	Praca specjalna	13
2.8	Dokumenty współobowiązujące	14
3	Informacje o produkcie	15
3.1	Opis produktu	15
	Odzyskiwanie energii / ochrona przeciwprzepięciowa	15
	Zabezpieczenie przed przeciążeniem	15
3.2	Budowa	16
	MultiControl AI i BI	16
	Płyta bazowa	17
3.3	Zakres dostawy	17
3.4	Tabliczka znamionowa	18
3.5	Dane techniczne	19
3.6	Wymiary	20

Spis treści

4	Transport i magazynowanie	21
4.1	Transport	21
4.2	Przechowywanie	21
5	Montaż i instalacja	22
5.1	Ostrzeżenia dotyczące montażu	22
5.2	Montaż urządzenia MultiControl	22
	Pierwszy montaż	22
	Ponowny montaż	24
5.3	Ostrzeżenia dotyczące montażu elektrycznego	25
5.4	Instalacja elektryczna	26
	Przyłączanie zasilania	26
	Przyłączenie urządzenia RollerDrive	27
	RollerDrive AI	27
	RollerDrive BI	27
	Przyłączanie magistrali	28
	Przyłączenie czujników	29
	Przegląd przyłączy	30
6	Uruchomienie i eksploatacja	31
6.1	Uruchomienie	31
	Kontrola przed pierwszym uruchomieniem	31
6.2	Możliwości konfiguracji	31
6.3	Interfejs użytkownika urządzenia MultiControl AI	32
	Warunki	32
	Uruchomienie interfejsu użytkownika	32
	Ekran startowy „MultiControl Overview”	34
	Network Settings	35
	Motor Settings	37
	Motor Information – tylko w modelu MultiControl BI	38
	Motor Monitor – tylko w modelu MultiControl BI	39
	Motor Test for EC5000	40
	Digital I/O States	41
	Digital I/O Settings	42
	Control Program Settings	44

	Error State	45
	Error Handling Settings	45
	MultiControl Error Log	47
	Teach-in	48
	Plug&Play	48
	CAN Gateway	48
	Service Change Password	49
	Service Restore Factory Settings	49
	Service MultiControl Restart	50
	Service Version Information	50
	Service - Up-/Download	51
6.4	Czujnik magnetyczny	52
6.5	Service Data Objects (SDO)	52
6.6	Eksploatacja	53
	Kontrola przed każdym uruchomieniem	53
	Start	53
	Zatrzymanie	53
6.7	Sposób postępowania w razie wypadku lub usterki	54
7	Konserwacja i czyszczenie	55
7.1	Konserwacja	55
	Kontrola urządzenia MultiControl	55
	Wymiana urządzenia MultiControl	55
7.2	Czyszczenie	56
8	Pomoc w przypadku usterek	57
8.1	Znaczenie diod LED	57
	Dioda LED sygnalizacji ogólnej	57
	Dioda LED przyłączy	59
8.2	Diagnostyka błędów	59
	Kody błędów	62

Spis treści

9	Wycofanie z użytkowania i utylizacja	65
9.1	Wyłączenie z eksploatacji	65
9.2	Utylizacja	65
10	Dodatek	66
10.1	Akcesoria	66
10.2	Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności	67

1 O niniejszym dokumencie

1.1 Informacje o niniejszej instrukcji eksploatacji

Instrukcja eksploatacji opisuje następujące wersje urządzenia Interroll MultiControl:

- Interroll MultiControl AI z interfejsem analogowym,
- Interroll MultiControl BI z interfejsem magistrali CANopen.

W dalszej części tekstu używa się alternatywnie określenia „sterownik”.

Instrukcja eksploatacji stanowi część produktu i zawiera ważne wskazówki oraz informacje dotyczące różnych faz eksploatacji urządzenia MultiControl. Opisuje urządzenie MultiControl w chwili jego wysyłki przez firmę Interroll.

Aktualna wersja niniejszej instrukcji eksploatacji jest dostępna w Internecie na stronie: www.interroll.com/support/

Wszystkie informacje i wskazówki w tej instrukcji obsługi przygotowano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów oraz stanu wiedzy technicznej.

- Aby zapewnić bezproblemową i bezpieczną eksploatację oraz spełnienie wszelkich roszczeń gwarancyjnych, należy najpierw przeczytać instrukcję obsługi i postępować zgodnie ze wskazówkami.
- Instrukcję eksploatacji przechowywać blisko urządzenia MultiControl.
- Instrukcję eksploatacji należy przekazać każdemu kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi.



Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i usterki wynikające z niestosowania się do instrukcji eksploatacji.



Jeśli po przeczytaniu instrukcji obsługi nadal są pytania, należy skontaktować się z serwisem firmy Interroll. Osoby kontaktowe dostępne w pobliżu można znaleźć w Internecie na stronie www.interroll.com/contact/

Uwagi i sugestie dotyczące naszych instrukcji eksploatacji prosimy przysyłać na adres manuals@interroll.com

O niniejszym dokumencie

1.2 Ostrzeżenia w niniejszym dokumencie

Ostrzeżenia są podane w związku z zagrożeniem, do którego się one odnoszą. Ich struktura ma następujący wzór:



SŁOWO KLUCZOWE

Rodzaj i źródło zagrożenia

Skutek/skutki nieprzestrzegania

➤ Środek/środki zapobiegania zagrożeniu

Słowa kluczowe wskazują rodzaj i dotkliwość konsekwencji, jeżeli środki zapobiegania zagrożeniom nie będą przestrzegane.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza bezpośrednie zagrożenie!

Następstwem nieprzestrzegania środków unikania zagrożenia jest utrata życia lub najpoważniejsze obrażenia ciała.

➤ Sposoby unikania



OSTRZEŻENIE

Oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną!

Następstwem nieprzestrzegania środków unikania zagrożenia może być utrata życia lub najpoważniejsze obrażenia ciała.

➤ Sposoby unikania



OSTROŻNIE

Oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną!

Następstwem nieprzestrzegania środków unikania zagrożenia mogą być lekkie lub średnio ciężkie obrażenia ciała.

➤ Sposoby unikania

WSKAZÓWKA

Oznacza sytuację, która może prowadzić do strat materialnych.

- Sposoby unikania

1.3 Symbole



Ten znak wskazuje przydatne i ważne informacje.



Ten znak oznacza warunek, jaki trzeba spełnić przed przystąpieniem do montażu lub konserwacji.



Ten znak przedstawia ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa.



Ten znak oznacza czynność do wykonania.



Ten znak jest punktem.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Stan wiedzy technicznej

Urządzenie Interroll MultiControl skonstruowano z uwzględnieniem obowiązujących norm oraz stanu wiedzy technicznej i dostarczone jako bezpieczne w użytkowaniu. Mimo to podczas użytkowania mogą powstawać zagrożenia.



Nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w tej instrukcji eksploatacji może doprowadzić do obrażeń zagrażających życiu!

Poza tym należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom obowiązujących w miejscu użytkowania oraz ogólnych zasad bezpieczeństwa.

2.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenia MultiControl można używać tylko w środowisku przemysłowym do celów przemysłowych w granicach wydajności określonych i podanych w Danych technicznych.

Steruje maksymalnie czterema urządzeniami Interroll RollerDrive lub silnikami VDC i przed uruchomieniem trzeba je zintegrować z przenośnikiem lub instalacją przenośnikową.



Podczas przyłączania silnika VDC trzeba zastosować odpowiedni adapter.

Urządzenia MultiControl AI, 24 V DC można także używać do sterowania urządzeniem Interroll PalletControl.

Zakres zastosowań

Możliwe są następujące obszary zastosowania:

Zastosowanie PLC	Funkcja PLC	Funkcja MultiControl
Nie	Brak	
Tak	<ul style="list-style-type: none">• Wpływ logiki ZPA• Śledzenie transportowanych materiałów• Diagnostyka błędów	Zastosowanie warunków PLC
Tak	<ul style="list-style-type: none">• Program PLC steruje wszystkimi przyłączonymi urządzeniami RollerDrive• Śledzenie transportowanych materiałów• Diagnostyka błędów	Działanie w charakterze karty sieciowej Przesyła stan wszystkich czujników, z urządzenia RollerDrive i ewentualnie informacje o błędach, do PLC

2.3 Zastosowanie niezgodnie z przeznaczeniem

Każde użycie urządzenia wykraczające poza zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem jest rozumiane jako niezgodne z przeznaczeniem lub wymaga ewentualnej zgody firmy Interroll Engineering GmbH.

Montaż w obszarach, w których substancje mogą tworzyć atmosfery zagrożające wybuchem/pyłowe oraz użycie w sektorze medyczno-farmaceutycznym są zabronione.

Montaż w pomieszczeniach niechronionych przed działaniem warunków pogodowych lub obszarach, w których powodu panujących warunków klimatycznych technika nie sprawdza się i może zawieść, jest uważany za użycie niezgodne z przeznaczeniem.

Korzystanie z urządzenia MultiControl nie jest przeznaczone dla indywidualnych odbiorców końcowych! Użytkowanie w środowisku mieszkalnym bez dodatkowych badań i bez odpowiednio dostosowanych środków ochrony w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej jest zabronione!

Zabrania się stosowania urządzenia w charakterze elementu istotnego dla bezpieczeństwa lub do przejmowania przez nie funkcji istotnych dla bezpieczeństwa.

2.4 Kwalifikacje pracowników

Niewykwalifikowany personel nie jest w stanie rozpoznać zagrożeń i z tego powodu jest narażony na większe zagrożenia.

- Czynności opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji wolno powierzać wyłącznie osobom wykwalifikowanym.
- Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie stosowania się przez pracowników do obowiązujących lokalnie przepisów i zasad bezpiecznego oraz świadomego wykonywania pracy.

Niniejsza instrukcja eksploatacji jest skierowana do następujących odbiorców:

Operator

Operatorzy są poinstruowani w zakresie obsługi i czyszczenia urządzenia Interroll MultiControl oraz stosują się do przepisów bezpieczeństwa.

Pracownicy serwisowi

Pracownicy serwisowi mają specjalistyczne wykształcenie techniczne lub ukończyli szkolenie producenta i przeprowadzają prace konserwacyjne i naprawcze.

Wykwalifikowany elektryk

Wykwalifikowany elektryk posiada specjalistyczne przeszkolenie techniczne i może także, w oparciu o swoją wiedzę, doświadczenia i znajomość obowiązujących przepisów, prawidłowo wykonywać prace przy sprzęcie elektrycznym. Osoba ta potrafi samodzielnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia i unikać obrażeń ciała oraz strat materialnych spowodowanych napięciem elektrycznym.

Wszelkie prace przy sprzęcie elektrycznym wolno wykonywać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykiem.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.5 Zagrożenia



Tutaj znajdują się informacje na temat różnych rodzajów zagrożeń lub szkód, które mogą wystąpić w związku z eksploatacją urządzenia MultiControl.

Uszczerbki na zdrowiu

- Prace konserwacyjne, instalacja i naprawcze urządzenia powinny być wykonywane wyłącznie przez upoważniony personel specjalistyczny zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed włączeniem urządzenia MultiControl należy upewnić się, że w pobliżu przenośnika / instalacji przenośnikowej nie ma osób nieupoważnionych.

Elektryczność

- Prace instalacyjne i konserwacyjne wolno wykonywać tylko przy odłączonym napięciu. Odłączyć urządzenie MultiControl od źródła energii elektrycznej i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.

Otoczenie pracy

- Usunąć niepotrzebne materiały i przedmioty z obszaru roboczego.

