

Inhaltsverzeichnis

1.	Beschreibung	2
2.	Komplettsystem - betriebsbereit konfiguriert	2
3.	Key Feature's	3
4.	Elektrische Daten	3
5.	Mechanische Daten.....	3
6.	Umweltdaten	3
7.	Schnittstellen	4
8.	Zeichnung	5
9.	Dashboard.....	6
10.	Zubehör	7
11.	Weitere Spezifikationen	7
11.1.	Blinkcodes Status-LED	7
11.2.	Protokolle für CAN-, Modbus- und RS232-Schnittstellen	7
11.2.1.	CAN.....	7
11.2.2.	Modbus.....	8
11.2.3.	RS232.....	8
11.3.	Produktreihe	9
11.4.	Ausblick.....	9
11.5.	OEM-Ausführungen und White Label.....	10
12.	Revisionsverzeichnis.....	11



Abbildung 1.1

1. Beschreibung

Das EB-GATEWAY-NANO ist ein kompaktes IoT-Gateway mit einer Reihe von Schnittstellen. Neben einem LTE CAT1-Modem für die IoT-Schnittstelle, finden sich ein digitaler Ein- und Ausgang, ein 4...20mA analoger Eingang, eine CAN-Schnittstelle, eine serielle (RS485) Modbus-Schnittstelle und eine serielle RS232 Schnittstelle. Versorgt wird das Gateway über einen 12...24VDC Weitbereichseingang. Das gesamte Gateway ist in einem industriellen kompakten Gehäuse untergebracht mit Außenmaßen von 100x96.6x45mm. Für den Fernzugriff auf die ausgewerteten Daten wird ein Standarddashboard bereitgestellt. Auf Anfrage kann ein individuelles Dashboard konfiguriert werden.

2. Komplettsystem - betriebsbereit konfiguriert

Auf Wunsch erhalten Sie ein komplett fertiges IoT System bestehend aus diesen Leistungen:

- EB-GATEWAY-NANO (betriebsbereit konfiguriert)
- Multinetz SIM-Karte integriert
- Fertig konfiguriertes Dashboard
- DSGVO konformes Serverhosting



3. Key Feature's

- Kompaktes und robustes Gehäuse
- Weitbereichseingang
- Hot-Plug-Fähig
- LTE CAT1 (mit Fallback auf 2G)
- Integrierte Multi-Netz-SIM-Karte (auf Anfrage auch eigene SIM verwendbar)
- Individuelles Dashboard zur Visualisierung/Steuerung von Maschinen- und Anlagendaten

4. Elektrische Daten

- Eingangsspannung: 12...24VDC
- Nennleistung: 0.6W
- Spitzenleistung: 2.5W
- Verpolungsschutz: ja, elektrisch
- Überspannungsschutz: ja, elektrisch (max. 33V)
- Kurzschlusschutz: selbst rückstellende Sicherung (max. 1A)
- Max. Sendeleistung: 33 dBm
- Frequenzbänder: GSM900, DCS 1800, LTE Band 1, LTE Band 3, LTE Band 7, LTE Band 8, LTE Band 20
- Übertragungsprotokoll: MQTT über HTTPS

5. Mechanische Daten

- Maße: 100 x 96.6 x 45mm
- Befestigung: 2 x Montageflansch mit 4.5mm Befestigungslöcher
- Druckausgleich: integrierte Druckausgleichsmembran
- Manipulation: Gehäuseplombierung möglich

6. Umweltdaten

- Betriebstemperatur: -10 .. +85°C
- Schutzart Gehäuse: IP41 (bis IP69 möglich! Schnittstellen abhängig)
- UV-Maßnahmen: UV-stabilisiertes Polycarbonat

7. Schnittstellen

- 7pol Doppelstock Klemmblock (Abbildung 7.1)
 - Oberer Klemmblock:
 - H: CAN HIGH
 - L: CAN LOW
 - A: RS485 A (Modbus RTU)
 - B: RS485 B (Modbus RTU)
 - Tx: RS232 Tx
 - Rx: RS232 Rx
 - G: System GND
 - Unterer Klemmblock:
 - +: Spannungseingang +
 - -: Spannungseingang –
 - V: Spannungsausgang (max. 500mA)
 - O: Digitaler Output (Open Drain, max. 350mA)
 - I: Digitaler Input (10...30VDC)
 - A: 4...20mA Eingang
 - G: System GND
- Status LED
- LTE CAT1 Modem
- SMA-Buchse für Antenne
 - Empfohlene Antennen:
 - Gewinkelte LTE-Antenne *(inklusive)*
 - Kabelgebundene Magnetantenne
 - Kabelgebundene Schraubantenne



