

# SENSICOM<sup>TM</sup>

Produktbroschüre V2.0



## Über SensiCom

SensiCom steht für intelligente, zukunftssichere und praxisorientierte IoT-Lösungen zur Überwachung, Analyse und Dokumentation von Umwelt- und Prozessparametern. Unsere Technologie sorgt dafür, dass Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Türzustände, Wasserlecks, Energieverbrauch und viele weitere Messgrößen zuverlässig, manipulationssicher und in Echtzeit erfasst, visualisiert und ausgewertet werden.

Mit der **SensiCloud** bieten wir eine leistungsstarke Plattform, die alle relevanten Monitoring-Prozesse zentralisiert und automatisiert. Ob in Apotheken, Laboren, Kliniken, der Lebensmittelindustrie, in Archiven oder in der Gebäudeautomation – SensiCloud sorgt überall dort für maximale Transparenz, wo Messwerte für Qualität, Sicherheit, Compliance oder Produktintegrität entscheidend sind.

Unsere Lösungen sind **EN12830, FDA 21 CFR Part 11 konform**, erfüllen höchste Datenschutzstandards gemäß **ISO 27000** und werden ausschließlich auf **Servern in Deutschland** betrieben. Damit kombinieren wir technologische Leistungsfähigkeit mit regulatorischer Sicherheit und rechtlicher Compliance – ein entscheidender Mehrwert in allen qualitätskritischen Branchen.

## Die SensiCloud – Ihr Monitoring-Zentrum

Die **SensiCloud** ist das Herzstück Ihrer IoT-Überwachungslösung. Sie vereint Sensorik, Analyse, Alarmierung und Dokumentation in einer zentralen Plattform und ermöglicht die vollständige Kontrolle über alle Messpunkte – standortübergreifend, skalierbar und benutzerfreundlich.

Kernfunktionen auf einen Blick:

- **Echtzeitdaten & Visualisierung:** Live-Daten aller Sensoren werden kontinuierlich erfasst und übersichtlich im Dashboard dargestellt.
- **Detaillierte Analyse:** Trendverläufe, Vergleichsdiagramme und Langzeitauswertungen sind jederzeit abrufbar.
- **Automatisierte Dokumentation:** Compliance-relevante Berichte (z. B. FDA, HACCP, GxP) werden automatisch erstellt und archiviert.
- **Individuelle Rechteverwaltung:** Rollen- und Benutzerrechte lassen sich granular definieren und zentral steuern.
- **Skalierbare Architektur:** Ob einzelne Sensoren oder komplexe Multi-Standort-Infrastrukturen – SensiCloud wächst mit Ihren Anforderungen.

## Flexibler Zugriff – jederzeit und überall

Mit SensiCloud sind Sie nicht mehr an einen Standort oder Arbeitsplatz gebunden. Neben der webbasierten Version steht die Plattform auch als **native App für iOS und Android** zur Verfügung. Dadurch behalten Sie Ihre Messwerte und Alarmer jederzeit im Blick – im Büro, im Lager, in der Produktion oder unterwegs.

Dank **Push-Benachrichtigungen** werden kritische Ereignisse direkt auf Ihr Smartphone gesendet, sodass Sie sofort reagieren können, selbst wenn Sie gerade nicht im System angemeldet sind. So entsteht ein proaktives Monitoring, das den Betrieb nicht nur überwacht, sondern aktiv absichert.

## Alarmmanagement – proaktiv, zuverlässig und reversionssicher

Das Alarmmanagement der **SensiCloud** ist auf maximale Reaktionsgeschwindigkeit und organisatorische Nachvollziehbarkeit ausgelegt. Für jeden Sensorpunkt können individuelle Grenzwerte, Hysterese-Zeiten, Voralarme und harte Alarmschwellen definiert werden. Die Plattform überwacht permanent alle Parameter und löst bei Bedarf automatisch Benachrichtigungen aus – **per Push-Mitteilung in der App, per E-Mail, per SMS oder per automatisiertem Telefonanruf** mit Sprachansage.

Mehrstufige **Eskalationsketten** stellen sicher, dass keine Meldung unbeachtet bleibt: Wenn innerhalb einer definierten Frist keine Reaktion erfolgt, werden automatisch weitere Verantwortliche informiert. Wiederholungsanrufe und Erinnerungsintervalle lassen sich flexibel konfigurieren. Alarmer können direkt über die App, per Telefon oder über E-Mail-Link quittiert werden – jede Aktion wird eindeutig der verantwortlichen Person zugeordnet.