Usterki podczas pracy

- Urządzenie MultiControl regularnie kontrolować pod kątem widocznych uszkodzeń.
- W przypadku wydobywania się dymu natychmiast odłączyć urządzenie MultiControl od zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed ponownym przypadkowym włączeniem.
- Niezwłocznie powiadomić wykwalifikowane osoby w celu ustalenia przyczyny usterki.

Konserwacja

- Ponieważ produkt nie wymaga konserwacji, wystarczy regularnie kontrolować urządzenie MultiControl pod kątem obecności widocznych uszkodzeń.
- W żadnym wypadku nie otwierać urządzenia MultiControl!

Niezamierzone uruchomienie

- Upewnić się, że przyłączone urządzenia RollerDrive / silniki nie mogą się uruchomić nieoczekiwanie, szczególnie podczas montażu, prac konserwacyjnych i w razie wystąpienia usterki.

2.6 Interfejs do innych urządzeń

W wyniku integracji urządzenia MultiControl z instalacją przenośnikową mogą pojawić się miejsca zagrożenia. Miejsca te nie są objęte niniejszą instrukcją eksploatacji i muszą zostać przeanalizowane podczas projektowania, montażu i uruchamiania instalacji przenośnikowej.

- Po zintegrowaniu urządzenia MultiControl z instalacją przenośnikową przed włączeniem przenośnika sprawdzić cały układ pod kątem ewentualnych nowo powstałych miejsc zagrożenia.

2.7 Tryby / fazy pracy

Normalna eksploatacja

Eksploatacja w stanie zainstalowanym u klienta końcowego jako element przenośnika w kompletnym systemie.

Praca specjalna

Pracą specjalną są wszystkie tryby / fazy eksploatacji niezbędne do zapewnienia i utrzymania bezpiecznej normalnej eksploatacji.

Tryb pracy specjalnej	Uwaga
Transport/przechowywanie	-
Montaż/uruchamianie	Przy braku zasilania elektrycznego
Czyszczenie	Przy braku zasilania elektrycznego
Konserwacja/naprawa	Przy braku zasilania elektrycznego
Diagnostyka usterek	-
Usuwanie usterek	Przy braku zasilania elektrycznego
Wylączenie z eksploatacji	Przy braku zasilania elektrycznego
Utylizacja	-

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

2.8 Dokumenty współobowiązujące

Urządzenie MultiControl AI / BI jest częścią platformy Interroll DC, składającej się z:

- zasilacza Interroll High Performance HP5424 lub HP 5448 (24 V DC / 48 V DC);
- urządzenia Interroll MultiControl AI / BI;
- urządzenia RollerDrive EC5000 AI / BI (24 V DC / 48 V DC);
- urządzenia Interroll DriveControl 20 / 54 / 2048.



Przestrzegać wskazówek w instrukcjach obsługi przyłączonych urządzeń.

Dodatkowy dokument „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming” zawiera dalsze wskazówki dotyczące obsługi i programowania urządzenia MultiControl.

Aktualna wersja dokumentu dodatkowego jest dostępna w Internecie na stronie: www.interroll.com/support/

3 Informacje o produkcie

3.1 Opis produktu

Urządzenie MultiControl jest sterownikiem instalacji przenośnikowych, mogącym sterować maksymalnie czterema urządzeniami Interroll RollerDrive. Jednocześnie jest certyfikowanym urządzeniem WE/WY sieci PROFINET, EtherNet/IP oraz EtherCAT i można je łączyć w sieć z innymi urządzeniami MultiControl i sterownikiem PLC.

Czujniki i urządzenie RollerDrive za pośrednictwem MultiControl można integrować bezpośrednio z poziomem Feldbus. Dzięki temu można sobie zaoszczędzić budowania dodatkowego poziomu czujnik / człon wykonawczy.

W przypadku konieczności zastosowania specjalnej logiki transportowej, w urządzeniu MultiControl zaprogramowano fabrycznie odpowiednie aplikacje. Dzięki temu można go używać jako indywidualnego sterownika – z zastosowaniem przyłączonego sterownika PLC lub bez niego.

Urządzenie MultiControl jest kompatybilne ze wszystkimi modułami transportowymi 24 V / 48 V firmy Interroll Automation GmbH. W celu beznaporowego użytkowania modułów transportowych stosuje się tzw. programy ZPA (Zero Pressure Accumulation).

Urządzenie MultiControl BI komunikuje się z przyłączonymi urządzeniami RollerDrive EC5000 BI za pośrednictwem protokołu CANopen.



Dalsze informacje na temat zintegrowanych programów i funkcji podano w dokumentach współobowiązujących „Interroll MultiControl – logika ZPA” i „Interroll MultiControl AI / BI – magistrala CAN, interfejsy i sygnały”.

Odzyskiwanie energii / ochrona przeciwprzepięciowa

W przypadku zatrzymania lub gwałtownego spadku prędkości urządzenia RollerDrive, w urządzeniu RollerDrive nastąpi generatorowe przekształcenie energii kinetycznej transportowanego materiału w energię elektryczną. Energia ta ponownie zasili system, co umożliwi wykorzystanie jej przez inne urządzenie RollerDrive.

W przypadku, gdy odzyskanej energii będzie więcej niż potrzebnej do zasilenia systemu, w urządzeniu MultiControl nastąpi przekształcenie jej nadmiaru w ciepło przez rezystor tranzystora mocy rozładowującego kondensator (Bremschopper). Tranzystor mocy rozładowujący kondensator (Bremschopper) uaktywni się, gdy napięcie wzrośnie powyżej 28/56 V. W ten sposób unika się powstawania zbyt wysokich napięć w obrębie układu.



W przypadku używanych zasilaczy uważać na odporność na napięcie powrotne.

Zalecamy zastosowanie zasilaczy Interroll High Performance HP5424 / HP5448 o odporności na napięcie powrotne $\leq 35 \text{ V}$ / $\leq 60 \text{ V}$.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

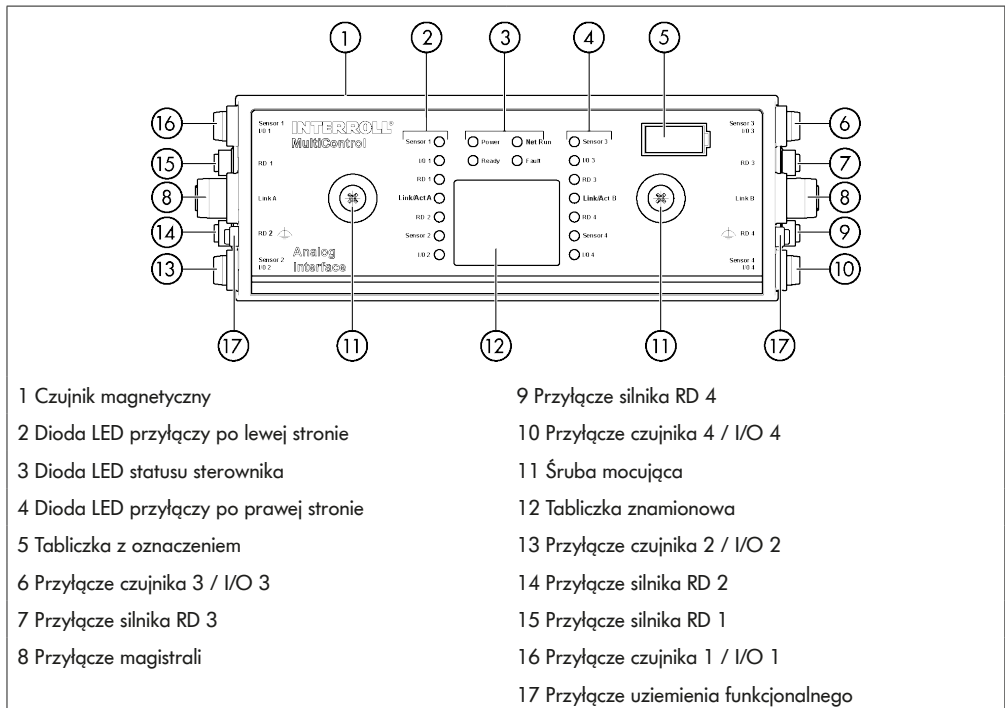
Jeżeli tranzystor mocy rozładowujący kondensator (Bremschopper) pozostaje włączony dłużej niż dwie sekundy, nastąpi jego ponowne wyłączenie, ponieważ w takim przypadku przyjmuje się, że zasilacz daje nieprawidłowe napięcie. Uaktywnienie zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego sygnalizuje dioda LED. Do chwili dezaktywacji zabezpieczenia przeciwprzeciążeniowego nie można włączać silników.

Urządzenie MultiControl nie stanowi mechanizmu ochronnego przed przegrzaniem przyłączonych urządzeń RollerDrive.

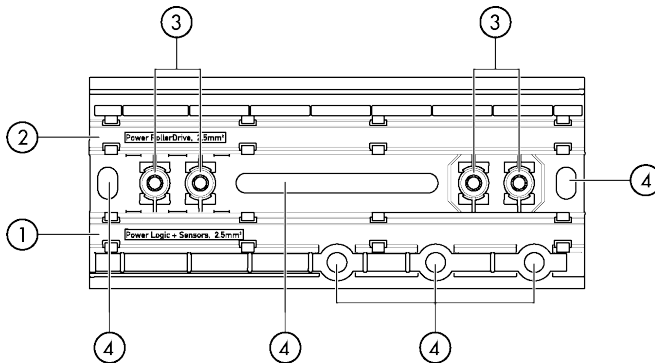
Informacje o produkcie

3.2 Budowa

MultiControl AI i BI



Płyta bazowa



- 1 Przepust kabla zasilania logiki i czujników (L1)
- 2 Przepust kabla zasilania urządzenia RollerDrive (L2)
- 3 Zamocowanie urządzenia MultiControl
- 4 Otwory / otwór podłużny do zamocowania płyty bazowej

3.3 Zakres dostawy

Zakres dostawy urządzenia MultiControl obejmuje następujące elementy:

- urządzenie MultiControl,
- płytę bazową,
- dwie śruby do przykręcenia urządzenia MultiControl do płyty bazowej.

Informacje o produkcie

3.4 Tabliczka znamionowa

Informacje na tabliczce znamionowej umożliwiają identyfikację urządzenia MultiControl. Jest to konieczne, aby korzystać z urządzenia MultiControl zgodnie z przeznaczeniem.

1

2

3

4

1103563

00:02:A2:27:0D:C9

08 / 2017

Interroll Engineering GmbH

42929 Wermelskirchen - Germany

www.interroll.com

L1: 24V[~], 1.6A

Digital I/O: 24V[~], max 0.8A total

L2: 24V[~], 14A

Sensor Supply: 24V[~], max 0.6A total

L2: 48V[~], 7A

10340876xx

0000523

UL

US

LISTED

Ind. Cont. Eq.

