

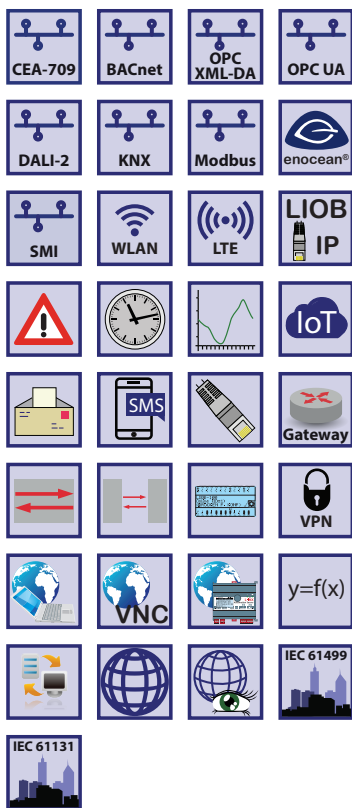
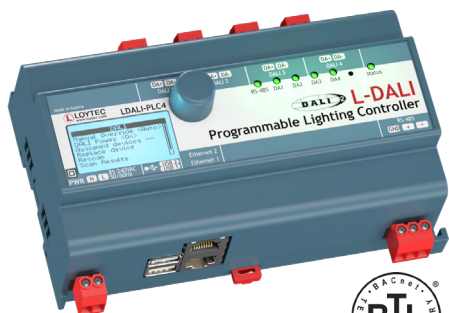
- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX

- ✓ DALI
- M-Bus
- ✓ OPC



Programowalny sterownik DALI LDALI-PLC2/LDALI-PLC4

Datasheet #89055222



Moduły LDALI-PLC2/PLC4 to wydajne sterowniki oświetlenia, z możliwością programowania w środowisku L-STUDIO. Dzięki alarmowaniu, harmonogramowaniu, trendom i powiadomieniom e-mail (AST™), sterowniki są idealnym rozwiązaniem dla systemów oświetleniowych DALI, których wymagania aplikacyjne nie są objęte standardową aplikacją nieprogramowalnych sterowników L-DALI.

Interfejs sieciowy DALI

Sterowniki pracują jako DALI-Master na magistrali i mogą współpracować z multisensorami i przyciskami DALI-2 w trybie Multi-Master. Modele LDALI-PLC2/PLC4 są wyposażony w 2 lub 4 niezależne kanały DALI. Pojedynczy kanał pozwala objąć sterowaniem do 64 opraw DALI/DALI-2, indywidualnie lub w 16 grupach. Wszystkie oprawy są monitorowane pod kątem uszkodzenia lampy lub balastu. W jednym kanale może się dodatkowo znaleźć do 64 urządzeń wejściowych DALI-2, wyposażonych w przyciski, suwaki oraz czujniki obecności lub oświetlenia.

Wbudowany zasilacz magistrali DALI

Model LDALI-PLC4 posiada wbudowany zasilacz magistrali DALI, mogący zasilić każdy kanał gwarantowanym prądem 116 mA. Dołożenie zewnętrznego zasilacza pozwala zwiększyć prąd zasilania do 232 mA. Dostępne zasilacze zewnętrzne są w stanie zasilić do czterech kanałów DALI. Model LDALI-PLC2 zapewnia zasilanie gwarantowanym prądem 230 mA na kanał. Wewnętrzny zasilacz może być załączany i wyłączany przez interfejs webowy lub lokalny interfejs na wyświetlaczu LCD. Dzięki zasilaczowi impulsowemu urządzenia mogą być zasilane napięciem wejściowym 85–240 V AC, 50/60 Hz.

Obsługa lokalna i sterowanie

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.

Programowanie

Sterownik LDALI-PLC2/PLC4 może być programowany w środowisku L-STUDIO. Zaprogramowanie zgodnie z normą IEC 61499 pozwala na integrację z systemem L-ROC, natomiast zgodnie z normą IEC 61131 na pracę autonomiczną.

Biblioteka sterowania oświetleniem IEC 61131

Dostępna jest biblioteka standardowych funkcji sterowania oświetleniem. Obsługuje różne strategie w oparciu o obecność i poziom natężenia. Szereg parametrów pozwala na skonfigurowanie aplikacji dla prawie każdego przypadku użycia. Możliwe są również specyficzne dla użytkownika rozszerzenia programu.

