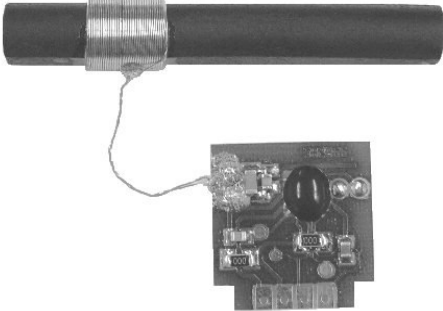



<p style="text-align: center;"><b>950051</b> <b>PRODUKT</b> <b>SPEZIFIKATION</b> <b>DCF (77,5KHz)</b> <b>Empfängermodul mit Antenne</b></p>	<p><b>Änderungsstand:</b> 19.11.2007</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Erzeugnis</u></b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>Erstellt:</b> M.Schneider</p> <p><b>Abt.:</b> Entwicklung</p> <p><b>Geprüft:</b></p> <p><b>Abt.:</b></p>
<p><b>Kunde:</b></p>	<p><b>Geprüft Kunde:</b></p> <p><b>Abt.:</b></p>
<p><b>Gerätebeschreibung:</b></p> <p><b>Der Baustein dient zum europaweiten Empfang des Zeitzeichensenders DCF 77, der die Mitteleuropäische Zeit in Form eines codierten Signals aussendet.</b></p>	

## Änderungsverzeichnis

Kurzbeschreibung der Änderung im Dokument	Seite	Datum	Austauschblätter weitergeleitet an
Erstellung des Dokuments		<a href="#">19.11.2007</a>	

# Inhalt

<b>1.</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>FUNKTION</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>EINSATZ BEDINGUNGEN</b>	<b>4</b>
3.1	Einsatzbereich	4
3.2	Umgebungstemperatur	5
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>5</b>
4.1.	Anschlußbild	5
4.2.	Versorgungs Spannung	5
4.3.	Schwankung der Versorgungsspannung	6
4.4.	Unterbrechungen der Spannungsversorgung	6
4.5.	Elektromagnetische Verträglichkeit	6
<b>5.</b>	<b>PRÜFUNGEN</b>	<b>6</b>
5.1.	Maße	6
5.2.	Empfang	6
5.3.	Sichtkontrolle	6
<b>6.</b>	<b>DOKUMENTATION</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>NUTZUNGSDAUER</b>	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>KENNZEICHNUNG</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>ANLAGE</b>	<b>6</b>

## 1. EINFÜHRUNG

Diese Spezifikation beschreibt die technischen Eigenschaften des Systems:

### DCF-Emfänger mit Antenne für Einbau in geschlossene Systeme

**Auftraggeber:** Fa. Reichelt Elektronik

Elektronikring 1  
26452 Sande

**Auftragnehmer:**



## 2. FUNKTION

Der auf einer 20 mm x 20mm großen Leiterplatte aufgebaute Baustein dient dem Empfang und der Demodulation des Zeitzeichensenders **DCF77**, der damit (abhängig vom umgebenden Aufbau) europaweit empfangbar ist.

An seinem Ausgang liefert der Baustein ein pulsformiges Signal, das dem (invert.) demodulierten DCF-Signal entspricht. Das Signal kann direkt weiterverwendet und daraus mit Hilfe eines Mikroprozessors und geeigneter Software die sekundengenaue Tageszeit (MEZ bzw. MESZ) sowie das Datum errechnet werden.

Die Schaltung ist geeignet zum Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 1,2...5V. Die Stromaufnahme ist hierbei äußerst gering, variiert jedoch mit der Versorgungsspannung (siehe **4. Technische Daten**)

### 2.1 Sonderfunktionen

Der Empfänger kann über einen „Power-ON“ Eingang vom Mikroprozessor Ein und AUS geschaltet werden. Bei Bedarf kann diese Funktion nachträglich aktiviert werden (Näheres bitte bei KxT erfragen, Standardeinstellung ist Dauer-EIN!).

Im Aus-Zustand wird die Stromaufnahme auf ein Minimum (siehe **4. Technische Daten**) Reduziert, und am Ausgang werden keine Impulse ausgegeben. Der Empfänger ist eingeschaltet, wenn PON mit GND verbunden wird (Standard). Ist PON offen oder mit +Ub verbunden so ist der Empfänger aus (Bitte nachfragen!).

## 3. Einsatz Bedingungen

### 3.1 Einsatzbereich

Die Empfänger Baugruppe ist geeignet zum Einsatz in einer trockenen Umgebung. Bei Anwendung in feuchten bzw. nassen Umgebungen, ist vom Anwender sicher zu stellen, daß weder Leiterplatte noch Antenne höheren Feuchtigkeitswerten ausgesetzt werden als unter „**4. Technische Daten**“ spezifiziert ist.

