

Zeitsteuerung PICFG1 für Fuchsjagdsender

Claus-Dieter Wittek, E-Mail: df8gj@darq.de, Tel. 0172-6860171
Karl-Heinz Wittek, E-Mail: dk8qz@darq.de

Stand: 03.05.2006 [cdw]

Inhalt

- 0 [Allgemeines](#)
- 1 [Versorgungsspannung](#)
- 2 [Ausgangssignale](#)
 - 2.1 [PPT-Tastung des Senders](#)
 - 2.2 [CW-Tastung der Modulation](#)
 - 2.3 [NF-Modulationssignal](#)
- 3 [Eingangssignal](#)
 - 3.1 [RESET Rücksetzen](#)
 - 3.2 [SYNC Synchronisation](#)
- 4 [Technische Daten](#)
- 5 [Schaltbild](#)
- 6 [Stückliste](#)

0 Allgemeines

Das Herzstück der Zeitsteuerung PICFG1 ist ein quarzgesteuerter Mikroprozessor mit RISC-Architektur. Über einen 8poligen DIP-Schalter werden die Kennung der Füchse gewählt und ggf. eine Vorlaufzeit programmiert. Außer den fünf Kennungen MOE bis MO5 sind zwei Dauerläufer mit den Kennungen MO und MO-Strich sowie die Kennung MOA eines Übungssenders mit einer Minute Sendezeit und einer Minute Pause vorgesehen. Mehrere Zeitsteuerungen können gemeinsam über den SYNC-Eingang miteinander synchronisiert oder über den RESET-Eingang kann jede Zeitsteuerung getrennt gestartet werden.

1 Versorgungsspannung

Die Zeitsteuerung verfügt über eine eigene Spannungsstabilisierung und kann mit Versorgungsspannungen von 6 bis 15 V betrieben werden. Die Stromaufnahme beträgt im Leerlauf ohne Ansteuerung der Schalttransistoren etwa 4 mA und kann durch spezielle Bestückung auf die Hälfte reduziert werden.

Während der Sendephase erhöht sich der Strom bedingt durch die Basiströme der Leistungstransistoren auf ca. 6 mA.

2 Ausgangssignale

Die Zeitsteuerung liefert drei Ausgangssignale: [PTT](#), [CW](#) und [NF](#).

2.1 PTT-Tastung des Senders

Die Tastung des Senders erfolgt über einen Darlington-Transistor, der einen Spitzenstrom von 1 A gegen Masse schalten kann. Die Schaltspannung darf 30 V nicht überschreiten.

Der PTT-Ausgang wird bei den Füchsen 1 bis 5 innerhalb der Zykluszeit von 5 Minuten für genau 60 Sekunden aktiviert. Die Füchse 6 und 7 sind als Dauerläufer vorgesehen, so daß hierbei der PTT-Ausgang immer geschaltet ist.

2.2 CW-Tastung der Modulation

Die Zeitsteuerung erzeugt am CW-Ausgang in Abhängigkeit vom gewählten Fuchs eine Telegraphie-Kennung. Die Geschwindigkeit beträgt dabei 50 BpM (soweit kein Sondermodell vorliegt), das entspricht 10 WpM.

Fuchs	Kennung	DIP-Schalter							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Fuchs 1	M O E	0	0	0					
Fuchs 2	M O I	1	0	0					
Fuchs 3	M O S	0	1	0					
Fuchs 4	M O H	1	1	0					
Fuchs 5	M O 5	0	0	1					
Endfuchs 6	M O	1	0	1					

Endfuchs 7	M O -	0	1	1
Übungsfuchs	M O A	1	1	1
		0 = off, 1 = on		

Die Tastung erfolgt ebenfalls über einen Darlington-Transistor gegen Masse. Für die Belastung gelten die Angaben unter [PTT](#).

2.3 NF-Modulationssignal

Der NF-Ausgang liefert für die Dauer der CW-Tastung ein 800-Hz- bzw. 1-kHz-Signal (quarzabhängig). Der Ton besitzt die Form eines 5-V-Rechtecksignals und weist, bedingt durch die Mikroprozessor-Generierung, einen Jitter (Phasen-Rauschen) auf. Der Spannungspegel kann je nach Anwendung angepaßt werden. Die maximal zulässige Belastung des NF-Ausgangs beträgt 20 mA (250 Ohm).

