

Instrukcja obsługi

Bramka DALI Colour 1x
Nr zam. 2111 00

Bramka DALI Colour 2x
Nr zam. 2112 00



Niewiążący rysunek produktu

Spis treści

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa | 3 |
| 2 | Działanie | 3 |
| 3 | Obsługa | 5 |
| 4 | Informacje dla elektryków | 8 |
| 4.1 | Montaż i podłączenie elektryczne | 8 |
| 4.2 | Uruchomienie, uruchamianie | 9 |
| 5 | Załącznik | 12 |
| 5.1 | Dane techniczne | 12 |
| 5.2 | Pomoc w razie problemu | 13 |
| 5.3 | Gwarancja | 14 |

1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Montaż i podłączenie urządzeń elektrycznych mogą wykonywać tylko wykwalifikowani elektrycy.

Możliwe poważne obrażenia ciała, pożar lub szkody materialne. Uważnie czytać instrukcję i jej przestrzegać.

Niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem pracy odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej lub obciążenia roboczego. Uwzględnić przy tym wszystkie wyłączniki nadprądowe, które dostarczają do urządzenia niebezpieczne napięcia lub obciążenia robocze.

DALI to FELV (niskie napięcie funkcjonalne). Podczas instalacji zwrócić uwagę na bezpieczne rozdzielanie KNX od DALI i napięciem sieciowym. Należy zachować minimalny odstęp 4 mm pomiędzy przewodami magistrali i napięcia sieciowego DALI.

Niniejsza instrukcja jest częścią składową produktu i musi pozostać u klienta.

2 Działanie

Informacja o systemie

Niniejsze urządzenie jest produktem systemu KNX i spełnia wymagania standardu KNX. Zakłada się, że użytkownik odbył szkolenia dotyczące standardu KNX i dysponuje odpowiednią wiedzą specjalistyczną w tym zakresie.

Działanie urządzenia jest zależne od oprogramowania. Szczegółowe informacje o wersjach oprogramowania i zakresach funkcji, jak również o samym oprogramowaniu, zawarte są w bazie danych produktu u producenta.

Istnieje możliwość aktualizacji urządzenia. Aktualizacje oprogramowania sprzętowego można wygodnie przeprowadzać za pośrednictwem aplikacji serwisowej Gira ETS (oprogramowane dodatkowe).

Urządzenie obsługuje KNX Data Secure. KNX Data Secure zapewnia ochronę przed ingerencją w automatykę budynku; konfiguracja możliwa jest w projekcie ETS. Wymagana jest wiedza specjalistyczna. Do bezpiecznego uruchomienia niezbędny jest certyfikat umieszczony na urządzeniu. Podczas montażu certyfikat należy usunąć z urządzenia i przechować w bezpiecznym miejscu.

Projektowanie, instalacja i uruchomienie urządzenia odbywa się przy pomocy ETS w wersji od 5.7.7 lub 6.1.0.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Sterowanie lampami i innymi aplikacjami za pomocą osprzętu sterującego DALI w instalacjach KNX, np. elektronicznym układem zapłonowym
- Integracja czujników DALI możliwa od wersji urządzenia I01
- Montaż na szynie montażowej zgodnie z EN 60715 w rozdzielniczy

