

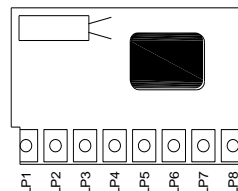
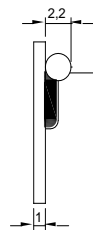
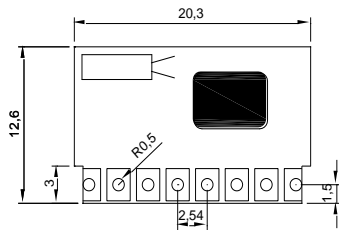
EM6 DCF 3V

Empfangsmodul DCF 77,5 kHz

Das Empfangsmodul EM6 DCF bildet zusammen mit einer Ferritstabantenne (77,5kHz) eine komplette Empfangs- und Demodulations-Einheit für den deutschen Zeitzeichensender DCF77. Das Modul ist für eine 3V-Betriebsspannung ausgelegt. Am Signalausgang (LP6) des Moduls wird das demodulierte Zeitzeichen-Signal in der Pegel-Lage des originalen Zeitzeichen-Signals (LOW aktiv) für die Weiterverarbeitung (Dekodierung) bereitgestellt. Die flexible, technische Plattform dieses EM6-Modules ermöglicht auf Anfrage die Realisierung weiterer Modul-Konfigurationen (1,5V-Betriebsspannung oder HIGH-aktives Ausgangs-Signal).

Abmessungen [mm]:

*Toleranzen = ± 0,2 mm
PAD-Maße: 2,6 mm x 2 mm; Bohrung Ø = 1 mm



LP1	-	GND
LP2	-	UB
LP3	-	ANT2
LP4	-	ANT1
LP5	-	PON
LP6	-	DCF
LP7	-	N.C.
LP8	-	TEST

Anschlussbelegung:

Technische Daten

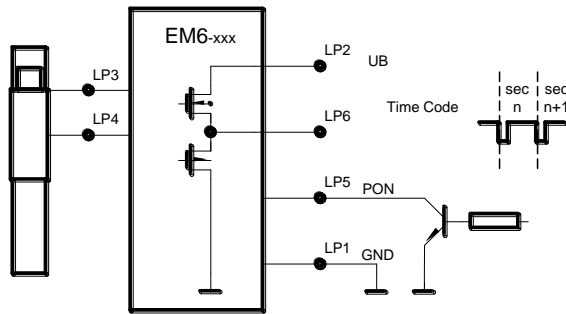
(Wenn nicht anders definiert, dann gelten die Angaben für: $U_B = 3V$; $T_{amb} = 25^\circ C$)

Parameter	Bedingung	Symbol	min.	typisch	max.	Einheit
Empfangs-Trägerfrequenz		f		77.5		kHz
Betriebsspannungsbereich	$T_{amb} = -10 \dots 60^\circ C$	U_B	2.2	3.0	3.6	V
Stromaufnahme; Empfänger = OFF	$U_{PON} = \text{offen}$; Stand-by	I			2	μA
Stromaufnahme; Empfänger = ON	$U_{PON} = 0V$; ohne Last!	I		0.1	0.15	mA
Schaltspannung (Pin PON) ²⁾	LOW aktiv	U_{PON}				V
Empfänger = OFF; standby mode			$0.7 * U_{PON \text{ max.}}$		$U_{PON \text{ max.}}$	V
Empfänger = ON ; PON aktiv			0		$0.3 * U_{PON \text{ max.}}$	V
$U_{PON \text{ max.}}$		$U_{PON \text{ max.}}$			U_B	V
Schaltstrom	$U_{PON} = 0V$	I_{PON}			20	μA
Einschwingzeit		t _{setup}			3	s
Eingangsempfindlichkeit						
a) bei Generatorspeisung		$V_{IN \text{ min.}}$		0.30	0.60	μV_{RMS}
b) mit Antenne bei ungestörtem Empfang	¹⁾ ; z.B. mit FTD02011R	E			25	$\mu V/m$
Antennenanpassung		$R_{Res.}$		500		k Ω
Eingangskapazität (LP3 – LP4)	Toleranz C_{IN} : +/- 20%	C_{IN}		18		pF
Ausgangsstufe (an LP6)	C-MOS push-pull					
Ausgangsspannung		U_A	0		U_B	V
Ausgangsstrom (Treiberleistung)		I_{OUT}	-30		30	μA
Ausgangspegel bei 100% 77,5kHz-Träger	U_B	U_{OUT100}	$U_B - 0.3$	U_B		V
Ausgangspegel bei 25% 77,5kHz-Träger	U_B	U_{OUT25}		0	0.3	V
Ausgangsimpulsbreite	bei Normimpuls-Breite $t_{MOD} = 100ms$ $t_{MOD} = 200ms$	T_{WO100} T_{WO200}	70 170		130 230	ms ms
Betriebstemperaturbereich		T_{amb}	-10		60	$^\circ C$
Lagertemperaturbereich		T	- 40		80	$^\circ C$

