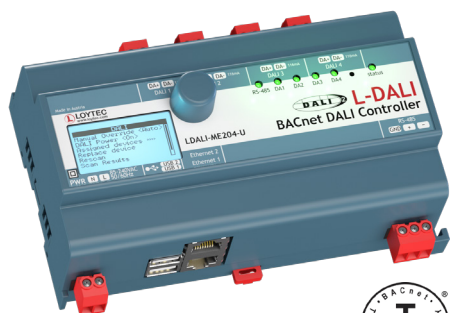


LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U

Datasheet #89021222



Sterowniki L-DALI to wielofunkcyjne urządzenia łączące sterowanie oświetleniem, żaluzjami i funkcje bramki między systemami DALI (Digital Addressable Lighting Interface) i BACnet lub Modbus. Dzięki alarmom, harmonogramom i trendom oraz powiadomieniom e-mail (AST™), sterownik L-DALI jest idealnym rozwiązaniem dla systemów oświetleniowych DALI oraz płynnej integracji DALI z sieciami BACnet lub Modbus.

Interfejs sieciowy DALI

Sterowniki pracują jako DALI-Master i mogą współpracować z multisensoremami i przyciskami DALI-2 w trybie Multi-Master. Sterownik LDALI-ME204-U jest wyposażony w 4 niezależne kanały DALI, natomiast LDALI-ME201-U w 1 taki kanał. W każdym kanale można sterować do 64 opraw DALI/DALI-2, indywidualnie lub w 16 grupach. Wszystkie oprawy są monitorowane pod kątem uszkodzenia lampy lub balastu. W jednym kanale DALI może się dodatkowo znaleźć do 64 urządzeń wejściowych DALI-2, wyposażonych w przyciski, suwaki oraz czujniki obecności lub oświetlenia.

Wbudowany zasilacz magistrali DALI

Wszystkie modele L-DALI mają wbudowany zasilacz magistrali DALI. Model LDALI-ME201-U zasila swój kanał gwarantowanym prądem 230 mA, natomiast model LDALI-ME204-U prądem 116 mA. W przypadku LDALI-ME204-U dołożenie zewnętrznego zasilacza pozwala na zwiększenie prądu do 232 mA. Dostępne zasilacze zewnętrzne są w stanie zasilić do czterech kanałów DALI. Wewnętrzny zasilacz może być załączany i wyłączany przez interfejs webowy lub przez lokalny interfejs na wyświetlaczu LCD. Dzięki zasilaczowi impulsowemu urządzenia mogą być zasilane napięciem wejściowym 85–240 V AC, 50/60 Hz.

Komunikacja BACnet

Sterowniki komunikują się w sieciach BACnet za pośrednictwem protokołu BACnet/IP lub BACnet MS/TP. Zapewniają wymianę danych przez połączenia globalne, w pełni obsługują funkcjonalność AST™ (alarmowanie, harmonogramowanie i trendy). W pełni integrują się z oprogramowaniem L-WEB. Sterowniki L-DALI wyposażone są w dwa porty Ethernet oraz wbudowany przełącznik sieciowy.

Integracja IoT

Funkcja IoT (Node.js) umożliwia podłączenie systemu do usług w chmurze, w celu przesyłania archiwalnych danych do usług analitycznych, telemetrii za pomocą MQTT, dostarczania komunikatów alarmowych do usług przetwarzania alarmów lub obsługi części systemu sterowania za pośrednictwem usługi w chmurze (np. planowanie na podstawie kalendarzy internetowych lub systemów rezerwacji). Możliwe jest również przetwarzanie informacji internetowych, takich jak dane pogodowe, w sterowaniu opartym na prognozach. Jądro JavaScript umożliwia również implementację protokołów szeregowych dla niestandardowego wyposażenia w podstawowym sterowaniu obiektowym.

Obsługa i sterowanie lokalne

Sterowniki L-DALI posiadają wbudowany podświetlany wyświetlacz graficzny (128x64 piksele) oraz pokrętkę do lokalnej obsługi i sterowania. Dzięki obsłudze lokalnej prace serwisowe (wymiana urządzenia DALI, zmiana trybu wygrzewania i inne) mogą być wykonywane bez potrzeby użycia narzędzi programowych.

Blok „Constant Light Control”

Zintegrowany blok „Constant Light Controller” działa z urządzeniami DALI i urządzeniami BACnet. Blok wspiera różne strategie sterowania oświetleniem bazujące na obecności oraz poziomie natężenia oświetlenia. Szereg parametrów pozwala na skonfigurowanie bloku dla prawie każdego przypadku użycia.