Das **Event-Center** dokumentiert alle Meldungen lückenlos mit **Zeitpunkt, Status, Dauer, Quittierung und Eskalationsverlauf** – vollständig durchsuchbar und reversionssicher. Zusätzliche Funktionen wie Sammelalarmer, adaptive Grenzwerte oder Systemmeldungen („Sensor offline“, „Batterie schwach“) erhöhen die Betriebssicherheit weiter.

Darüber hinaus lassen sich **periodische Alarmberichte** automatisiert generieren und per E-Mail versenden. Diese enthalten sämtliche Grenzwertverletzungen, Reaktionszeiten, Quittierungen und Eskalationspfade – ein entscheidendes Element für Audits und Qualitätsnachweise. Für spezielle Branchenanforderungen entwickelt SensiCom auf Wunsch **individuell programmierte Spezialreports**, beispielsweise validierungsfähige GxP-Nachweise, Audit-Layouts oder KPI-basierte Auswertungen wie Reaktionszeiten oder Alarmhäufigkeiten.



„Überwachen. Verstehen. Handeln. Mit SENSICOM zuverlässig vernetzt.“

## Automatisierte Reports & Compliance-Dokumentation

SensiCloud entlastet Ihr Team bei der Dokumentation: Berichte zu Temperaturverläufen, Ereignisprotokollen und Grenzwertüberschreitungen lassen sich **automatisch und periodisch per E-Mail versenden** – täglich, wöchentlich oder monatlich. Sie können außerdem jederzeit manuell im **CSV- oder PDF-Format** exportiert werden.

Die automatisierte Dokumentation erfüllt alle Anforderungen an Nachvollziehbarkeit und Datenintegrität und unterstützt Sie bei Audits und Zertifizierungen nach **GxP, HACCP, ISO 9001, 21 CFR Part 11** und weiteren Standards.

Für komplexe Anforderungen erstellt SensiCom auch **maßgeschneiderte Reports** – beispielsweise zur Integration von Messdaten in bestehende Qualitätsmanagementsysteme, für kundenspezifische Auditstrukturen oder zur Erstellung digital signierter Nachweise.

## Integration & Schnittstellen – offen für Ihre Prozesse

Die SensiCloud ist so konzipiert, dass sie nahtlos in Ihre bestehende IT- und Prozesslandschaft integriert werden kann. Über eine leistungsfähige **REST-API** lassen sich Messwerte in Echtzeit an Drittsysteme weitergeben, beispielsweise an ERP-Systeme, Produktionsleitsysteme, BMS oder Energiemanagementlösungen.

Damit wird SensiCloud nicht nur zu einer Überwachungsplattform, sondern zu einer zentralen Datendrehscheibe Ihrer digitalen Infrastruktur – flexibel, zukunftssicher und erweiterbar.

## Hardwarelösungen – passgenau für Ihren Anwendungsfall

Die Leistungsfähigkeit einer IoT-Lösung steht und fällt mit der passenden Hardware. SensiCom bietet ein breites Portfolio zertifizierter Sensorik und Kommunikationskomponenten, die präzise auf Ihre Anforderungen abgestimmt werden:

- **Temperatur- und Feuchtesensoren** mit höchster Genauigkeit ( $\pm 0,2$  °C)
- **Funk-Datenlogger** für energieeffizienten Batteriebetrieb
- **Gateways** mit LoRa, 4G oder WiFi für maximale Reichweite und Ausfallsicherheit
- **Zubehörmodule** zur Erfassung von Türzuständen, Wasserlecks, Energieverbrauch und mehr

Alle Komponenten werden individuell projektiert – unter Berücksichtigung von Umgebungsbedingungen, Reichweitenanforderungen, Energieversorgung und Kommunikationsinfrastruktur.