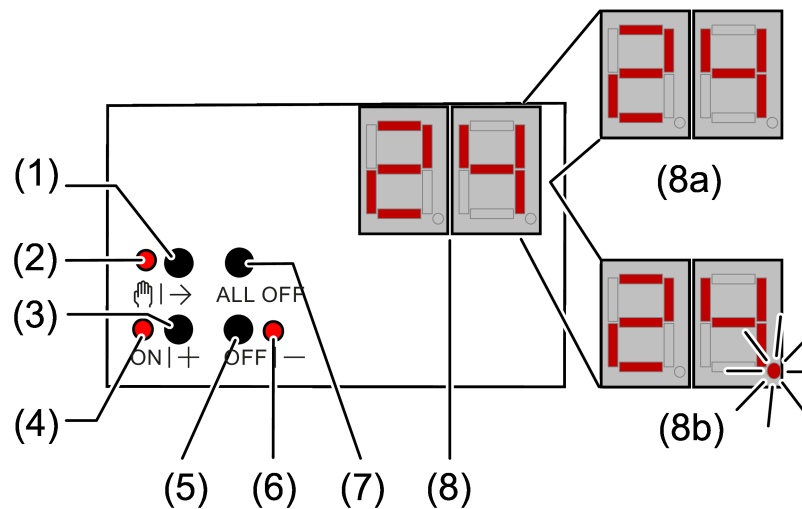
Właściwości produktu

- Certyfikat DALI-2
- Sterowanie maks. 64 uczestnikami DALI w maks. 32 grupach (wersja urządzenia pojedyncza)
- Sterowanie maks. 2 x 64 uczestnikami DALI w maks. 2 x 32 grupach (wersja urządzenia podwójna)
- Czujniki DALI-2 z obsługą wielu urządzeń nadrzędnych mogą być używane jako kontrolery aplikacji
- Czujniki DALI-2 są obsługiwane jako urządzenia wejściowe w trybie instancji
- Ustawienia temperatury barwowej lub koloru światła (RGB, RGBW) dla lamp typu urządzenia DALI 8 zgodnie z IEC 62386-209
- Zabezpieczenie przed zwarcie, przeciążeniem i przepięciem
- Licznik godzin pracy
- Automatyczny przebieg światła lub jasności
- HCL-Modus (Human Centric Lighting), automatyczny przebieg temperatury barwy dziennej
- CT-Modus (Color Transition), automatyczny przebieg barwy dziennej
- Nadaje się do pracy z napięciem prądu stałego w instalacjach oświetlenia awaryjnego
- Adresowanie pojedyncze, grupowe lub centralne
- 16 scen świetlnych na system DALI
- Odczyt stanów uczestników DALI za pomocą KNX, np. jasność lub błąd lamp
- Obsługa ręczna grup DALI, pojedynczych urządzeń lub centrali (Broadcast), osobno dla każdego systemu DALI
- Działanie priorytetowe lub funkcje blokady
- Zgłoszenie statusu i wartości natężenia oświetlenia w trybie magistrali i ręcznym
- Zbiorczy komunikat zwrotny
- Centralna funkcja przełączania i ściemniania
- Funkcja blokady dla każdej grupy DALI lub każdego pojedynczego urządzenia
- Oddzielne opóźnienie włączania i wyłączania
- Schodowy wyłącznik oświetleniowy z funkcją ostrzegania
- Projektowanie online lub offline uczestników DALI za pomocą ETS-DCA
- Wyłączanie uczestników DALI w trybie gotowości
- Wymiana pojedynczego uczestnika DALI tego samego typu jest możliwa podczas pracy, bez oprogramowania

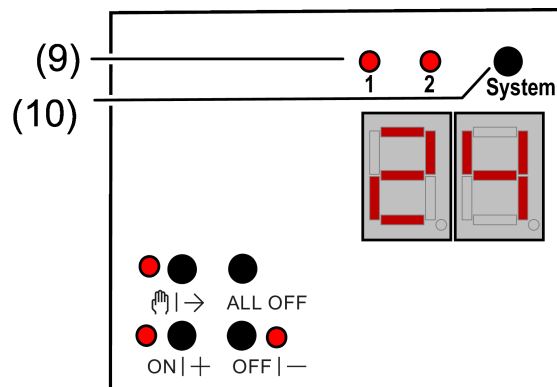
Stan fabryczny: zarządzanie placem budowy, obsługa ręczna jest odblokowana. Podłączony osprzęt sterujący DALI należący do obu systemów DALI można uruchamiać za pomocą klawiatury z funkcją Broadcast.

