

## Zeitsender REG



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>FUNKTIONSEIGENSCHAFTEN</b> .....	<b>3</b>
1.1	Vorteile .....	3
1.2	Besonderheiten .....	3
<b>2</b>	<b>DAS APPLIKATIONSPROGRAMM „ZEITSENDER REG V1.0“</b> .....	<b>4</b>
2.1	Auswahl in der Produktdatenbank .....	4
2.2	Parameterseiten.....	4
2.3	Kommunikationsobjekte.....	4
2.3.1	Eigenschaften der Objekte .....	4
2.3.2	Beschreibung der Objekte .....	5
2.4	Parameter .....	6
2.4.1	Allgemein .....	6
2.4.2	Sommerzeitregel.....	7
<b>3</b>	<b>ANWENDUNG</b> .....	<b>8</b>
3.1	Empfohlene Einstellungen .....	8
3.2	DCF Betrieb außerhalb Mitteleuropa und besondere Anwendungen.....	8
<b>4</b>	<b>ANHANG</b> .....	<b>10</b>
4.1	DCF 77 .....	10
4.2	UTC / GMT / MEZ / MESZ.....	10
4.3	MEZ/MESZ Zeitzone .....	10

# 1 Funktionseigenschaften

Der Zeitsender ist eine Uhr, die Uhrzeit und Datum auf den Bus sendet. Diese Uhr kann mit dem DCF Signal oder über den Bus gestellt werden. Die Zeitdaten können sowohl zyklisch als auch auf Anfrage gesendet werden.

## 1.1 Vorteile

- Wahlweise Quarzbetrieb oder Synchronisation durch DCF 77 Zeitsignal
- Die Zeitzone und die Sommer- / Winterzeitumschaltung sind flexibel parametrierbar. Damit kann der Zeitsender in vielen Ländern betrieben werden.
- Abschaltmöglichkeit der Sommerzeitumstellung. Einsetzbar für Beschattungsanlagen mit Sonnenstandberechnung.
- Die Uhrzeit wird werkseitig eingestellt, der Zeitsender ist somit nach Vergabe der Gruppenadressen sofort betriebsbereit.
- Durch die eingebaute Lithium-Zelle bleibt die Uhrzeit auch bei Busausfall erhalten.

## 1.2 Besonderheiten

Für spezifische Einsatzorte oder –Bedingungen kann eine eigene Sommer-/Winterzeit Umschaltregel per Parameter definiert werden

Das Zeit- und das Datumsobjekt können jederzeit direkt, z.B. von einem Display, ausgelesen werden.

Wenn das DCF Signal nicht vorhanden oder nicht benötigt ist, kann die Uhr über den Bus gestellt werden und sie wird über die interne Quarz-Zeitbasis betrieben. Die interne Quarz-Zeitbasis kann über einen Parameter abgeglichen werden.

Die Gangreserve der eingebauten umweltfreundliche Lithiumzelle beträgt über 10 Jahre.

## 2 Das Applikationsprogramm „Zeitsender REG V1.0“

### 2.1 Auswahl in der Produktdatenbank

<b>Hersteller</b>	Berker GmbH & Co KG
<b>Produktfamilie</b>	Physikalische Sensoren
<b>Produkttyp</b>	Zeitsender
<b>Programmname</b>	Zeitsender REG V1.0

Die ETS Datenbank finden Sie auf unserer Internetseite: <http://www.berker.de>

### 2.2 Parameterseiten

Tabelle 1

Name	Beschreibung
<b>Allgemein</b>	Sendeverhalten, Sommerzeitregeln, Quarzabgleich
<b>Sommerzeitregel</b>	Standort- und Zeitzone-abhängige Einstellungen

### 2.3 Kommunikationsobjekte

#### 2.3.1 Eigenschaften der Objekte

Der Zeitsender verfügt über 3 Kommunikationsobjekte.

Tabelle 2

Nr.	Funktion	Objektname	EIS Typ	Verhalten
<b>0</b>	Uhrzeit senden / empfangen	Uhrzeit	EIS3 3 Byte	Senden/ Empfangen
<b>1</b>	Datum senden / empfangen	Datum	EIS4 3 Byte	Senden/ Empfangen
<b>2</b>	Zeit und Datum senden	Zeitanfrage	EIS1 1 Bit	Empfangen

Tabelle 3

Anzahl Kommunikationsobjekte	3
Anzahl Gruppenadressen	8
Anzahl Zuordnungen	8

## 2.3.2 Beschreibung der Objekte

### ▪ Objekt 0 „Uhrzeit“

Als Sendeobjekt:

Sendet die aktuelle Uhrzeit im EIS 3 Format, je nach Parametrierung, nur auf Anfrage, zyklisch oder zu bestimmten Zeiten (siehe Parametertabelle, „Zeit und Datum senden“).

Als Empfangsobjekt:

Dient zum Stellen der Uhrzeit über den Bus.

