



piSmart-Gateway-LC-2

Artikelnummer: 911131011



kundenspezifische
Anfertigung

Merkmale

- LTE-CAT 1
- GPS
- 2x CAN-Bus
- IP65
- 4x Anschluss Thermoelement
- 4x analoger Eingang ($\pm 10V$)

Übersicht

Das piSmart-Gateway-Low-Cost-2 erfüllt die Anforderungen moderner IoT-Lösungen. Es wird als Dateninterface, als Datenlogger oder als Retrofit-Modul in Geräten, Maschinen, Fahrzeugen und Anlagen eingesetzt.

- › Verschiedene 4G-Varianten für eine optimale Entscheidung zwischen schneller Datenübertragung, energieeffizienter Datenübertragung oder einem Mittelweg
- › Multifunktionssensor für verschiedenste Messwerte wie Temperaturen, Eigenbewegung- und -rotation sowie analoge Spannungen von bis zu $\pm 100V$
- › Vielfältige digitale/analoge IOs für Erweiterung um zusätzliche Funktionen
- › KI-Chip für automatisierte Muster- und Anomalieerkennung
- › Verschlüsselte Datenübertragung aus Umgebungen mit niedriger Bandbreite und hoher Latenz
- › Cloud-Plattform pironex-iot.de für die Visualisierung und Analyse der Daten

Einsatzmöglichkeiten

Als Modul für das Industrial Internet of Things (IIoT) sammelt das piSmart-Gateway-Low-Cost-2 Daten im direkten Umfeld von Maschinen und Anlagen. Damit stellt es eine einfach zu handhabende Lösung für die Umsetzung von Industrie 4.0 - Konzepten dar:

- › Ferndiagnose und Gerätesteuerung
- › Over-the-Air-Updates
- › Sensordatenerfassung
- › CAN-Bus-Logger für Fahrzeugdaten
- › Retrofit-Modul für Bestandsanlagen

Durch die MikroBus-Schnittstelle kann das piSmart-Gateway-Low-Cost-2 kundenspezifisch erweitert werden.

Das Gateway wurde speziell für Umgebungen mit eingeschränktem Platzangebot entwickelt und hält Erschütterungen, Vibrationen und extremen Temperaturbedingungen stand.

Anwendungsspezifische Modifikationen sind möglich – so lassen sich der Formfaktor, die Schnittstellen sowie die Leistung kundenspezifisch anpassen.



piSmart-Gateway-LC-2

Artikelnummer: 911131011

Mikrocontroller/Prozessor

Prozessor	ESP32-S3-WROOM-1 32bit Xtensa LX7 Mikroprozessor bis zu 240MHz, Dual-Core
SRAM	512KB
Flash	16 MB, optional 4 MB, 8 MB
ROM	384 KB
SRAM in RTC	16 KB

Schnittstellen

USB-C 2.0	1x USB-C zum Laden des Akkus/Spannungsversorgung
CAN	2x CAN-Transceiver, bis 1 Mbit/s
GSM	Dual-Band GSM 900/1800 MHz
LTE-FDD	B1/B3/B5/B7/B8/B20
GNSS	GPS, GLONASS, BeiDou
Bluetooth LE	Bluetooth 5 and Bluetooth mesh
Wifi	IEEE 802.11b/g/n
Programmierschnittstelle	USB-C, UART
Digitaler Ausgang Optokopplerrelais:	
Spannungsbereich	0 V - V_OPTO (max. 90 V)
Überspannungsfestigkeit	100 V dauerhaft
Nennausgangsspannung VOUT	V_OPTO (max. 90 V)
Low-Pegel UL (log. "0")	[0 V ; 3 V]
High-Pegel UH(log. "1")	[14,5 V ; Ub]
I bei log. 1	max. 100 mA
Bezugspotential	Massepotential der externen Baugruppe od. des piSmart-Gateway-LC-2
Schutz	galvanisch getrennt, 1,5 kV Isolationsspannung
Analoge Eingänge Spannungsmessung	
Spannungsbereich	±10 V
Überspannungsfestigkeit	30 V dauerhaft
Eingangswiderstand	124 kΩ
Strombereich	max. 2 mA
Auflösung ADC	12 bit
Abtastrate des A/D Wandlers	bis zu 100 kSPS
differentielle Nichtlinearität ADC (DNL)	±0,5 LSB
integrale Nichtlinearität ADC (INL)	±0,5 LSB
Schutz	Kurzschluss gegen Masse und Versorgungsspannung
Analoger Ausgang 5V	
Spannungsbereich	5 V
Überspannungsfestigkeit	25 V dauerhaft
Strombereich	max. 1,5 A
Schutz	Kurzschluss gegen Masse und Versorgungsspannung, Anlegen einer Spannung bis 25V



