

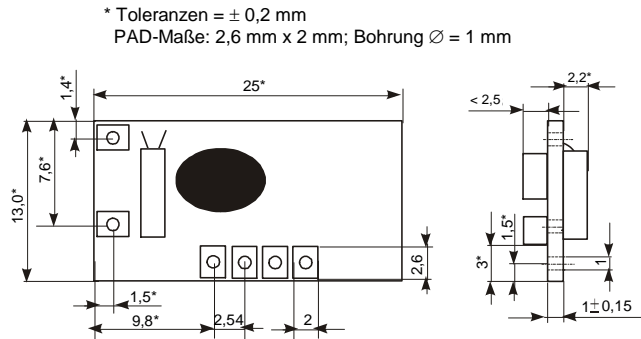
# EM2S 60kHz

## Empfangsmodul MSF / WWVB 60 kHz

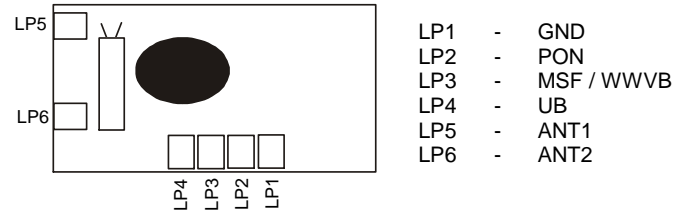


Das Empfangsmodul EM2S 60kHz bildet zusammen mit einer Ferritantenne (60 kHz) eine komplette, spannungsstabilisierte Empfangs- und Demodulations-Einheit für den englischen und amerikanischen Zeitzeichensender (MSF und WWVB). Am Signalausgang (LP3) des Moduls wird das demodulierte Zeitzeichen-Signal in der Pegel-Lage des originalen Zeitzeichen-Signals für die Weiterverarbeitung (Dekodierung) bereitgestellt.

### Abmessungen [mm]:



### Anschlussbelegung:



### Technische Daten

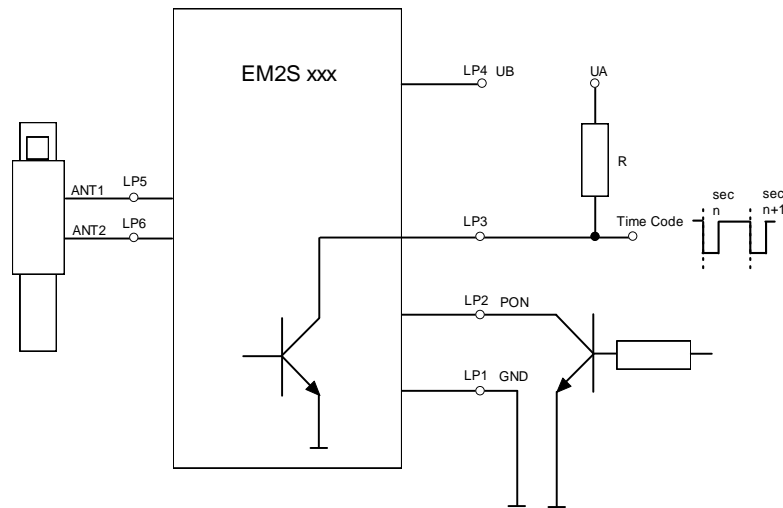
(Wenn nicht anders definiert, dann gelten die Angaben für:  $U_B=3V$ ;  $T_{amb}=25^\circ C$  )

Parameter	Bedingung	Symbol	min.	typisch	max.	Einheit
Empfangs-Trägerfrequenz		f		60		kHz
Betriebsnennspannung	$T_{amb} = -10...60^\circ C$	$U_B$	3		12	V
Betriebsspannungsbereich; Max.	$T_{amb} = -10...60^\circ C$	$U_{Bmax}$	2,2		15	V
Ruhestrom; Empfänger=OFF („Stand by“)	$U_{PON}=offen$	I			2	$\mu A$
Stromaufnahme; Empfänger= ON (ohne Last !)	$U_{PON}=0V$	I		0,1	0,15	mA
Schaltspannung (Pin PON) <sup>2)</sup>	LOW aktiv	$U_{PON}$				V
Empfänger = OFF; standby mode			$0,7 * U_{PON max.}$		$U_{PON max.}$	V
Empfänger = ON ; PON aktiv			0		$0,3 * U_{PON max.}$	V
$U_{PON max.}$		$U_{PON max.}$			2,2	V
Schaltstrom	$U_{PON} = 0V$	$I_{PON}$			20	$\mu A$
Einschwingzeit		t <sub>setup</sub>			3	s
Eingangsempfindlichkeit						
a) bei Generatorspeisung		$V_{IN min.}$		0,30	0,60	$\mu V_{RMS}$
b) mit Antenne bei ungestörtem Empfang	<sup>1)</sup> ; z.B. mit FTM02011R	E			25	$\mu V/m$
Antennenanpassung		R <sub>Res.</sub>		500		k $\Omega$
Eingangskapazität (LP5 – LP6)	Toleranz C <sub>IN</sub> : +/- 20%	C <sub>IN</sub>		18		pF
Ausgangsstufe (an LP3)	Open collector; npn					
Ausgangsspannung		$U_A$			30	V
Ausgangsstrom (Treiberleistung)		$I_{OUT}$	2		2000	$\mu A$
Ausgangspegel bei 100% 60kHz-Träger	$U_B$	$U_{OUT100}$		$U_A$		V
Ausgangspegel bei 0% 60kHz-Träger	$U_B$	$U_{OUT}$			0,4	V
Ausgangsimpulsbreite	bei Normimpuls-Breite t <sub>MOD</sub> = 200ms t <sub>MOD</sub> = 500ms t <sub>MOD</sub> = 800ms	T <sub>WO200</sub> T <sub>WO500</sub> T <sub>WO800</sub>	150 450 750		250 550 850	ms
Betriebstemperaturbereich	$U_B = 3V... 12V$	$T_{amb}$	-10		60	$^\circ C$
Lagertemperaturbereich		T	- 20		70	$^\circ C$

<sup>1)</sup> Ferritstab: Länge = 60 mm; Durchmesser = 10 mm  
Antennenschwingkreis: L = 897  $\mu H$ ; C = 4,7 nF; Q > 100

<sup>2)</sup> interner pull-up Widerstand (R<sub>PON int.</sub> = ca. 1 M $\Omega$ ) wird mit Schalter gegen GND beschaltet

## Standard-Beschaltung:



Widerstand R (unter Berücksichtigung des zulässigen Ausgangsstromes  $I_{out}$ ) kann ein diskretes Bauteil oder ein integrierter pull-up Widerstand des angeschlossenen Controller-Eingangs-Ports sein.

Solange  $U_A \leq U_{B_{max}}$  ist, kann LP4 auch direkt über  $U_A$  betrieben werden.

## Bestell-Daten:

Bezeichnung: EM2S 60kHz  
Empfangsmodul MSF/WWVB 60kHz  
(RoHS-konform)

Artikel-Nr.: FBM10030R

Änderungen vorbehalten!