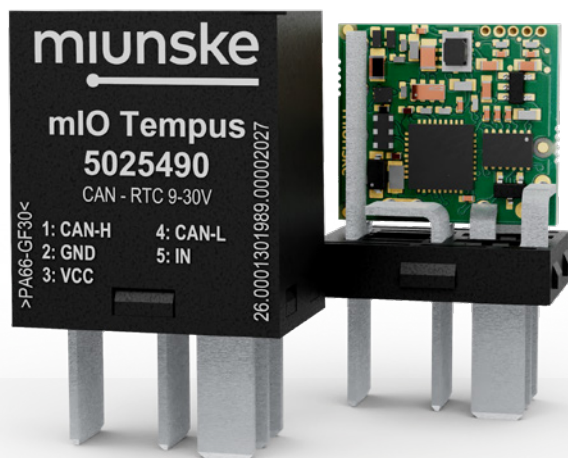


ECHTZEITUHR FÜR CAN-SYSTEME

mit Zusatzfunktionen wie
Betriebsstundenzähler oder Alarmwächter

SCHWEIZER
PRÄZISION



- + PRÄZISE ZEITANGABEN
- + BETRIEBSSTUNDENZÄHLER FÜR SERVICEINTERVALL
- + PARAMETRIERBAR PER MIUNSKETOOLCHAIN





miunske
PLUS + PUNKTE
FUNKTIONEN PER
MIUNSK-TOOLCHAIN
PARAMETRIERBAR

mIO TEMPUS

Zeitbasierte Funktionen in mobilen Anwendungen

Die Bereitstellung einer präzisen Systemzeit ist eine grundlegende Anforderung moderner mobiler Anwendungen. In großen, komplexen Maschinen wird diese Funktion typischerweise von zentralen Steuergeräten mit integrierter Echtzeituhr übernommen. Bei kleineren oder kostenoptimierten Fahrzeugplattformen stellt die **zuverlässige und wirtschaftliche Umsetzung der Zeitbasis** jedoch weiterhin eine Herausforderung dar.

Die **Echtzeituhr mIO Tempus ist eine kompakte und integrierbare Lösung** zur Bereitstellung von Zeitinformationen im Fahrzeugnetzwerk. Sie stellt Uhrzeit und Datum, sowie Zeitstempel für Ereignisse (z. B. Fehlerlogging) über den CAN-Bus mit **hoher Genauigkeit** zur Verfügung. Zusätzlich können **Wecker, Alarmfunktion oder Betriebsstundenzähler**, etwa zur Abbildung von Serviceintervallen, realisiert werden. Eine integrierte Pufferbatterie gewährleistet die **kontinuierliche Zeitführung auch bei unterbrochener Versorgungsspannung**.

Das steckbare Modul ist in einem kompakten Kfz-Mikro-Relais-Gehäuse ausgeführt und lässt sich einfach in bestehende Fahrzeugarchitekturen integrieren. Die Parametrierung von Uhrzeit und Zusatzfunktionen erfolgt über die kostenfreie miunske-toolchain via CAN-Bus.

PRODUKTVORTEILE

Das Modul bietet eine **zuverlässige und präzise Zeitbasis** für mobile Anwendungen und ermöglicht eine **exakte Erfassung und Auswertung von Ereignissen in Echtzeit**.

- + **Bereitstellung von Uhrzeit, Datum und Zeitstempeln**
- + **hohe Zeitgenauigkeit** von $\pm 0,09$ s/Tag (bei 25 °C), das entspricht ca. ± 32 s pro Jahr
- + **Parametrierung von Zusatzfunktionen** wie Betriebsstundenzähler, Wecker und Alarmfunktion über die kostenfreie miunske-toolchain via CAN-Bus
- + **kosteneffiziente Alternative** zu komplexen Steuergeräten
- + **kompakte Bauform** im Kfz-Mikro-Relaisgehäuse für minimalen Bauraumbedarf

ECHTZEITUHR (RTC) MIT CAN-SCHNITTSTELLE

Die RTC im mIO Tempus basiert auf einem **SMD-Echtzeituhrmodul mit einer integrierten CMOS-Schaltung und einem Quarz**. Sie zeichnet sich durch eine **hohe Zeitgenauigkeit** und einen **sehr geringen Stromverbrauch** aus.

- **Anzeige von Jahr, Monat, Datum, Wochentag, Stunden, Minuten und Sekunden.**
- **parametrierbare Ausgabe von Zeit- und Datumsinformationen über CAN**
- **multivoltage 12V / 24V**

PARAMETRIERBARE ZUSATZFUNKTIONEN

1. Betriebsstundenzähler

Die Funktion „Betriebsstundenzähler“ dient der Erfassung der tatsächlichen Laufzeit eines Fahrzeugs oder einer mobilen Arbeitsmaschine – unabhängig von gefahrenen Kilometern. Dadurch ermöglicht er eine bedarfsgerechte Wartungsplanung, da Serviceintervalle auf realer Nutzung basieren. Das erhöht die Betriebssicherheit, reduziert ungeplante Ausfälle und verlängert die Lebensdauer von Komponenten. Zudem schafft er Transparenz über Einsatzzeiten, was sowohl für Flottenmanagement als auch für Abrechnung und Dokumentation von Vorteil ist. Das mIO Tempus deckt diese Funktion sowohl für Neuentwicklungen als auch für Nachrüstungen ab.

