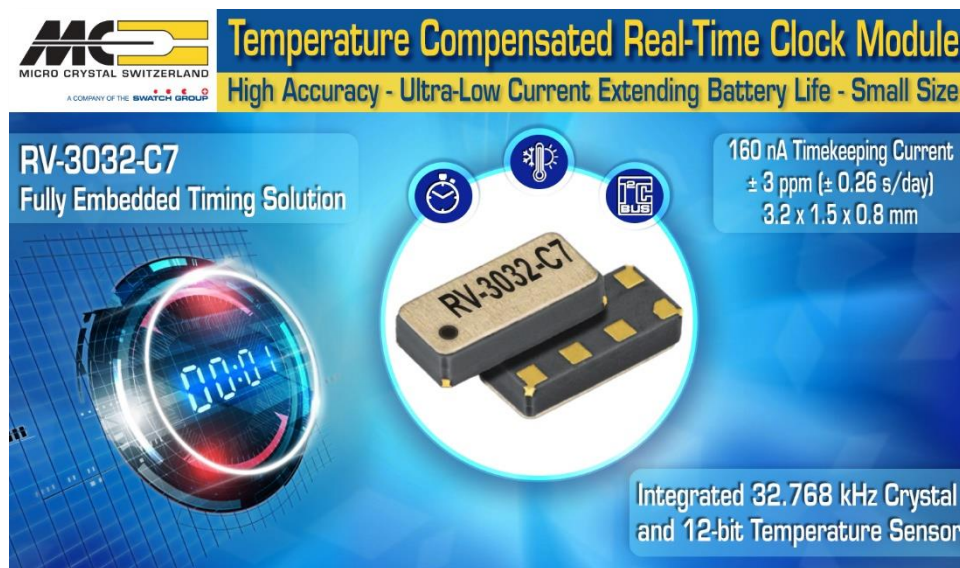


## PRESSEMITTEILUNG

### RV-3032-C7 von MICRO CRYSTAL, das neue Temperaturkompensierte Hochleistungs-RTC-Modul mit I<sup>2</sup>C-Interface



Grenchen, Schweiz, 20. Oktober, 2020 – Micro Crystal stellt das neue Echtzeituhrmodul RV-3032-C7 (RTC) vor, das die weltweit beste Zeitgenauigkeit über den industriellen Temperaturbereich bei extrem geringem Stromverbrauch bietet.

Dieses ultrakompakte Hochleistungs-RTC-Modul mit kundenspezifischem IC und integriertem Quarzkristallresonator setzt neue Massstäbe in Sachen **Miniatürisierung** (die Hälfte des Platzbedarfs eines uSOP-8 Gehäuses, keine zusätzlichen externen Komponenten erforderlich), **grösster Genauigkeit** ( $\pm 0.26$  Sek./Tag bei  $-40^{\circ}$  bis  $85^{\circ}\text{C}$  Betriebstemperatur), **extrem tiefem Stromverbrauch** (160 nA im Zeiterhaltungsmodus) und **einzigartigen Energiemanagementfunktionen**.

Das RV-3032-C7 Modul bietet sich für Applikationen an, bei denen Zeitmessfunktionen jederzeit verfügbar sein müssen, dies, mit der grössten Genauigkeit über lange Zeit, grossem Temperaturbereich und bei langer Akkulaufzeit. Das Modul wurde mit dem Hintergrund von Smart-Metering und anderen, ähnlichen Industrie- oder Verbraucheranwendungen, wie Wearables und IoT entwickelt.

Dank dem extrem tiefen Stromverbrauch und den Energiemanagementfunktionen, sowie grossem Versorgungsspannungsbereich (1.2 bis 5.5 V), automatischer Backup-Umschaltung, vielseitiger Spannungs-Ladungspumpe und programmierbarer Ladefunktion, kann das Modul mit einem kleinen Kondensator mit kleiner Kapazität, einem wieder aufladbaren Akku oder mit einer kostengünstigen Knopfzellen-Energieversorgung betrieben werden. Dies alles bewirkt eine Reduktion der Gesamtabmessungen und der Herstellungskosten des Endprodukts, während die Lebensdauer der Batterie optimiert wird.