¹⁾ Ferritstab: Länge = 60 mm; Durchmesser = 10 mm
Antennenschwingkreis: L = 897 μH ; C = 4,7nF; Q >100

²⁾ interner pull-up Widerstand ($R_{PON \text{ int.}}$ = ca. 1 M Ω) wird mit Schalter gegen GND geschaltet

Standard-Konfiguration



Applikationshinweise

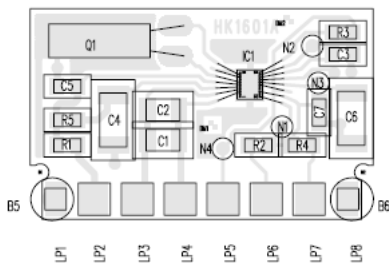
1) Anschluss LP8

Dieser Anschluss kann in speziellen Situationen zum „Einfrieren“ der Empfänger-internen Regelung benutzt werden. Damit können periodisch wiederkehrende Störer (z.B. Motor-Impulse in Analog-Uhrwerken) ausgeblendet werden, um deren Einfluss auf den Zeitzeichen-Empfang zu reduzieren. Siehe dazu auch Datenblatt UE6015 (HLD-Funktion).

2) Ändern der Polarität des Ausgangs-Signals

Unter Ausnutzung der Funktionalität des verwendeten Empfänger-Schaltkreises UE6015 lässt sich bei Bedarf durch wenige Änderungen in der Modul-Bestückung die Polarität des ausgegebenen, demodulierten TIME CODE – Signales ändern. Siehe dazu die folgende Konfigurations-Tabelle mit Bezug auf den weiter unten gezeigten Bestückungsplan:

Modul-Typ	R2	R3	R4	Signal an LP6	Signal an LP7
EM6 DCF 3V FBD13020	0R	0R	-	DCF	N.C.
EM6 DCFn 3V FBD130xx	-	-	0R	N.C.	/ DCF



Hinweis:

Der hier gezeigte Bestückungsplan eines EM6-Moduls auf Basis des Empfänger-ICs UE6015 dient ausschließlich der Identifikation der Anschluss-Belegung und verschiedener Konfigurations-Bauteile.

Die tatsächlich umgesetzte Bestückung verschiedener Modul-Konfigurationen nutzt nur einen Teil davon.

Bei entsprechendem Mengen-Bedarf kann die Modul-Variante „EM6 DCFn 3V“ bereits fertigungstechnisch für Ihre Applikation vorbereitet werden. Bitte fragen Sie an.

3) Modul-Varianten für Spannungsbereich 1,5V

Basierend auf der beschriebenen technischen Plattform lässt sich das EM6-Modul auch für Applikationen mit 1,5V Betriebsspannung konfigurieren. Bei entsprechendem Mengen-Bedarf können die Modul-Varianten „EM6 DCF 1.5V“ bzw. „EM6 DCFn 1.5V“ für Ihre Applikation vorbereitet werden. Bitte fragen Sie an.

Bestell-Daten

Bezeichnung: EM6 DCF 3V
Empfangsmodul DCF 77,5 kHz
(RoHS-konform)

Artikel-Nr.: FBD13020

Änderungen vorbehalten!