- i** Pełna funkcjonalność instalacji DALI jest zapewniona wyłącznie pod warunkiem stosowania wyłącznie osprzętu sterującego DALI-2.
- i** Pełna lista osprzętu sterującego i roboczego DALI-2 znajduje się tutaj: https://www.DALI_alliance.org/products

3 Obsługa



rysunek 1: Panel obsługowy DALI Gateway, wersja pojedyncza



rysunek 2: Panel obsługowy DALI Gateway, wersja podwójna

- (1) Przycisk |→ – obsługa ręczna
- (2) LED |→ – zał.: permanentny tryb ręczny aktywny
LED |→ – Miga: Krótkotrwały tryb ręczny
- (3) Przycisk **ON|+** – włączanie lub ściemnianie w mniejszym stopniu
- (4) LED **ON|+** – zał.: uczestnicy DALI lub grupa DALI są włączeni, jasność 1...100 %
- (5) Przycisk **OFF|-** – wyłączanie lub ściemnianie w większym stopniu
- (6) LED **OFF|-** – zał.: uczestnicy DALI lub grupa DALI są wyłączeni, jasność 0 %
- (7) Przycisk **ALL OFF** – wyłączanie wszystkich uczestników DALI

- (8) Wskazanie numeru DALI
- (8a) Wskazanie grupy DALI
- (8b) Wskazanie skróconego adresu poszczególnych uczestników DALI (1...64)
- (9) LED aktywnego systemu DALI świeci w trybie ręcznym lub po naciśnięciu przycisku przełączania (dotyczy tylko podwójnej wersji urządzenia)
- (10) Przycisk przełączania do systemów DALI 1 i 2 (dotyczy tylko podwójnej wersji urządzenia)

Jeśli pojawia się wskazanie (8) **bc** (obsługa Broadcast), wszyscy uczestnicy systemu DALI są sterowani wspólnie. Dzieje się to w stanach roboczych wymienionych poniżej.

- Urządzenie nie jest zaprogramowane
- W konfiguracji KNX ustawione jest sterowanie centralne
- W trybie magistrali funkcja Broadcast jest dodatkowo skonfigurowana i aktywna

Przy obsłudze uczestników DALI poprzez klawiaturę urządzenie rozróżnia krótkie i długie naciśnięcie przycisków.

- Krótkie naciśnięcie: naciśnięcie na czas krótszy niż 1 sekunda
- Długie naciśnięcie: naciśnięcie na czas od 1 do 5 sekund

Przełączanie między systemami 1 i 2


W przypadku podwójnej wersji urządzenia można za pomocą przycisku przełączania (10) przełączać między obsługą systemów DALI 1 i 2. Jest to możliwe podczas trwającej pracy urządzenia lub podczas krótkotrwałego lub permanentnego trybu ręcznego.

Za pomocą klawiatury trybu ręcznego obsługuje się stale tylko wybrany system DALI. Diody LED (9) sygnalizują system DALI dla obsługi ręcznej.

Załączenie krótkotrwałego trybu ręcznego

Obsługa klawiatury jest zaprogramowana i nie zablokowana.


- Krótko nacisnąć przycisk  (1).

Wskaźnik (8) wyświetla pierwszy numer grupy, skrócony adres lub **bc**, LED  (2) miga. W przypadku podwójnej wersji urządzenia świeci dioda LED (9) ostatnio obsługiwanego systemu DALI.

Jeśli w ciągu 5 sekund nie zostanie naciśnięty przycisk, urządzenie powraca automatycznie do trybu magistrali.

Włączenie/ wyłączenie ciągłego trybu ręcznego

Obsługa klawiatury jest zaprogramowana i nie zablokowana.

- Nacisnąć przycisk  (1) na co najmniej 5 sekund.

Dioda LED \rightarrow (2) świeci, wskaźnik (8) wyświetla pierwszy numer grupy, skrócony adres lub **bc**. Ciągły tryb ręczny jest załączony. W przypadku podwójnej wersji urządzenia świeci dioda LED (9) ostatnio obsługiwanego systemu DALI.

- lub, przy ponownym uruchomieniu na co najmniej 5 sekund -

Dioda LED \rightarrow (2) jest wyłączona, wskazanie (8) jest wyłączone, tryb magistrali jest włączony.

Obsługa uczestników DALI

Urządzenie znajduje się w ciągłym lub krótkotrwałym trybie ręcznym.

Naciskać krótko przycisk \rightarrow (1) tak często, aż na wyświetlaczu (8) ukaże się żądany numer DALI.

- Obsługa wyjścia odbywa się przyciskiem **ON|+** (3) lub **OFF|-** (5).
Krótko: włączenie/wyłączenie.
Długo: ściemnienie w mniejszym/większym stopniu.
Zwolnienie: przerwanie ściemniania.
Diody LED **ON|+** (4) i **OFF|-** (6) wskazują status.