Abbildung 7.1

8. Zeichnung

Alle Maße in mm:

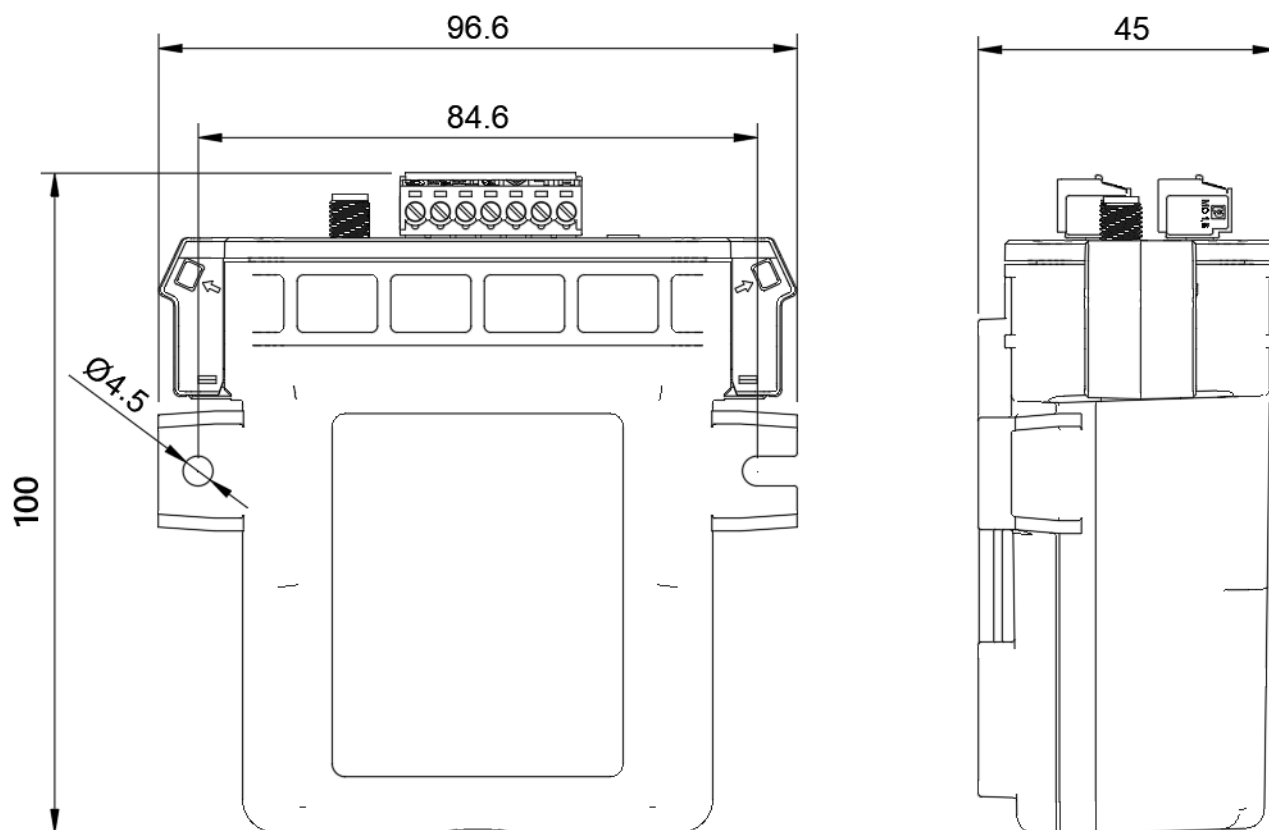


Abbildung 8.1

9. Dashboard

Das Dashboard kann individuell konfiguriert werden und ist über einen beliebigen Browser zugänglich. In der Standardkonfiguration ist das Standarddashboard, mit allen verfügbaren Schnittstellen, konfiguriert.

Bei kundenspezifischen Anforderungen übernehmen wir gerne die Konfiguration des Dashboards.