E495088

5

6

7

8

1 Numer artykułu

2 Adres MAC

3 Tydzień/rok produkcji

4 Producent

5 Numer seryjny

6 Oznaczenie UL

7 Oznaczenie CE

8 Parametry przyłączeniowe

18 z 68

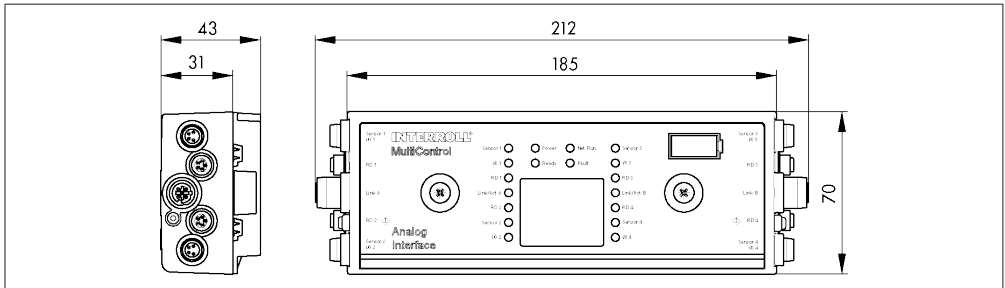
Wersja 1.6 (12/2019) Online
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

3.5 Dane techniczne

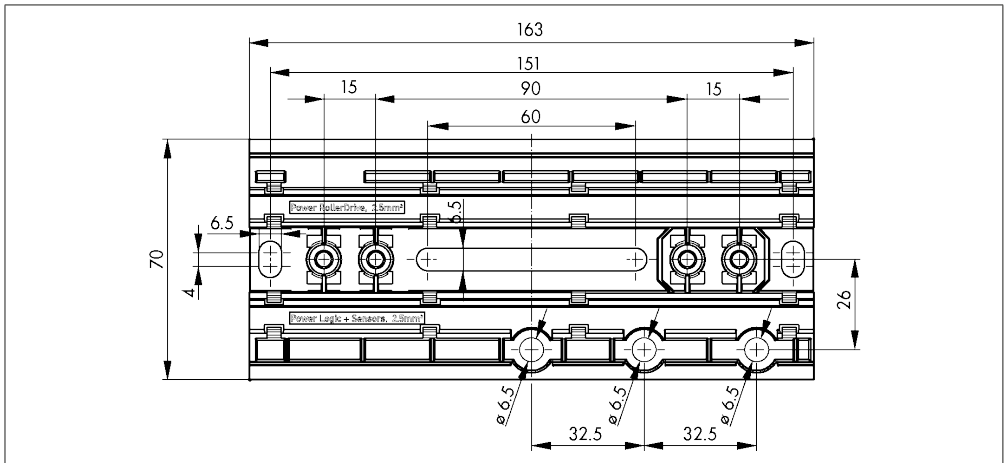
Napięcie znamionowe logiki i czujników (L1)	24 V DC, napięcie znamionowe bardzo niskie PELV					
Zakres napięcia L1	22–28 V DC					
Napięcie znamionowe urządzenia RollerDrive (L2)	24 VDC, bezpieczne niskie napięcie PELV	48 V DC, napięcie znamionowe bardzo niskie PELV				
Zakres napięcia L2	22–28 V DC	44–56 V DC				
Pobór prądu	<p>Napięcie zasilające logiki L1:</p> <p>MultiControl: maks. 0,2 A + przyłączone czujniki / człony wykonawcze = maks. 1,6 A</p> <p>Napięcie zasilania RollerDrive L2:</p> <table><tr><td>Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,5 \text{ A} = 14,0 \text{ A}$</td><td>Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 1,75 \text{ A} = 7,0 \text{ A}$</td></tr><tr><td>Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 7,5 \text{ A} = 30,0 \text{ A}$</td><td>Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,8 \text{ A} = 15,2 \text{ A}$</td></tr></table>		Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,5 \text{ A} = 14,0 \text{ A}$	Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 1,75 \text{ A} = 7,0 \text{ A}$	Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 7,5 \text{ A} = 30,0 \text{ A}$	Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,8 \text{ A} = 15,2 \text{ A}$
Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,5 \text{ A} = 14,0 \text{ A}$	Prąd znamionowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 1,75 \text{ A} = 7,0 \text{ A}$					
Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 7,5 \text{ A} = 30,0 \text{ A}$	Prąd rozruchowy urządzenia RollerDrive: maks. $4 \times 3,8 \text{ A} = 15,2 \text{ A}$					
Stopień ochrony	IP54 (niecertyfikowany przez UL)					
Stopień zanieczyszczenia	2					
Ciężar	500 g (razem z płytą podstawy)					
Temperatura otoczenia podczas pracy	-30° – +40°C					
Temperatura otoczenia dla transportu i przechowywania	-40° – +80°C					
Maks. zmiana temperatury	1 K/min, 3 h, 2 cykle					
Maks. względna wilgotność powietrza	93% przy +40°C, 14 dni, bez kondensacji					
Wysokość ustawienia n.p.m.	<p>Maks. 1000 m</p> <p>Montaż w instalacjach na wysokości powyżej 1000 m jest zasadniczo możliwy. Jednakże może wystąpić spadek mocy.</p>					

Informacje o produkcie

3.6 Wymiary



Odstęp urządzenia MultiControl od sąsiednich elementów musi wynosić przynajmniej 10 mm, aby możliwa była obsługa czujnika magnetycznego.



4 Transport i magazynowanie

4.1 Transport



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń ciała w wyniku niewłaściwego transportu!

- Prace transportowe należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym i upoważnionym pracownikom.

Należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Nie stawiać palet jedna na drugiej.
- Przed transportem sprawdzić, czy urządzenie MultiControl jest prawidłowo zamocowane.
- Unikać silnych uderzeń podczas transportu.
- Po transporcie sprawdzić każde urządzenie MultiControl pod kątem widocznych uszkodzeń.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wykonać zdjęcia uszkodzonych części.
- W przypadku uszkodzeń w transporcie należy niezwłocznie powiadomić spedytora lub firmę Interroll, aby nie utracić prawa do ewentualnych roszczeń odszkodowawczych.
- Nie wolno narażać urządzenia MultiControl na silne wahania temperatury, ponieważ może to prowadzić do tworzenia się skroplin.

4.2 Przechowywanie



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń ciała wskutek niewłaściwego przechowywania!

- Zwracać uwagę na bezpieczne przechowywanie urządzenia MultiControl.

Należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Nie stawiać palet jedna na drugiej.
- Po zakończeniu przechowywania sprawdzić każde urządzenie MultiControl pod kątem widocznych uszkodzeń.

Montaż i instalacja

5 Montaż i instalacja

5.1 Ostrzeżenia dotyczące montażu

WSKAZÓWKA

Nieprawidłowe postępowanie podczas montażu urządzenia MultiControl może spowodować straty materialne lub skrócenia żywotności urządzenia MultiControl.

- Nie upuszczać urządzenia MultiControl ani nie używać go w niewłaściwy sposób, aby uniknąć uszkodzeń wewnątrz niego.
- Przed montażem sprawdzić każde urządzenie MultiControl pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Upewnić się, że urządzenie MultiControl w czasie montażu nie będzie poddane naprężeniom (żadnym obciążeniom zginającym lub skrętnym).
- Nie wiercić w obudowie ani płycie bazowej dodatkowych otworów ani nie powiększać istniejących.

5.2 Montaż urządzenia MultiControl

Pierwszy montaż

Aby zamocować urządzenie MultiControl do ramy przenośnika, należy najpierw zamontować na niej dołączoną płytę bazową. W płycie bazowej są po dwa otwory do zamocowania urządzenia MultiControl. Jednak podczas pierwszego montażu należy wykorzystać lewe otwory.



Aby ułatwić instalację elektryczną, wszystkie urządzenia MultiControl w miarę możliwości montować tylko po jednej stronie instalacji przenośnikowej. W przypadku łuków, urządzenia MultiControl w miarę możliwości montować na zewnętrznym promieniu łuku, ponieważ po tej stronie jest przyłącze urządzenia RollerDrive.

- Na ramie przenośnika wyszukać płaską powierzchnię, do której można zamocować urządzenie MultiControl. Upewnić się, że po lewej stronie przewidywanego stanowiska jest ok. 25 mm miejsca, aby później można było przesunąć urządzenie MultiControl (patrz „Ponowny montaż” na stronie 24).
- Użyć płyty bazowej jako szablonu i zaznaczyć środki obu otworów montażowych. Zwracać uwagę na prawidłową orientację płyty bazowej (napis w przepuście kablowym musi być widoczny).

- W ramie przenośnika w miejscu oznaczeń wywiercić dwa otwory $\varnothing 6,5$ mm.
- Zamocować płytę bazową do ramy przenośnika śrubami M6.
- Upewnić się, że płyta bazowa nie ma naprężeń skrętnych.
- Włożyć przewody płaskie zasilania elektrycznego (patrz „Przylączanie zasilania” na stronie 26).
- Urządzenie MultiControl założyć na lewe otwory i docisnąć aż do zatrzaśnięcia blokady.



- Przykręcić urządzenie MultiControl do płyty bazowej (moment dokręcania: maks. 2,5 - 2,75 Nm). Dzięki temu nastąpi przebicie przewodu płaskiego przez styki igłowe i styk z zasilaniem elektrycznym.



Do zamocowania urządzenia MultiControl na płycie bazowej użyć dołączonych śrub.

Montaż i instalacja

Ponowny montaż

Jeżeli zachodzi potrzeba odłączenia już przyłączonego urządzenia MultiControl od płyty bazowej, przewody płaskie nie mogą ponownie uzyskać styku w tym samym miejscu, ponieważ nie gwarantuje to prawidłowego styku. Aby nie było potrzeby odłączania i przesuwania przewodów płaskich we wszystkich urządzeniach MultiControl, w takim przypadku urządzenie MultiControl można zamocować używając prawych otworów.



5.3 Ostrzeżenia dotyczące montażu elektrycznego



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała podczas prac przy wyposażeniu elektrycznym!

- Prace związane z instalacją elektryczną powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- Przed zainstalowaniem, odłączeniem lub przyłączeniem urządzenia MultiControl wyłączyć instalację przeniśnikową i zabezpieczyć przed niezamierzonym ponownym włączeniem.
- Wszystkie używane zasilania elektryczne przyłączyć do wspólnego potencjału masy, aby uniknąć powstania prądów wyrównawczych przepływających przez urządzenie MultiControl lub przewód magistrali.
- Upewnić się, że wszystkie podzespoły są właściwie uziemione. Niewłaściwe uziemienie może spowodować naładowanie elektrostatyczne, co może wywołać usterkę lub przedwczesną awarię urządzenia MultiControl.
- Zapewnić odpowiednie urządzenia sterujące i ochronne, gwarantujące bezpieczne użytkowanie.
- Napięcia robocze włączyć dopiero po przyłączeniu wszystkich przewodów.

WSKAZÓWKA

Niewłaściwa instalacja elektryczna może uszkodzić urządzenie MultiControl.

- Przestrzegać krajowych przepisów dotyczących instalacji elektrycznej.
- Urządzenie MultiControl zasilать tylko napięciem 24 V lub 48 V [napięcie znamionowe bardzo niskie (PELV)].
- Nigdy nie zasilать urządzenia MultiControl napięciem przemiennym.
- Uważać na właściwą polaryzację zasilania.
- Upewnić się, że obecna instalacja elektryczna nie zakłóca pracy urządzenia MultiControl.
- Używać tylko przewodów, które mają parametry dostosowane do konkretnych warunków zastosowania.
- Uwzględnić spadki napięć w przewodach.
- Przestrzegać przepisów dotyczących układania przewodów.
- Nie narażać wtyków na zbyt duże obciążenia ściskające lub rozciągające. Zgięcie przewodu przy wtyku może uszkodzić izolację przewodu i wywołać awarię urządzenia MultiControl.