Wyświetlacz (8) pokazuje najpierw numery dostępnych grup DALI (8a), następnie poszczególne adresy uczestników DALI (8b).

Wyłączanie wszystkich uczestników DALI

Urządzenie znajduje się w ciągłym trybie ręcznym.

- Uruchomić przycisk **ALL OFF** (7).

Blokowanie/odblokowywanie poszczególnych uczestników lub grup DALI

Urządzenie znajduje się w ciągłym trybie ręcznym i blokowanie jest odblokowane.

Naciskać krótko przycisk \rightarrow (1) tak często, aż na wyświetlaczu (8) ukaże się żądany numer DALI.

- Nacisnąć równocześnie przyciski **ON|+** (3) i **OFF|-** (5) na co najmniej 5 sekund.

Wybrany numer DALI miga na wyświetlaczu (8).

Uczestnik lub grupa DALI są zablokowane.

- lub, przy ponownym uruchomieniu -

Wskazanie (8) przestaje migać.

Uczestnik lub grupa DALI są odblokowane.

- Aktywować tryb magistrali (patrz rozdział Włączenie/wyłączenie permanentnego trybu ręcznego).

Za pomocą obsługi ręcznej zablokowane urządzenia DALI można obsługiwać w trybie ręcznym.

4 Informacje dla elektryków

4.1 Montaż i podłączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo porażenia prądem w przypadku dotknięcia elementów przewodzących prąd.

Porażenie elektryczne może doprowadzić do śmierci.

Przed rozpoczęciem pracy odłączyć urządzenie od instalacji elektrycznej lub obciążenia roboczego. W tym celu wyłączyć wszystkie przynależne wyłączniki nadprądowe na przewodzie, zabezpieczyć przed ponownym włączeniem i sprawdzić, czy nie występuje napięcie. Przykryć sąsiadujące części przewodzące prąd.

Montaż urządzenia

- Zamocować urządzenie na szynie montażowej.

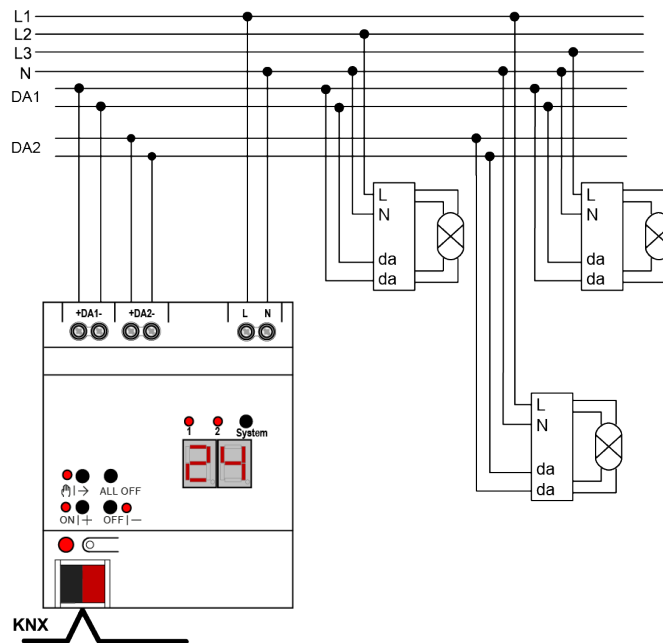
Podłączenie urządzenia

Przewód sterowania: typ, przekrój i ułożenie zgodnie z przepisami dot. przewodów 230 V. Żyły DALI i napięcia sieciowego można prowadzić wspólnie w jednym przewodzie, np. NYM 5 x 1,5 mm². Podłączone urządzenia DALI mogą pracować w różnych fazach.