### ▪ Objekt 1 „Datum“

Als Sendeobjekt:

Sendet das aktuelle Datum im EIS 4 Format, je nach Parametrierung, nur auf Anfrage, zyklisch oder zu bestimmten Zeiten (siehe Parametertabelle „Zeit und Datum senden“).

Als Empfangsobjekt:

Dient zum Stellen des Datums über den Bus.

### ▪ Objekt 2 „Zeitanfrage“

Über dieses Objekt können die Zeitdaten jederzeit abgefragt werden:

Das Empfangen eines Telegramms (0 bzw. 1) auf diesem Objekt löst das Senden von Uhrzeit und Datum aus.

## 2.4 Parameter

### 2.4.1 Allgemein

Tabelle 4

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Zeit und Datum senden	<p>nur auf Anfrage</p> <p>jede Minute jede Stunde</p> <p>jeden Tag um 00:00 Uhr und bei Sowi-Umschaltung</p> <p>jeden Tag um 00:02 und bei Sowi-Umschaltung</p>	<p>Wann sollen Uhrzeit und Datum gesendet werden?</p> <p>Nur wenn das Objekt 2 (Zeitanfrage) mit einer 1 oder eine 0 beschrieben wird</p> <p>zyklisch senden</p> <p>nur 1x pro Tag und zusätzlich bei jeder Sommerzeit- bzw. Winterzeitumschaltung.</p>
Sommer-/ Winterzeitumschaltung	<p>keine wie Mitteleuropa wie Großbritannien wie Nordamerika benutzerdefiniert keine Sommerzeitumschaltung trotz DCF-Signal Griechenland, Finnland, Türkei UTC ohne Sommerzeit-Umschaltung trotz DCF-Signal</p>	<p>Anpassung an die Zeitzone</p> <p>Für Deutschland wird „<b>wie Mitteleuropa</b>“ gewählt.</p> <p><b>WICHTIG:</b> siehe Kapitel <a href="#">Anwendung</a>.</p>
Zeitkorrektur für Quarzeit in 1/10s pro Tag (-128 ... 127)	<p>Werteingabe -128...127</p>	<p>Quarzabgleich in 1/10s wenn die Uhr im Quarzbetrieb vor- oder nachgeht. Es können Werte zwischen -128 (12,8s pro Tag langsamer) und +127 (12,7s pro Tag schneller) eingegeben werden. Standardwert ist 0.</p> <p>Beispiel: Wenn die Uhr ohne DCF Synchronisation 5s pro Tag zu schnell geht, wird der Wert -50 eingegeben, d.h. 50x 1/10s</p>

## 2.4.2 Sommerzeitregel

Diese Parameterseite erscheint, wenn der Parameter „Sommer-/ Winterzeitumschaltung“ auf „benutzerdefiniert“ gesetzt wurde. Hiermit kann eine eigene Umschaltregel definiert werden.

Auch eine Programmierung für die Südhalbkugel (z.B. Sommerzeit im Oktober und Winterzeit im März) ist möglich.

Die Uhrzeit wird beim Übergang vom Winter auf Sommer um 1 Stunde vorgestellt und beim Wechsel von Sommer auf Winter um 1 Stunde zurückgestellt.

Die Umschaltungen erfolgen immer an einem Sonntag.

Tabelle 5

Bezeichnung	Werte	Bedeutung
Sommerzeit ab	erster Sonntag im zweiter Sonntag im dritter Sonntag im vierter Sonntag im letzter Sonntag im	an welchem Sonntag soll jedes Jahr die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgen?
	Januar, Februar, März April, Mai, Juni Juli, August, September Oktober, November, Dezember	in welchem Monat?
	0:00 Uhr 1:00 Uhr 2:00 Uhr 3:00 Uhr 4:00 Uhr 5:00 Uhr 6:00 Uhr	um wie viel Uhr?
Winterzeit ab	erster Sonntag im zweiter Sonntag im dritter Sonntag im vierter Sonntag im letzter Sonntag im	an welchem Sonntag soll jedes Jahr die Rückkehr zur Winterzeit erfolgen?
	Januar, Februar, März April, Mai, Juni Juli, August, September Oktober, November, Dezember	in welchem Monat?

**WICHTIG:** Bei benutzerdefinierter Umschaltung wird das DCF Signal nicht ausgewertet.

## 3 Anwendung

Der Parameter „Sommer-/ Winterzeitschaltung“ ist maßgebend für die Zeitzone des Einsatzortes und bestimmt damit auch die gesendete Uhrzeit.

### 3.1 Empfohlene Einstellungen

Für alle normalen Anwendungen in der MEZ/MESZ Zeitzone wird „**wie Mitteleuropa**“ gewählt.

Damit wird bei DCF- und bei Quarzbetrieb die Sommerzeit- und Winterzeitschaltung automatisch durchgeführt.

### 3.2 DCF Betrieb außerhalb Mitteleuropa und besondere Anwendungen

Ist der Zeitsender in einer anderen Zeitzone installiert, z.B. in Großbritannien, so kann das DCF Signal, sofern vorhanden, trotz Zeitverschiebung genutzt werden.