---

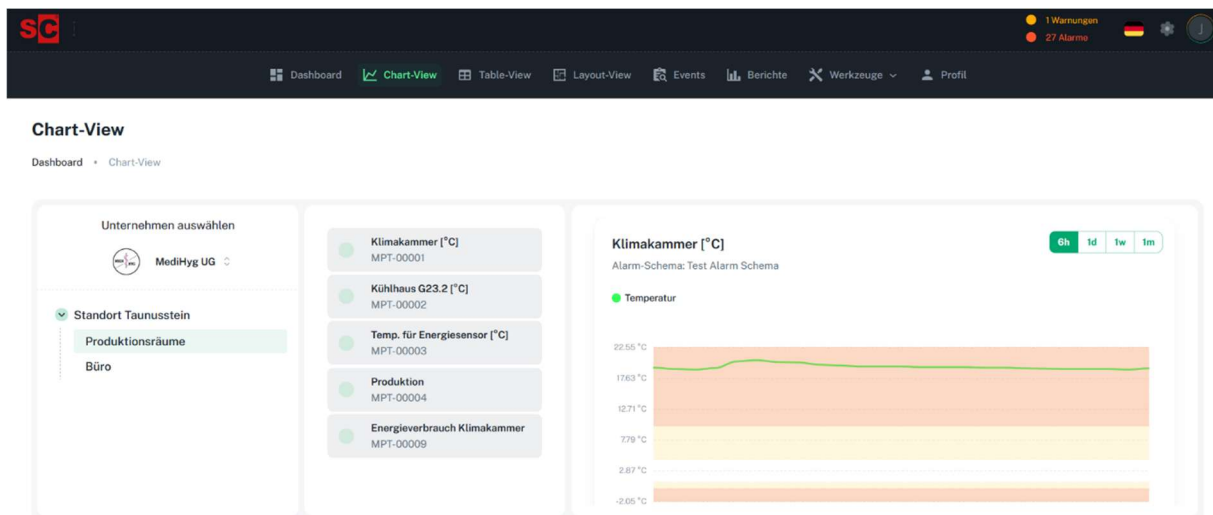
## Branchenübergreifende Einsatzmöglichkeiten

SensiCloud ist in nahezu allen Industriezweigen und Anwendungsfällen einsetzbar – überall dort, wo Sicherheit, Qualität, Nachvollziehbarkeit und Compliance höchste Priorität haben:

- **Apotheken, Blutbanken & Labore:** Lückenlose Temperaturüberwachung für Arzneimittel, Proben und Reagenzien.
- **Lebensmittelindustrie & HACCP:** Sicherstellung gesetzlicher Anforderungen entlang der gesamten Kühlkette.
- **Facility Management & Gebäudetechnik:** Überwachung von Raumklima, Energieverbrauch und Trinkwasserparametern.
- **Archive & Museen:** Konstante Kontrolle von Temperatur und Luftfeuchtigkeit zum Schutz sensibler Exponate.
- **Transport & Logistik:** Echtzeit-Überwachung von temperaturgeführten Transporten – von der Beladung bis zur Auslieferung.

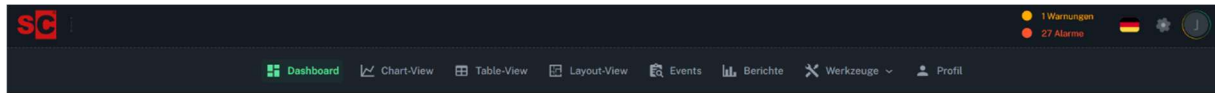
## Detaillierte Chartkurven im Blick

Die Chart-Ansicht der SensiCloud visualisiert Messwerte in Echtzeit mit intuitiven Verlaufsdiagrammen inkl. Warn- und Alarmgrenzen – ideal für präzise Analysen und schnelle Reaktionen.



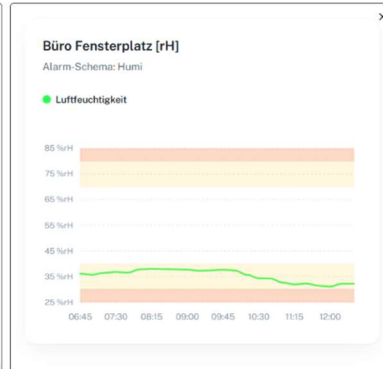
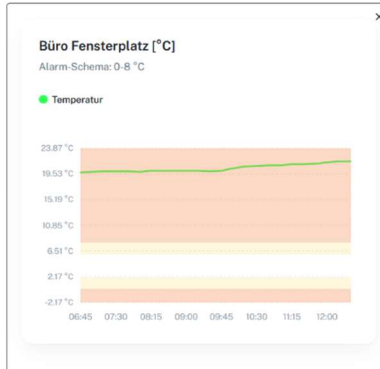
## Alle wichtigen Daten auf einen Blick

Das Dashboard zeigt aktuelle Messwerte, Diagramme und Statusmeldungen Ihrer Sensoren übersichtlich in Echtzeit – individuell anpassbar für verschiedene Standorte und Räume.



