

## Änderungsverzeichnis

Kurzbeschreibung der Änderung im Dokument	Seite	Datum	Austauschblätter weitergeleitet an
Erstellung des Dokuments, Ä.M. 0017 / 04		02.02.2004	
Änderung 3.2 „Umgebungstemperatur“	4	07.05.2004	
Ergänzung „spezifizierter Temperaturbereich“ in 4 „Technische Daten“	5		

# 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	4
<b>4.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>5</b>
4.1.	Anschlußbild	5
4.2.	Versorgungs Spannung	5
4.3.	Schwankung der Versorgungsspannung	5
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:**

**Auftragnehmer:** U.T.S. Präzisionstechnik GmbH  
 Abt. Entwicklung  
 Gewerbestrasse. 31  
 78739 Hardt

## 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 pulsförmiges 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 U.T.S. 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

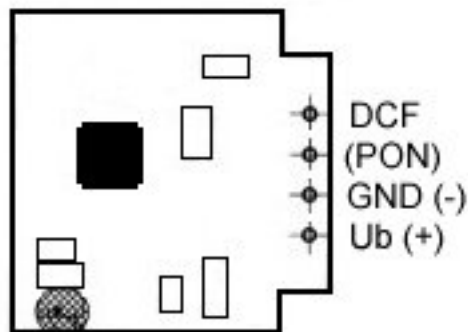
## 4. Technische Daten

Spezifizierter Temperaturbereich  $-5^{\circ}\text{C} \dots 55^{\circ}\text{C}$  !

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

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

### 4.1. Anschlußbild



Ansicht von der Lötseite!

### 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 583146

#### **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

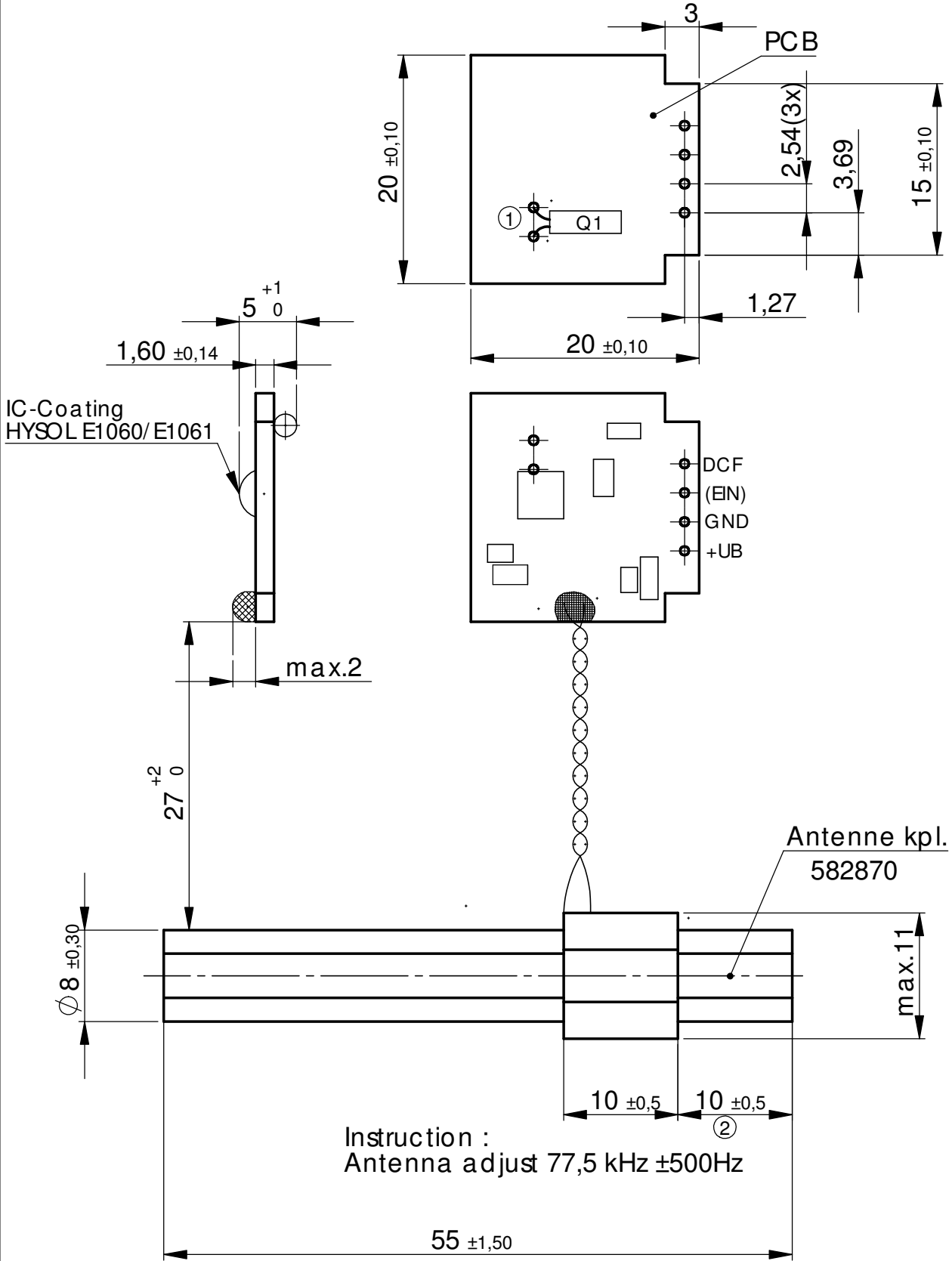
### **8. Kennzeichnung**

Keine Kennzeichnung

### **9. Anlage**

Maßblatt Zeichn. Nr. **583146**

"Schutzvermerk nach DIN 34 beachten"  
 "Note protection mark acc. DIN 34"



M:\ CAD-Daten\ 583146\_01\_Massblatt

				Oberfläche		<b>U.T.S. Präzisionstechnik GmbH</b>			Erz.-Gr. <b>950 018</b>
				Paßmaß	Abmaß				
				Werkstoff			Datum	Name	Maßstab
							gez.	05.02.04	Hei.
							gepr.		
02	0071/04	10.05.	Hei.	Freimaßtoleranz DIN 2768 fein			Zchn. Nr.		Blatt
01	0023/04	13.02.	Luz	Benennung			<b>583 146</b>		<b>1/1</b>
Wkz.-Nr.				Kunststoff-Fomteile DIN 16901			Ersatz für		
				<b>Massblatt Dimension</b>					