Montaż i instalacja

5.4 Instalacja elektryczna

Przyłączanie zasilania

Do zasilania stosuje się dwa przewody płaskie typu 3G3G-FL o przekroju żył $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

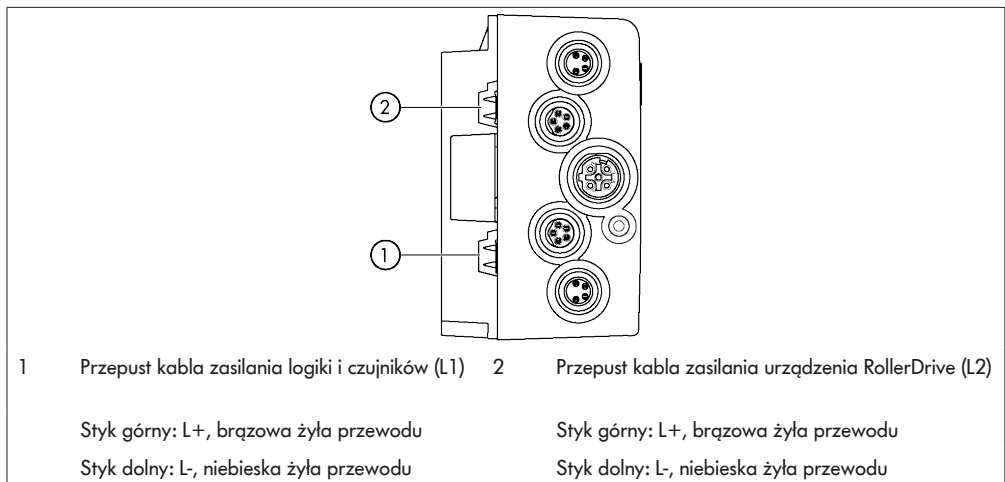
Zastosowanie dwóch przewodów płaskich umożliwia osobne zasilanie napięciem urządzenia RollerDrive oraz czujników/logiki. Pozwala to na bezpieczne wyłączenie urządzenia RollerDrive, bez utraty komunikacji z magistralą.



W przypadku stosowania urządzenia MultiControl jako części zamiennej w istniejących instalacjach, można użyć rozdzielacza przewodów płaskich (patrz „Akcesoria” na stronie 66).

Oba potencjały masy (L-) napięcia zasilania są ze sobą połączone w urządzeniu MultiControl.

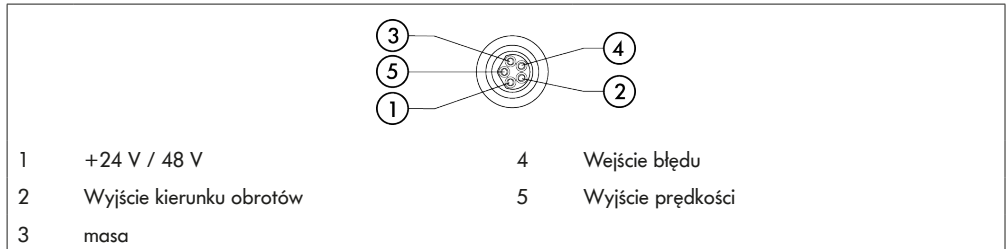
- Włożyć przewody płaskie przy odpowiedniej orientacji bez naprężenia mechanicznego i bez skręcania do przepustów kablowych płyty bazowej. Przepusty kablowe są wykonane jako łączące kształtowo (patrz ilustracja). Dzięki temu przewody płaskie można włożyć tylko w jednej orientacji i nie ma możliwości zamiany biegunów przewodów.
- Ewentualnie podjąć środki zapewniające likwidację naprężeń lub drgań.



- Końce przewodów płaskich zaślepić kapturkami, aby uzyskać stopień ochrony IP54.
- Urządzenie MultiControl zamontować na ramie bazowej, aby uzyskać styk (patrz „Pierwszy montaż” na stronie 22).
- Przyłączyć przewody do źródła napięcia. W tym celu przyłączyć brązową żyłę do L+ a niebieską żyłę do L-.

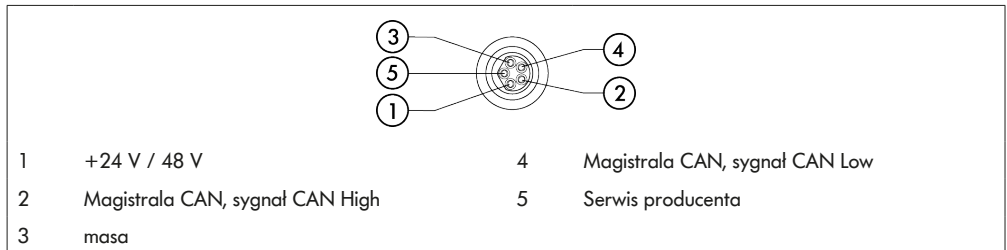
Przyłączenie urządzenia RollerDrive

RollerDrive AI



- Nieużywane przyłącza urządzeń RollerDrive zamknąć zaślepkami M8, aby uzyskać stopień ochrony IP54.

RollerDrive BI



- Nieużywane przyłącza urządzeń RollerDrive zamknąć zaślepkami M8, aby uzyskać stopień ochrony IP54.

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia RollerDrive w przypadku nieprawidłowych wartości przyłączeniowych.

- Nigdy nie próbować użytkować urządzenia RollerDrive EC5000 24 V DC przy napięciu 48 V DC. Spowoduje to zniszczenie układów elektronicznych silnika.

WSKAZÓWKA

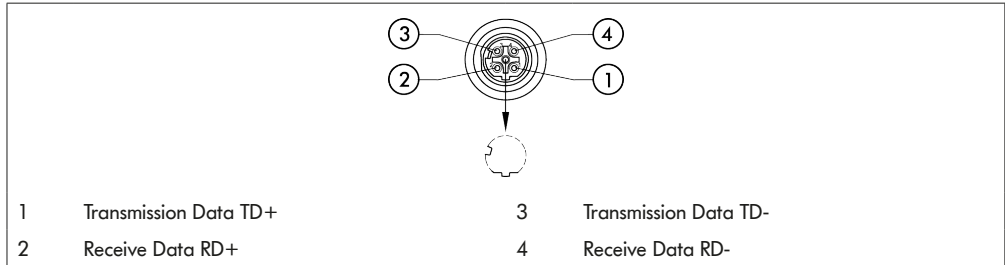
Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia RollerDrive EC5000 z interfejsem magistrali podczas przyłączania/odłączania pod napięciem

- Urządzenie RollerDrive EC5000 BI nie jest urządzeniem typu hot-plug. W celu przyłączenia/odłączenia urządzenia RollerDrive EC5000 BI wyłączyć napięcie zasilania.

Montaż i instalacja

Przyłączanie magistrali

Oba przyłącza „Link A” i „Link B” są dostosowane do wtyku M12, 4-stykowego, kodowanie D, obłożenie styków wg IEC 61076-2-101.



Urządzenie MultiControl wyposażono w zintegrowany 2-portowy przełącznik sieciowy (switch). Umożliwia on integrację urządzenia MultiControl np. ze strukturami liniowymi okablowania magistrali.

➤ Przestrzegać wytycznych dotyczących instalacji odpowiednich systemów magistralowych:

- PROFINET: PROFIBUS & PROFINET International (PI), www.profinet.com
- EtherCAT: EtherCAT Technology Group, www.ethercat.org
- EtherNET/IP: ODVA, www.odva.org

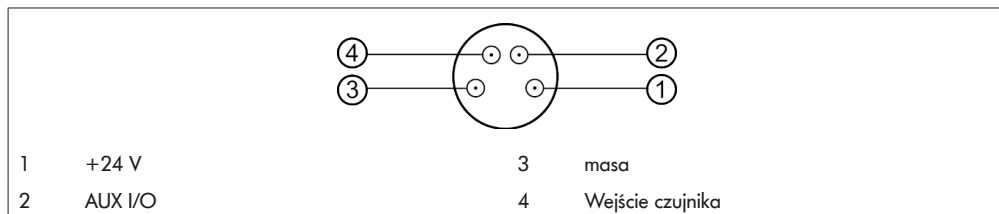
➤ Jeżeli jakieś przyłącze pozostaje nieużywane, zamknąć je zaślepką M12, aby uzyskać stopień ochrony IP54.



Po obu stronach urządzenia MultiControl można przyłączyć ekranowanie przewodów magistrali. Zmniejsza to problemy z EMC.

Przyłączenie czujników

Do przyłączy „Sensor 1, I/O 1” – „Sensor 4, I/O 4” można przyłączyć maks. cztery czujniki i cztery dodatkowe wejścia lub wyjścia (AUX I/O). Można zastosować czujniki typu PNP lub NPN oraz czujniki z zestykiem zwiernym albo rozwiernym. Typ czujnika i działanie dodatkowych WE/WY można parametryzować (patrz „Digital I/O - Settings” na stronie 42). Używając przewodu Y do jednego przyłącza można jednocześnie przyłączyć jeden czujnik i jedno wejście/wyjście (patrz „Akcesoria” na stronie 66).



WSKAZÓWKA

Przyłącza nie są odporne na zwarcie

W przypadku zwarcia, szczególnie styku 1 ze stykiem 3, uaktywnia się wewnętrzny bezpiecznik (PTC) urządzenia MultiControl. Po ostygnięciu wewnętrznego bezpiecznika możliwe jest wznowienie normalnej pracy.

- Zapewnić właściwą polaryzację.



Wejścia i wyjścia nie są odseparowane galwanicznie.

Parametry wejść

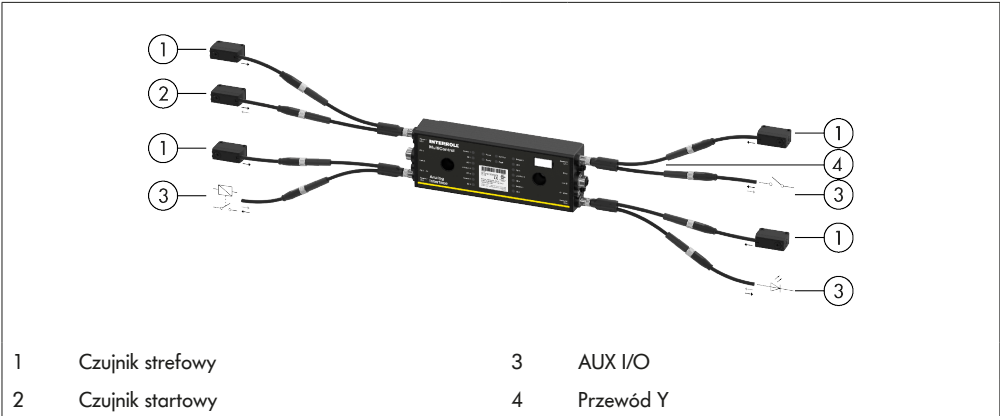
Napięcie wejściowe	0–24 V DC
Rezystancja wejściowa	$\geq 15 \text{ k}\Omega$
Progi przełączające	$\geq 15 \text{ V}$ „High” $\leq 5 \text{ V}$ „Low”

Montaż i instalacja

Parametry wyjść	
Napięcie wyjściowe	24 V DC
Maksymalny prąd wyjściowy	≤ 200 mA
Napięcie wyjściowe „1” przy PNP	> 15 V @ 200 mA
Napięcie wyjściowe „1” przy NPN	≤ 5 V @ 200 mA

- Jeżeli jakieś przyłącze czujnika pozostaje nieużywane, zamknąć je zaślepką M8, aby uzyskać stopień ochrony IP54.