- Napięcie sterujące DALI to bardzo niskie napięcie funkcjonalne FELV. Instalację przeprowadzić w taki sposób, aby w przypadku odłączenia od napięcia obszaru odłączone zostały zarówno przewody DALI, jak i przewody przewodzące napięcie sieciowe.
- Jeżeli kilka wyłączników nadprądowych dostarcza do urządzenia lub odbioru niebezpieczne napięcia, to należy zesprzęglić wyłączniki nadprądowe lub opisać tabliczką ostrzegawczą w taki sposób, aby uniemożliwić swobodne załączenie wyłączników.
- Uczestnicy DALI niektórych producentów posiadają rozszerzone funkcje i ich sterowanie może odbywać się np. przez napięcie sieciowe na przyłączy DALI. Podczas wyposażania w dodatkowe elementy istniejących instalacji DALI usunąć wszystkie właściwe urządzenia sterujące.
- Podłączyć urządzenie wg podanego przykładu .

i Zasilanie napięciem sieciowym może również odbywać się poprzez napięcie prądu stałego awaryjnej instalacji oświetleniowej.

i Systemy DALI są zasilane wyłącznie przez bramkę DALI. Podłączenie dodatkowego źródła zasilania do jednego z systemów DALI jest niedozwolone.



rysunek 3: Przykład podłączenia bramki DALI, wersja podwójna

- W celu ochrony przed niebezpiecznymi napięciami, założyć klapę pokrywy na przyłączy magistrali.

Jeśli wyświetlone zostanie (8) Er (Error), oznacza to, że doszło do błędu instalacji, który dotarł za pomocą napięcia sieciowego do przewodu DALI. W tym wypadku odłączyć urządzenie i uczestników DALI od napięcia sieciowego i napięcia magistrali. Skorygować instalację.

4.2 Uruchomienie, uruchamianie

Po zamontowaniu bramki, podłączeniu przewodu magistrali i zasilania sieciowego oraz przewodów DALI można uruchomić urządzenie. Zalecany sposób postępowania jest opisany poniżej.

- Włączyć zasilanie sieciowe bramki.
- Włączyć napięcie magistrali.
Kontrola napięć: po naciśnięciu przycisku programowania czerwona programowa dioda LED musi się zaświecić.
- Zaprojektować i zaprogramować adres fizyczny za pomocą ETS.
- Pobrać program aplikacyjny za pomocą ETS.
- Włączyć system DALI za pomocą oprogramowania uruchamiającego (DCA).
- Ponownie pobrać program aplikacyjny za pomocą ETS.
Bramka jest gotowa do pracy.

i Wykonanie uruchomienia DALI i ponowne programowanie programu użytkowego nie jest wyraźnie nakazane, jeśli bramka została zintegrowana w istniejącej instalacji DALI (np. w przypadku wymiany urządzenia tego samego typu) i jest używana dalej z niezmienną konfiguracją DALI (te same adresy skróco-

ne, typy urządzeń i przyporządkowania do grup itd.). Dotyczy to np. przypadku, gdy w projektowaniu ETS urządzenie zostaje skopiowane bez zmian lub importowany jest szablon konfiguracji.

- i** Programowanie za pomocą ETS nie jest możliwe bez podłączonego napięcia sieciowego.

Tryb Safe State

W przypadku nieprawidłowego działania urządzenia, spowodowanego np. błędnym projektowaniem lub uruchomieniem, można zatrzymać wykonywanie wczytanego programu aplikacyjnego poprzez aktywowanie trybu Safe State. W trybie Safe State niemożliwe jest sterowanie urządzeniami sterującymi DALI przez KNX albo przez obsługę ręczną. W trybie Safe State bramka zachowuje się pasywnie, ponieważ program aplikacyjny nie jest wykonywany. Nadal działa jedynie oprogramowanie systemowe, aby możliwe było wykonanie funkcji diagnostycznych oraz programowanie urządzenia.

Aktywacja trybu Safe State

Tryb Safe State można aktywować na dwa sposoby.

Sposób 1:

- Odłączyć zasilanie sieciowe.
- Odczekać ok. 10 sekund.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk programowania.
- Włączyć zasilanie sieciowe. Przycisk programowania zwolnić dopiero, gdy dioda LED programowania zacznie powoli migać.

Tryb Safe State jest aktywny.

Sposób 2:

Warunek: zasilanie sieciowe musi być włączone bez przerw.

- Odłączyć napięcie magistrali lub wyciągnąć zacisk magistrali.
- Nacisnąć i przytrzymać przycisk programowania.
- Włączyć napięcie magistrali lub podłączyć zacisk magistrali. Przycisk programowania zwolnić dopiero, gdy dioda LED programowania zacznie powoli migać.