Komunikacja

Funkcje komunikacyjne sterownika LDALI PLC2/PLC4 zapewniają jednoczesną integrację podsystemów CEA-709 (LonMark), BACnet, KNX i Modbus. System LonMark integrowany jest poprzez IP 852 (Ethernet/IP). Integracja BACnet odbywa się poprzez BACnet/IP (Ethernet/IP) lub BACnet MS/TP (RS 485), a KNXnet/IP i Modbus TCP przez Ethernet/IP.

Funkcja bramki pozwala na wymianę danych pomiędzy wszystkimi technologiami komunikacyjnymi dostępnymi w urządzeniu. Punkty danych w ramach urządzenia są mapowane za pośrednictwem połączeń lokalnych, a między rozproszonymi urządzeniami za pośrednictwem połączeń globalnych.

L-DALI są wyposażone w dwa porty Ethernet. Można tak skonfigurować sterownik, by połączyć porty przez wewnętrzny switch lub skonfigurować każdy port do pracy w oddzielnej sieci IP.

Przy skonfigurowaniu dla dwóch oddzielnych sieci IP, jeden port można dołączyć przykładowo do zabezpieczonej sieci WAN (Wide Area Network), podczas gdy drugi port będzie skonfigurowany do pracy w niezabezpieczonej sieci LAN,

Funkcje

L-WEB, L-STUDIO

L-ROC

L-INX

L-IOB

Bramy sieciowe

LPAD-7, L-VIS, L-STAT

L-DALI

Router, NIC

Interfejsy

Akcesoria

gdzie obecne są standardowe protokoły automatyki budynku, takie jak BACnet/IP, LON/ IP czy Modbus TCP. Sterowniki posiadają również funkcję zapory do odseparowania protokołów i usług między portami.

Wykorzystanie wewnętrznego switcha pozwala na połączenie w topologii łańcuchowej do 20 urządzeń, co zmniejsza koszty instalacji sieciowej. Switch IP pozwala również na utworzenie instalacji redundantnej (topologia pierścienia), co zwiększa niezawodność. Reundantna topologia Ethernet jest obsługiwana przez protokół RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol), wspierany przez większość zarządzalnych switchy.

Sterowniki L-DALI zapewniają pełną funkcjonalność AST™ (alarmowanie, harmonogramowanie i trendy) i doskonale integrują się z systemem L-WEB.

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.

Konfiguracja sterownika - oprogramowanie lub interfejs webowy

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

EnOcean, SMI i LIOB/IP

Opcjonalny interfejs L-ENO pozwala na integrację urządzeń EnOcean. Do celów sterowania żaluzjami moduł LSMI-804 zapewnia integrację do czterech kanałów SMI. Fizyczne sygnały I/O mogą być zintegrowane przy użyciu modułów I/O LIOB poprzez LIOB-IP.

Zaawansowane funkcje DALI

• Czujniki DALI

Sterowniki obsługują integrację multi-sensorów DALI-2 do wykrywania obecności i pomiaru 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. Funkcję realizowaną po naciśnięciu przycisku określa się w logice programu. Dodatkowo wspierana jest funkcja sprzężenia zwrotnego dla przycisków zgodnie z normą IEC 62386-332.

• Moduły przekaźnikowe DALI

Standardowe odbiorniki w sieci energetycznej mogą być sterowane za pomocą modułów przekaźnikowych - LDALI-RM5, LDALI-RM6 i LDALI-RM8.

• DALI Color Control

L-DALI obsługuje oprawy DALI z funkcją sterowania kolorem (DT8). Obsługiwana jest zarówno temperatura barwowa bieli (Tc), jak i pełna paleta RGB (RGBWAF i współrzędne xy). Zmiana kolorów światła jest możliwa za pomocą scen lub sterowana za pomocą logiki programu.

• Automatyczne wygrzewanie świetlówek

Świetłówki muszą być załączone przez ok. 100 godzin przy pełnej jasności, zanim będzie możliwe ściemnianie. Proces wygrzewania jest monitorowany przez L-DALI odrębnie

dla każdej z lamp. Po wygrzaniu możliwość regulacji staje się dostępna.