Symbolbild:



Abbildung 9.1

10. Zubehör

- Halter für die Mastmontage
- Halter für die Hutschienenmontage
- Diverse Antennen
- 24V Steckernetzteil

11. Weitere Spezifikationen

11.1. Blinkcodes Status-LED

LED Farbe	Blinkcode	Bedeutung
Gelb	Blinkend langsam (1Hz)	Verbindungsaufbau zum Modem
Gelb	Leuchtend dauerhaft	Verbindungsaufbau zum Mobilfunknetz
Grün	Blinkend langsam (1Hz)	Verbindungsaufbau zum Server
Grün	Leuchtend dauerhaft	Verbindung zum Server aktiv
Grün	Blinkend schnell (5Hz)	Daten werden an Server gesendet
Blau	Blinkend langsam (1Hz)	Neue Firmware wird heruntergeladen
Rot	Blinkend schnell (5Hz)	Bootloader aktiv, keine Firmware vorhanden

11.2. Protokolle für CAN-, Modbus- und RS232-Schnittstellen

Bei der Standardkonfiguration handelt es sich um eine vereinfachte Implementierung der Protokolle. Diese dienen hauptsächlich zur Demonstration, welche Möglichkeiten der Kommunikation bestehen. Auf Kundenwunsch lassen sich individuelle Protokolle und Datenpunkte konfigurieren.

In der Standardkonfiguration sind für die drei genannten Schnittstellen folgende Protokolle definiert.

11.2.1. CAN

Standardkonfiguration der CAN-Bus Schnittstelle:

- Baudrate: 500 kBits
- Paket-ID Größe: 16 bit
- Terminierung: 120 Ohm
- Sendeintervall: 1 Hz
- Senden: 1 Datenpakete (jeweils 8 Byte)
- Empfangen: 1 Datenpakete (jeweils 8 Byte)

Weitere Informationen bezüglich der Paket-IDs sind im Dokument „EB-GATEWAY-NANO_CAN-Protokoll_V1.0“ zu finden.

11.2.2. Modbus

Standardkonfiguration der Modbus Schnittstelle:

- Betriebsart: Modbus/RTU
- Terminierung: 120 Ohm
- Baudrate: 115200 Baud
- Modus: Server
- Slave ID: 01
- Funktionscodes: 01, 02, 03, 04, 05, 06
- Digitale Ein-/Ausgänge: 2 (jeweils 1 bit)
- Analoge Ein-/Ausgänge: 2 (jeweils 16 bit)

Weitere Informationen bezüglich der Register sind im Dokument „EB-GATEWAY-NANO_MODBUS-Protokoll_V1.0“ zu finden.

11.2.3. RS232

Standardkonfiguration der RS232 Schnittstelle:

- Betriebsart: Seriell (Client/Server-Architektur)
- Hardware Handshake: kein Handshake
- Baudrate: 115200 Baud (8N1)
- Modus: Server
- Max. Datenlänge: 256 Byte
- Kommando-IDs lesen: 1 (jeweils 4 Byte)
- Kommando-IDs schreiben: 1 (jeweils 4 Byte)

Weitere Informationen bezüglich der Kommando-IDs sind im Dokument „EB-GATEWAY-NANO_RS232-Protokoll_V1.0“ zu finden.

11.3. Produktreihe

Das EB-Gateway-Nano ist ein Produkt aus der EasyBox Gateway Reihe „industrial“. Die Reihe besteht aus drei Varianten:

- EB-GATEWAY-NANO
- EB-GATEWAY-MICRO
- EB-GATEWAY-MINI

Die Varianten unterscheiden sich in der Bauform und Ausführung der Schnittstellen. Dabei hat das Nano-Modell die kleinste Bauform mit der geringsten Anzahl an Schnittstellen. Das Micro-Modell ist größer und bietet weiteren Platz für Funktionen und Schnittstellen. Das Mini-Modell hat die größte Bauform der drei Varianten. Die Schnittstellen lassen sich kundenspezifisch konfigurieren. In der folgenden Abbildung werden die Größenverhältnisse dargestellt:

