Datenblatt #89069629

LPAD-7 Touch Panels für BACnet, EnOcean, LonMark, Modbus, Bluetooth, OPC XML / DA und OPC UA Netzwerke eignen sich ideal zum Bedienen und Beobachten in der Gebäudeautomation. LPAD-7 Touch Panels können als Raumbediengeräte, kommunikative Raumthermostate, Room Controller mit integriertem kapazitivem Touchscreen für Einzelbüros, Konferenzräume, Hotelzimmer, Kabinen auf Kreuzfahrtschiffen und in Wohnräumen eingesetzt werden. Der L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator kann zur Anpassung der Grafikseiten und zur Erstellung der Seitennavigation verwendet werden. LPAD-7 Touch Panels laufen auf einer leistungsstarken Quad-Core-CPU mit extrem niedrigem Stromverbrauch. Das LPAD-7 ist für die Erfüllung höchster Sicherheitsstandards durch regelmäßige Firmware-Updates über viele Jahre hinweg konzipiert.

Das LPAD-7 besticht durch sein zeitloses Design, die harmonische Integration in moderne und historische Architektur und durch sein äußerst benutzerfreundliches Konzept. Das IPS-Display kann horizontal oder vertikal montiert werden. Mit einem Aufbaumaß von nur 21 mm kann es an der Wand montiert werden.

Integrierte Sensoren

Das LPAD-7 bietet eine Vielzahl von standardmäßig eingebauten Sensoren zur Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Helligkeit und zur Anwesenheitserkennung. Der IR-Empfänger erkennt Befehle von einer IR-Fernbedienung. Der Näherungssensor schaltet die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein.

Die integrierte Echtzeituhr wird mit einem aufladbaren Kondensator betrieben und hat eine Gangreserve von 10 Tagen.

Wiedergabe von Audiodateien und Streams

Das integrierte Soundsystem des LPAD-7 spielt MP3, WAV und MP3-Streams ab (z.B. Webradio). Die Wiedergabe kann durch einen frei konfigurierbaren Button gestartet oder gestoppt und ist mit einer Audiodatei oder mit der URL eines MP3-Streams verknüpfbar.

Programmierung

Ausgewählte LPAD-7-Modelle können mit der L-ROC Raumautomationsbibliothek in IEC 61499 oder in der L-STUDIO Gebäudeautomationsbibliothek in IEC 61131-3 programmiert werden. In dieser Konfiguration kann das LPAD-7 als Room Controller und Benutzerschnittstelle in einem fungieren. Sensoren und Aktoren im Raum können über Bluetooth-Mesh integriert werden.

IoT Integration

Die integrierte IoT-Funktion (Node.js) bei ausgewählten LPAD-7-Modellen ermöglicht die Anbindung des Systems an nahezu jeden Cloud-Dienst, entweder zum Hochladen von historischen Daten zu Analysediensten, Telemetrie mittels MQTT, Zustellung von Alarmen an Alarm-Dienste oder die Steuerung von Teilaspekten des Gebäudes über einen Cloud-Dienst (z.B. Zeitschaltung über Web-Kalender oder Buchungssystem). Es können aber auch Informationen aus dem Internet verarbeitet werden, wie z.B. Wetterdaten für eine Vorhersage-basierte Steuerung. Schließlich können mit dem JavaScript-Kernel auch serielle Protokolle für nicht-standardisierte Geräte implementiert werden.

Montage im Hochformat

Montage im Querformat

LPAD-7

Kommunikation

LPAD-7 kann via OPC XML/DA mit einem L-ROC Room Controller und dem LWEB-900 Gebäudemanagementsystem kommunizieren.

LPAD-7 kann in BACnet-Netzwerke über BACnet/IP, BACnet/SC oder BACnet MS/TP integriert werden. BACnet-fähige LPAD-7 Touch Panels haben das BACnet Building Controller (B BC)-Profil implementiert und sind BTL-zertifiziert. Sie sind mit einem BACnet/IP-BACnet/SC-MS/TP-Router mit BBMD (BACnet Broadcast Management Device) und Slave-Proxy-Funktionalität ausgestattet. Für die BACnet MS/TP Kommunikation wird ein LPAD-7 Montagesockel mit RS-485 Schnittstelle benötigt.

