

APOLLON Q T/R/TR/SW TECHNISCHES DATENBLATT DE



Die Apollon-Q Serie bietet drahtlose IoT Füllstandsensoren mit hochwertigen Ergebnissen dank eines einzigartigen optischen und Radar-Messprinzips. Sie messen Füllstände bis zu 2,50 Metern für Stück-, Flüssig- oder Schüttgut und sind vielseitig einsetzbar für verschiedene Anwendungen, einschließlich Behälter, Schächte, Kanäle und kleine Behälter wie Papierkörbe. Mit optimierter Reichweite, kurzen Mess- und Sendeintervallen und Unterstützung für MIOTY®, NB-IoT, LoRaWAN® und LTE-CAT-M1 bieten sie erweiterte Funktionalitäten.



VERSIONEN

Artikel Code	GNSS	Öffnungs- detektion	Verfügbar	Konfigu- ration
S-APOQ-LOEU-T	X	X	✓	NFC
S-APOQ-MIOTY-T	X	X	✓	NFC
S-APOQ-LOEU-T-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-TR-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-SW-TR-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-T-ACC	X	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-TR-ACC	X	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-SW-TR-ACC	X	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-NBM1-T-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ- NBM1-TR-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ- NBM1-SW-TR-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-R-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-R-ACC	X	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-NBM1-R-ACC	✓	✓	✓	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-T-SMAV	X	X	✓	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-T-SMAV	X	X	✓	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-T-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-TR-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-LOEU-SW-TR-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-T-ACC-SMAV	X	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-TR-ACC-SMAV	X	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-MIOTY-SW-TR-ACC-SMAV	X	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ-NBM1-T-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ- NBM1-TR-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE
S-APOQ- NBM1-SW-TR-ACC-SMAV	✓	✓	X	NFC/BLE

Bezeichnung	Beschreibung
LOEU	LoRaWAN EU
MIOTY	mioty EU
NBM1	NB-IoT, LTE-CAT-M1
SW	Optimiertes Radar für Smart Waste, speziell für Unterflurcontainer und stark verschmutzte Gebiete
T	ToF
R	Radar
TR	Duales Messprinzip aus ToF und Radar
ACC	Beschleunigungssensor für Klappenöffnungs- und Vandalismusdetektion
TR (ohne SW)	Für Flüssigkeiten und gute Reflektoren
SMAV	Small Angle of View 18°

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

MERKMAL	WERT	EINHEIT
Dimensionen lxbxh	109x53x33	mm
Gewicht	160	g
Betriebstemperatur	-30 bis 75 (bis 85°C oder 125°C nach Rücksprache vor Bestellung möglich, abh. vom Batterietyp)	°C
Lagertemperatur (empfohlen)	15 bis 25	°C
Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	5 bis 99	%
IP rating	IP 69k	
Sensorik Distanz	ToF (opisch) und/oder Radar	
Ampelfunktion	-	
Alarmfunktion akustisch	-	
Provisioning	NFC, BLE (siehe Version)	
Material	Glass fiber reinforced Polybutylenterephthalat PBT-GB-20	
NFC Antenne	Integriert	
RF Antenne	Integriert	
Accelerometer	optional für Klappenöffnungen und Vandalismuserkennung	
Batterien	Wechselbar	
Primärzelle typ	LoRaWAN und Mioty: 2 x 1.5V (empfohlen Energizer ultimate Lithium) oder LiSOCL2 nach Rücksprache NB-IoT/LTE-M: 2 x 3V (empfohlen LiMnO2 Varta CR AH-R)	

KONNEKTIVITÄT UND RF SPEZIFIKATION

MERKMAL	WERT	EINHEIT
RF standards		
Frequenz LoRaWAN®/mioty® EU	868	MHz
Frequenz cellular	Band 8, 20 (900 MHz, 800MHz)	MHz
Sendeleistung loRaWAN®/Mioty® EU	14	dBm
Sendeleistung NB-IoT	23	dBm
Lora® mac layer version	1.0.2, 1.0.4	