Przegląd przyłączy



6 Uruchomienie i eksploatacja

6.1 Uruchomienie

Kontrola przed pierwszym uruchomieniem

- Upewnić się, że płyta bazowa urządzenia MultiControl jest prawidłowo zamocowana do profilu, urządzenie MultiControl prawidłowo zamocowane do płyty bazowej, a wszystkie wkręty właściwie dokręcone.
- Upewnić się, że miejsca przejść do innych podzespołów nie stwarzają żadnych dodatkowych miejsc zagrożenia.
- Upewnić się, że okablowanie jest zgodne ze specyfikacją i postanowieniami ustawowymi.
- Sprawdzić wszystkie zabezpieczenia.
- Upewnić się, że nikt nie znajduje się w obszarach zagrożenia instalacji przenośnikowej.

6.2 Możliwości konfiguracji

Aby uruchomić urządzenie MultiControl najpierw trzeba je skonfigurować. Można to uczynić na różne sposoby:

- Za pośrednictwem interfejsu przeglądarkowego używając komputera połączonych z urządzeniem MultiControl można skonfigurować wszystkie ustawienia.
- Bezpośrednio w urządzeniu MultiControl korzystając z wbudowanego czujnika magnetycznego (patrz dokument dodatkowy „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”).
- Używając Service Data Objects (SDO), zapisywanych przez sterownik nadrzędny, można skonfigurować wszystkie ustawienia z wyjątkiem typu magistrali (patrz dokument dodatkowy „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”).
- W środowisku programistycznym PLC można zmienić nazwę stacji, konfigurację IP i ustawienia połączenia.
- Dzięki funkcji Plug&Play, podczas wymiany urządzenia MultiControl następuje automatyczne przejęcie danych.

WSKAZÓWKI

Niebezpieczeństwo potencjalnej utraty danych podczas procedury uruchamiania

Jeżeli w trakcie procedury uruchamiania nastąpi zanik napięcia zasilania, może dojść do utraty danych.

- W czasie procedury uruchamiania (ok. 10 sekund) nie wyłączać napięcia zasilania!

Uruchomienie i eksploatacja

6.3 Interfejs użytkownika urządzenia MultiControl

Urządzenie MultiControl ma zintegrowany serwer przeglądarkowy, generujący interfejs użytkownika do konfiguracji urządzenia. Interfejs użytkownika można wywołać z komputera przyłączonego do urządzenia MultiControl.

Oprócz przeglądarki internetowej, na komputerze nie trzeba instalować innego oprogramowania.

Warunki

Aby uruchomić przeglądarkowy interfejs użytkownika, trzeba spełnić następujące warunki:

- Urządzenie MultiControl ma prawidłowy adres IP, który jest znany (ustawienie fabryczne: adres IP 192.168.0.1, maska podsieci 255.255.255.0).
- Przyłączony komputer musi się znajdować w tym samym zakresie IP (patrz ewentualnie System / Ustawienia sieciowe komputera PC).
- Urządzenie MultiControl jest połączone z komputerem za pośrednictwem sieci Ethernet.
- Dostęp do portu 80 jest możliwy (interfejs użytkownika oparto na protokole HTTP).
- Urządzenie MultiControl nie jest skonfigurowane na protokół EtherCAT, ponieważ EtherCAT nie zezwala na komunikację HTTP. Typ magistrali można odczytać korzystając z czujnika magnetycznego (patrz dodatkowy dokument „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”).

Uruchomienie interfejsu użytkownika

- Uruchomić przeglądarkę internetową na komputerze połączonym z urządzeniem MultiControl.
- W pasku adresu wpisać adres IP urządzenia MultiControl (ustawienie fabryczne: <http://192.168.0.1/>).
- Na stronie logowania wprowadzić dane logowania (ustawienie fabryczne: User Name „Interroll”, Password „Interroll”).



Jeżeli nie podano inaczej, zaprezentowane ilustracje dotyczą urządzeń MultiControl AI i MultiControl BI.

Uruchomienie i eksploatacja

Ekran startowy „MultiControl Overview”

MultiControl Overview

Bus Info

Bus Protocol : EtherNet/IP
Host Name : multicontrol
IP Address : 192.168.0.1
State : Disconnected

Error Info

State : Operational
Active Error : BusComFail (21)
Last Error : 00:01:00.000 94 BrakeResistor

Control Program Info

Program ID : I/O Device
Version : 2017-12-12-11

Find Device

Start Identify

Na ekranie startowym widoczne są następujące informacje:

- informacje o ustawionym systemie magistrali,
- informacje o ostatnich błędach,
- informacje o ustawionym programie aplikacji.

Przycisk „Start Identify”

Uruchamia „Świecenie rozruchowe” wszystkich diod LED, aby zidentyfikować urządzenie MultiControl w przenośniku.



Plik EDS dostosowany do danej wersji oprogramowania jest zapisany w pamięci urządzenia MultiControl i po użyciu linku na dole ekranu startowego można go pobrać.

- W celu wyjścia z interfejsu użytkownika kliknąć przycisk „Log Out” (jest to niepotrzebne, jeżeli trwa ponowne uruchamianie urządzenia MultiControl).

Network Settings

Network Settings

Bus protocol
☐ EtherCAT
☐ EtherCAT/CAN
☒ PROFINET
☐ EtherNet/IP

Addresses
IP address : 192.168.0.1
Network mask : 255.255.255.0
Gateway : 0.0.0.0

Domains
Host name : multicontrol
Domain name :
DNS server 1 : 0.0.0.0
DNS server 2 : 0.0.0.0

Configuration mode
☒ Static
☐ I/O Controller

Neighbours
IP address upstream : 192.168.0.10
IP address downstream : 192.168.0.17

Options
☐ Big Endian Format
Process Image In/Out: Universal Full / Universal Full

Submit **Reset**

Aby urządzenie MultiControl można było zintegrować z systemem automatyzacji, ewentualnie trzeba zmienić parametry magistrali. Do tego należy zmiana użytego typu magistrali oraz adresowania.

Urządzenie MultiControl obsługuje następujące typy magistrali:

- PROFINET I/O Device – Conformance Class B, Netload Class 1,
- EtherNet/IP Slave,
- EtherCAT Slave.

W celu zaadresowania urządzenia MultiControl można zmienić następujące parametry:

- adres IP i maskę podsieci;
- bramę,
- nazwę hosta: w przypadku użytkowania urządzenia MultiControl w sieci PROFINET trzeba tu wprowadzić jednoznaczną nazwę urządzenia MultiControl dla sieci PROFINET;
- nazwę domeny oraz serwer DNS 1 i 2;
- tryb konfiguracji adresu:

statycznie: adres IP nadaje użytkownik;

I/O Controller: adres IP przydziela sterownik PLC (pole wprowadzania jest wyszarzone);



Aby uniknąć problemów komunikacyjnych w systemie magistrali zalecamy zmienić standardowy adres IP 192.168.0.1.

W zależności od konfiguracji systemu, w projektach PROFINET zalecamy ręczne zwiększenie czasu aktualizacji MultiControl (automatyczne 2 ms) do połowy czasu cyklu CPU lub co najmniej 8 ms.

Uruchomienie i eksploatacja

- adresy IP sąsiednich urządzeń MultiControl (w przypadku stosowania programów ZPA i ZPA+);
IP address upstream: adres urządzenia MultiControl będzie przejęty z artykułu, pojemnika, transportowanego towaru, produktów, itp. ;
IP address downstream: adres urządzenia MultiControl będzie przekazany do artykułu, pojemnika, transportowanego materiału, produktów, itp. ;
- określenie, czy dane PLC są w formacie Big-Endian (High- / Low-Byte zamienione).



W celu zatwierdzenia zmienionych parametrów w urządzeniu MultiControl, kliknąć przycisk „Submit”.

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia MultiControl przez przedwczesne wyłączenie napięcia zasilania

- Upewnić się, że w czasie zmiany typu magistrali, aż do zakończenia ponownego uruchomienia napięcie zasilania będzie dostępne bez przerwy. Procedura trwa ok. 2 minut.

Motor Settings

Motor Settings

	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Motor Type	EC5000	EC5000	Disabled	Disabled
Roller diameter [mm]	50.0	50.0	50.0	50.0
Gearing ratio	10:1	10:1	10:1	10:1
Direction	* CW ○ CCW	* CW ○ CCW	* CW ○ CCW	* CW ○ CCW
Normal Speed [m/s]	1.00	1.00	1.00	1.00
Alternate Speed [m/s]	0.50	0.50	0.50	0.50
Acceleration [m/s ²]	0.00	0.00	0.00	0.00
Deceleration [m/s ²]	0.00	0.00	0.00	0.00

☐ Apply Motor 1 Settings to all

Submit
Reset

- Dezaktywować nieużywane silniki, aby zapobiec pojawieniu się komunikatów o błędach.
- Wybrać przyłączony silnik – EC5000 / EC310



Jeżeli silnik jest aktywny, ale nieprzyłączony, miga dioda LED RD1–RD4.

- Wprowadzić wartości dla „Roller diameter”, „Gearing ratio” i „Normal speed” zgodnie z używanym urządzeniem RollerDrive.



Dla stożkowych rolek (łuków) jako średnicę podać średnicę środkowych rolek.

W programie kontrolnym „I/O Device” prędkość w % odnosi się do wartości ustawionej w pozycji „Normal speed”.

Parametr „Direction” służy do dostosowania kierunku obrotu urządzenia RollerDrive do położenia montażowego (kierunek obrotu patrząc od końca kabla urządzenia RollerDrive).

Parametry „Acceleration” i „Deceleration” zmieniają zachowanie podczas uruchamiania/zatrzymywania się urządzenia RollerDrive. Parametr „Alternate speed” obecnie nie ma żadnej funkcji.

Wartości przyspieszenia urządzenia RollerDrive EC5000 BI

Optymalną rampę przyspieszenia urządzenia EC5000 BI uzyskuje się przez wprowadzenie następujących wartości przyspieszenia.

Przekładnia	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
Wartość przyspieszenia w m/s ²	9,9* (13,1)	9,2	6,6	5,7	4,0	2,8	2,4	1,5	1,1

*granica maksymalnej wprowadzonej wartości



W celu zatwierdzenia zmienionych parametrów w urządzeniu MultiControl, kliknąć przycisk „Submit”.

Uruchomienie i eksploatacja

Motor Information – tylko w modelu MultiControl BI

Motor Information				
	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Gear Ratio	49:1	49:1	---	---
Max. Speed (m/s)	0.37	0.37	---	---
Status	Stop	Stop	N.C.	N.C.
Motor Name	EC5000	EC5000	---	---
Hardware Vers.	1.0000	1.0000	---	---
Software Vers.	0.11.07	0.11.07	---	---
Product Code	---	---	---	---
Serial Number	381	---	---	---

Wyświetlanie parametrów silnika:

- Redukcja przekładni
- prędkość maksymalna,
- moc znamionowa,
- status,
- nazwa silnika,
- wersja sprzętu,
- wersja oprogramowania,
- kod produktu,
- Numer seryjny

Motor Monitor – tylko w modelu MultiControl BI

Motor Monitor				
	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Lifetime				
Temperature				
Power				
Error				
Start/Stops	177	31536065	---	---
Run Time (hh:mm:ss)	0:19:43	3140:26:15	---	---
Up Time (hh:mm:ss)	268:45:16	8684:56:28	---	---
Temp. Max (°C)	46	99	---	---
Temp. Min (°C)	16	16	---	---
Current Temp. (°C)	21	20	---	---
Num. Quick Stops	0	0	---	---
Actual Torque (mNm)	0	0	---	---
Power/Time (Wh)	0	0	---	---
Num. Rotations	2174	172911880	---	---

Wskaźniki wizualne

Kontrolka żywotności

Kontrolki stanu dla:

- temperatury,
- mocy,
- częstotliwości występowania błędów.

