

# Siclock TC 400

Moderne Automatisierungssysteme bestehen aus einer Vielzahl von Rechnern, Steuerungen und Systemen. Für den Datenaustausch im Echtzeitbetrieb solcher Anlagen ist es zwingend erforderlich, dass die Uhrzeit aller beteiligten Komponenten untereinander synchron ist. Dies gilt insbesondere wenn Ereignismeldungen mit Zeitstempeln behaftet werden und Ursache und Wirkung durch eine zuverlässige zeitliche Reihenfolge identifiziert werden müssen.

Siclock TC 400 versorgt als Anlagen-Zentraluhr die verschiedenen Anlagen-Komponenten zuverlässig mit genauer und sicherer Uhrzeit.

Das Siclock-System ist ein parametrierbares, modulares System. Die vielfältige Parametrierbarkeit von Siclock-Komponenten gewährleistet:

- Verkürzte Projektierungsphasen durch z.B.:
  - komfortables Parametrierwerkzeug über Web
- Geringe Inbetriebsetzungskosten
- Max. Performance durch z.B.:
  - hochflexibles Hard- und Software-design
- Unterstützung aller gängigen internationalen Standards wie GPS, DCF77, Ethernet, (S)NTP, IRIG, Windows Betriebssysteme u.v.m.

## Neuheiten Siclock TC 400:

- Unterstützung mehrerer Ethernets; 4 unabhängige Ethernet-schnittstellen
- Deutlich erweiterte Redundanzmöglichkeiten
- Für Profinet konzipiert
- Sehr kompakte Bauform (~80% kleiner als Vorgängermodell)
- Integrierter Webserver für komfortable Geräteparametrierung
- Die neu gestaltete Oberfläche bietet mit dem optimierten Display klare Informationen zum Zeit- und Gerätestatus
- Vielfältige elektronische Updatemöglichkeiten – zukunfts-fähig für neue Features
- Erhöhte Genauigkeit durch optimale Hard- und Software-unterstützung
- Kompatibel: SIMATIC NET, PCS7, WinCC, TELEPERM, SIPROTEC



## Siclock TC 400

# Technische Daten

## Siclock TC 400

Abmessungen	180,0 x 88,9 x 47,0 (BxHxT in mm)
Gewicht	ca. 750 g
Versorgungsspannung	DC 24 V (-15% bis +20%) an X1
Stromversorgung	Dauerstrom max. 0,7 A
Kurzzeitige Spannungsunterbrechung	max. 3 ms (bei 20,4 V bis 28,8 V)
Leistungsaufnahme	max. 15 W
Verlustleistung	typ. 7,5 W
Absicherung (extern)	1 A träge
Schutzart	IP 20
Montageart	35 mm Hutschiene Hutschiene EN 50022-35 (15 mm hoch)

### Sicherheit

Produktnorm	EN 61131-2 (Umwelt)
Prüfspannung	Stromkreise mit Nennspannung $U_e < 50$ V gegen andere Stromkreise bzw. gegen Erde Prüfspannung DC 500 V
Schutzklasse	Schutzklasse III nach EN 60536
Elektrische Sicherheit	EN 60950-1

### Uhrzeiteigenschaften

Genauigkeit in Bezug zum GPS Signal	$< 50 \mu\text{s}$
Genauigkeit in Bezug zum DCF77 Signal	$< 1000 \mu\text{s}$
Genauigkeit bei Ausfall des GPS Signals	$< 50 \times 10^{-9}$
Genauigkeit bei Ausfall des DCF77 Signals	$< 1 \times 10^{-6}$
Genauigkeit bei Ausfall der Versorgungsspannung	$< 4 \times 10^{-6}$
Uhrzeitkorrektur durch Mikroschnitte	$< 50 \mu\text{s/s}$
Jitter im GPS Betrieb	$< 200 \text{ ns/s}$
Gangreserve	siehe Batterie