## Dashboard

+ Widget hinzufügen



## Automatisierte Berichte

Die SensiCloud erstellt umfassende PDF und CSV-Berichte mit allen Messpunkten, Zeiträumen und Exportoptionen – für einfache Dokumentation und Compliance-Nachweise. **Zusätzliche Berichtsanforderungen nach Kundenwunsch anpassbar.**



### Report

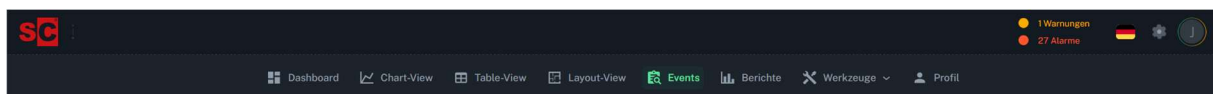
Name	wöchentliche Auswertung
ID	45fdbcb5-6f2c-47aa-9357-0efde65bf2f5
From	12-May-2025 00:00
To	19-May-2025 00:00
Created	26-May-2025 10:12
Timezone	Europe/Berlin

### Measuring Points

ID	MPT-00001	MPT-00002	MPT-00003	MPT-00004	MPT-00005
----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

## Warnungen & Alarme transparent verwalten

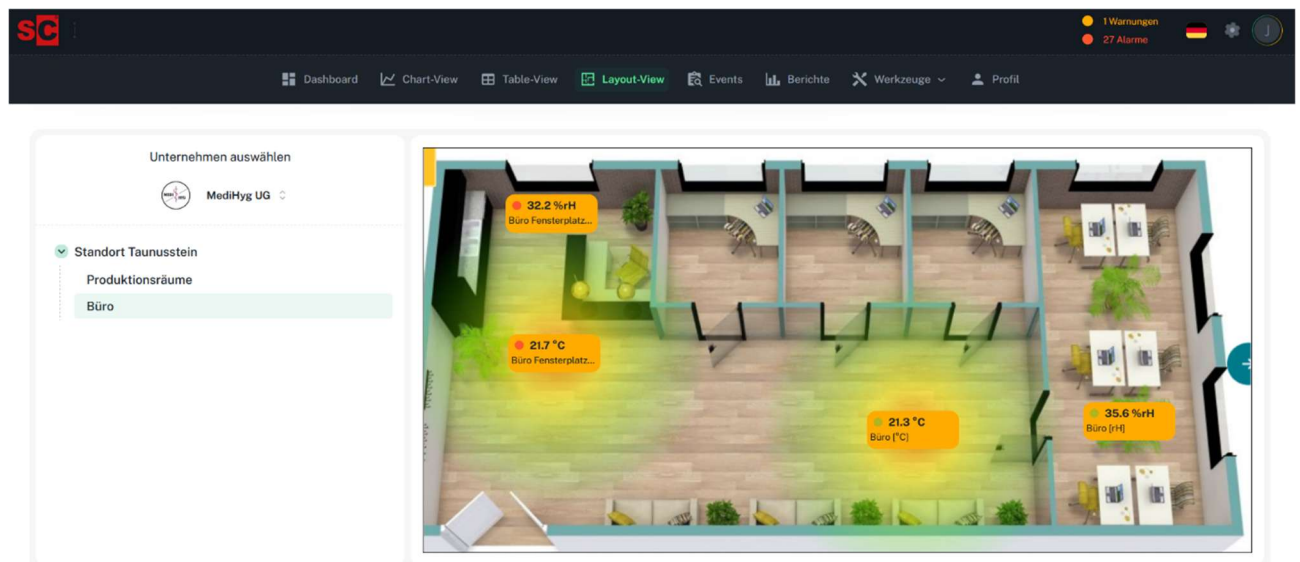
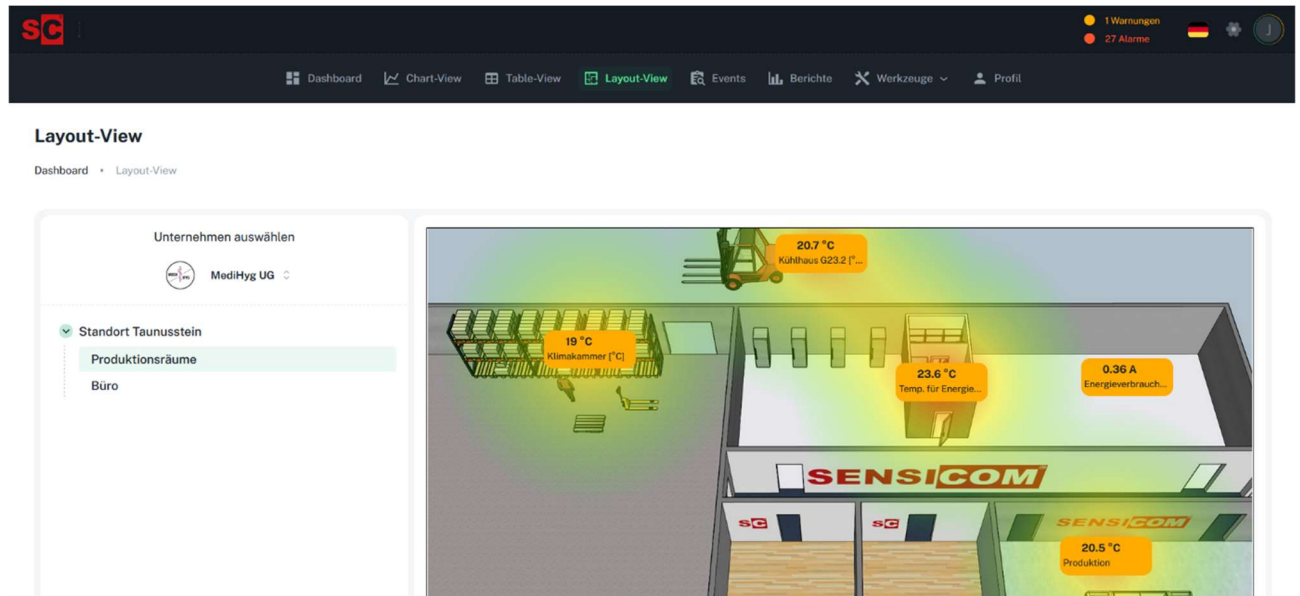
Das Event-Modul listet alle Meldungen mit Datum, Ursache und Status übersichtlich auf – inklusive Bestätigungs- und Historienfunktion.