Dane monitoringu

Start/Stops – liczba uruchomień/zatrzymań na minutę

Run Time (s)

Up Time (s)

Temp. Max (°C) – maksymalna temperatura układów elektronicznych silnika

Temp. Min (°C) – minimalna temperatura układów elektronicznych silnika

Current Temp. (°C) – obecna temperatura układów elektronicznych silnika

Num. Quick Stops – liczba Quick Stop

Actual Torque (mNm) - aktualny moment obrotowy

Power/Time (Wh) – średnia moc mechaniczna

Num. Rotations – liczba obrotów silnika

Uruchomienie i eksploatacja

Motor Test for EC5000

Motor Test for EC5000

Simple Test

Start all motors in positive direction

Start all

Stop all

Select affected Motors

- ☐ Motor 1
- ☐ Motor 2
- ☐ Motor 3
- ☐ Motor 4

Motor Commands

Velocity Mode:

CCW

stop

CW

- Wybrać żądany silnik.
- Wybrać test:
 - Simple Test – uruchamia wszystkie przyłączone silniki w dodatnim kierunku obrotu,
 - Velocity Mode – uruchamianie i zatrzymywanie wybranych silników w prawo lub w lewo.

Digital I/O States

Digital I/O States			
Sensor 1		Sensor 3	
State : Off	Throughput: 0 Parts/Hour	State : Off	Throughput: 0 Parts/Hour
I/O 1		I/O 3	
State : Off		State : Off	
Sensor 2		Sensor 4	
State : Off	Throughput: 0 Parts/Hour	State : Off	Throughput: 0 Parts/Hour
I/O 2		I/O 4	
State : Off		State : Off	

Wyświetlanie stanów przełączania przyłączonych czujników i WE/WY.

Throughput

Na podstawie sygnałów czujników określa się przepustowość poszczególnych stref.

W tym celu sygnały z ostatnich pięciu minut ekstrapoluje się na jedną godzinę.

Oznacza to, że system musi działać przez co najmniej pięć minut.

Liczniki są aktywne we wszystkich trybach pracy.



Brak statusu w czasie rzeczywistym! Zmiany statusu są widoczne dopiero po odświeżeniu przeglądarki (klawiszem „F5”).

Uruchomienie i eksploatacja

Digital I/O Settings

Digital I/O Settings

Sensor 1

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 1

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

Function :

Sensor 2

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 2

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

Function :

Sensor 3

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 3

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

Function :

Sensor 4

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 4

Type : ☒ PNP ☐ NPN

Polarity : ☒ positive ☐ negative

Function :

☒ I/O State LEDs enabled

☐ Shutdown Aux Output

Submit

Reset

Czujniki 1–4 są zasadniczo przypisane czujnikom strefowym.
Zastosowanie opcjonalnie dostępnego kabla Y umożliwia przyłączenie dodatkowych WE/WY.
I/O 1 – I/O 4 można konfigurować jako wejścia lub wyjścia mające następujące funkcje:

Funkcja	Opis
None	-
PLC Input	Sygnał wejściowy z PLC
PLC Output	Sygnał wyjściowy do PLC
Sensor 5	Czujnik startowy strefa 1 (polaryzacja musi być ujemna)
Sensor 6	Rezerwa
Sensor 7	Rezerwa
Sensor 8	Rezerwa
Control Input 1	Zatrzymuje strefę 1
Control Input 2	Zatrzymuje strefę 2
Control Input 3	Zatrzymuje strefę 3
Control Input 4	Zatrzymuje strefę 4
Control Input 5 - 8	Brak funkcji
Control Output 1	Strefa 1 obłożona
Control Output 2	Strefa 2 obłożona

Funkcja	Opis
Control Output 3	Strefa 3 obłożona
Control Output 4	Strefa 4 obłożona
Control Output 5 - 8	Brak funkcji
Handshake In Up	Sygnały Handshake do sąsiednich modułów ZPA
Handshake In Down	
Handshake In Left	
Handshake In Right	
Handshake Out Up	
Handshake Out Down	
Handshake Out Left	
Handshake Out Right	
VDC Motor #1 Error In	Wejście błędu silnika VDC
VDC Motor #2 Error In	
VDC Motor #1 Direction Out	Kierunek obrotu silnika VDC
VDC Motor #2 Direction Out	
VDC Motor #1 Step Pulse Out	Wyjście impulsu silnika VDC
VDC Motor #2 Step Pulse Out	

Funkcje nie mają żadnego wpływu na program kontrolny „I/O Device”.



Zależnie od wybranego programu kontrolnego funkcje są zmienne (patrz opis programów kontrolnych w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”).

W celu zatwierdzenia zmienionych parametrów w urządzeniu MultiControl, kliknąć przycisk „Submit”.

Uruchomienie i eksploatacja

Control Program Settings

Control Program Settings

Control Program Selection

Program ID : I/O Device
Version : 2017-12-12-11

Control Timer

Timer 1 [ms] : 0
Timer 2 [ms] : 0
Timer 3 [ms] : 0
Timer 4 [ms] : 0

Submit

Reset

Wybór programów kontrolnych

ID programu pobierania z pojedynczego miejsca ZPA	ID programu pobierania blokowego ZPA	ID programu modułu ZPA	Brak ID programu ZPA
Single Release 1 Zone	Train Release 1 Zone	ZPA Transfer In	I/O Device
Single Release 2 Zone	Train Release 2 Zone	ZPA Transfer Out	
Single Release 3 Zone	Train Release 3 Zone	ZPA Merge	
Single Release 4 Zone	Train Release 4 Zone	ZPA HPD	
		HPD Semi Automatic	
		Transfer Semi Automatic	

Control Timer

- Timer 1: Pobieranie z pojedynczego miejsca: czas komunikacji transferu
Pobieranie blokowe: przesunięte czasowo uruchomienie urządzenia RollerDrive
- Timer 2: wewnętrzny monitoring transportowanego materiału
- Timer 3: wybieg urządzenia RollerDrive
- Timer 4: resetowanie błędów



Zależnie od wybranego programu kontrolnego funkcje i ustawienia fabryczne timerów są zmienne (patrz opis programów kontrolnych w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”).

W celu zatwierdzenia zmienionych parametrów w urządzeniu MultiControl, kliknąć przycisk „Submit”.

Error State

Error State

Error Info

State : Operational
Active Error : BusComFail (21)
Last Error : 00:02:29.756 51 DriveError #2

- Wyświetlanie obecnego statusu urządzenia MultiControl
- Wyświetlanie obecnego błędu
- Wyświetlanie ostatniego błędu

Error Handling Settings

Error Handling Settings

System Errors

Network Error : Warning
Over Voltage Error : Warning
Under Voltage Error : Warning
Motor Error : Warning
General Control Error : Ignore
Sensor Error : Ignore

Control Errors

Control Error 1 : Ignore
Control Error 2 : Ignore
Control Error 3 : Ignore
Control Error 4 : Ignore
Control Error 5 : Ignore
Control Error 6 : Ignore
Control Error 7 : Ignore
Control Error 8 : Ignore

Submit

Reset

Network Error

Monitorowanie komunikacji urządzenia MultiControl z PLC:

- Ignore: Błąd nie będzie wyświetlany.
- Warning: Błąd będzie sygnalizowany dwukrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nie nastąpi przerwanie procesu transportu.
- Immediate Stop: Błąd będzie sygnalizowany dwukrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nastąpi przerwanie procesu transportu.



Jeżeli urządzenie MultiControl jest użytkowane bez PLC, zalecamy ustawienie „Ignore”.

Jeżeli urządzenie MultiControl jest użytkowane z PLC, zalecamy ustawienie „Immediate Stop”.

Over Voltage Error

Zbyt wysokie napięcie zasilania:

- Ignore: Błąd nie będzie wyświetlany.
- Warning: Błąd będzie sygnalizowany sześciokrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nie nastąpi przerwanie procesu transportu.
- Immediate Stop: Błąd będzie sygnalizowany sześciokrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nastąpi przerwanie procesu transportu.

Uruchomienie i eksploatacja

Under Voltage Error

Zbyt niskie napięcie zasilania:

- Ignore: Błąd nie będzie wyświetlany.
- Warning: Błąd będzie sygnalizowany pięciokrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nie nastąpi przerwanie procesu transportu.
- Immediate Stop: Błąd będzie sygnalizowany pięciokrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Nastąpi przerwanie procesu transportu.

Motor Error

Monitorowanie silników:

- Ignore: Błąd nie będzie wyświetlany.
- Warning: Błąd będzie sygnalizowany trzykrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Dioda LED zgaśnie po zniknięciu błędu. Pozostałe silniki przyłączone do urządzenia pracują.
- MultiControl
- Immediate Stop: Błąd będzie sygnalizowany trzykrotnym mignięciem diody LED „Fault”.
Pozostałe silniki przyłączone do urządzenia MultiControl zatrzymują się.

General Control Error

Monitorowanie sterowania:

- Ignore: Błąd nie będzie wyświetlany.



„Immediate Stop” i „Normal Stop” wywołują takie samo zachowanie.

Ustawienia Control Error 1–8 nie mają żadnej funkcji.

W celu zatwierdzenia zmienionych parametrów w urządzeniu MultiControl, kliknąć przycisk „Submit”.

Zmiany stają się aktywne dopiero po wyłączeniu/włączeniu sterownika.

MultiControl Error Log

MultiControl Error Log		
Error Info 1		
Time	Error	Description
00:00:06.823 70		SystemRestart
00:00:06.460 70		SystemRestart
00:00:06.459 70		SystemRestart
00:00:06.790 70		SystemRestart
00:00:06.799 70		SystemRestart
00:00:07.823 22		BusStartUp
00:00:11.131 102		NewStateTable
00:00:11.153 102		NewStateTable
00:00:11.154 50		DriveError #1
00:00:11.154 51		DriveError #2
00:00:11.154 52		DriveError #3
00:00:11.154 53		DriveError #4
00:00:11.161 50		DriveError #1
00:00:11.161 51		DriveError #2

Protokół ostatnich błędów / komunikatów ze znacznikiem czasowym.

Wyjaśnienie kodów błędów – patrz „Kody błędów” na stronie 62.

Uruchomienie i eksploatacja

Teach-in

Teach-in

Teach-in Feature

Please read the manual before trigger any of the options below!

☐ Init

☐ Start

☐ Finish

☐ Abort

Submit

Reset

Plug&Play

Plug&Play

Plug and Play Feature

Enabled ☒

Submit



Funkcje „Teach-in” i „Plug&Play” opisano w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”.

CAN Gateway

CAN Gateway

CAN Bus Terminal

Mode

☐ Read

☐ Write

Node ID

dec num

hex num

SDO Idx

hex num

dec num

Sub Idx

hex num

dec num

Length

hex num

dec num

Data

hexbytes, e.g. 0FF040

Send

Node 0>> Response: Unknown, Error: 0

Tylko do celów serwisowych.

Service Change Password

Service Change Password

Change password

Enter old password :

Enter new password :

Repeat new password :

- W celu zmiany hasła wprowadzić stare i dwukrotnie nowe hasło oraz kliknięciem przycisku „Submit” przesłać je do urządzenia MultiControl.



User-Name nie można zmienić.

Wczytanie ustawień fabrycznych powoduje reset zmienionego hasła na standardowe.

Service Restore Factory Settings

Service Restore Factory Settings

Restore Factory Settings

Reset all settings to factory default values?

☐ Yes
☒ No

Wczytanie ustawień fabrycznych:

- Wybór „Yes”
- Przycisk „Submit”

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia MultiControl przez przedwczesne wyłączenie napięcia zasilania

- Upewnić się, że aż do zakończenia ponownego uruchomienia napięcie zasilania będzie dostępne bez przerwy. Procedura trwa ok. 2 minut.