Blok „Sunblind Controller” we współpracy z „Constant Light Control”

Zintegrowany blok „Sunblind Controller” pozwala na inteligentne sterowanie żaluzjami dołączonymi przez SMI (wymaga LSMI-804). Zapewnia skuteczną ochronę

przeciwsłoneczną i antyrefleksyjną dzięki aktywnemu sterowaniu lamelami w zależności od położenia słońca. Efektywność energetyczna jest zapewniona przez powiązanie ochrony przeciwsłonecznej z obecnością. W przypadku braku obecności sterownik L-DALI steruje roletami w zależności od wymagań cieplnych. Pozwala to na przykład na wykorzystanie ciepła słonecznego do ogrzewania w zimie, a z kolei zamknięcie żaluzji w lecie redukuje ciepło słoneczne i zmniejsza obciążenie chłodnicze.

Opcjonalnie aplikacje sterujące roletami i oświetleniem w pomieszczeniu lub obszarze mogą być ze sobą połączone - takie całościowe sterowanie oświetleniem w pomieszczeniu zapewnia maksymalny komfort i efektywność energetyczną.

Oprócz sterowania oświetleniem i żaluzjami w sterowniku można dowolnie przetwarzać wszystkie dostępne punkty danych za pomocą utworzonych funkcji matematycznych i logicznych.

Konfiguracja sterownika - oprogramowanie lub interfejs webowy

Konfigurowanie urządzenia, wdrożenie i parametryzacja odbywa się za pomocą oprogramowania narzędziowego lub przez zintegrowany serwer webowy.

EnOcean, OPC i Modbus

Opcjonalny interfejs L-ENO pozwala na integrację urządzeń EnOcean. Dla istniejących rozwiązań SCADA dane i parametry ze sterownika są dostępne przez BACnet, OPC (XML/DA i UA) i Modbus TCP. Licencja LIC-MOD5 pozwala na dołączenie do 5 urządzeń (np. L-STAT) przez interfejs Modbus RTU (RS-485).

Zaawansowane funkcje DALI

• Czujniki DALI

Sterowniki obsługują integrację multi-sensorów DALI-2 do wykrywania obecności i rozpoznawania natężenia oświetlenia. Poza multisensorymi DALI-2 LDALI MS2/MS2-BT/MS4-BT można zastosować zgodne czujniki wielu znanych producentów. Lokalizacja zasobów za pomocą multi-sensorów LOYTEC (LDALI-MS2-BT/ LDALI-MS4-BT) wymaga licencji LIC-ASSET.

• Przyciski DALI

W przypadku ręcznej obsługi z systemem można zintegrować łączniki przycisków, takie jak LDALI-BM2, panele operatorskie DALI-2 oraz piloty na podczerwień. Ich funkcjonalność można konfigurować indywidualnie. Poza sterowaniem oświetleniem za pomocą DALI oraz żaluzjami za pośrednictwem SMI, możliwa jest propagacja zdarzeń od przycisków w sieci budynku w celu uruchomienia innych, niezwiązanych z oświetleniem, funkcji automatyki budynku. Zapewniona jest funkcja sprężenia zwrotnego dla instancji przycisków zgodnie z normą IEC 62386 332.

• Moduły przekaźnikowe DALI

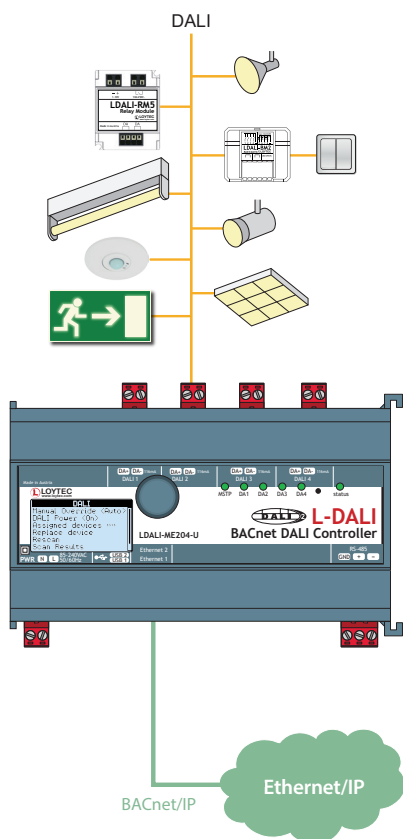
Odbiorniki w sieci energetycznej mogą być sterowane przez DALI przy użyciu modułów przekaźnikowych, takich jak LDALI-RM5, LDALI-RM6 i LDALI-RM8.