LPAD-7 Touch Panels können mit LonMark-Netzwerken über IP-852 (Ethernet/ IP) oder TP/FT-10-Kanäle kommunizieren. Zur Nutzung der LonMark-Kommunikation am LPAD-7 ist ein LPAD7-SOCKET2 oder LPAD7-SOCKET2-B erforderlich.

LPAD-7 Touch Panels können mit Modbus TCP oder Modbus RTU/ASCII entweder als Master oder Slave kommunizieren. Hierfür wird Modbus TCP unterstützt. Über einen optionalen Montagesockel mit RS 485-Schnittstelle (LPAD7-SOCKETx) ist Modbus RTU/ASCII verfügbar.

Die Integration von EnOcean-Sensoren und Aktoren ist optional möglich. Diese Option erfordert einen der folgenden Montagesockels: LPAD7-SOCKET3/LPAD7-SOCKET3-B oder LPAD7-SOCKET4/ LPAD7-SOCKET4-B.

LPAD7-41G3 / LPAD7-41G4 bieten SIP-Unterstützung für die Integration einer Kamera und VoIP. Diese Funktion ermöglicht den Einsatz der LPAD7-41Gx in SIP-basierten Türsprechanlagen. Die SIP-Funktion ist nur für LPAD7-41Gx verfügbar.

Konnektivität

Jedes LPAD-7 ist mit zwei Ethernet-Ports ausgestattet. Diese können entweder über den internen Switch miteinander verbunden werden oder es kann jeder der Ports für ein separates IP-Netzwerk konfiguriert werden. Zusätzlich ist der Aufbau einer redundanten Ethernet-Vernetzung (Ringtopologie) möglich, mit der die Zuverlässigkeit erhöht wird.

Die WiFi-Schnittstelle kann das LPAD-7 Touch Panels in eine bestehende WLAN-Infrastruktur integrieren.

Eine Bluetooth-Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation mit Bluetooth-fähigen Geräten im Raum.

Stromversorgung

LPAD-7 Touch Panels können mit 24 V DC über einen Anschluss auf dem Mainboard, mit PoE (IEEE 802.3af) über eine der Ethernet-Schnittstellen oder mit 24 V AC/DC über einen Stromanschluss am LPAD-7 Montagesockel versorgt werden (außer LPAD7-SOCKET0).

Bestellhinweise

Das LPAD-7 ist in unterschiedlichen Varianten erhältlich. Bitte entnehmen Sie den folgenden Tabellen die verschiedenen Produktmerkmale. Gültige Bestellnummern sind:

LPAD7-30G3, LPAD7-31G3, LPAD7-41G3

LPAD7-30G4, LPAD7-31G4, LPAD7-41G4

Jedes LPAD-7 benötigt ein LPAD7-SOCKETx Produkt, das separat bestellt werden muss und je nach Model zusätzliche Kommunikationsschnittstellen und I/O-Anschlüsse bietet.