**Micro Crystal AG**

Mühlestrasse 14 · CH-2540 Grenchen · Schweiz  
info@microcrystal.ch · [www.microcrystal.ch](http://www.microcrystal.ch)

“Das neue Echtzeituhrmodul RV-3032-C7, welches unseren modernsten quarzbasierten DTCXO [1] enthält, ist das innovativste, richtungsweisendste Modul innerhalb der Produktlinie von Micro Crystal. Das RV-3032-C7 Modul setzt weltweit neue Standards in Bezug auf Genauigkeit über Temperatur, tiefem Stromverbrauch und kleinster Bauform. Unser Entwicklungsteam hat seine 40-jährige Erfahrung in der Frequenzerzeugung genutzt, um eine beeindruckende Komponente zu entwickeln, bei der die Kundenanforderungen identifiziert, gründlich analysiert und definiert wurden, um dieses erstklassige Modul zu entwickeln und herzustellen. Neben allen RTC-Standardfunktionen enthält es mehrere Extrafunktionen, wie den Datenschutz durch Passwort oder die MHz-Ausgangsfrequenz, jetzt erstmals auf dem Markt in einer so kleinen Bauform,” sagte Hans-Rudolf Gottier, CEO der Micro Crystal AG.

“Der RV-3032-C7 RTC wird Ingenieuren definitiv bei der Entwicklung der nächsten Generation von intelligenten Produkten helfen können und bietet einfache Lösungen, wenn strenge Designvorschriften bezüglich Genauigkeit, Grösse und Batterielebenszeit eingehalten werden müssen. Die Verfügbarkeit einer programmierbaren Hochfrequenz Ausgabe um eine zentrale MCU anzusteuern und der Zugriff auf das hochauflösende Thermometer, welches für die genaue Temperaturkompensation zuständig ist und welches Temperaturschwellwert-Alarme mit Interrupt-Signalausgabe ermöglicht, werden zahlreiche einzigartige und neue Anwendungen unterstützen,” sagte Roland Häni, Leiter Anwendungstechnik bei Micro Crystal AG.

Das Modul ist ein hermetisch versiegeltes, kompaktes, Reflow lötbare DFN [2] Keramikgehäuse mit den Abmessungen 3,2 x 1,5 x 0,8 mm, RoHS / bleifrei und AEC-Q200 qualifiziert, was ein neues Design-in erleichtert.

## Zusätzliche Informationen und Verfügbarkeit

Muster des RV-3032-C7 RTC Moduls sind ab sofort erhältlich. Massenproduktionsmengen werden im ersten Quartal 2021 verfügbar sein.

Muster und Demoboards können über die Homepage bestellt werden.

Link zu Website: <https://www.microcrystal.com/en/products/real-time-clock-rtc/rv-3032-c7/>

## Glossar

[1] **DTCXO**: Digitally Temperature Compensated Crystal Oscillator

[2] **DFN**: Dual Flat No Leads

## Über das Unternehmen

Die **Micro Crystal AG**, ein Unternehmen der Swatch Group, Schweiz, ist ein führender Hersteller von 32.768 kHz basierten Zeitmessgeräten.

Micro Crystal hat seinen Hauptsitz in Grenchen in der Schweiz und verfügt über mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung, Herstellung und dem Verkauf von Quarzkristalllösungen.

Unser Portfolio umfasst Kristalle, Oszillatoren, OCXOs und Echtzeituhrmodule für die weltweit führenden Hersteller von IoT, Wearables, Glukosemessgeräten, Konsumgütern, GPS-Modulen, Automobilelektronik und Gesundheitsprodukten. Micro Crystal ist auch der führende Anbieter von Zeitmessgeräten für medizinisch implantierbare Anwendungen, einschliesslich Herzschrittmachern, Defibrillatoren und Neuromodulatoren sowie von Produkten für andere hochzuverlässige Anwendungen.

Mit Produktionsstätten in der Schweiz und in Thailand sowie zahlreichen Verkaufs- und technischen Supportbüros in Europa, den USA und Asien, bleiben wir von den frühen Design-In-Aktivitäten bis zur Massenproduktion in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden weltweit.

Micro Crystal steht für führende Technologie, Zuverlässigkeit und hochwertige, umweltbewusste Produktionsprozesse.