• Sterowanie kolorem DALI

L-DALI obsługuje oprawy DALI z funkcją sterowania kolorem (DT8). Obsługiwana jest zarówno temperatura barwowa bieli (T_c), jak i pełna paleta RGB (RGBWAF i współrzędne xy). Kolor może być zmieniany automatycznie, ręcznie (np. przyciskami) lub przez sieć.

• Automatyczne wygrzewanie lamp fluorescencyjnych

Lampy fluorescencyjne muszą działać przez około 100 godzin przy pełnej jasności, zanim będą mogły zostać ściemniane. Ten proces wygrzewania jest monitorowany przez L-DALI dla każdej lampy. Po upływie tego czasu zostaje uruchomiona możliwość sterowania.



- **Automatyczny test systemów oświetlenia awaryjnego**

L-DALI może być użyty do testowania systemów oświetlenia awaryjnego DALI opartych na normie IEC 62386-202. Wyniki mogą być zapisane w dzienniku.

- **Zbieranie istotnych parametrów pracy**

Dla maksymalnej przejrzystości systemu oświetleniowego, L-DALI może rejestrować godziny pracy każdej lampy, a także zużycie energii (obliczone).

- **Łatwa wymiana urządzenia DALI**

Uszkodzone balasty DALI mogą być łatwo wymienione bezpośrednio z poziomu sterownika lub przez interfejs webowy, bez konieczności użycia oprogramowania.

Płynna integracja DALI w sieciach BACnet i Modbus

Sterownik L-DALI mapuje dane z sieci DALI do obiektów BACnet lub rejestrów Modbus, używanych następnie do sterowania balastami lub do odczytu statusu pracy.

Interfejs BACnet

Wspierane są następujące obiekty serwera BACnet:

- Analog Output - do sterowania balastami DALI, grupami i kanałami
- Multi-State Output - sterowanie scenami grup i kanałów DALI
- Analog Input - sprzężenie zwrotne ze balastów DALI, grup i kanałów
- Analog Input - informacje statusowe z grup i kanałów DALI
- Accumulator - szacunkowe zużycie energii w grupach i kanałach DALI
- Multi-State Output - wydawanie poleceń (start/stop wygrzewania, zmiana temperatury barwowej itp.) do balastów DALI, grup i kanałów
- Analog Input - stan baterii balastów oświetlenia awaryjnego, grup
- Analog Input - natężenie oświetlenia z obsługiwanych czujników DALI (w przypadku LDALI-MS2: dodatkowo wilgotność i temperatura)
- Binary Input - informacje dotyczące obecności ze wspieranych czujników DALI
- Loop - funkcjonalność sterownika stałego oświetlenia
- Binary Input - informacje ze wspieranych przycisków DALI
- Różne obiekty - sterowanie żaluzjami przeciwsłonecznymi

Wszystkie punkty danych są dostępne na serwerze sieciowym w formie drzewa, można je wyświetlać i ustawiać za pomocą przeglądarki internetowej.

