



piSmart-Gateway-LE

Artikelnummer: 911131018



Merkmale

- 1x CAN-Bus
- 1x RS485
- RFID/ NFC-Schnittstelle
- Ultra Low Energy (per Knopfdruck, Bewegung, Echtzeituhr oder externe Spannung aufwachen)
- Laden per Fahrraddynamo
- aktive Felgenschlosssteuerung
- Fahrzeug-Wakeup
- Buzzer
- hell leuchtende RGB-LED
- USB-C-Laden

Übersicht

Das piSmart-Gateway-LE ist ein energiesparsames IoT-Gateway. Es wird für Sharing-Dienste, Zugangskontrollen oder als Retrofit-Modul für die Aufrüstung älterer Maschinen verwendet.

- › RFID für das Einlesen von RFID-Karten oder -Tags
- › Digitale I/Os für das Einschalten/ Auswerten von Gerätesignalen
- › Mehrere Kommunikationsschnittstellen für einen Datenaustausch mit verschiedensten Geräten
- › periodisches Aufwachen des Systems für eine lange Laufzeit möglich

Anwendungsbeispiele

Als Modul mit geringem Energiebedarf ist es prädestiniert für Anwendungen, die einen geringen Wartungsaufwand benötigen. Insbesondere für Sharing-Dienste:

- › Sharing wie z.B. Auto, Fahrrad, E-Bikes, Roller, Wasserfahrzeuge
- › Zugangskontrolle
- › Datenlogging
- › Asset Tracking
- › Regelung von Industrieanlagen
- › Steuerung von Fahrzeugen
- › Notfallschalter

Bewegungsüberwachung

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

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



piSmart-Gateway-LE

Artikelnummer: 911131018

Technische Daten

Mikrocontroller/Prozessor

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

Weitere Eigenschaften

Sensoren	3G-Sensor: · 3 Achsen · 12-bit · $\pm 2g / \pm 4g / \pm 8g / \pm 16g$
weitere integrierte Schaltkreise	RTC
Anzeigeelemente	
Bedienelemente	Buzzer 1x Taster mit RGB LED beleuchtet (Aufwachen/ Interaktion)

Umgebungsbedingungen

Einsatzort	In Innenräumen, außerhalb: nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen, vor direkter Sonneneinstrahlung schützen
Arbeitstemperatur	mit externer Spannungsversorgung: -40°C bis +60°C im Akku-Betrieb: -10°C bis 40°C
Lagertemperatur	-40°C bis +60°C
Transporttemperatur	-40° bis +80 °C (61131-2, Kap 6.2 Dauer 16 h +/- 1h)
Temperaturänderung	5 K/min (keine Betauung zulässig)
Relative Luftfeuchte	Max. 90%, nicht kondensierend
Höhe über NHN	Bis max. 2000m
Höhe über NHN (Lagerung/Transport)	Bis 3000 m über NN nach DIN 60204 / IEC 61131-2; mindestens 70kPa Luftdruck
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2



piSmart-Gateway-LE

Artikelnummer: 911131018

Schnittstellen

USB-C	1x USB-C für Laden des Akkus/Spannungsversorgung, Programmierung
RFID/ NFC	unterstützt ISO14443 und ISO15693
CAN	1x CAN Transceiver, bis 1Mbit/s
Programmierschnittstelle	USB-C
Digitaler GPIO P1:3 "COM_A"	
Spannungsbereich	[0V-3,3V]
Überspannungsfestigkeit	3,6V
Low-Pegel UL (log. "0")	[0V-0,825V]
High-Pegel UH(log. "1")	[2,475-3,3V]
I bei log. 1	I_IN: max. 50nA, I_OUT: max. 40mA
Bezugspotential	Massepotential der Baugruppe
Schutz	Kurzschluss gegen Masse
Digitaler GPIO P1:4 "COM_B"	
Spannungsbereich	[0V-3,3V]
Überspannungsfestigkeit	3,6V
Low-Pegel UL (log. "0")	[0V-0,825V]
High-Pegel UH(log. "1")	[2,475-3,3V]
I bei log. 1	I_IN: max. 50nA, I_OUT: max. 40mA
Bezugspotential	Massepotential der Baugruppe
Schutz	Kurzschluss gegen Masse
digitaler GPIO P1:5 "Status"	
Spannungsbereich	0V - 3,3V
Überspannungsfestigkeit	3,6V
Low-Pegel VL (log. "0")	[0V - 0,825V]
High-Pegel VH(log. "1")	[2,475 - 3,3V]
I bei log. 1	I_IN: max. 50nA, I_OUT: max. 40mA
Bezugspotential	Massepotential der Baugruppe
Schutz	Kurzschluss gegen Masse
Spannungsversorgungsausgang P1:1 "VCC_Lock"	
Spannungsbereich	nom. 9V, [5,1V - 14,1V]
Überspannungsfestigkeit	14V dauerhaft
Strombereich	max. 0,5A
Digitaler Ausgang P13:3 "Optorelais" (Open Drain)	
Spannungsbereich	[0V - 90V]
Überspannungsfestigkeit	100V dauerhaft
Nennausgangsspannung VOUT	V_OPTO (max. 90V)
Low-Pegel UL (log. "0")	[0V]
High-Pegel UH(log. "1")	Spg. an P13:3
I bei log. 1	max. 70mA
Bezugspotential	Massepotential der Baugruppe



piSmart-Gateway-LE

Artikelnummer: 911131018

Spannungsversorgung

Spannung VDC	12V nom., [9V-45V]
Leistungsaufnahme Pmax	6,65W
Stromaufnahme Imax	0,9A
max. Einschaltstrom	0,9A
Batterie	Lithium-Ionen-Akku, 2750mAh / 3,7V (optional)
Überspannungsfestigkeit	45V 600Watt Spitzenimpulsfähig für 10/1000µs Wellenform
UB(t) - Auswertung Unterspannung	< 9VDC
UB(t) - Auswertung Überspannung	> 40V
Verpolungsschutz	ja

Elektrische Sicherheit

EN 61010-1:2011-07	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 60730-1:2014-07	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte

Elektromagnetische Verträglichkeit

Richtlinie 2014/54/EU	Radio Equipment Directive
EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	Breitband Übertragungssysteme im 2,4GHz-Bereich
EN 300 440-2 V1.4.1 (2012-08)	Funkausrüstung mit kurzer Reichweite im Bereich 1GHz bis 40GHz, Teil 1
EN 300 440-2 V1.4.1 (2012-08)	Funkausrüstung mit kurzer Reichweite im Bereich 1GHz bis 40GHz, Teil 2
EN 300 330 V2.1.1	Funkausrüstung mit kurzer Reichweite im Bereich 9kHz bis 25MHz

Weitere Richtlinien

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)



piSmart-Gateway-LE

Artikelnummer: 911131018

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	Kühlschmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten
Beständigkeit des Gehäusematerials gegen UV-Licht	ja
Montageart	Verschraubung

Technische Zeichnung (Maße in mm)