Leistungsmerkmale

- Hochauflösendes IPS Touch Display mit dimmbarer Hintergrundbeleuchtung
- Glasfront und kapazitiver Touch
- Vertikale oder horizontale Montage
- Gerätekonfiguration und Grafikseitenerstellung mit dem kostenlosen L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator
- Room Controller für bis zu 2 Raumsegmente (nur LPAD7-31Gx und LPAD7-41Gx)
- Unterstützt alle gängigen Pixel-Grafikformate wie GIF, JPG, BMP, TIFF, PNG, MNG, ICO
- Unterstützt SVG-Vektor-Grafiken
- Unterstützt gängige Fonts wie TrueType, Type-1, BDF, PCF und OTF
- Unterstützt Unicode-Text und bidirektionale Schriftsysteme
- Integriertes WLAN
- Integriertes Bluetooth
- Integrierter OPC UA und OPC XML-DA Server
- Integrierter OPC XML-DA Client
- Integration von EnOcean Sensoren und Aktoren
- Alarming, Scheduling und Trending (AST™)
- Unterstützt Node.js zur einfachen IoT Integration (e.g. Google Kalender, MQTT, Alexa & Friends, Multimedia Equipment,…)
- Ereignisgesteuerte E-Mail-Benachrichtigung
- Mathematik-Objekte zur Ausführung mathematischer Funktionen mit Datenpunkten
- IEC 61499 / 61131-3 programmierbar
- Konform zum CEA 709, CEA 852 und ISO/IEC 14908 Standard (LonMark-System)
- Unterstützt CEA-709 TP/FT-10 oder IP-852 (Ethernet/IP)
- Konform zum ANSI/ASHRAE–135-2012 und ISO 16484-5:2012 Standard
- Unterstützt BACnet MS/TP, BACnet/IP oder BACnet/SC
- BACnet-Client-Funktionen (Write Property, Read Property, COV Subscription)
- BACnet-Client-Konfiguration mit PC-Konfigurationssoftware (Scan und EDE-Import)
- B-BC (BACnet Building Controller), BTL-zertifiziert
- Integrierter Router zwischen BACnet/IP, BACnet/SC und BACnet MS/TP
- BBMD (BACnet Broadcast Management Device)
- Modbus TCP und Modbus RTU/ASCII (Master oder Slave)
- Integrierter Webserver zur Gerätekonfiguration und zum Datenpunkt-Monitoring
- Zugriff auf Netzwerkstatistikdaten
- Konfiguration über Ethernet/IP
- Wiedergabe von Audiodateien und Streams
- Versorgung über PoE Class 3 möglich (IEEE 802.3af)
- Dual Ethernet/IP Schnittstelle
- Integrierter Näherungssensor (TOF)
- Integrierter Temperatur-/Luftfeuchtigkeitssensor
- Integrierter Helligkeitssensor
- Integrierter IR-Sensor
- Integrierte Echtzeituhr (Gangreserve von 10 Tagen)
- Integriertes Mikrofon (nur LPAD7-41Gx)
- SIP-Client-Unterstützung zur Einbindung einer Kamera und VoIP (nur LPAD7-41-Gx)
- Unterstützt VPN

Technische Daten der Sensoren

Temperaturmessung	Bereich: +10 – 45 °C, Auflösung: 0,1 °C, Genauigkeit: ±0,5 °C (5 bis 60 °C)
Relative Luftfeuchtigkeit (R.H.)	Bereich: 20 % – 80 % R.H., Auflösung: 0,1 % R.H., Genauigkeit: ±2 % R.H. @ 25 °C, 20 % – 80 % R.H.
Infrarot Empfänger	NEC-Protokoll (kompatibel mit Apple Remote Fernbedienung)
Annäherungssensor	Time-of-Flight Annäherungssensor zum automatischen Einschalten der Hintergrundbeleuchtung
Lichtintensitätsmessung	0 – 4000 lux, Auflösung: 0,125 lux; automatische Anpassung der Hintergrundbeleuchtung des Displays basierend auf dem aktuellen Umgebungslicht