Cechy

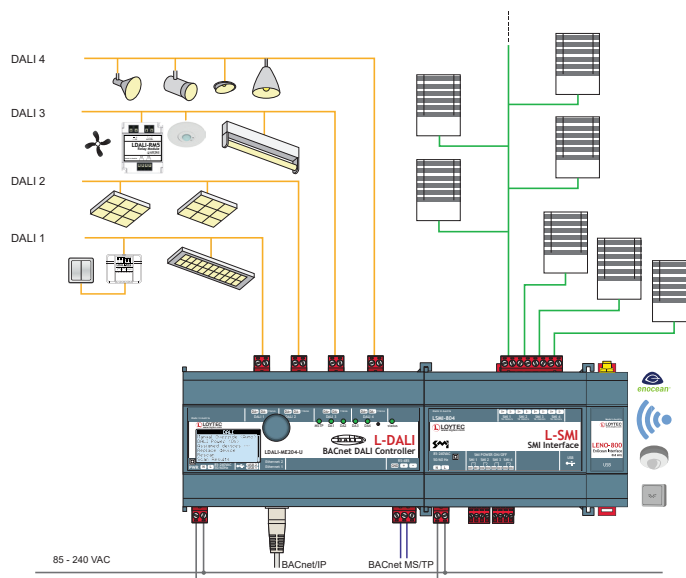
- Integracja sieci DALI w sieci BACnet
- Obsługa do 64 balastów DALI i 16 grup DALI na kanał
- Obsługa łącznie do 64 urządzeń wejściowych na kanał
- Obsługa do 16 czujników DALI na kanał
- Obsługa do 64 modułów przycisków DALI na kanał
- Zintegrowany zasilacz magistrali DALI
- Obsługa ręczna za pomocą pokrętki i lokalnego dostępu do informacji o stanie urządzenia i punktach danych w formie zwykłego tekstu i symboli
- Wyświetlacz graficzny 128x64 z podświetleniem
- Zintegrowany serwer webowy do konfiguracji urządzenia i monitorowania punktów danych
- Testowanie i przypisywanie urządzeń DALI przez interfejs webowy
- Wymiana urządzeń DALI bez dodatkowego oprogramowania - za pośrednictwem wyświetlacza LCD i pokrętki
- Obsługa standardowych odbiorników przez moduły przekaźnikowe LDALI-RM5, LDALI-RM6 lub LDALI-RM8
- Zintegrowany blok Constant Light Controller
- Zintegrowany blok Sunblind Controller
- Obsługa urządzeń DALI-2 (odbiorniki i wejścia)
- Certyfikat zgodności DALI-2 (zgodny z normami IEC 62386-101 i IEC 62386-103)
- Obsługa sterowania kolorem DALI (temperatura barwowa bieli wg DT8 i pełna kontrola barwy)
- Obsługa trybu wygrzewania lamp
- Okresowe testy oświetlenia awaryjnego DALI
- Zintegrowany analizator protokołu DALI
- Zgodność z ANSI/ASHRAE 135-2012 oraz standardem ISO 16484-5:2012
- Obsługa BACnet/ IP lub BACnet MS/ TP

LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U

- Funkcja klienta BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- Funkcjonalność B-BC (BACnet Building Controller), BACnetowy certyfikat BTL (BACnet Testing Laboratories)
- Alarmowanie, harmonogramowanie i trendy (AST™) lokalnie lub wbudowane w L-WEB (zarządzanie budynkiem)
- Wsparcie Node.js dla łatwej integracji IoT (np. kalendarz Google, MQTT, Alexa, multimedia,...)
- Powiadomienia e-mail sterowane zdarzeniami
- Obsługa połączeń lokalnych i globalnych
- Przechowywanie dostosowanych stron graficznych
- Wizualizacja dostosowanych stron graficznych przez LWEB-900 (zarządzanie budynkiem), LWEB-803 (monitoring i sterowanie) lub LWEB-802 (przeglądarka internetowa)
- Przechowywanie dokumentacji projektowej użytkownika
- Podwójny interfejs Ethernet/ IP
- Wbudowany serwer OPC XML-DA i OPC UA
- Modbus TCP (Master lub Slave)
- Obsługa SMI (Standard Motor Interface) przez LSMI-804
- Połączenie z urządzeniami bezprzewodowymi EnOcean przez interfejs LENO-80x
- Obsługa sieci WLAN przez interfejs LWLAN-800
- Obsługa komunikacji LTE przez interfejs LTE-800
- Obsługa RS-232 przez interfejs LRS232-802
- Modbus RTU/ASCII dla 5 urządzeń (wymaga LIC-MOD5)
- Konfigurowalne beacony i usługi Bluetooth: nawigacja wewnętrzna, lokalizacja zasobów (wymaga licencji LIC-ASSET) i dostępu do systemu LWEB-900

Specyfikacje

Typ	LDALI-ME201-U	LDALI-ME204-U
Wymiary (mm)	159 x 100 x 75 (D x S x W), DIM035	
Montaż	Montaż na szynie zgodnie z normą DIN 43880, szyna zgodna ze standardem EN 50022 (TH35/TS35)	
Zasilanie	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 7,5 W	85-240 V AC, 50/60 Hz
Warunki pracy	0°C do 40°C, 10–90% RH, bez kondensacji, stopień ochrony: IP40, IP20 (zaciski)	
Kanały DALI	1	4
Zintegrowane zasilanie magistrali DALI (na kanał)	16 V DC 230 mA gwarantowany prąd zasilania*** 250 mA maksymalny prąd zasilania	16 V DC 116 mA gwarantowany prąd zasilania*** 125 mA maksymalny prąd zasilania
Certyfikat	DALI-2	
Interfejsy	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, BACnet/IP*, Modbus TCP, HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP 1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP* lub Modbus RTU/ASCII (Master lub Slave)** 2 x USB-A: WLAN (wymaga LWLAN-800), EnOcean (wymaga LENO-80x), SMI (wymaga LSMI-804), LTE (wymaga LTE-800) * Albo BACnet/IP albo BACnet MS/TP ** Wymaga licencji na oprogramowanie LIC-MOD5	
Narzędzia	Oprogramowanie L-INX Configurator i konfiguracja przez interfejs webowy	