### 3.2 Umgebungstemperatur

Das Modul darf maximal den nachfolgend spezifizierten Temperaturen ausgesetzt werden. Die Funktion ist gewährleistet, ohne Einhaltung der unter „4. Technische Daten“ festgelegten Daten.

Betriebstemperaturbereich	- 10 ... 70 °C
Lagertemperaturbereich	-20°C .... 85 °C

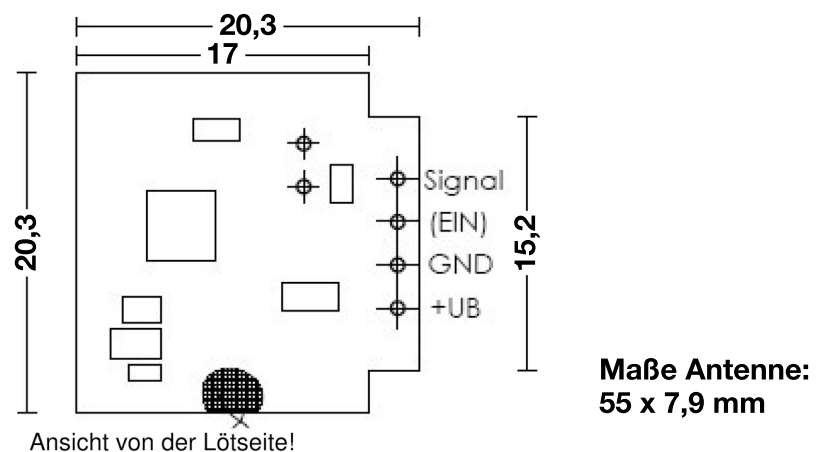
## 4. Technische Daten

Spezifizierter Temperaturbereich –5°C ... 55°C !

Beschreibung	Wert	
Empfangsfrequenz	77,500	kHz
Betriebsspannung	1,2...5,0	V
Stromaufnahme	< 100	µA
Stromaufnahme bei PON = +UB	< 5	µA
Max. rel Luftfeuchte *	60	%
Min. Eingangsspannung (Ant.-Eingang)	1,0	µV
Max. Eingangsspannung (Ant.-Eingang)	20	mV
Result. Empfindlichkeit **	≤ 50	µV/m
Verhältnis Max/Min	20/1	
Einschwingzeit nach Power ON	ca. 10	s
Ausgangsstrom High (0,8 Ub)	> 5	µA
Ausgangsstrom Low (0,2 Ub)	> 5	µA
Impulsbreite log. „0“	40 ... 130	ms
Impulsbreite log. „1“	140 ... 230	ms

\* am Modul gemessen, \*\* abhängig vom Einbau

### 4.1. Anschlußbild



### 4.2. Versorgungs Spannung

Als Versorgungsspannung dient Gleichspannung zwischen 1,2 V und 5,0 V. Der max. zulässige Ripple beträgt 10mVeff. Siehe auch 4.3

#### **4.3. Schwankung der Versorgungsspannung**

Eine Schwankung der Versorgungsspannung wirkt sich unmittelbar auf die Signalqualität des Ausgangssignals aus. Sie überträgt sich direkt auf den „highlevel“ der Ausgangsspannung und verschlechtert die Demodulation was indirekt eine Empfindlichkeitsverschlechterung bewirkt.

Spannungsschwankungen der Versorgungsspannung  $\geq 100\text{mV}$  sind zu vermeiden!

#### **4.4. Unterbrechungen der Spannungsversorgung**

Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung führt zu einem Fehlimpuls am Ausgang. Dauert die Unterbrechung länger als ca. 30 s, so verlängert sich diese Zeit um ca. 10 s, da der Empfänger neu auf das Signal einregeln muß (siehe Power ON).

#### **4.5. Elektromagnetische Verträglichkeit**

Nicht spezifiziert. Kann nach Anforderung des Kunden ausgeführt werden.

### **5. Prüfungen**

#### **5.1. Maße**

Maßliche Prüfung gemäß Zeichnung 570140

#### **5.2. Empfang**

Antennenabgleich gemäß Zeichnung 582523 Prüfanweisung

#### **5.3. Sichtkontrolle**

Sichtkontrolle gemäß Zeichnung 582523

### **6. Dokumentation**

Die Dokumentation enthält:

- Diese Produktspezifikation
- Maßzeichnungen (s. Anlage)

### **7. Nutzungsdauer**

Nicht spezifiziert

### **8. Kennzeichnung**

Keine Kennzeichnung

### **9. Anlage**

Maßblatt Zeichn. Nr. **570140**