LPAD-7 Programmierbares Touch Panel

LPAD-7

Spezifikationen LPAD7-30Gx / LPAD7-31Gx / LPAD7-41Gx						
Typ	**LPAD7-30G3**	**LPAD7-30G4**	**LPAD7-31G3**	**LPAD7-31G4**	**LPAD7-41G3**	**LPAD7-41G4**
	G3: Front weiß, Gehäuse weiß; **G4:** Front schwarz, Gehäuse schwarz					
Bildschirmdiagonale	7" (178 mm)		7" (178 mm)		7" (178 mm)	
Dimensionen (mm)	180 x 112,2 x 21 (L x B x T), DIM068		180 x 112,2 x 21 (L x B x T), DIM068		180 x 112,2 x 21 (L x B x T), DIM068	
Bildschirmauflösung	1024 x 600, 16,7 Millionen Farben		1024 x 600, 16,7 Millionen Farben		1024 x 600, 16,7 Millionen Farben	
Schnittstellen	1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), geswitcht oder als separate Netzwerke: OPC UA (Server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, Modbus TCP **Einige Funktionen benötigen:* *LPAD7-SOCKET1 oder* *LPAD7-SOCKET2 oder* *LPAD7-SOCKET3 oder* *LPAD7-SOCKET4*		1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), geswitcht oder als separate Netzwerke: OPC UA (Server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, BACnet/IP, BACnet/SC, BACnet MS/TP*, Modbus TCP, Modbus RTU/ASCII* **Einige Funktionen benötigen:* *LPAD7-SOCKET1 oder* *LPAD7-SOCKET2 oder* *LPAD7-SOCKET3 oder* *LPAD7-SOCKET4*		1 x Bluetooth Mesh, 1 x WLAN (IEEE 802.11 b/g/n), 2 x Ethernet (100Base-T), geswitcht oder als separate Netzwerke: OPC UA (Server) OPC XML-DA, HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SMTP, NTP, VNC, VPN, LonMark IP-852*, LonMark TP/FT-10*, EnOcean*, BACnet/IP, BACnet/SC, BACnet MS/TP*, Modbus TCP, Modbus RTU/ASCII* **Einige Funktionen benötigen:* *LPAD7-SOCKET1 oder* *LPAD7-SOCKET2 oder* *LPAD7-SOCKET3 oder* *LPAD7-SOCKET4*	
Bluetooth HF-Eigenschaften	Maximale Ausgangsleistung: +4 dBm Frequenzbereich: 2,402 - 2,480 GHz					
WLAN HF-Eigenschaften	Maximale Ausgangsleistung: +15,1 dBm Frequenzbereich: 2,412 - 2,472 GHz					
Sensoren	Annäherung (TOF), Temperatur & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger		Annäherung (TOF), Temperatur & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger		Annäherung (TOF), Temperatur & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Mikrofon	
Integrierte Echtzeituhr	Betrieben mit aufladbarem Kondensator, Gangreserve von 10 Tagen					
Stromversorgung	PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, Backlight ein: 6 W		PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, Backlight ein: 6 W		PoE class 3, 24 V DC ±10 %, 3 W, Backlight ein: 6 W	
Betrieb	+10 °C bis 45 °C, 10–90 % R.H., nicht kondensierend		+10 °C bis 45 °C, 10–90 % R.H., nicht kondensierend		+10 °C bis 45 °C, 10–90 % R.H., nicht kondensierend	
Lagerbedingungen	-20 °C bis + 70 °C		-20 °C bis + 70 °C		-20 °C bis + 70 °C	
Schutzart	IP20		IP20		IP20	
Tools	L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, LWEB-900, L-STUDIO		L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, LWEB-900, L-STUDIO		L-PAD/L-VIS/L-WEB Configurator, LWEB-900, L-STUDIO	
Programmierung	-		Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499 /I EC 61131-3)		Node.js, Node-RED, L-STUDIO (IEC 61499 / IEC 61131-3)	
BTL-Zertifizierung	-		BTL-zertifiziert		BTL-zertifiziert	
Max. Anzahl Räume/Segmente	-		2		2	

Spezifikationen LPAD7-SOCKETx

Typ	LPAD7-SOCKET0	LPAD7-SOCKET1	LPAD7-SOCKET2	LPAD7-SOCKET3	LPAD7-SOCKET4	LPAD7-SOCKET5
	LPAD7-SOCKET0-B	LPAD7-SOCKET1-B	LPAD7-SOCKET2-B	LPAD7-SOCKET3-B	LPAD7-SOCKET4-B	LPAD7-SOCKET5-B
	Befestigungssockel, DIM069	Befestigungssockel, DIM069, 24 V AC/DC Eingang	Befestigungssockel, DIM069, 24 V AC/DC Eingang	Befestigungssockel, DIM069, 24 V AC/DC Eingang	Befestigungssockel, DIM069, 24 V AC/DC Eingang	Befestigungssockel, DIM069, 24 V AC/DC Eingang
Schnittstellen	-	6 x Relay 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485	1 x LonMark TP/FT-10, IP-852, 1 x RS-485, 3 x Digital-Eingänge (potentialfreier Kontakt, nicht überspannungssicher)	1 x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485, 3 x Digital-Eingänge (potentialfreier Kontakt, nicht überspannungssicher)	1 x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485, 3 x Digital-Eingänge (potentialfreier Kontakt, nicht überspannungssicher)	-
EnOcean Alliance Zertifizierung	-	-	-	EnOcean Alliance Zertifiziert	EnOcean Alliance Zertifiziert	-
EnOcean HF-Eigenschaften	-	-	-	Frequenzbereich: 868,3 MHz, Maximale Ausgangsleistung: +3 dBm	Frequenzbereich: 902,875 MHz Maximale Ausgangsleistung: +1 dBm	-