3 Eingangssignal

Zur Synchronisation und zum Starten der Zeitsteuerung sind zwei Eingänge [SYNC](#) und [RESET](#) vorhanden.

RESET Rücksetzen

Der RESET-Eingang wird gegen Masse getastet. Nach dem Einschalten oder nach einem Reset beginnt die Zeitsteuerung unmittelbar mit der Sendung (Fuchs 3 startet mit der Kennung MOS). Sollen mehrere Zeitsteuerungen gleichzeitig eingeschaltet werden, empfiehlt sich eine [Synchronisation](#) über die SYNC-Leitung.

SYNC Synchronisation

Wird der SYNC-Eingang für mehr als 1 Sekunde gegen Massepotential getastet, dann übernimmt die Zeitsteuerung die gewählte Vorlaufzeit. Nach Freigabe des SYNC-Eingangs beginnt die Zeitzählung. Es sind folgende Zeiten wählbar:

DIP-Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8
Wertigkeit				30s	1h	2h	4h	8h

Während die Vorlaufzeit abläuft blinkt die LED in der 1. Sekunde jeder Minute, falls die Zeitsteuerung nach Ablauf der Vorlaufzeit in diesem Zeitintervall senden würde.

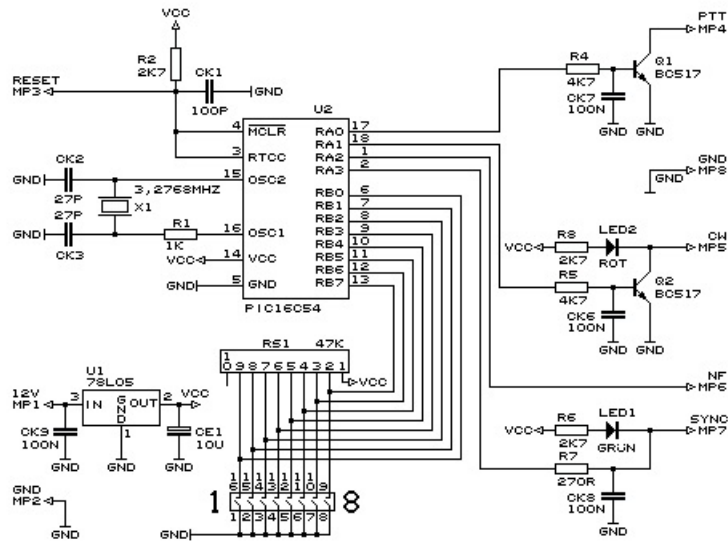
Technische Daten

Versorgungsspannung:	6 - 15 V
Ruhestromaufnahme:	4 - 6 mA (9 V)
Kennungen:	Fuchs (Tastverhältnis 1:4) MOE bis MO5 Dauerläufer MO, MO- Übungsfuchs (Tastverhältnis 1:1) MOA
Geschwindigkeit:	50 BpM (10 WpM)
Vorlaufzeit:	0 bis 15:30 Std. 30-Min-Schritte
Ausgänge:	PTT (Sender) max. 30 V / 1 A CW (Tastung) max. 30 V / 1 A NF (Modulation) 800 Hz / 1 kHz
Eingänge:	RESET Sofort-Start

SYNC
Vorlaufzeit
Synchronisation

Anwenderspezifische Software mit geänderten Baudrate, Zykluszeit, Anzahl der Füchse, Kennung etc. kann auf Wunsch erstellt werden.

Schaltbild



Stückliste

Position	Menge	Referenz	Beschreibung
1	1	CE1	10u
2	1	CK1	100p
3	2	CK2, CK3	27p
4	4	CK6, CK7, CK8, CK9	100n
5	1	DIP1	DIP-Switch
6	1	LED1	3mm grün
7	1	LED2	3mm rot
8	2	Q1, Q2	BC517
9	1	R1	1K
10	3	R2, R6, R8	2K7
11	2	R4, R5	4K7
12	1	R7	270R
13	1	RS1	47K
14	1	U1	78L05
15	1	U2	Prozessor
16	1	IC-Sockel	18polig
17	1	X1	Quarz 4.096 oder 3.2768MHz
18	8	MP1, MP2, MP3, MP4, MP5, MP6, MP7, MP8	Lötstützpunkt
19	1	Platine	PICFG1 2V1a