

die **senseBox RTC** (Real Time Clock) basiert auf dem **RV-8823 RTC-Modul**. Diese Echtzeituhr ist darauf ausgelegt, präzise Zeit- und Datumsinformationen bereitzustellen, selbst wenn das Hauptsystem ausgeschaltet ist. Sie ist eine nützliche Ergänzung für Systeme, die eine genaue Zeitmessung und -verfolgung erfordern, wie z.B. in Datenlogger-Anwendungen, automatisierten Steuerungssystemen oder in der Forschung.

## **Ausführliches Datenblatt für die senseBox RTC (basierend auf dem RV-8823 RTC-Modul)**

### **Allgemeine Informationen**

- **Produktname:** senseBox RTC
- **Modul:** RV-8823 RTC-Modul
- **Einsatzbereiche:** Zeitmessung, Datenlogger, Automatisierung, Zeitstempelung von Daten

### **Technische Spezifikationen**

#### **Zeit- und Datumsfunktionen**

- **Funktionen:** Echtzeituhr (RTC) mit Kalenderfunktion
- **Zeitformat:** 24-Stunden-Format
- **Datum:** Unterstützt Jahr, Monat, Tag, Wochentag
- **Zeitgenauigkeit:**  $\pm 5$  ppm (typisch),  $\pm 3$  ppm bei 25°C
- **Einstellbare Parameter:** Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Datum, Monat, Jahr

#### **Elektrische Eigenschaften**

- **Betriebsspannung:** 1.8V bis 5.5V DC
- **Stromverbrauch:**
  - **Aktivmodus:** Typisch 0.2  $\mu$ A bei 3V
  - **Batteriepuffer:** Typisch 0.1  $\mu$ A bei 3V
- **Energiesicherung:** Unterstützt Batteriepufferung für kontinuierlichen Betrieb während der Systemabschaltung

#### **Schnittstellen und Kommunikation**

- **Kommunikationsschnittstelle:** I2C (Inter-Integrated Circuit)
- **I2C-Adresse:** Standardadresse 0x32
- **Backup-Batterie:** CR2032 oder vergleichbare Knopfzelle

#### **Physische Eigenschaften**

- **Abmessungen:** Kompakte Größe, typischerweise ca. 15 mm x 15 mm
- **Gehäuse:** Offenes PCB-Design oder mit optionalem Schutzgehäuse

## Funktionen und Merkmale

- **Präzise Zeitmessung:** Hohe Genauigkeit dank des eingebauten Quarzoszillators.
- **Automatische Zeitkorrektur:** Eingebaute Mechanismen zur Korrektur der Zeitabweichung.
- **Batteriepufferung:** Ermöglicht den Weiterbetrieb der Uhrzeit- und Datumsverfolgung auch bei Stromausfall.
- **Einfache Integration:** I2C-Schnittstelle ermöglicht einfache Integration in verschiedene Mikrocontroller- und Computersysteme.

## Anwendungsbereiche

- **Datenlogger:** Zeitstempelung von Sensordaten zur präzisen zeitlichen Zuordnung.
- **Automatisierung:** Zeitgesteuerte Schaltungen und Steuerungen in der Heim- und Gebäudeautomation.
- **Forschung:** Einsatz in wissenschaftlichen Projekten, die genaue Zeitstempel erfordern.
- **Allgemeine Zeitmessung:** Allgemeine Anwendungen zur Zeit- und Datumsanzeige in verschiedenen Geräten.

## Sicherheits- und Nutzungsrichtlinien

- **Betriebssicherheit:**
  - Sicherstellen, dass die Backup-Batterie korrekt installiert ist, um den Verlust von Zeit- und Datumsinformationen bei Stromausfall zu vermeiden.
  - Vermeiden Sie den Betrieb außerhalb der spezifizierten Spannung und Temperaturbereiche, um die Genauigkeit und Lebensdauer des Moduls zu gewährleisten.
- **Installation:**
  - Vermeiden Sie mechanische Belastungen und extreme Temperaturen, die den Quarz oder die Elektronik beschädigen könnten.
  - Regelmäßige Überprüfung und Erneuerung der Backup-Batterie, um eine kontinuierliche Zeitverfolgung sicherzustellen.

## Verpackung und Lieferung

- **Lieferumfang:**
  - senseBox RTC Modul (RV-8823)
  - Verbindungskabel (I2C)
  - Kurzanleitung

- **Verpackung:** Antistatische Verpackung zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen und mechanischen Schäden

### **Hinweise und Empfehlungen**

- **Kompatibilität:** Kompatibel mit senseBox MCU und anderen I2C-fähigen Systemen.
- **Energieversorgung:** Für einen kontinuierlichen Betrieb sollte eine Backup-Batterie (z.B. CR2032) installiert sein, um den Verlust der Zeitinformation zu verhindern.
- **Wartung:** Regelmäßige Überprüfung der Batterie und Austausch bei niedriger Spannung.

---

**Hinweis:** Dieses ausführliche Datenblatt bietet eine umfassende Übersicht über die technischen Spezifikationen, Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten der senseBox RTC (basierend auf dem RV-8823 RTC-Modul). Für spezifische Anwendungen und detaillierte technische Informationen wird empfohlen, die vollständige technische Dokumentation und Benutzerhandbücher zu konsultieren.