Maximale Ressourcen

OPC-Datenpunkte	10 000	BACnet-Scheduler-Objekte	200 (64 Datenpunkte pro Objekt)
Modbus-Datenpunkte	2 000	BACnet-Notification-Class-Objekte	32
VNC-Clients	16	E-mail-Vorlagen	100
Netzwerkvariablen (NVs)	1 000	Mathematikobjekte	2 000
Alias NVs	1 000	Alarmlogs	100
Adresstabelleneinträge	524 (non-ECS mode: 15)	Trendlogs	512 (4 000 000 Einträge, ≈ 60 MB)
LonMark Kalender	1 (100 Kalender-Patterns)	Datenpunkte in Trendlogs	512
LonMark Scheduler	200	Connections (Local/Global)	2 000/250
LonMark Alarm Server	1	Anzahl L-WEB Clients	32 (gleichzeitig)
BACnet-Serverobjekte	1 000	EnOcean-Geräte	10
BACnet-Kalenderobjekte	25	EnOcean-Datenpunkte	100
Bluetooth-Datenpunkte	3 000	Bluetooth-Funktionsobjekte*	100

*Ein Bluetooth-Funktionsobjekt ist eine typische Sensor- oder Aktorfunktion innerhalb eines Bluetooth-Geräts, wie z. B. ein Multisensor, eine Leuchte oder eine I/O Schnittstelle.