Je nach gewählter Umschaltregel wird von der empfangenen DCF-Zeit eine Stunde (ggf. zwei) abgezogen oder dazugezählt.

**Kann kein DCF-Signal empfangen werden, so wird die Uhr über den Bus gestellt und über die interne Quarzbasis betrieben.**

Tabelle 6

Parameter „Sommer- /Winterzeit Umschaltung“	DCF auswerten		Umschaltung auf Sommerzeit	Gesendete Uhrzeit		Bemerkung
	ja	nein		im Sommer	im Winter	
keine	X		2:00 wenn DCF- Signal vorhanden	DCF *	MEZ	ohne DCF keine Sommerzeit- Umschaltung
wie Mitteleuropa	X		2:00	DCF	DCF	<b>Empfohlen für die MEZ/MESZ Zeitzone</b>
wie Großbritannien	X		1:00	DCF-1h*		automatische Anpassung bei vorhandenem DCF-Signal
"Griechenland, Finnland, Türkei"	X		3:00	DCF + 1h*		automatische Anpassung bei vorhandenem DCF-Signal



Fortsetzung

Parameter „Sommer- /Winterzeit Umschaltung“	DCF auswerten		Umschaltung auf Sommerzeit	Gesendete Uhrzeit		Bemerkung
	ja	nein		im Sommer	im Winter	
wie Nordamerika		X	Sommerzeit 2:00 am 1. Sonntag im April. Winterzeit wie Europa	Uhr wird über den Bus gestellt und über die interne Quarzbasis betrieben		DCF-Signal wird nicht ausgewertet
keine Sommerzeit- Umschaltung trotz DCF-Signal	X		keine	MEZ d.h. DCF-1h	MEZ d.h. DCF	<b>Empfohlen, wenn keine Sommerzeit erwünscht ist</b>  Beispiel: Beschattungs- Anlagen mit Sonnenstand- Berechnung
UTC ohne Sommerzeit- Umschaltung trotz DCF-Signal	X		keine	DCF – 2h	DCF – 1h	Verwendung in der UTC Zeitzone, wenn keine Sommerzeit erwünscht ist
benutzerdefiniert		X	wie parametriert	Uhr wird über den Bus gestellt und über die interne Quarzbasis betrieben		eigene, lokale Sommerzeitreg el. DCF-Signal wird nicht ausgewertet

\* wenn DCF Signal vorhanden.

## 4 Anhang

### 4.1 DCF 77

DCF 77 ist eine Technik, mit der die Mitteleuropäischen Uhrzeit (MEZ im Winter, MESZ im Sommer) an entsprechenden Uhren über Funk gesendet wird.

Der DCF 77-Longwellensender steht in Mainflingen bei Frankfurt. Als Größenordnung für die Reichweite gilt ca. 1500 km (je nach geografischen Gegebenheiten).

Der Sender wird durch die Atomuhr (Atomnormal) in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig gesteuert.

Diese Uhr misst die Schwingungen von Cäsium-Atomen (9 129,631770 MHz).

Dabei entsteht eine maximale Gangabweichung von nur einer Sekunde in 300.000 Jahren.

### 4.2 UTC / GMT / MEZ / MESZ

UTC (früher GMT) gilt als Grundlage für internationale Zeitangaben und entspricht der mittleren Sonnenzeit am Meridian durch Greenwich (Längengrad Null bzw. Nullmeridian). Diese Zeitangabe dient unter anderem zur Ermittlung des Sonnenstandes (Astronomie). In den meisten West-Europäischen Ländern gilt die Mitteleuropäische Uhrzeit (MEZ/MESZ).

Tabelle 7

Zeitzone	Bedeutung	Verschiebung gegenüber UTC	
		im Winter	im Sommer
MEZ	Mitteleuropäische Zeit = <b>Winterzeit</b> in Deutschland	+1h	+1h
MESZ	Mitteleuropäische Sommerzeit = <b>Sommerzeit</b> in Deutschland	+1h	+2h

Tabelle 8: Beispiele

UTC	MEZ	MESZ
12:00	13:00	14:00

### 4.3 MEZ/MESZ Zeitzone

Die Mitteleuropäische Uhrzeit-Zeitzone umfasst folgende Länder:

*Albanien, Andorra, Belgien, Bosnien-Herzegowina, Dänemark Hauptgebiet, Deutschland, Frankreich Hauptgebiet, Großbritannien Gibraltar, Italien, Kroatien, Liechtenstein, Luxemburg, Malta, Mazedonien, Monaco, Niederlande Hauptgebiet, Norwegen Arktis-Jan Mayen, Norwegen Arktis-Spitzbergen (Svalbard), Norwegen Hauptgebiet, Österreich, Polen, San Marino, Schweden, Schweiz, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien Hauptgebiet, Tschechien, Ungarn, Vatikanstadt*