Uruchomienie i eksploatacja

Service MultiControl Restart

Service MultiControl Restart

MultiControl Restart
CAUTION: A restart of MultiControl will stop the control process and interrupt the the network connection.
Do you want to restart MultiControl now?
☐ Yes
☒ No

Submit **Reset**

Ponowne uruchomienie urządzenia MultiControl:

- Wybór „Yes”
- Przycisk „Submit”



W czasie ponownego uruchamiania urządzenia MultiControl następuje przerwanie istniejącego połączenia magistrali z komputerem lub PLC i trzeba je nawiązać ponownie.

Service Version Information

Service Version Information

Version Info
Hardware Version : V.0
Hardware Variant : Bus
Application Software Version : V.2.3.6.t
System Software Version : V.3.0.28.K
Network Software Version : V.3.2.0.V
Serial Number : 00000093
MAC Address : 24-0b-b1-20-01-70

Wyświetlanie wersji, numeru seryjnego i stanu oprogramowania urządzenia MultiControl.

Service - Up-/Download

Up- Download	
<div>Download For download under a different name, please use "Right Click --> Save As..." option Bus Config : download Application Config : download</div>	<div>Upload To make settings effective, please restart module afterwards! Bus Config : upload Application Config : upload</div>

Ustawienia urządzenia MultiControl można pobrać z poziomu interfejsu użytkownika i zapisać na komputerze. W razie wymiany urządzenia MultiControl ustawienia można przywrócić z kopii danych.

- Żądany plik zapisać na przyłączonym komputerze klikając prawym przyciskiem myszy i wybierając opcję „Zapisz jako”.



Uważać na prawidłową kolejność podczas wczytywania!

- Bus Config
- Application Config

WSKAZÓWKA

Niebezpieczeństwo zniszczenia urządzenia MultiControl przez przedwczesne wyłączenie napięcia zasilania

- Upewnić się, że w czasie zmiany typu magistrali, aż do zakończenia ponownego uruchomienia napięcie zasilania będzie dostępne bez przerwy. Procedura trwa ok. 2 minut.

Uruchomienie i eksploatacja

6.4 Czujnik magnetyczny

Czujnik magnetyczny umożliwia korzystanie z następujących funkcji:

- ustawianie czujników,
- ustawianie typu magistrali,
- przeprowadzanie procedury Teach-In,
- włączanie/wyłączanie wskaźni diod LED czujników/WE/WY,
- dezaktywacja plug&play,
- resetowanie urządzenia MultiControl do ustawień fabrycznych.

W celu użycia czujnika magnetycznego potrzebny jest magnes (patrz „Akcesoria” na stronie 66). Czujnik magnetyczny umieszczono na wierzchu urządzenia MultiControl, pomiędzy oboma literami „R” napisu „INTERROLL” niedaleko od płyty bazowej (patrz „Budowa” na stronie 16).



Pozostałe informacje podano w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”.

6.5 Service Data Objects (SDO)

Niemal wszystkie ustawienia urządzenia MultiControl (aż do typu magistrali) można zmienić komunikacją acykliczną. Tej komunikacji odpowiada Service Data Objects (SDO) protokołu CANopen. Dostęp za pośrednictwem funkcji RDREC i WRREC zgodnie z IEC 61131-3.



Pozostałe informacje podano w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”.

Ethernet/IP, Object Class Adapter = 0x64, Get Attribute Single, Set Attribute Single

Profinet, HW Identification acyclic access point, RDREC, WRREC

6.6 Eksploatacja



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia wskutek niezamierzonego rozruchu urządzenia RollerDrive!

- Przed włączeniem napięcia zasilania upewnić się, że nikt nie znajduje się w obszarach zagrożenia instalacji przenośnikowej.
- W trybie ZPA wszystkie podłączone RollerDrive'y przeprowadzają rozruch inicjujący przez maksymalnie cztery sekundy po włączeniu napięcia zasilania!



Jeżeli urządzenie MultiControl służy jako urządzenie WE/WY, nie może ono samoczynnie uruchamiać/zatrzymywać silników lub wykonywać innych operacji. Potrzebuje poleceń od sterownika nadrzędnego, np. PLC.

Kontrola przed każdym uruchomieniem

- Sprawdzić wszystkie urządzenia MultiControl pod kątem widocznych uszkodzeń.
- Sprawdzić wszystkie zabezpieczenia.
- Upewnić się, że nie jest zablokowane żadne z urządzeń RollerDrive przyłączonych do urządzenia MultiControl.
- Dokładnie wyznaczyć i monitorować układanie przenoszonoego produktu.



Zwracać uwagę na warunki otoczenia podczas eksploatacji (patrz „Dane techniczne” na stronie 19).

Start

- Upewnić się, że podczas użytkowania urządzenia warunki otoczenia będą takie, jak wymagane (patrz „Dane techniczne” na stronie 19).
- Włączyć napięcie zasilania.
- Wysłać odpowiedni sygnał do urządzenia MultiControl.

Zatrzymanie

Przenośnik zatrzymuje się w następujących przypadkach:

- po wyłączeniu napięcia zasilania;
- w razie braku sygnału do uruchomienia;
- jeżeli obecny jest błąd określonej klasy błędów (patrz „Error Handling Settings” na stronie 45).

Uruchomienie i eksploatacja

6.7 Sposób postępowania w razie wypadku lub usterki

- Natychmiast zatrzymać instalację przenośnikową, odłączyć od źródła energii elektrycznej i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- W razie wypadku: udzielić pierwszej pomocy i wezwać pogotowie.
- Poinformować właściwego przełożonego.
- Zlecić usunięcie usterki pracownikom wykwalifikowanym.
- System przenośnika wolno przywrócić do użytkowania dopiero po zatwierdzeniu przez pracowników wykwalifikowanych.

7 Konserwacja i czyszczenie



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń ciała w wyniku niewłaściwego postępowania!

- Konserwacja i czyszczenie mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnionych i przeszkolonych (wykwalifikowanych) pracowników.
- Prace związane z konserwacją i czyszczeniem wolno wykonywać tylko przy odłączonym napięciu. Odłączyć urządzenie MultiControl od źródła energii elektrycznej i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Rozstawić znaki informujące, że jest prowadzona konserwacja lub czyszczenie.

7.1 Konserwacja

Kontrola urządzenia MultiControl

Samo urządzenie MultiControl jest bezobsługowe. Jednakże w celu uniknięcia usterek regularnie trzeba kontrolować przyłącza i zamocowania.

- W czasie cyklicznych czynności kontrolnych i konserwacyjnych przenośnika upewnić się, że wkręty urządzenia MultiControl są mocno dokręcone, a kable ułożone prawidłowo i przyłączone do odpowiednich przyłączy.

Wymiana urządzenia MultiControl

Jeśli urządzenie MultiControl jest uszkodzone lub wadliwe, należy je wymienić.



Nie próbować otwierać urządzenia MultiControl!

- Zamontować nowe urządzenie MultiControl (patrz „Wylączenie z eksploatacji” na stronie 65 i „Montaż urządzenia MultiControl” na stronie 22).
- Skonfigurować nowe urządzenie MultiControl (patrz „Uruchomienie i eksploatacja” na stronie 31).

Konserwacja i czyszczenie

7.2 Czyszczenie

Pył i brud w połączeniu z wilgocią mogą wywołać zwarcie w obwodzie prądowym. Dlatego w przypadku otoczenia o dużym stopniu zanieczyszczenia regularne czyszczenie zapobiega zwarciom mogącym uszkodzić urządzenie MultiControl.

WSKAZÓWKA

Uszkodzenie urządzenia MultiControl wskutek nieprawidłowego czyszczenia

- Nie zanurzać urządzenia MultiControl w cieczach.
- W razie potrzeby odessać pył i brud.
- W razie konieczności dokładniejszego czyszczenia, odłączyć urządzenie MultiControl od zacisków zasilania, potwierdzić brak napięcia, wymontować i oczyścić wilgotną szmatką.

8 Pomoc w przypadku usterek

8.1 Znaczenie diod LED

Diody LED urządzenia MultiControl sygnalizują stan pracy przenośnika.

Opis statusu diod LED:

- Zgaszona: Dioda LED jest stale zgaszona
- Zapalona: Dioda LED jest stale zapalona
- Miganie 1 Hz: Dioda LED miga z częstotliwością 1 Hz; Współczynnik trwania impulsu 1:1
- Miganie 2 Hz: Dioda LED miga z częstotliwością 2 Hz; Współczynnik trwania impulsu 1:1
- - : stan diody LED jest zmienny

Dioda LED sygnalizacji ogólnej

Power	Ready	Net Run	Fault	Znaczenie	Priorytet
Zapalona	Zapalona	Zapalona	Zgaszona	Gotowość do pracy, brak błędu	
-	Zapalona	Miga 1 Hz	Zgaszona	Bus-Start-up-Mode: Po uruchomieniu, czeka 30 s na nawiązanie połączenia z PLC.	
-	-	-	Miga 1 ×	Błąd w programie aplikacji, np. Timeout	1
-	-	-	Miga 2 ×	Usterka komunikacji: Nie nastąpiło nawiązanie połączenia w ciągu 30 s od uruchomienia lub utracono połączenie z PLC. Błąd potwierdza się samoczynnie.	3
-	-	-	Miga 3 ×	Błąd urządzenia RollerDrive: Wadliwe urządzenie RollerDrive jest sygnalizowane miganiem odpowiedniej diody LED „RD”	2
Zgaszona	Zapalona	-	Miga 4 ×	Brak napięcia zasilania silników.	5
-	-	-	Miga 5 ×	Błąd napięcia, zbyt niskie napięcie	4

Pomoc w przypadku usterek

Power	Ready	Net Run	Fault	Znaczenie	Priorytet
-	-	-	Miga 6 ×	Błąd napięcia, przepięcie	4
-	-	-	Miga 7 ×	Za wysoka temperatura w urządzeniu MultiControl.	6
-	-	-	Miga 8 ×	Aktywne zabezpieczenie przeciwprzeciężniowe rezystor hamowania (tranzystora mocy rozładowującego kondensator).	7
-	-	-	Miga 9 ×	Usterka komunikacji Handshake. Patrz instrukcja aplikacji ZPA i ZPA+.	
-	-	-	Miga 10 ×	Brak połączenia z sąsiednimi urządzeniami. Patrz instrukcja aplikacji ZPA i ZPA+.	
-	-	-	Miga 11 ×	Błąd skonfigurowanego urządzenia sąsiedniego (patrz ZPA+, „RemoteEmergency” w dzienniku błędów)	



Jeżeli wystąpi więcej błędów, wyświetlony będzie tylko błąd o najwyższym priorytecie.

- Usuwanie błędów – patrz „Diagnostyka błędów” na stronie 59.