Typ	Datum	Name	Beschreibung	Ziel	Status	Aktion
Warnung	2025-04-30 18:08:38	Warning at measurement point MPT-00005	Measured: 23.5°C / Limit: 4.7°C	MPT-00005 Büro_Fensterplatz in group Test_17042025	Bestätigt	
Warnung	2025-04-30 18:12:13	Warning at measurement point MPT-00001	Measured: 33.1°C / Limit: 4.7°C	MPT-00001 TZone Sensor 1 MPT in group Area 1	Bestätigt	
Warnung	2025-04-30 18:28:55	Warning at measurement point MPT-00007	Measured: 23°C / Limit: 4.7°C	MPT-00007 Fenster_3 in group Test_17042025	Bestätigt	
Warnung	2025-04-30 18:39:02	Warning at measurement point MPT-00005	Measured: 23.7°C / Limit: 4.7°C	MPT-00005 Büro_Fensterplatz in group Test_17042025	Bestätigt	
Warnung	2025-04-30 18:50:12	Warning at measurement point MPT-00001	Measured: 27.9°C / Limit: 4.7°C	MPT-00001 TZone Sensor 1 MPT in group Area 1	Bestätigt	
Alarm	2025-04-30 18:54:16	Alarm at measurement point MPT-00005	Measured: 23.8°C / Limit: 10°C	MPT-00005 Büro_Fensterplatz in group Test_17042025	Bestätigt	
Alarm	2025-04-30 18:54:16	Alarm at measurement point MPT-00007	Measured: 23.2°C / Limit: 10°C	MPT-00007 Fenster_3 in group Test_17042025	Aktiv	Bestätigen
Alarm	2025-04-30 19:00:28	Alarm at measurement point MPT-00001	Measured: 27.1°C / Limit: 10°C	MPT-00001 TZone Sensor 1 MPT in group Area 1	Aktiv	Bestätigen
Alarm	2025-04-30 19:24:38	Alarm at measurement point MPT-00005	Measured: 24.3°C / Limit: 10°C	MPT-00005 Büro_Fensterplatz in group Test_17042025	Aktiv	Bestätigen