• **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 użycia oprogramowania.

Cechy

- Programowalny w L-STUDIO zgodnie z IEC 61131-3 i IEC 61499
- Obsługa do 64 balastów DALI i 16 grup DALI na kanał DALI
- Obsługa łącznie do 64 urządzeń wejściowych na kanał DALI
- Obsługa do 16 czujników DALI na kanał DALI
- Zintegrowany zasilacz magistrali DALI
- Certyfikat DALI-2
- 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 sieciowy
- 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
- Obsługa urządzeń DALI-2 (odbiorniki i wejścia)
- 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
- Fizyczne wejścia i wyjścia przez moduły I/O LIOB
- Zgodność ze standardami systemu LonMark CEA-709, CEA-852 i ISO/IEC 14908
- Obsługa statycznych i dynamicznych zmiennych sieciowych
- Obsługa zmiennych sieciowych użytkownika (UNVTs) i właściwości konfiguracyjnych (SCPT, UCPT))
- KNXnet/IP
- Funkcjonalność bramki, włączając Smart Auto-Connect™
- Modbus TCP i Modbus RTU/ASCII
- Zgodność ze standardami ANSI/ASHRAE 135-2012 oraz ISO 16484-5:2012
- Obsługa BACnet/IP i BACnet MS/TP
- 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
- Wbudowany serwer OPC XML-DA i OPC UA
- 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
- 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
- Konfigurowalne beacons i usługi Bluetooth: nawigacja wewnętrzna, lokalizacja zasobów (wymaga licencji LIC-ASSET) i dostępu do systemu LWEB-900

Licencje

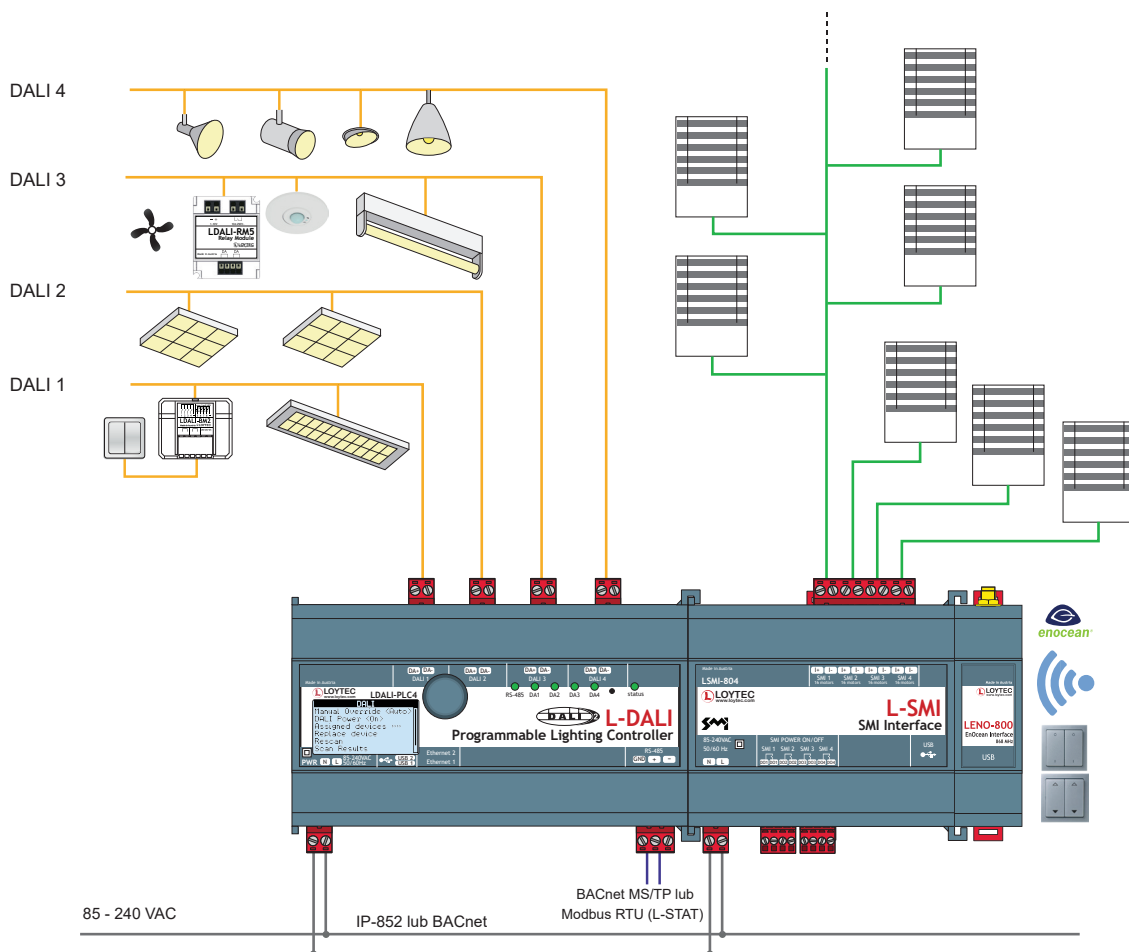
Typ	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
Programowanie, narzędzia	L-STUDIO (bazuje na IEC 61131-3 i IEC 61499), L-INX Configurator i konfiguracja przez interfejs Web	
Licencja	L-STUDIO: w zestawie L-LOGICAD: nie dotyczy	