piSmart-Gateway-LC-2

Artikelnummer: 911131011

Weitere Eigenschaften

Kartenslots	1x microSD/microSDHC
Sensoren	3G-Sensor: · 3 Achsen · 16 bit · $\pm 2 \text{ g} / \pm 4 \text{ g} / \pm 8 \text{ g} / \pm 16 \text{ g}$ Drehsensor: · 3 Achsen · $\pm 125 / \pm 250 / \pm 500 / \pm 1000 / \pm 2000 / \pm 4000 \text{ dps}$
Anzeigeelemente	3x RGB-LED, 1x grüne Status-LED Charger (im Gehäuse)
Bedienelemente	1x Taster (Reset)

Umgebungsbedingungen

Einsatzort	In Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen
Arbeitstemperatur	mit externer Spannungsversorgung: -40°C bis $+60^{\circ}\text{C}$ im Akku-Betrieb: -10°C bis 40°C
Lagertemperatur	-40°C bis $+60^{\circ}\text{C}$
Transporttemperatur	-40° bis $+80^{\circ}\text{C}$
Temperaturänderung	5 K/min (keine Betauung zulässig)
Relative Luftfeuchte	Max. 70%, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NHN	Bis max. 2000m
Höhe über NHN (Lagerung/Transport)	Bis 3000 m über NN
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2

Spannungsversorgung

Spannung VDC	12 V-48 V $\pm 30\%$
Leistungsaufnahme Pmax	0,65 W
Stromaufnahme Imax	160 mA @ Vbat: 4 V
max. Einschaltstrom	160 mA @ Vbat: 4 V
Batterie	Lithium-Polymer-Akku, 600 mAh / 3,7V (optional)
Überspannungsfestigkeit	64 V dauerhaft
UB(t) - Ausschaltsschwelle Leistung	5 VDC
UB - Ausschaltsschwelle Leistung Zeit	> 10 ms
UB(t) - Einschaltsschwelle Leistung	5 VDC
UB(t) - Warnung Unterspannung	<4,5 VDC
UB(t) - Warnung Überspannung	> 64 V
Verpolungsschutz	ja
Einschaltzeit/Bootzeit	< 3 s



piSmart-Gateway-LC-2

Artikelnummer: 911131011

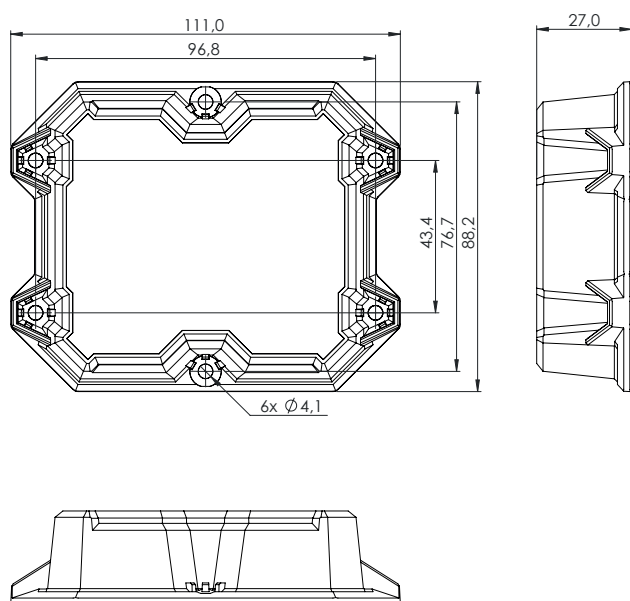
Richtlinien

2014/53/EU	Radio Equipment Directive
2011/65/EU	Restriction of certain Hazardous Substances (ROHS)
2012/19/EU	Waste of Electrical and Eletronic Equipment (WEEE)
EC 1907/2006	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)