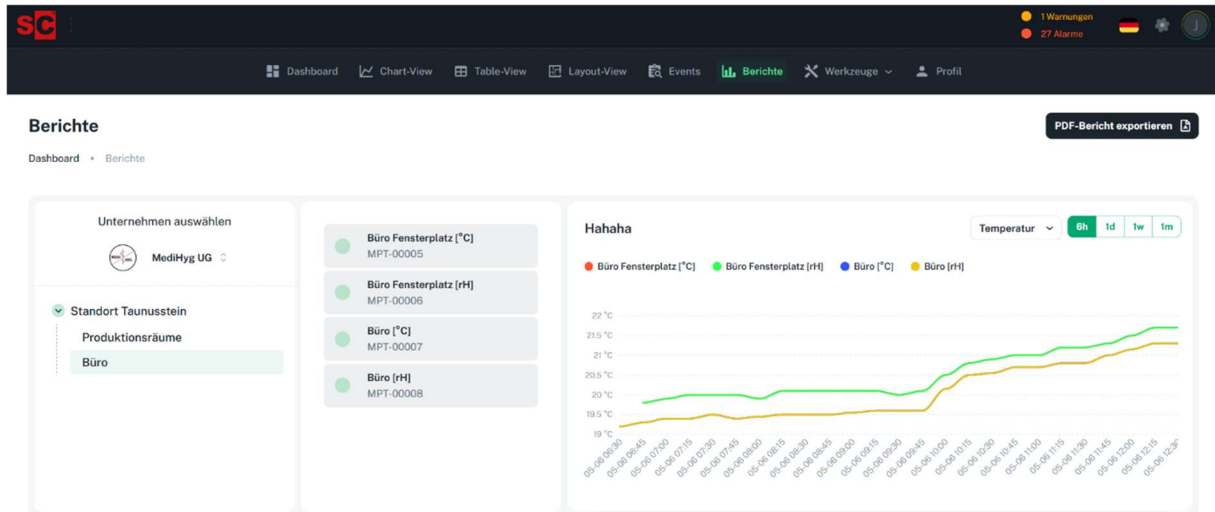
## Intuitive Visualisierung vor Ort

Die Layout-Ansicht zeigt Ihre Produktionsräume mit Live-Daten-Heatmap – für ein schnelles Erfassen von Temperatur- oder Energieverbrauchsverläufen direkt im Gebäudeplan.



## Analyse leicht gemacht

Die Berichte-Ansicht liefert Langzeitverläufe und Vergleichsdiagramme mehrerer Sensoren – exportierbar für Audits und Qualitätskontrollen.



## Volle Transparenz

Die Tabellenansicht listet alle Geräte samt Status, Parametern, Akkustand und Verbindungssignal – für eine lückenlose Überwachung Ihrer Infrastruktur.

The screenshot shows the 'Table-View' in the SENSICOM interface. It displays a table with the following columns: ID, Name, Name der Gruppe, Eindeutige Geräte-ID (EUI), Online-Status, Gemessene Parameter, Gemessener Wert, RSSI, Batterie (%), and Letzte synchronisiert Zeit. The table lists four sensors with their respective details.

ID	Name	Name der Gruppe	Eindeutige Geräte-ID (EUI)	Online-Status	Gemessene Parameter	Gemessener Wert	RSSI	Batterie (%)	Letzte synchronisiert Zeit
MPT-00001	Klimakammer [°C]	Produktionsräume	08240366	Online	Temperatur	19 °C	Ausgezeichnet	98	2025-05-06 12:28:27
MPT-00002	Kühlhaus G23.2 [°C]	Produktionsräume	08241829	Online	Temperatur	20.7 °C	Sehr Schwach	99	2025-05-06 12:28:44
MPT-00003	Temp. für Energiesensor [°C]	Produktionsräume	24E124746E447032	Online	Temperatur	23.6 °C	Ausgezeichnet		2025-05-06 12:32:36
MPT-00004	Produktion	Produktionsräume	24E134722E3E3101	Online	Temperatur	20.5 °C	Ausreichend	87	2025-05-06

## Ihre optimale Lösung – maßgeschneiderte Hardware für jeden Einsatzbereich

Diese Broschüre zeigt exemplarisch eine Auswahl bewährter Hardware-Komponenten, darunter hochpräzise Temperatur- und Feuchtesensoren, leistungsfähige Gateways sowie ergänzende Zubehörmodule. Jede Überwachungslösung wird dabei individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt.

Ob Temperatursensor mit höchster Genauigkeit (bis  $\pm 0,2$  °C), robuster Temperatur-Feuchtesensor mit oder ohne Display oder energieeffizienter Funk-Datenlogger – im Rahmen einer persönlichen Beratung analysieren wir Ihre Anforderungen und wählen gemeinsam die passenden Geräte aus.