Programowalny sterownik DALI

LDALI-PLC2/LDALI-PLC4

Oświetlenie

Zacienienie



Specyfikacje

Typ	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
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	
Warunki pracy	0°C do 40°C, 10 – 90% RH, bez kondensacji, stopień ochrony: IP40, IP20 (zaciski)	
Interfejsy	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master lub Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP * Albo BACnet/IP albo BACnet MS/TP	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)
Kanały DALI	2	4
Zintegrowany zasilacz magistrali DALI (dane 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
Maks. pomieszczeń/segmentów	16	32

***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 dodatkowego prądu o wartości co najmniej 20% dla procesów dynamicznych.

Limity zasobów			
Całkowita liczba punktów danych	30 000	Serwery alarmów LonMark	1
Punktów danych OPC	10 000	Szablony e-mail	100
Obiektów BACnet	2 000 (analog, binary, multi-state)	Obiekty matematyczne	100
Mapowania klienta BACnet	5 000	Rejestry alarmów	10
Obiekty kalendarza BACnet	25	Punkty danych KNXnet/IP	1 000
Obiekty harmonogramu BACnet	100 (64 punkty danych na obiekt)	Połączenia (lokalne/globalne)	2 000/250
Klasy powiadomień BACnet	32	Liczba klientów L-WEB	32 (jednocześnie)
Dzienniki trendów (BACnet/ogólne)	512 (13 000 000 wpisów, ≈ 200 MB)	Moduły I/O LIOB	24
Punktów danych w trendach	2 000	Liczba urządzeń EnOcean	100
Zmiennych sieciowych CEA-709	1 000	Punkty danych EnOcean	1 000
Aliasów zm. sieciowych CEA-709	2 000	Balasty DALI na kanał	64
Zewnętrzne NV CEA-709 (polling)	2 000	Grupy DALI na kanał	16
Wpisy w tablicy adresów CEA-709	1 000 (tryb nie-ECS: 15)	Czujniki DALI na kanał	16
Kalendarze LonMark	1 (25 wzorców kalendarzy)	Moduły przycisków DALI na kanał	64
Harmonogramy LonMark	100		

Kod zamówienia	Opis produktu		
LDALI-PLC2	Programowalny sterownik, 2 kanały DALI, zintegrowany zasilacz DALI		
LDALI-PLC4	Programowalny sterownik, 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)		
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"		
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		
LSTAT-800-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, odbiornik IR, przyciski (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, przyciski (Lx)		
LSTAT-802-G3-Lx	Pomieszczeniowy panel operatorski, czarny front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, CO ₂ , przyciski (Lx)		
LSTAT-800-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, odbiornik IR, przyciski (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, przyciski (Lx)		
LSTAT-802-G3-L20x	Pomieszczeniowy panel operatorski, biały front, biała obudowa, Modbus, NFC, temperatura, wilgotność względna, zewnętrzne przyciski/NTC, obecność, odbiornik IR, CO ₂ , przyciski (Lx)		
LSTAT-80x-CUSTOM	Jednorazowy koszt dostosowania L-STAT do niestandardowego wzornictwa, w tym dwie próbki robocze		