Mechanischer Aufbau

Abmessungen	88,2mm x 111mm x 30 mm
Gewicht	offen
Schutzart Gehäuse	IP65 (DIN EN 60529:2014-09; VDE 0470-1:2014-09)
Material	ABS oder PA6, Aluminium
Beständigkeit des Gehäusematerials gegen aggressive Medien	beständig (salzwasserbeständig sowie alle geläufigen Reinigungsmittel und Schmiermittel)
Beständigkeit des Gehäusematerials gegen UV-Licht	beständig
Montageart	Verschraubung

Technische Zeichnung (Maße in mm)

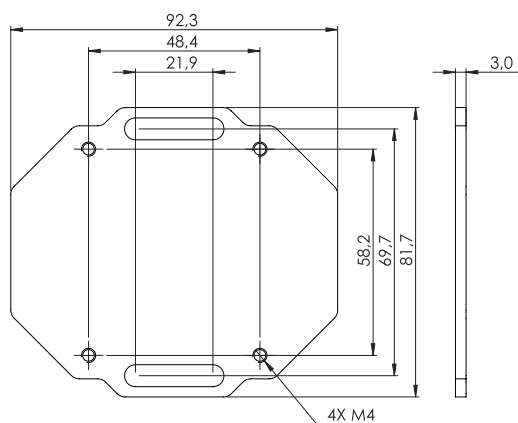
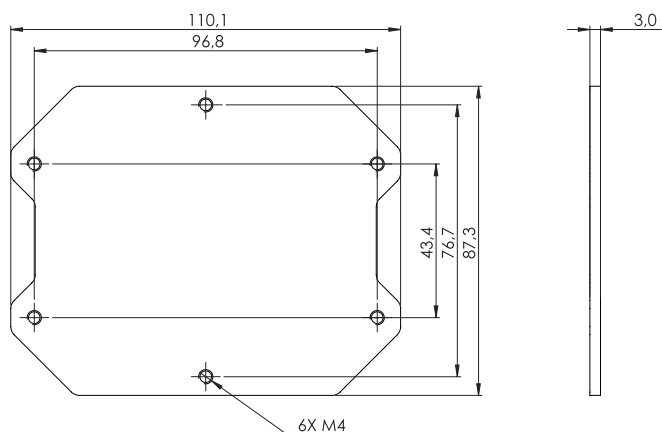
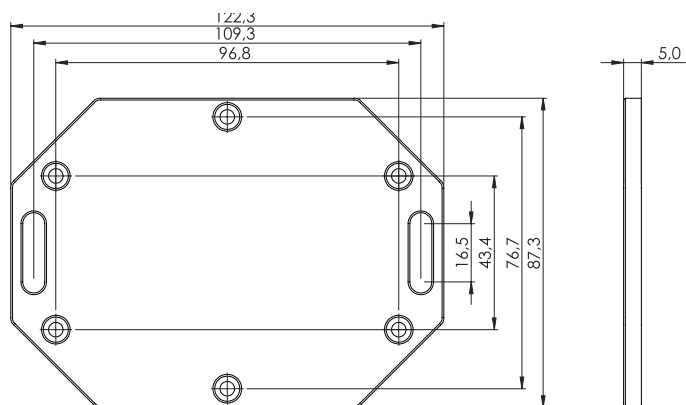


Datenblatt piSmart-Gateway-LC-2



piSmart-Gateway-LC-2

Artikelnummer: 911131011



Die Höhe der Bodenplatte des piSmart-Gateway-LC-2 kann je nach Anforderung variieren (0,03mm - 0,05mm).