Bei der Auswahl berücksichtigen wir zusätzlich die geeignete Kommunikationstechnologie (LoRa, 4G oder WiFi), die erforderliche Reichweite, die Energieversorgung (Batteriebetrieb oder Netzanschluss) sowie die Umgebungsbedingungen vor Ort. So erhalten Sie eine exakt abgestimmte Hardware-Lösung zur zuverlässigen, flexiblen und zukunftssicheren Überwachung Ihrer Prozesse.

### Lösungen für den temperaturgeführten Transport

Für den Einsatz in **Kühlketten und temperaturgeführten Transporten** bieten wir speziell entwickelte Systeme an. Diese ermöglichen die lückenlose Überwachung sensibler Waren – von der Beladung bis zur Auslieferung – und erfüllen dabei alle relevanten regulatorischen Anforderungen.

## Produktgruppen & Spezifikationen

### Gateways



#### CloudConnector:

Dimension	112mm*105mm*27mm
Weight	270g
Power Supply	DC12V
Exterior RF Antenna	Receive RF signal better
Modulation	LoRa
Working Temperature Condition	-20°C~+60°C
Working Humidity Condition	5%RH ~ 95%RH (non-condensing)
RF Frequency	433/470/868/915MHz (optional)
Maximum Range in Open Area	5KM
Interface	4G/RS485/Modbus - RTU
Transmit Interval	10sec ~ 6000sec (user definable)
Sensitivity of Receiving	-148dBm



#### Hardware System

CPU	Quad-core 1.5 GHz, 64-bit ARM Cortex-A53
Memory	512 MB DDR4 RAM
Flash	8 GB eMMC
<b>LoRaWAN®</b>	
Antenna	2 × Internal Antennas + 1 × 50 Ω N-Female External Connector
Channel	8 (Half/Full-duplex)
Frequency Band	CN470/IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923-1&2&3&4
Sensitivity	-140dBm Sensitivity @292bps
Output Power	27dBm Max
Protocol	V1.0 Class A/Class B/Class C and V1.0.2 Class A/Class B/Class C
<b>Ethernet Interface</b>	
Port	1 × RJ45 WAN Port (PoE PD supported)
Physical Layer	10/100/1000 Base-T (IEEE 802.3)
Data Rate	10/100/1000 Mbps (Auto-Sensing)
Interface	Auto MDI/MDIX
Mode	Full or Half Duplex (Auto-Sensing)

Wi-Fi Interface	
Antenna	Internal Antenna
Standards	IEEE 802.11 b/g/n, 2.4GHz
Mode	AP or Client mode
Security	WPA/WPA2 authentication, WEP/TKIP/AES encryption
	802.11b: 18 dBm +/-2.0 dBm (11 Mbps)
	802.11g: 15 dBm +/-2.0 dBm (6 Mbps)
	802.11g: 15 dBm +/-2.0 dBm (54 Mbps)
Tx Power	802.11n@2.4 GHz: 14 dBm +/-2.0 dBm (MCS0_HT20)
	802.11n@2.4 GHz: 14 dBm +/-2.0 dBm (MCS7_HT20)
	802.11n@2.4 GHz: 13 dBm +/-2.0 dBm (MCS0_HT40)
	802.11n@2.4 GHz: 13 dBm +/-2.0 dBm (MCS7_HT40)
Cellular Interface (Optional)	
Antenna	Internal Antenna
SIM Slot	1 (mini SIM-2FF)
Others	
Reset Button	1 x RST
Console Port	1 x Type-C
LED Indicators	1 x POWER, 1 x STATUS, 1 x LoRa, 1 x Wi-Fi, 1 x LTE, 1 x ETH
Built-in	Watchdog, RTC, Timer
Software	
Network Protocols	PPPoE, SNMP v1/v2c/v3, TCP, UDP, DHCP, DDNS, HTTP, HTTPS, DNS, ARP, SNTP, Telnet, SSH, MQTT, MQTTS, BACnet/IP, Modbus RTU over TCP, Modbus TCP, etc.
VPN Tunnel	OpenVPN/IPsec/PPTP/L2TP/GRE/DMVPN/WireGuard
Firewall	ACL/DMZ/Port Mapping/MAC Binding/URL Filter
Management	Web, CLI, SMS, On-demand dial up, DeviceHub, Milesight IoT Cloud, Yeastar Workplace Platform, Milesight Development Platform
Reliability	WAN Failover
App	Python SDK, Node-RED
Power Supply and Consumption	
Power Input	1. 9-24 VDC by DC Male Jack Connector 2. 802.3 af PoE
Power Consumption	Typical 2.9 W, Max 4.2 W
Ingress Protection	IP65
Material & Color	PC+ABS (UL94 V0), White & Black
Weight	548g
Dimensions	180 x 110 x 56.5 mm (7.09 x 4.33 x 2.22 in)
Installation	Desktop, Wall or Pole Mounting
Environmental	
Operating Temperature	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
Temperature	Reduced Cellular Performance Above 60°C
Storage Temperature	-40°C to +85°C (-40°F to +185°F)
Ethernet Isolation	1.5 kV RMS
Relative Humidity	0% to 95% (non-condensing) at 25°C/77°F
Approvals	
Regulatory	CE, FCC, IC, Telec, JATE, RCM
Environmental	RoHS, REACH