<https://www.microcrystal.com>

**Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:**

**Mediaanfragen**

MarCoMedia GmbH

Monika Ailingler, tel +41 41 850 44 24, [m.ailingler@marcomedia.ch](mailto:m.ailingler@marcomedia.ch)

**Firmenkontakt**

Micro Crystal AG

Nicolas Moser – Technical Marketing Manager, tel +41 32 655 84 08, [nicolas.moser@microcrystal.com](mailto:nicolas.moser@microcrystal.com)

**Bild:**

Echtzeituhrmodul RV-3032-C7 für IoT und Wearable Anwendungen



Photos: courtesy of Micro Crystal AG

### Performances

- Factory Calibrated Temperature Compensation
  - -40° to +85°C
- High Time-Accuracy
  - $\pm 3.0$  ppm (-40° to +85°C)
  - $\pm 1.5$  ppm (0° to +50°C)
- Ultra-Low Power Consumption
  - 160 nA @ 3 V & 25°C
- Wide Timekeeping Voltage Range
  - 1.2 V to 5.5 V

### Power Management

- Automatic Backup Switchover with Interrupt Function
- Trickle Charger with versatile Charge Pump allowing:
  - $V_{BACK} \geq V_{DD}$
  - Use of 1.75 V TDK CeraCharge™
- Supply Voltage Drop Detection (1.2 V) with Interrupt

### Tamper Detection / Fraud Protection

- Timestamped External Event Input Detection with Interrupt
- Programmable Password Protection against Hacking
- Configuration EEPROM

### Temperature Monitoring

- 12-bit Temperature Sensor:
  - Accuracy:  $\pm 1^\circ\text{C}$  typ.
  - Resolution: (0.0625°C/step)
- Timestamped & Programmable Temperature Window Detection with Interrupt

### Standard Interrupt

- Internal Power-On Reset
- Periodic Countdown Timer
- Periodic Time Update (seconds, minutes)
- Alarm for date, hours and minutes

### Time & Frequency Functions

- 100th seconds, seconds, minutes, hours, date, month, year and weekday
- Automatic leap year correction
- Programmable Aging Compensation
- Programmable Clock Output for peripheral devices:
  - Crystal mode:  
32.768 kHz, 1024 Hz, 64 Hz, 1 Hz
  - High-Frequency Clock mode:  
8192 Hz  $\rightarrow$  52 MHz  
with 8192 Hz steps and guaranteed output signal integrity

### Memory Size

- 16 Bytes of User RAM
- 32 Bytes of User EEPROM

### Package

Ultra-Small Footprint and Compact C7 Package Size

- 3.2 x 1.5 x 0.8 mm
- 8 pins

### Communication Interface

- I<sup>2</sup>C-bus Interface (up to 400 kHz)

### Reliability/Certification

- AEC-Q200 Automotive Grade
- RoHS/Lead-Free Certified

## HAUPTVORTEILE

- **Hochpräzise Uhrzeit über den gesamten Temperaturbereich:**

Die werkseitig kalibrierte Temperaturkompensation des integrierten Quarzresonators bietet eine außergewöhnliche Genauigkeit von 3,0 ppm von -40° bis 85°C (ca. 1,5 ppm 0° bis 50°C; entspricht 0,13 Sek./Tag).

- **Verlängerte Akkulaufzeit:**

Der Stromverbrauch von 160 nA bei 3 V und 25°C im Batterie-Backup-Modus ermöglicht die Verwendung einer Lithium-Knopfzelle mit einer Lebensdauer von über 10 Jahren.

- **Smart Power Management:**

Wenn die Hauptstromversorgung unterbrochen wird, verbindet die automatische Backup-Umschaltung automatisch mit der Stützbatterie oder dem Akku. Das Ladegerät mit vielseitiger Ladepumpe bietet Designern mehrere Backup-Quelloptionen.

- **Temperaturschwellwerterkennung:**

Der präzise, hochauflösende Temperatursensor, kombiniert mit programmierbarem Temperaturfenster-Erkennungs-Interrupt, ermöglicht Zeitstempel für Temperaturalarmereignisse.

- **Manipulationserkennung und Betrugsschutz:**

Externer Ereigniserkennungs-Interrupt mit Zeitstempel kombiniert mit programmierbarem Passwort bietet Sicherheitslösungen gegen Betrug und Hacking.

- **Ultrakleiner Platzbedarf und kompakte Größe:**

3.2 x 1.5 x 0.8 mm Keramikgehäuse mit zuverlässigem Vakuumverschluss bietet alle Vorteile des vollintegrierten SMD Bauteils in der Applikation.