LOKALISIERUNG LORAWAN SENSOREN

MERKMAL	WERT	EINHEIT
WIFI SSID Scan	Bis zu 6 MAC Adressen auf Port 199	
WIFI SSID Scan Frequenz	2,4	GHz
WIFI SSID Scan Genauigkeit	6 bis 50	m
GNSS	GNSS Scan mit GPS und BeiDou	
GNSS Genauigkeit	10 bis 100	m
Antenne	Integriert	
Chipset	LR1110	
Feature für on-Prem indoor Tracking	Anpassung durch Konfiguration, dass bis zu 5 MAC Adressen und RSSI Werte in der standard uplink Payload übertragen werden	
Tracking im LoRaWAN	Netzwerkabhängig	
Tracking in Motion	Ja	

LOKALISIERUNG CELLULAR SENSOREN

MERKMAL	WERT	EINHEIT
WIFI SSID Scan	Bis zu 20 MAC Adressen	
WIFI SSID Scan Frequenz	2,4 und 5	GHz
WIFI SSID Scan Genauigkeit	2 bis 50	m
GNSS	GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou	
GNSS Genauigkeit	5 bis 100	m
Antenne	Integriert	
Cell Locate	Unterstützt	
Tracking in Motion	Ja	

SENSORSPEZIFIKATION TOF (OPTISCH)

Für alle Sensoren **ohne XXXX-SMAV**

MERKMAL	WERT	EINHEIT
Messfeld	bis zu 8 x 8 Punkte	
ÖFFNUNGSWINKEL	Standard 27° - Öffnungswinkel anpassbar	°
Wellenlänge	940nm	nm
Messfrequenz	Bis zu 50 Hz	Hz
Reichweite	2,50 Meter Standard (bis 3,50m möglich)	m
Laser Klasse	Klasse 1	
Minimale Reichweite	Standard 5 cm (bis 2 cm mit geringerer Genauigkeit möglich)	Cm
Wiederholgenauigkeit	2 mm	mm
Linse Eigenschaften	Hydrophob und staubabweisend	

Gültig für folgende Sensoren: S-APOQ-XXXX-XX-XXX-SMAV

MERKMAL	WERT	EINHEIT
Messfeld	1 Punkt	
Öffnungswinkel	18° - Öffnungswinkel	°
Wellenlänge	940nm	nm
Messfrequenz	Bis zu 50 Hz	Hz
Reichweite	3m Standard (bis 5m möglich)	m
Laser Klasse	Klasse 1	
Minimale Reichweite	Standard 10 cm (bis 2 cm mit geringerer Genauigkeit möglich)	cm
Wiederholgenauigkeit	2 mm	mm
Linse Eigenschaften	Hydrophob und staubabweisend	

SENSORSPEZIFIKATION RADAR

MERKMAL	WERT	EINHEIT
Art	Pulse Radar (CPR)	
Öffnungswinkel	ca. 25° Ebene 1, ca. 15° Ebene 2	°
Frequenz	60,5 GHz	GHz
Reichweite	2,50 Meter standard (bis 3,50m möglich)	m
Absolute Genauigkeit	nm	nm
Relative Genauigkeit	µm	µm