## Sensoren



Battery Shelf Life	3 years (in 15 mins interval)
Dimension	106mm*57mm*33mm
Weight	164g
Communication Mode	LoRa
Detecting Temperature Range	-55°C ~ +125°C
Temperature Accuracy	Temp: ±0.5°C (-10°C ~ 85°C), ±1°C (other)
Temperature Resolution	0.1°C
Data Storage Capacity	50000
Start Mode	Push-To-Start or Timing Start
RF Frequency	433/470/868/915MHz (optional)
Transmit Interval	1min ~ 1440mins (user definable), default 15 mins
Alarm Delay	User configurable (0-254 mins)
Inner Lithium Battery	Built-in 3.6V/4000mAh (non-rechargeable)
Protection Grade	IP54



Battery Shelf Life	3 years (in 15 mins interval)
Dimension	106mm*57mm*33mm
Weight	126g
Communication Mode	LoRa
Detecting Temperature Range	-40°C ~ +125°C
Accuracy of Temperature and Humidity	Temp: ±0.3°C (0 ~ 60°C), ±0.3 ~ 0.7°C (other)   Humidity: ±3% (20% ~ 80%) ±4% (other)
Operating Humidity Range	0%RH ~ 85%RH (non-condensed)
Temperature Resolution	0.1°C
Data Storage Capacity	50000
Start Mode	Push-To-Start or Timing Start
RF Frequency	433/470/868/915MHz (optional)
Transmit Interval	1min ~ 1440mins (user definable), default 15 mins
Alarm Delay	User configurable (0-254 mins)
Inner Lithium Battery	Built-in 3.6V/4000mAh (non-rechargeable)
Protection Grade	IP54



Electrical Measurement			
Detection Parameter	RMS Current		
Sampling Frequency	3.3 kHz		
Working Frequency	50~60 Hz		
Rated Primary Current	100 A <sub>rms</sub>	250 A <sub>rms</sub>	500 A <sub>rms</sub>
Rated Secondary Current	100 mA <sub>rms</sub>	125 mA <sub>rms</sub>	150 mA <sub>rms</sub>
Minimum Reporting Current*	6A <sub>rms</sub> (1min Interval)	12A <sub>rms</sub> (1min Interval)	30A <sub>rms</sub> (1min Interval)
	4A <sub>rms</sub> (10min Interval)	6A <sub>rms</sub> (10min Interval)	10A <sub>rms</sub> (10min Interval)
Accuracy	±1 % (>5A <sub>rms</sub> ), ±3 % (≤ 5A <sub>rms</sub> )		
Resolution	1 mA		
Temperature Sensor	Sensor type: NTC Measuring range: -20°C ~ 100°C		



- Provide optional five types of high-accuracy PT100 temperature probes and one magnetic contact switch sensor
- IP65 waterproof enclosure with dust plug, suitable for harsh environment
- Support automated temperature monitoring and anti-tamper recording of data in compliance with HACCP, meeting the authenticity requirements of 21 CFR Part 11B electronic record
- EN12830 certified for cold-chain applications
- Provide simplified PDF data export for easy documentation without complex paperwork
- Built-in two large-capacity replaceable batteries, ensuring an extended battery life
- Features low-consumption LCD display, enabling intuitive data reading
- Store up to 10,000 historical records locally and supports retransmission to prevent data loss
- Equipped with NFC and Type-C USB for quick and easy configuration
- Function effectively with standard LoRaWAN® gateways and network servers
- Compatible with Milesight IoT Cloud and Milesight Development Platform

## Anwendungsbeispiel Trinkwassermonitoring