LPAD-7 Programmierbares Touch Panel

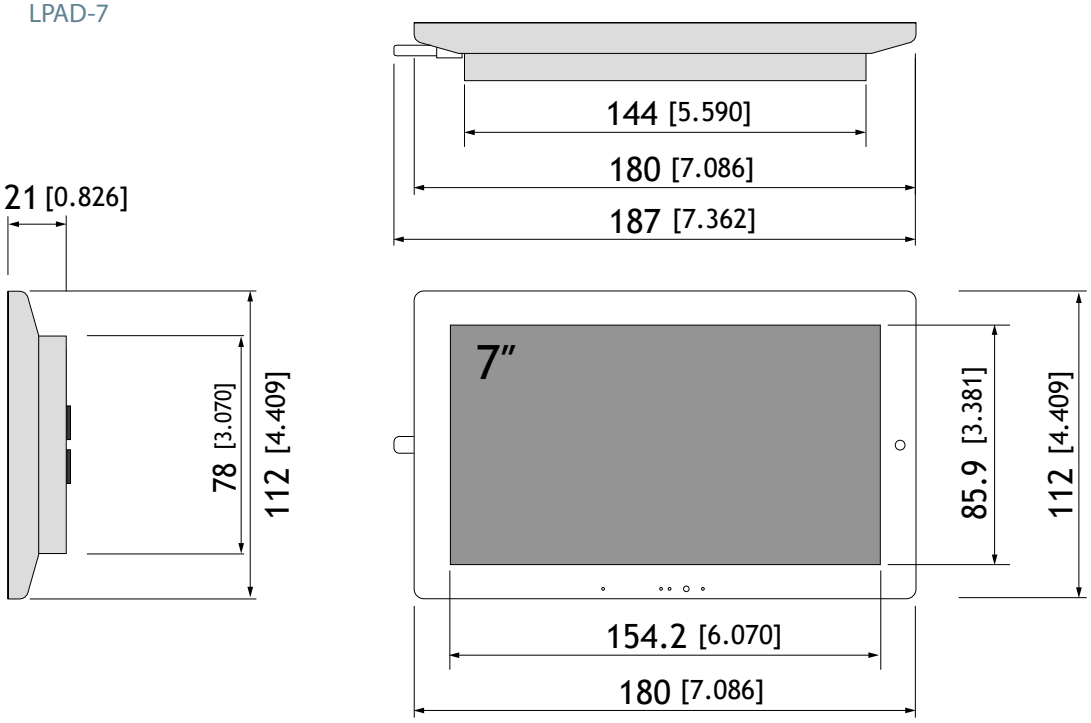
LPAD-7

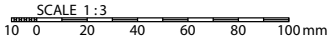
Bestellnummer	Produktbeschreibung
LPAD7-30G3	Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Front weiß, Gehäuse weiß
LPAD7-30G4	Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, Front schwarz, Gehäuse schwarz
LPAD7-31G3	Programmierbares Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, BACnet, 61499, Front weiß, Gehäuse weiß
LPAD7-31G4	Programmierbares Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, BACnet, 61499, Front schwarz, Gehäuse schwarz
LPAD7-41G3	Programmierbares Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, BACnet, 61499, Mikrofon, SIP-Client, Front weiß, Gehäuse weiß
LPAD7-41G4	Programmierbares Touch Panel, 7", Dual Ethernet, WLAN, Bluetooth, Annäherungssensor, Temp. & Luftfeuchtigkeit, Helligkeitssensor, IR Empfänger, BACnet, 61499, Mikrofon, SIP-Client, Front schwarz, Gehäuse schwarz
LPAD7-SOCKET0	Befestigungssockel, weiß
LPAD7-SOCKET1	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 6 x Relay 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485 Schnittstelle, weiß
LPAD7-SOCKET2	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x LonMark TP/FT-10 Schnittstelle, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, weiß
LPAD7-SOCKET3	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, weiß
LPAD7-SOCKET4	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, weiß
LPAD7-SOCKET5	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, weiß
LPAD7-SOCKET0-B	Befestigungssockel, schwarz
LPAD7-SOCKET1-B	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 6 x Relay 2A, 24 V, 7 x Universal I/O (IO), 1 x RS-485 Schnittstelle, schwarz
LPAD7-SOCKET2-B	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x LonMark TP/FT-10 Schnittstelle, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, schwarz
LPAD7-SOCKET3-B	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x EnOcean 868 MHz, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, schwarz
LPAD7-SOCKET4-B	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, 1x EnOcean 902 MHz, 1 x RS-485 Schnittstelle, 3 x Digital-Eingänge, schwarz
LPAD7-SOCKET5-B	Befestigungssockel, 24 V AC/DC Eingang, schwarz
LOYBT-TEMP2	Bluetooth Mesh Temperatur- und Vibrationssensor (5 Stück je Packung)
LOYCAB-ETH10	RJ45-Kabel (Länge 10cm, zur Verwendung mit LPAD-7, 10 Stück je Packung)
LPAD7-STAND1	Demo-Ständer für LPAD-7
L-STUDIO	Entwicklungs- und Integrationsplattform für programmierbare LOYTEC-Controller
LTRAIN-LSTUDIO	L-STUDIO Training (3 Tage)
LTRAIN-GRAPHICS	Training für Visulisierungen mit L-PAD, L-VIS und L-WEB (2 Tage)
LOYTRAIN-LROC-O	Installation, Inbetriebnahme und Parametrierung der L-ROC Geräte in einem L-ROC Projekt (kostenfreies Online-Training)
LOYTRAIN-LROC-C	Installation, Inbetriebnahme und Parametrierung der L-ROC Geräte in einem L-ROC Projekt (3 Tage)

Abmessungen der Geräte in mm und [inch]

DIM068

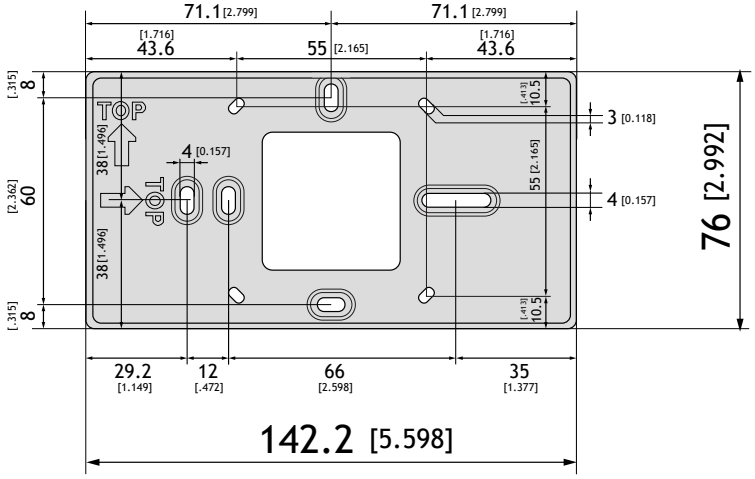
LPAD-7

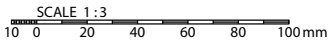




DIM069

LPAD7-SOCKET0
LPAD7-SOCKET1
LPAD7-SOCKET2
LPAD7-SOCKET3
LPAD7-SOCKET4
LPAD7-SOCKET5
LPAD7-SOCKET0-B
LPAD7-SOCKET1-B
LPAD7-SOCKET2-B
LPAD7-SOCKET3-B
LPAD7-SOCKET4-B
LPAD7-SOCKET5-B





Die Produkte der LOYTEC electronics GmbH werden ständig weiterentwickelt. Aus diesem Grund behält sich LOYTEC das Recht vor, technische Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung jederzeit zu ändern. Das aktuellste Datenblatt können Sie auf www.loytec.com herunterladen.