Tryb Safe State jest aktywny.

- i** Także w trybie Safe State można poprzez ponowne krótkie naciśnięcie przycisku programowania włączać i wyłączać tryb programowania, o ile zasilanie magistrali jest włączone. Programowa dioda LED nie miga wówczas, choć tryb Safe State jest nadal aktywny.

Dezaktywacja trybu Safe State

- Wyłączyć zasilanie sieciowe (zaczekać ok. 10 s),

lub

- Wykonać procedurę programowania ETS
- lub
- Doprowadzić do zaniku napięcia magistrali.

Reset modułu nadrzędnego

Reset modułu nadrzędnego powoduje przywrócenie ustawień podstawowych urządzenia (adres fizyczny 15.15.255 pozostaje zachowany). Następnie należy ponownie uruchomić urządzenia za pomocą ETS. Obsługa ręczna jest możliwa.

W trybie bezpiecznym: reset modułu nadrzędnego dezaktywuje zabezpieczenia urządzenia. Urządzenie może następnie zostać uruchomione ponownie wyłącznie przy użyciu certyfikatu.

Resetowanie modułu nadrzędnego

Warunek wstępny: tryb Safe State jest aktywny.

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk programowania na > 5 s.
Dioda LED programowania miga szybko.

Urządzenie wykona reset modułu nadrzędnego, uruchomi się ponownie i po upływie 5 s będzie gotowe do pracy.

Przywracanie ustawień fabrycznych urządzenia

Za pośrednictwem aplikacji serwisowej Gira ETS można zresetować urządzenie do ustawień fabrycznych. Ta funkcja wykorzystuje zainstalowane w urządzeniu oprogramowanie sprzętowe, które było aktywne w chwili dostawy (stan przy dostawie). Przywrócenie ustawień fabrycznych powoduje utratę adresu fizycznego i konfiguracji urządzenia.

5 Załącznik

5.1 Dane techniczne

KNX

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Medium KNX | TP 256 |
| Tryb uruchamiania KNX | S-Mode |
| Napięcie znamionowe KNX | DC 21 ... 32 V SELV |
| Pobór prądu KNX | 4,5 ... 5,0 mA |
| Rodzaj przyłącza magistrali | Zacisk przyłączeniowy |

Zasilanie

| | |
|---------------------|--------------------|
| Napięcie znamionowe | AC 110 ... 240 V ~ |
| Częstotliwość sieci | 50 / 60 Hz |
| Napięcie znamionowe | DC 110 ... 240 V |
| Strata mocy | maks. 3 W |

DALI

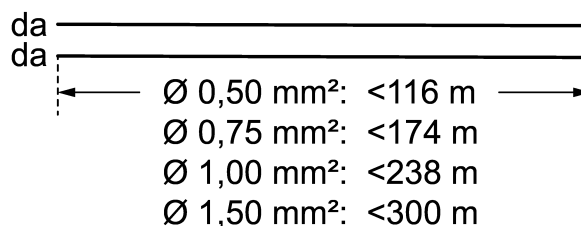
| | |
|---|----------------------------------|
| Napięcie znamionowe DALI | DC 16 V (typ.) |
| Prąd wyjściowy na system DALI | typ. 128 mA, maks. 250 mA krótko |
| Gwarantowany prąd magistrali na system DALI | 148 mA |

i Systemy DALI są zasilane wyłącznie przez bramkę DALI. Podłączenie dodatkowego źródła zasilania do jednego z systemów DALI jest niedozwolone.

| | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| Adresowalny sprzęt sterujący DALI | maks. 64 na system DALI |
| Adresowalne czujniki DALI | maks. 32 na system DALI |

i Liczba urządzeń sterujących DALI i DALI Czujniki muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby całkowity pobór prądu 148 mA na system DALI nie zostanie przekroczona.