### Batterie

Lebensdauer im Betrieb	$> 12$ Jahre
Lebensdauer bei Lagerung abgeschaltet	$> 12$ Jahre
Lebensdauer bei Lagerung zugeschaltet	$< 6$ Jahre

### Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Störaussendung	EN 55022 Klasse A, FCC Klasse
Störfestigkeit	EN 55024

### Umwelteigenschaften

im Betrieb	EN 60721-3-3 (ortsfester Einsatz wettergeschützt) Klasse 3KS
Bei Lagerung/Transport	EN 60721-3-2 Klasse 2K4

### Klimatische Bedingungen

Temperatur in Betrieb	$0^\circ\text{C}$ bis $65^\circ\text{C}$
Temperatur bei Lagerung/Transport	$-40^\circ\text{C}$ bis $70^\circ\text{C}$
Temperaturgradient	max. $10^\circ\text{C/h}$ in Betrieb, $20^\circ\text{C/h}$ bei Lagerung, keine Betauung
relative Feuchte	geprüft nach IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
- in Betrieb	10% bis 95% bei $25^\circ\text{C}$ (keine Betauung)
- Lagerung/Transport	10% bis 95% bei $25^\circ\text{C}$ (keine Betauung)
Luftdruck	1080 bis 795 hPa (entspricht einer Höhe von -1000 bis 2000 m)



## Mech. Umgebungsbedingungen

In Betrieb	EN 60721-3-3, Klasse 3M3
Bei Lagerung/Transport	EN 60721-3-2, Klasse 2M2

## Schnittstellen

Ethernet-Anschluss	4 getrennte Ethernet-Ports 10/100 MBit/s Autonegotiation
2 x Funkuhr-Eingänge (kurzschlussfest)	Nennstrom 20 mA bis 40 mA, Speisespannung 48 V zum An- schluss von Siclock GPS 1000, Siclock GPSDEC oder Siclock DCFRS Funkuhr-Interfaces sind potenzi- algetrennt gegenüber der rest- lichen Elektronik
2 x Ausgänge Stromschnittstelle 24 V / Spannungsschnittstelle 20 mA (kurzschlussfest)	20 mA/24 V für DCF77, Impulse, Takte, Telegramme Die Ausgänge sind potenzialge- trennt zur restlichen Elektronik
1 x Ausgang RS422/5V	für DCF77, Impulse, Takte, Telegramme
1 x Relais-Ausgang NC (Öffner) für Signal WARNING	max. 0,06 A, 48 V DC
1 x Relais-Ausgang NC (Öffner) für Signal ALARM	max. 0,06 A, 48 V DC

## Betriebsanzeigen am Gerät

Display	Zweizeiliges, alphanumerisches LCD-Display mit Hintergrundbe- leuchtung und temperatur- kompensierter Kontrastlegung
---------	---

## LED

4 x orange LED für Ethernet-Port Link-up
4 x grüne LED für Ethernet-Port Aktivität
2 x grüne LED für Status Funkuhr
3 x grüne LED für Ausgang
1 x grüne LED für POWER
1 x grüne LED für SYNC-Status
1 x rote LED für FAULT-Status