Dioda LED przyłączy

Dioda LED	Stan	Znaczenie
Sensor 1 Sensor 2 Sensor 3 Sensor 4	Zapalona	Logiczny stan przełączenia wyświetlonych czujników: Dodatnia logika skonfigurowana i logiczna „1” (PNP 24 V, NPN 0 V) na wejściu – lub – ujemna logika skonfigurowana i logiczne „0” na wejściu
I/O 1 I/O 2 I/O 3 I/O 4	Zapalona	Logiczny stan wyświetlonego wejścia/wyjścia: Dodatnia logika skonfigurowana i logiczna „1” (PNP 24 V, NPN 0 V) na wejściu – lub – ujemna logika skonfigurowana i logiczne „0” na wejściu
RD 1 RD 2 RD 3 RD 4	Zapalona	Wskazane urządzenie RollerDrive otrzymuje wartość zadaną
Link/Act A Link/Act B	Zapalona lub miga (w przypadku magistrali typu EtherCAT)	Wskazane połączenie sieciowe jest OK

8.2 Diagnostyka błędów

Urządzenie MultiControl to złożony system. Istnieje wiele korelacji pomiędzy wszystkimi węzłami systemu. W takim systemie mogą oczywiście pojawiać się także błędy, będące wynikiem albo procesów transportu, albo współdziałania poszczególnych podzespołów. Nie wszystkie błędy można szczegółowo wskazać i nie zawsze możliwe jest przypisanie miejsca błędu do miejsca wskazania. Lepszą diagnostykę błędów umożliwia PLC.

Jeżeli lokalizacja lub usuwanie błędów zakończy się niepowodzeniem, prosimy zwrócić się do działu pomocy technicznej firmy Interroll, mając pod ręką następujące informacje:

- numer seryjny danego urządzenia MultiControl,
- dane konfiguracyjne,
- informacje dotyczące wskazań diod LED,
- informacje o kodach błędów

Pomoc w przypadku usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Usterka komunikacji	Usterka połączenia z PLC	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Skontrolować okablowanie magistrali ➤ Skontrolować typ magistrali ➤ Skontrolować adres sieciowy i nazwę magistrali
Błąd urządzenia RollerDrive	Sygnal błędny z urządzenia RollerDrive lub brak przyłączonego urządzenia RollerDrive do uaktywnionego wyjścia silnika	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Skontrolować konfigurację silnika ➤ Upewnić się, że wszystkie urządzenia RollerDrive przyłączono prawidłowo ➤ Skontrolować, czy nie wystąpiły usterki według instrukcji obsługi urządzenia RollerDrive
Brak napięcia zasilania silników		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sprawdzić napięcie zasilania (zatrzymanie awaryjne?)
Zbyt niskie napięcie	Napięcie zasilania poniżej 19 V	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Upewnić się, że napięcie zasilania jest powyżej 22,8 V
Przepięcie	Napięcie zasilania powyżej 30 V	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Upewnić się, że napięcie zasilania jest poniżej 30 V
Urządzenie MultiControl nie pracuje lub pracuje nieprawidłowo	Niewystarczające napięcie zasilania lub jego brak	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Upewnić się, że napięcie zasilania mieści się w zadanym zakresie napięcia ➤ Sprawdzić i ewentualnie poprawić przyłączenia
Urządzenie MultiControl jest uszkodzone	Uaktywnienie lub uszkodzenie bezpiecznika wewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Wymienić urządzenie MultiControl

Pomoc w przypadku usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Sposób usunięcia
Urządzenie RollerDrive nie obraca się	Niezainstalowanie urządzenia RollerDrive lub nieprawidłowa instalacja/uszkodzenie urządzenia RollerDrive	<ul style="list-style-type: none">➤ Upewnić się, że napięcie zasilania mieści się w zadanym zakresie napięcia➤ Sprawdzić i ewentualnie poprawić przyłączenia➤ Ewentualnie wymienić urządzenie RollerDrive
	Przegrzanie tranzystora mocy rozładowującego kondensator (bremschoppera) : aplikacja oddaje za dużo energii lub zbyt wysokie napięcie zasilania	<ul style="list-style-type: none">➤ Pozostawić do ostygnięcia➤ Ewentualnie obniżyć temperaturę otoczenia➤ Upewnić się, że napięcie zasilania mieści się w zadanym zakresie napięcia

Pomoc w przypadku usterek

Kody błędów

Nr	Tekst skrócony	Komentarz
0	AppErrorNone	Brak błędu w programie aplikacji
1	AppErrUnk	Nieznany błąd w programie aplikacji
2	AppErrSystemSevere	Poważny błąd systemu
3	AppErrSystemMinor	Mały błąd systemu
4	AppErrSystemWarning	Ostrzeżenie
5	PIErrItemNotFound	Nie znaleziono szukanego obiektu
6	AppErrRange	Liczba poza ważnym zakresem wartości
10	AppErrNoTerminlInput	Brak danych wejściowych dla terminala
11	AppErrStopByOperator	Anulowanie sesji terminala
12	AppErrParamIll	Nieprawidłowy parametr lub wartość wejściowa
13	AppErrModuleInit	Błąd inicjalizacji modułu
14	AppErrBufferOverflow	Przepełnienie pamięci
20	AppErrInvalidBusConf	Nieprawidłowa konfiguracja sieci lub magistrali
21	AppErrBusCom	Błąd komunikacji sieci
22	AppErrBusStartUp	Ponowne uruchomienie sieci po (ponownym) uruchomieniu systemu
23	AppErrNbrMsgRegister	Otrzymano wiadomość od sąsiedniego urządzenia
24	AppErrNbrMsgReceive	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: zakłócenie odbioru
25	AppErrNbrMsgTransmit	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: zakłócenie nadawania
26	AppErrNbrMsgInvalid	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: odebrano nieprawidłową wiadomość
27	AppErrNbrHandShake	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: brak odpowiedzi na wiadomość Handshake
28	AppErrNbrLifeCheck	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: nie odebrano żadnego sygnału aktywności od sąsiedniego urządzenia
29	AppErrNbrEmergency	Błąd w komunikacji z sąsiednimi urządzeniami: brak odpowiedzi na komunikat o zatrzymaniu awaryjnym
30	AppErrErrorDataUpdate	błąd dostępu do danych błędów

Nr	Tekst skrócony	Komentarz
31	ApplErrErrorLogUpdate	Błąd dostępu do pliku dziennika błędów
40	ApplErrPanelMode	Zmiana trybu niedozwolona
41	ApplErrPanelLedBlocked	Dostęp do sterowania diodami LED niedozwolony
42	ApplErrInvalidApplConf	Nieprawidłowa konfiguracja programu aplikacji
50	ApplErrDriveError1	Błąd urządzenia RollerDrive 1
51	ApplErrDriveError2	Błąd urządzenia RollerDrive 2
52	ApplErrDriveError3	Błąd urządzenia RollerDrive 3
53	ApplErrDriveError4	Błąd urządzenia RollerDrive 4
60	ApplErrStateTable	Błąd w programie aplikacji
61	ApplErrCtrlError1	Błąd charakterystyczny dla danego programu aplikacji. Błędy programów ZPA / ZPA+ objaśniono w dokumencie dodatkowym „MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”.
62	ApplErrCtrlError2	
63	ApplErrCtrlError3	
64	ApplErrCtrlError4	
65	ApplErrCtrlError5	
66	ApplErrCtrlError6	
67	ApplErrCtrlError7	
68	ApplErrCtrlError8	
69	ApplErrStartProgram	Uruchomienie programu aplikacji niemożliwe
70	ApplErrSysRestart	(Ponowne) uruchomienie programu aplikacji / systemu
71	ApplErrPowerFail	Błąd napięcia: Krótkotrwały zanik napięcia zasilania
90	ApplErrTemperature	Błąd temperatury: za wysoka temperatura rezystora tranzystora mocy rozładującego kondensator
91	ApplErrLowVoltage	Błąd napięcia: za niskie napięcie zasilania (L1 lub L2)
92	ApplErrHighVoltage	Błąd napięcia: Za wysokie napięcie zasilania (L1 lub L2)

Pomoc w przypadku usterek

Nr	Tekst skrócony	Komentarz
93	ApplErrMotorVoltage	Błąd napięcia: brak napięcie silnika
94	ApplErrOvcOverloaded	Przeciążenie rezystora tranzystora mocy rozładowującego kondensator
95	ApplErrRemoteEmergency	Zatrzymanie awaryjne przez sąsiednie urządzenie transferowe
101	ApplErrInvalidStateTblConf	Błąd wczytywania programu aplikacji
102	ApplErrNewStateTable	Wczytano nowy program aplikacji
103	ApplErrInvalidErrConf	Nieprawidłowa konfiguracja wybranego programu aplikacji
104	ApplErrInvalidTeachParams	Nieprawidłowe parametry dla procedury Teach-In
105	ApplErrPapSaveConfig	Brak możliwości zapisania ustawień połączenia komunikacji z sąsiednimi urządzeniami
106	ApplErrPapReadConfig	Brak możliwości odczytu ustawień połączenia komunikacji z sąsiednimi urządzeniami

9 Wycofanie z użytkowania i utylizacja



OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo doznania obrażeń ciała w wyniku niewłaściwego postępowania!

- Wycofywanie z eksploatacji należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanym i upoważnionym pracownikom.
- Urządzenie MultiControl wolno wycofywać z eksploatacji wyłącznie po odłączeniu od napięcia.
- Odłączyć urządzenie MultiControl od źródła energii elektrycznej i zabezpieczyć przed przypadkowym ponownym włączeniem.

9.1 Wyłączenie z eksploatacji

- Odłączyć wszystkie kable od urządzenia MultiControl.
- Odkręcić śruby mocujące urządzenie MultiControl do płyty bazowej i zdjąć urządzenie MultiControl.
- Jeżeli konieczny jest pełen demontaż urządzenia MultiControl, odkręcić także śruby mocujące płytę bazową do ramy przenośnika i zdjąć płytę bazową z ramy.

9.2 Utylizacja



Za prawidłową utylizację urządzenia MultiControl odpowiada jego użytkownik. W tym celu należy przestrzegać przepisów branżowych i lokalnych dotyczących utylizacji urządzenia MultiControl i jego opakowania.

Dodatek

10 Dodatek

10.1 Akcesoria

Artykuł	Numer katalogowy
Rozdzielacz przewodów płaskich	S-1115717
Przewód płaski zasilania (25 m)	S-1004030
Zasilacz High Performance HP 5424	S-1113899
Zasilacz High Performance HP 5448	S-1113900
Klucz magnetyczny	S-64100210
Przewód Y urządzenia MultiControl	S-1104460
Przewód komunikacyjny urządzenia MultiControl (3 m)	S-1104438
Zaślepka MultiControl	S-1104466
Pakiet: 3 urządzenia RollerDrive M8 wkładane 3 czujniki M8 wkręcane 1 element komunikacyjny M12 wkręcany	
Kabel przedłużający do urządzenia RollerDrive-EC310 (2 m)	S-1004033
Kabel przedłużający do urządzenia RollerDrive-EC5000 (2 m)	S-1113897
Mostek kablowy przewodu płaskiego	S-1004028
Mostek kablowy ekranowania	S-1113876

10.2 Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności

Deklaracja zgodności

Dyrektywa w sprawie kompatybilności
elektromagnetycznej 2014/30/UE
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE

Firma

Interroll Engineering GmbH
Höferhof 16
D-42929 Wermelskirchen
Niemcy

producent urządzeń

- **Interroll MultiControl AI – numer modelu 1103563**
- **Interroll MultiControl BI – numer modelu 1103564**

deklaruje niniejszym ich zgodność z obowiązującymi przepisami i powiązanym z nimi oznaczeniem CE zgodnie z powyższymi dyrektywami.

Lista zastosowanych norm zharmonizowanych:

EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 50581:2012

Pełnomocnik odpowiedzialny za sporządzenie dokumentacji technicznej:
Interroll Engineering GmbH, Höferhof 16, D-42929 Wermelskirchen

Jörg Schiffler
Product Compliance Officer
Interroll Engineering GmbH
Wermelskirchen 08.01.2019

INSPIRED BY EFFICIENCY

PL | 12/2019 | Version 1.6