***Przy dużym ruchu DALI (np. podczas skanowania) może wystąpić zwiększony pobór prądu w zależności od podłączonych urządzeń. Dlatego, zgodnie z normą IEC62386-101, zalecane jest uwzględnienie na etapie projektu systemu dodatkowego prądu o wartości co najmniej 20% dla procesów dynamicznych.

LDALI-ME201-U, LDALI-ME204-U

Limity zasobów

Balasty DALI na kanał DALI	64	Obiekty serwera BACnet	1 000 na kanał
Grupy DALI na kanał DALI	16	Mapowania klienta BACnet	1 000
Czujniki DALI na kanał DALI	16	Obiekty harmonogramu BACnet	100
Moduły przycisków DALI na kanał DALI	64	Obiekty kalendarza BACnet	25
Sterowanie scenami	16 scen na grupę DALI	Klasy powiadomień BACnet	32
Obiekty matematyczne	100	Dzienniki trendów	512 (13 000 000 wpisów, ≈200 MB)
Dzienniki alarmów	10	Punkty danych w dzienniku	1 000 punktów danych
Punkty danych OPC	10 000	Szablony e-mail	100
Połączenia (lokalne/globalne)	2 000/250	Punkty danych Modbus	2 000
Urządzenia SMI (na kanał)	16	Liczba urządzeń EnOcean	100
Urządzenia SMI (maksymalnie)	64	Punkty danych EnOcean	1 000
Liczba klientów L-WEB	32 (jednocześnie)		

Kod zamówienia Opis produktu

LDALI-ME201-U	Sterownik BACnet/DALI, 1 kanał DALI, zintegrowany zasilacz DALI
LDALI-ME204-U	Sterownik BACnet/DALI, 4 kanały DALI, zintegrowany zasilacz DALI
LIC-ASSET	Licencja na dodatkowe oprogramowanie do aktywacji lokalizacji zasobów (dla LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)
LIC-MOD5	Dodatkowa licencja dla aktywacji 5 urządzeń Modbus
LDALI-PWR2-U	Zasilacz dla 2 kanałów DALI
LDALI-PWR4-U	Zasilacz dla 4 kanałów DALI
LDALI-MS2	Multi-sensor DALI-2 (wykrywanie obecności, czujnik natężenia oświetlenia, odbiornik IR, czujnik temperatury)
LDALI-MS2-BT	Multi-sensor DALI (wykrywanie obecności, czujnik natężenia oświetlenia, IR odbiornik, czujnik temperatury, czujnik wilgotności, 3 wejścia cyfrowe, Bluetooth), wysokość montażu do 12 m
LDALI-MS4-BT	Multi-sensor DALI (wykrywanie obecności, czujnik natężenia oświetlenia, IR odbiornik, czujnik temperatury, czujnik wilgotności, 3 wejścia cyfrowe, Bluetooth, płaska soczewka), wysokość montażu do 5 m
LDALI-BM2	Poczwórny łącznik przycisków DALI
LDALI-RM5	Moduł przekaźnikowy DALI 10 A, interfejs analogowy 1–10 V
LDALI-RM6	Moduł przekaźnikowy DALI 10 A, interfejs analogowy 1–10 V, montaż typu "spud-mount"
LDALI-RM8	Moduł przekaźnikowy DALI, 8 kanałów
LENO-800	Interfejs EnOcean 868 MHz (Europa)
LENO-801	Interfejs EnOcean 902 MHz (USA/Kanada)
LENO-802	Interfejs EnOcean 928 MHz (Japonia)
LWLAN-800	Interfejs sieci bezprzewodowej WiFi IEEE 802.11bgn
LSMI-804	Interfejs dla 64 napędów, 4 kanały SMI przez interfejs USB
LTE-800	Interfejs LTE
LRS232-802	Interfejs USB dla 2 interfejsów RS-232