- **minutengenaue Betriebszeiterfassung** bei Aktivierung des digitalen Eingangs
- **präzise Abrechnung von Betriebsstunden** durch RTC-Genauigkeit von ± 32 s pro Jahr
- **Signalisierung von voreingestellten Zeitintervallen** und Festlegung zukünftiger Intervalle via CAN
- **Manipulationssperre** durch externen Schreibschutz

2. Alarmfunktion

Eine integrierte Alarmfunktion ist entscheidend, um kritische Zustände in Fahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen frühzeitig zu erkennen und gezielt zu reagieren. Durch die Triggerung über einen digitalen Eingang können relevante Ereignisse sofort erfasst werden. Dabei werden sowohl der exakte Startzeitpunkt als auch die Dauer des Ereignisses präzise bestimmt und über CAN übertragen. Diese transparente und zeitgenaue Erfassung ermöglicht eine schnelle Fehleranalyse, verbessert die Betriebssicherheit und unterstützt eine effiziente Wartung sowie Dokumentation.

- **Aktivierung über digitalen Eingang**
- **Ausgabe von Startzeitpunkt & Ereignisdauer per CAN**
- **Zeitstempel mit Zusatzinformationen**

3. Weckfunktion

Eine Weckfunktion ermöglicht es, definierte Prozesse in Fahrzeugen und mobilen Arbeitsmaschinen exakt zum richtigen Zeitpunkt automatisch zu starten. Beim Erreichen eines, per CAN parametrierbaren Auslösezeitpunktes, wird eine CAN-Nachricht versendet, die als gezielter System-Trigger dient. So lassen sich Funktionen zeitgesteuert aktivieren, Abläufe synchronisieren und Systeme effizient vorbereiten. Das erhöht die Automatisierung, verbessert die Einsatzbereitschaft und sorgt für einen reibungslosen Betrieb – auch ohne manuelles Eingreifen.



toolchain
by miunske



Download at:
miunske.com/download



INTELLIGENTES ENERGIEMANAGEMENT

Ein intelligentes Energiemanagement reduziert den Energieverbrauch und sichert die Systemverfügbarkeit. Das mIO Tempus ermöglicht präzise Zeitmessung bei minimalem Energieverbrauch. Über CAN kann sie gezielt einen Wake-Up auslösen, um zeitgesteuerte Funktionen zuverlässig zu starten. Damit unterstützt die RTC energieeffiziente Steuergerätenetzwerke und reduziert den Stromverbrauch.

- Übergang in **Deep-Sleep** bei CAN-Bus-Ruhe
- **Wake-Up per CAN-Bus** oder digitalem Signal

TECHNISCHE DATEN:

Parameter:	Beschreibung
RTC:	SMD-Echtzeituhrmodul swiss quality made by swatch®
Präzision:	+/- 0,09 s /Tag bei 25°C = 32 s / Jahr
Langlebigkeit:	Pufferzeit: ≤ 15 Jahre
Kommunikation:	CAN 2.0
Parametrierung:	Uhrzeit, Datum, Betriebsstundenzähler, Alarm- und Weckfunktion mittels CAN Adapter & miunske-toolchain
Nennspannung:	12 V / 24 V multivoltage
Bauform:	Mikrorelais, 23 mm x 15,5 mm x 26 mm
Zulässige Umgebungstemperatur:	- 40 °C bis 85 °C

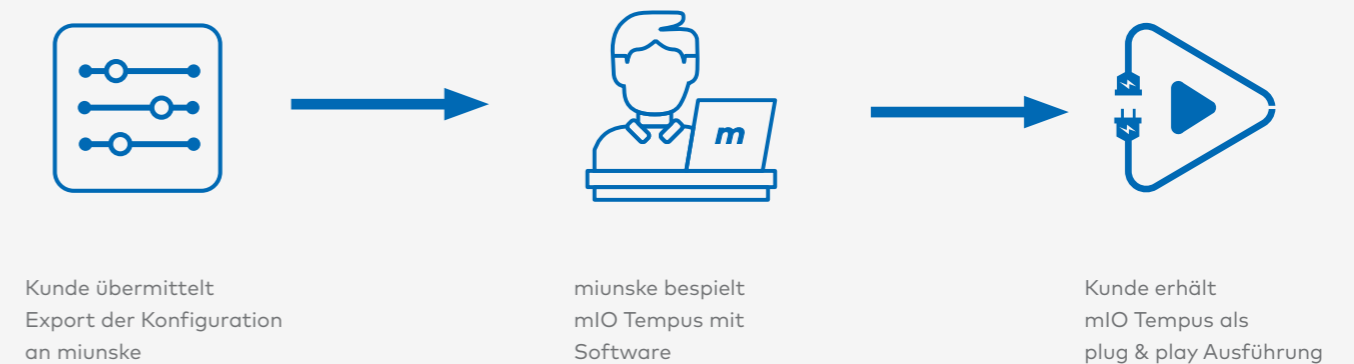
INDIVIDUALISIERUNG IN KÜRZESTER ZEIT

Die Funktionen des mIO Tempus lassen sich schnell und unkompliziert an Ihren individuellen Bedarf anpassen. Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Eigenständige Parametrierung via miunske-toolchain



2. Datenübermittlung und plug & play - Lieferung



Weiterführende Informationen zu technischen Daten finden Sie in unserem Onlinekatalog.



miunske Gruppe

+49 35938 9800-0 • info@miunske.com

Oberlausitzer Straße 28 • D-02692 Großpostwitz

[miunske.com](https://www.miunske.com)

Stand: 04/2026

miunske[®]