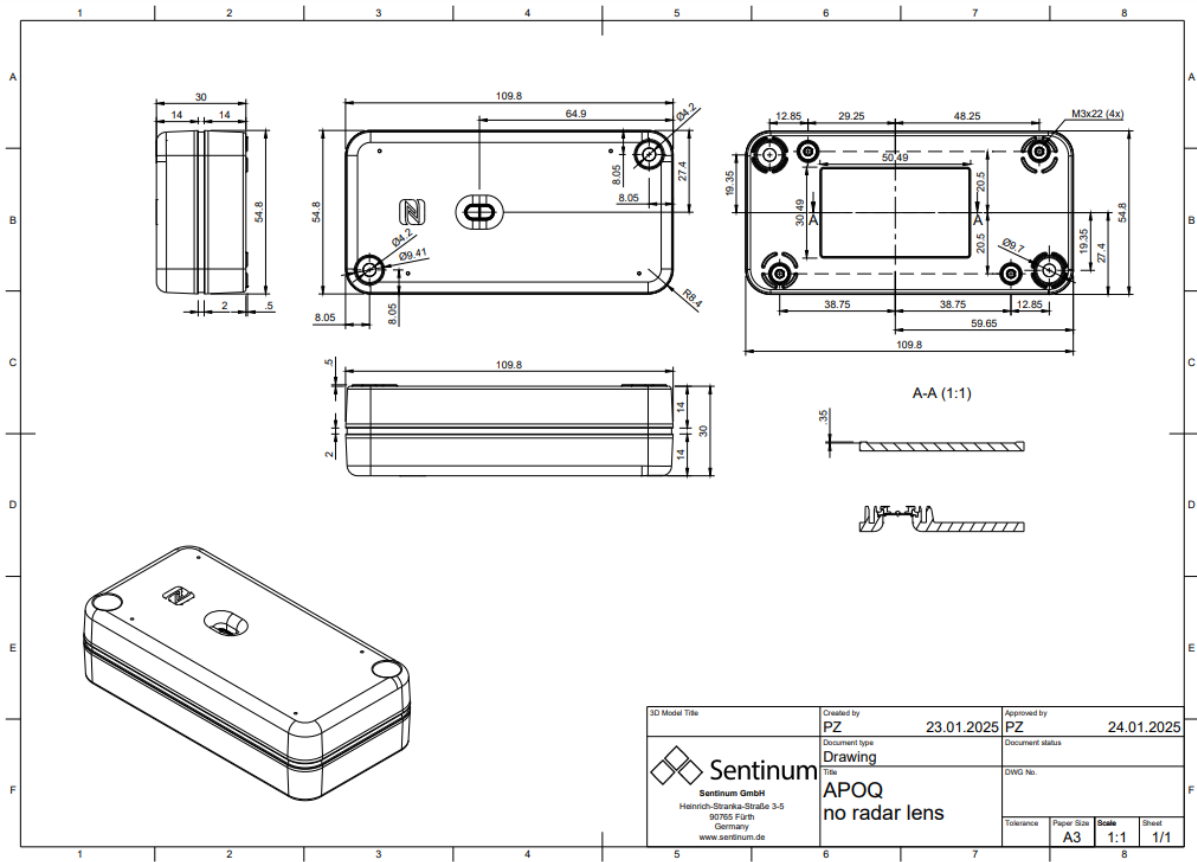
SENSORSPEZFIKATION TEMPERATUR FÜR -ACC SENSOREN

Merkmal	WERT	EINHEIT
Temperaturbereich	-40 - +85	°C
Genauigkeit 0°C bis 70°C	+/-0,8	°C
Genauigkeit -40°C bis +85°C	+/-1,3	°C
Auflösung	1	°C

SENSORSPEZIFIKATION TEMPERATUR FÜR NICHT -ACC SENSOREN

Merkmal	WERT	EINHEIT
Temperaturbereich	-30 - +85	°C
Genauigkeit 0°C bis 70°C	+/-2	°C
Genauigkeit -40°C bis +85°C	+/-1,5	°C
Auflösung	1	°C

TECHNISCHE ZEICHNUNG OHNE RADAR



The technical drawing illustrates the APOQ radar lens from multiple perspectives:

- Front View (Top Left):** Shows a rectangular profile with a width of 30 mm and a height of 54.8 mm. It features rounded corners with a radius R12.
- Top View (Top Middle):** Provides a detailed layout of the lens's top surface. Key dimensions include an overall width of 109.8 mm, a central circular feature with diameters Ø21.97 and Ø19.32, and four mounting holes with diameter Ø6.7. The distance between mounting holes is 48.25 mm. Corner radii are specified as R9.4 and R2.4.
- Side View (Bottom Middle):** Shows the lens's thickness, which is 14 mm at the top and bottom edges and 30 mm in the center.
- Perspective View (Bottom Left):** Offers a three-dimensional view of the lens, highlighting its rectangular shape and rounded corners.
- Section A-A (Right):** A cross-sectional view labeled "A-A (1:1)" showing the internal structure of the lens, including a central cavity and mounting points.

3D Model Title	Created by PZ	Approved by PZ
Sentinum GmbH Heinrich-Stranka-Straße 3-5 90765 Fürth Germany www.sentinum.de	Document type Drawing	Document status 23.01.2025
	Title APOQ radar lens	DWG No. 24.01.2025
	Tolerance	Paper Size A3
	Scale 1:1	Sheet 1/1