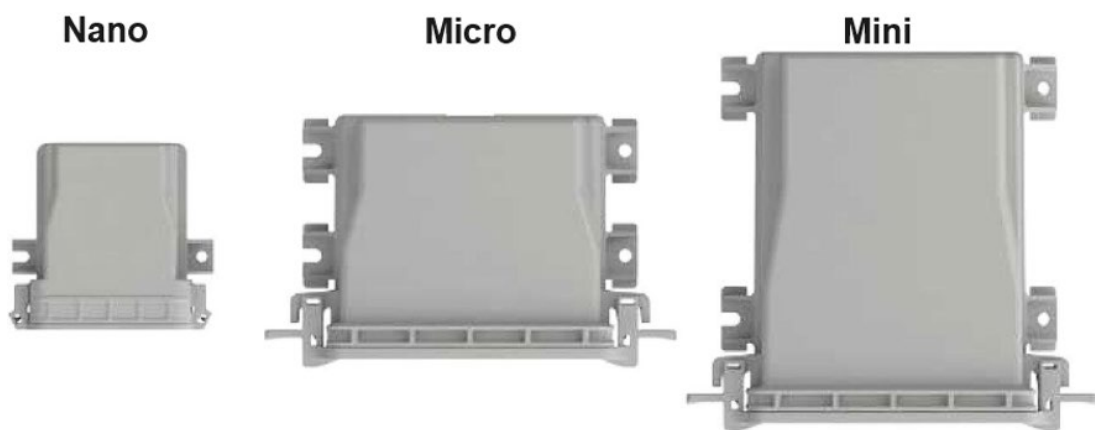


Abbildung 11.2.1

11.4. Ausblick

Die Digitalisierung schreitet immer weiter voran und auch in der Industrie werden immer mehr Prozesse automatisiert. Dabei spielen Maschinen und Anlagen eine entscheidende Rolle. Doch wie können Unternehmen die Daten dieser Maschinen und Anlagen effizient und sicher verwalten? Die Antwort lautet: In der Cloud!

Die Cloud bietet eine Vielzahl an Vorteilen, besonders im Bereich der Maschinen- und Anlagendaten. Durch die Nutzung der Cloud können diese Daten zentral gespeichert und verwaltet werden. Doch nicht nur das: Die Daten können auch in Echtzeit dargestellt werden, was eine schnelle und präzise Analyse ermöglicht. Um diese Vorteile noch weiter zu optimieren, bietet das concept electronic nun eine innovative Lösung an: Die Darstellung von Maschinen- und Anlagendaten in der Cloud, inklusive Fernwartung und allem aus einer Hand mittels EB-Gateway-Nano.

Das Herzstück dieser Lösung ist das IoT Gateway: EB-Gateway-Nano von concept electronic. Dieses ermöglicht die sichere Übertragung der Daten von den Maschinen und Anlagen in die Cloud. Dabei ist das Gateway mit einer SIM-Karte ausgestattet, die eine stabile und zuverlässige Verbindung gewährleistet.

Besonders hervorzuheben ist, dass der Cloudserver von concept electronic in Deutschland steht und somit höchste Sicherheitsstandards erfüllt.

Doch nicht nur die Übertragung und Speicherung der Daten ist entscheidend, sondern auch das Datenmanagement. Hier punktet die Lösung von concept electronic mit einem übersichtlichen Dashboard, auf dem alle relevanten Daten auf einen Blick dargestellt werden. So behalten Unternehmen stets den Überblick über ihre Maschinen und Anlagen und können schnell auf eventuelle Störungen oder Probleme reagieren.

Ein weiteres Highlight der Lösung sind die Alarmierungen per SMS und E-Mail. Sollte es zu ungewöhnlichen Ereignissen oder Ausfällen kommen, werden die zuständigen Mitarbeiter sofort benachrichtigt. Dadurch können potenzielle Ausfallzeiten minimiert und die Effizienz gesteigert werden.

Ein großer Vorteil der Lösung von concept electronic ist, dass keine zusätzlichen Entwicklungskosten entstehen. Die Lösung kann einfach in bestehende Systeme integriert werden und ist somit für Unternehmen jeder Größe geeignet. Zudem bietet concept electronic branchenübergreifende Lösungen an, die individuell auf die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden angepasst werden können.

"Mit unserer Lösung möchten wir Unternehmen dabei unterstützen, ihre Maschinen- und Anlagendaten effizient und sicher zu verwalten. Durch die Nutzung der Cloud und unseres IoT Gateways können wir eine schnelle und präzise Analyse ermöglichen, die zu einer Optimierung der Prozesse und einer Steigerung der Effizienz führt", erklärt der Geschäftsführer von concept electronic.

Die Lösung von concept electronic ist somit eine zukunftsweisende Möglichkeit, um Maschinen- und Anlagendaten in der Cloud darzustellen und zu verwalten. Unternehmen können sich auf eine sichere und zuverlässige Lösung verlassen, die alles aus einer Hand bietet und keine zusätzlichen Entwicklungskosten verursacht. Mit dem übersichtlichen Dashboard und den Alarmierungen per SMS und E-Mail behalten Unternehmen stets den Überblick und können schnell auf Störungen reagieren.

Dank der branchenübergreifenden Lösungen von concept electronic ist die Lösung für Unternehmen aus allen Bereichen geeignet und kann individuell angepasst werden. Nutzen auch Sie die Vorteile der Cloud und optimieren Sie Ihre Prozesse mit der Lösung von concept electronic!

11.5. OEM-Ausführungen und White Label

Für OEM-Kunden führen wir kundenspezifische Anpassungen wie individuelle Leiterkarten Ausführungen, Hardware-Anpassungen, Firmware-Anpassungen durch. White Label ist ebenfalls möglich.