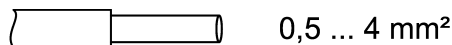
| | |
|---|-----------------------------------|
| Szybkość przesyłania danych DALI | 1,2 kb/s |
| Protokół DALI | EN 62386 |
| Czas trwania procesu uruchamiania | maks. 20 s |
| Typ przewodu | Przewód płaszczowy 230 V, np. NYM |
| Długość przewodu DALI (Patrz rysunek 4) | |



rysunek 4: Długość przewodu DALI

Warunki otoczenia

| | |
|---|---------------|
| Temperatura otoczenia | -5 ... +45°C |
| Temperatura przechowywania | -5 ... +45°C |
| Temperatura transportu | -25 ... +70°C |
| Zaciskane przekroje przewodów (Patrz rysunek 5) | |

0,5 ... 4 mm²0,5 ... 4 mm²0,5 ... 2,5 mm²

rysunek 5: Zaciskane przekroje przewodów

| | |
|------------------------|--------------|
| Szerokość zamontowania | 72 mm / 4 TE |
|------------------------|--------------|

Zaciski przyłączeniowe

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Rodzaj podłączenia | Zacisk śrubowy |
| Odcinek odizolowywany | 8 mm |
| Odpowiednie narzędzie | |
| Śrubokręt krzyżakowy (zalecany) | PZ1 Plusminus (Pozidriv / rowek) |
| Śrubokręt krzyżakowy | PZ1 |
| Śrubokręt płaski | 4 mm |
| Moment obrotowy | maks. 0,8 Nm |

5.2 Pomoc w razie problemu

Wskazanie pokazuje „Er”, podłączeni uczestnicy DALI nie mają żadnej funkcji, obsługa nie jest możliwa

Przyczyna: napięcie sieciowe na przewodzie DALI.

Błąd w instalacji. Odłączyć urządzenie i podłączonych uczestników DALI od napięcia sieciowego i napięcia magistrali. Skorygować instalację.

Wskazanie wyświetla w trybie ręcznym „bc”, sterowanie poszczególnymi lampami nie jest możliwe

Przyczyna: urządzenie nie jest zaprogramowane lub znajduje się w trybie centralnego sterowania.

Sprawdzić stan urządzenia lub przestawić obsługę z trybu Broadcast na sterowanie grupowe lub pojedyncze.

Poszczególny uczestnik DALI bez funkcji


Przyczyna 1: odbiornik jest uszkodzony, np. lampa.

Wymienić odbiornik.

Przyczyna 2: uczestnik DALI jest uszkodzony.

Wymienić uszkodzonego uczestnika.

Włączyć napięcie.

Nacisnąć równocześnie przyciski  i **ALL OFF** na co najmniej 10 sekund.

Urządzenie rozpoznaje wymienionego uczestnika DALI i wprowadza niezbędne dane. Wskazanie (8) pokazuje **LE..**

Równoczesna wymiana większej liczby uczestników DALI jest możliwa tylko za pomocą oprogramowania uruchamiającego (DCA) i danych projektowych.

Nie można obsługiwać grup DALI ani urządzeń pojedynczych

Przyczyna 1: grupy DALI lub urządzenia pojedyncze zablokowane przez magistralę lub w wyniku obsługi ręcznej.

Zlikwidować blokadę.

Przyczyna 2: ciągły tryb ręczny jest włączony.

Wyłączyć ciągły tryb ręczny.

Przyczyna 3: wykonanie programu użytkowego zostało zatrzymane, miga programowa dioda LED.

Przeprowadzić reset: odłączyć urządzenie od magistrali, ponownie włączyć po ok. 5 sekundach.

Przyczyna 4: nie wczytano programu użytkowego.

Sprawdzić i skorygować programowanie.

5.3 Gwarancja

Gwarancja jest realizowana przez sklepy specjalistyczne na zasadach określonych w przepisach ustawowych. Uszkodzone urządzenie należy przekazać lub przesłać opłaconą przesyłką wraz z opisem usterki do właściwego sprzedawcy (sklep specjalistyczny, zakład instalacyjny, specjalistyczny serwis elektryczny). Zapewni on przekazanie urządzenia do Gira Service Center.

Gira
Giersiepen GmbH & Co. KG
Elektro-Installations-
Systeme

Industriegebiet Mermbach
Dahlienstraße
42477 Radevormwald

Postfach 12 20
42461 Radevormwald

Deutschland

Tel +49(0)21 95 - 602-0
Fax +49(0)21 95 - 602-191

www.gira.de
info@gira.de