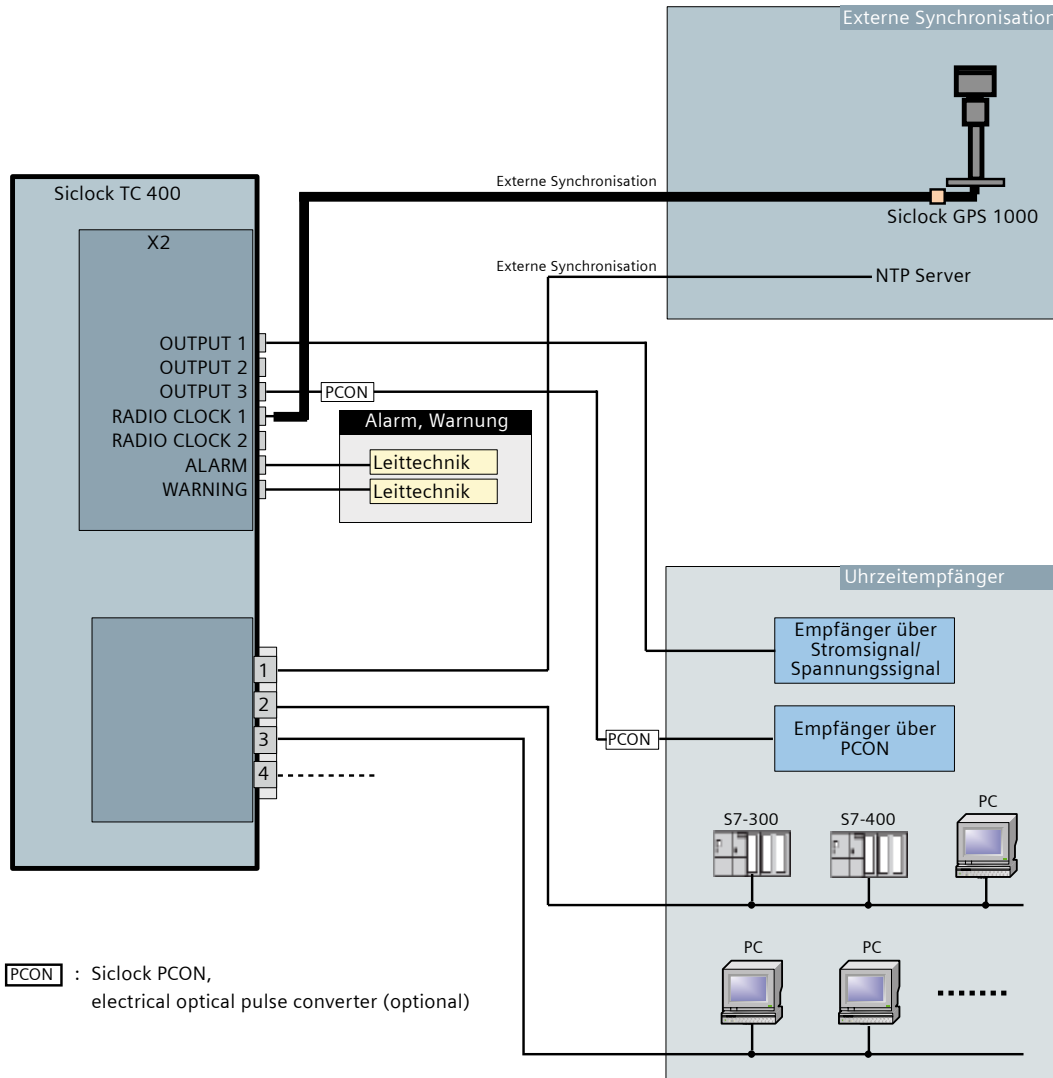
## Bedienelement am Gerät

Tasten	1 x SETUP-Taste 4 x CURSOR-Taste 1 x ESC-Taste 1 x OK-Taste
--------	--

# Einsatzbeispiel

## TC 400 Hardware

Das folgende Bild zeigt ein Anschlussbeispiel von Siclock TC 400 mit Siclock GPS 1000 als Funkuhr und einem NTP Server zur weiteren externen Synchronisation.



Bestellnummer	Beschreibung
2XV9450-2AR01	SICLOCK TC 400 24V
2XV9450-2AR10	SICLOCK TC 400 24V GPS1000 + Blitzschutz
2XV9450-2AR20	SICLOCK TC 400 24V DCF77 ohne Blitzschutz

Siemens AG  
 I IS MS EDM  
 Frauauracher Str. 98  
 D-91056 Erlangen  
 Tel.: +49 (9131) 18-84216  
 Fax: +49 (9131) 18-84456  
 E-Mail: christian.hegendoerfer@siemens.com

© Siemens AG 2007  
 Alle Rechte vorbehalten  
 Printed in Germany  
 Änderungen vorbehalten