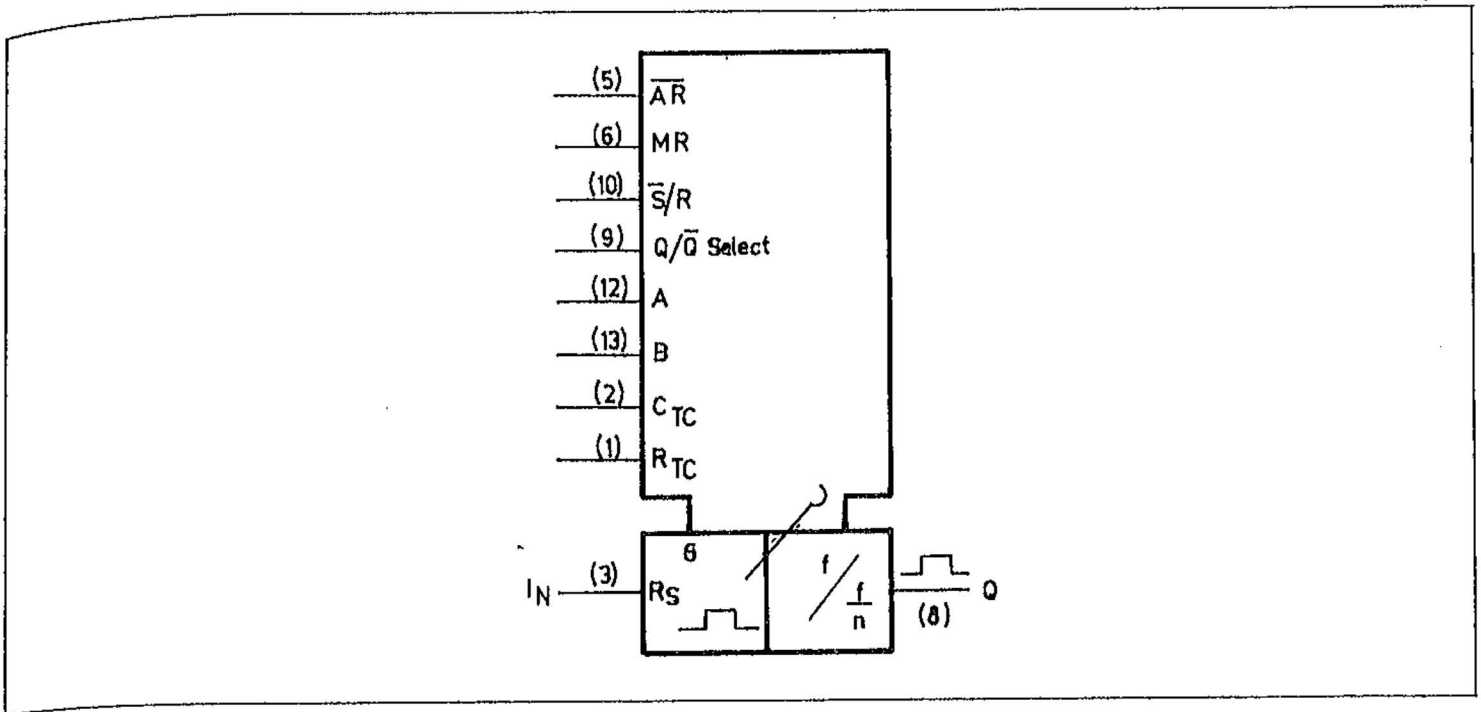
U 4541 DG Programmierbarer CMOS Timerschaltkreis

** In Entwicklung **



Logiksymbol

Typstandard: TGL 45134
Bauform: DIP-14, Plast (Bild 3)

Bezeichnung der Anschlüsse

1	Anschluß für Widerstand R_{TC}	9	Eingang für Auswahl Q/$\overline{Q}$
2	Anschluß für Kondensator C_{TC}	10	Betriebsartenauswahl (Mode)
3	Oszillatoreingang, Anschluß für Widerstand R_S	11	nicht belegt
		12	Eingang zum Programmieren des Teilerverhältnisses n
4	nicht belegt		
5	Auto-RESET	13	Eingang zum Programmieren des Teilerverhältnisses n
6	Master-RESET		
7	Masse	14	Betriebsspannung
8	Ausgang		

Der U 4541 DG ist ein in CMOS-Technologie gefertigter programmierbarer Zeitgeberschaltkreis, der sich durch eine geringe Stromaufnahme und einfache Programmierbarkeit auszeichnet. Er ist in der Lage, mit einer externen Beschaltung von zwei Widerständen und einem Kondensator eine Taktfrequenz im Bereich von 1 Hz bis mindestens 100 kHz zu erzeugen. Ein dem Oszillator nachgeschalteter Teiler teilt diese Frequenz wahlweise durch 2^8, 2^{10}, 2^{13} oder 2^{16}, abhängig von der Programmierung der Adresseingänge. Die geteilte Oszillatorfrequenz ist am Ausgang verfügbar. Es besteht die Möglichkeit, den Timer als Teiler des Oszillatortaktes oder als Mono-Flop zu betreiben.

Es sind zwei RESET-Modi möglich: RESET bei Anlegen der Betriebsspannung und durch einen extern an das vorgesehene Pin anzulegenden Impuls. Mit Hilfe einer Ausgangssteuerung kann festgelegt werden, welchen Pegel der Ausgang bei einem RESET-Impuls annimmt. Im Mono-Flop-Betrieb sind damit Einschalt- bzw. Ausschaltverzögerungen realisierbar. Somit gestattet der U 4541 Verzögerungszeiten von 1,5 ms bis 9 Stunden, die durch Kaskadierung mehrerer U 4541 noch vergrößert werden können.

Programmiermöglichkeiten

Pin 12	Pin 13	Zahl der Teilerstufen	2^n
High	Low	8	256
Low	High	10	1024
Low	Low	13	8192
High	High	16	65536

Zustandstabelle

Pin	Low	High
5	Auto-RESET arbeitet	kein Auto-RESET möglich
6	Timer arbeitet	Master-RESET
9	Ausgang Low nach RESET	Ausgang High nach RESET
10	Mono-Flop-Betrieb	Teilerbetrieb

Ausgewählte Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{DD}		3		15	V
Betriebsspannung zur Gewährleistung der Auto-RESET-Funktion	U_{DD}		8,5			V
Stromaufnahme	I_{DD}	U_{DD} = 5 V			20	µA
(Pin 5 = High)		U_{DD} = 10 V			40	µA
		U_{DD} = 15 V			80	µA
(Pin 5 = Low)		U_{DD} = 5 V			200	µA
		U_{DD} = 10 V			250	µA
		U_{DD} = 15 V			500	µA
Verzögerungszeiten nach	t_{PLH}	U_{DD} = 5 V		3,5		µs
8 Teilerstufen	t_{PHL}	U_{DD} = 10 V		1,25		µs
		U_{DD} = 15 V		0,90		µs
Verzögerungszeit nach	t_{PLH}	U_{DD} = 5 V		6,00		µs
16 Teilerstufen	t_{PHL}	U_{DD} = 10 V		3,5		µs
		U_{DD} = 15 V		2,5		µs
Taktfrequenz	f_c	U_{DD} = 5 V		5		MHz
		U_{DD} = 10 V		11		MHz
		U_{DD} = 15 V		14		MHz

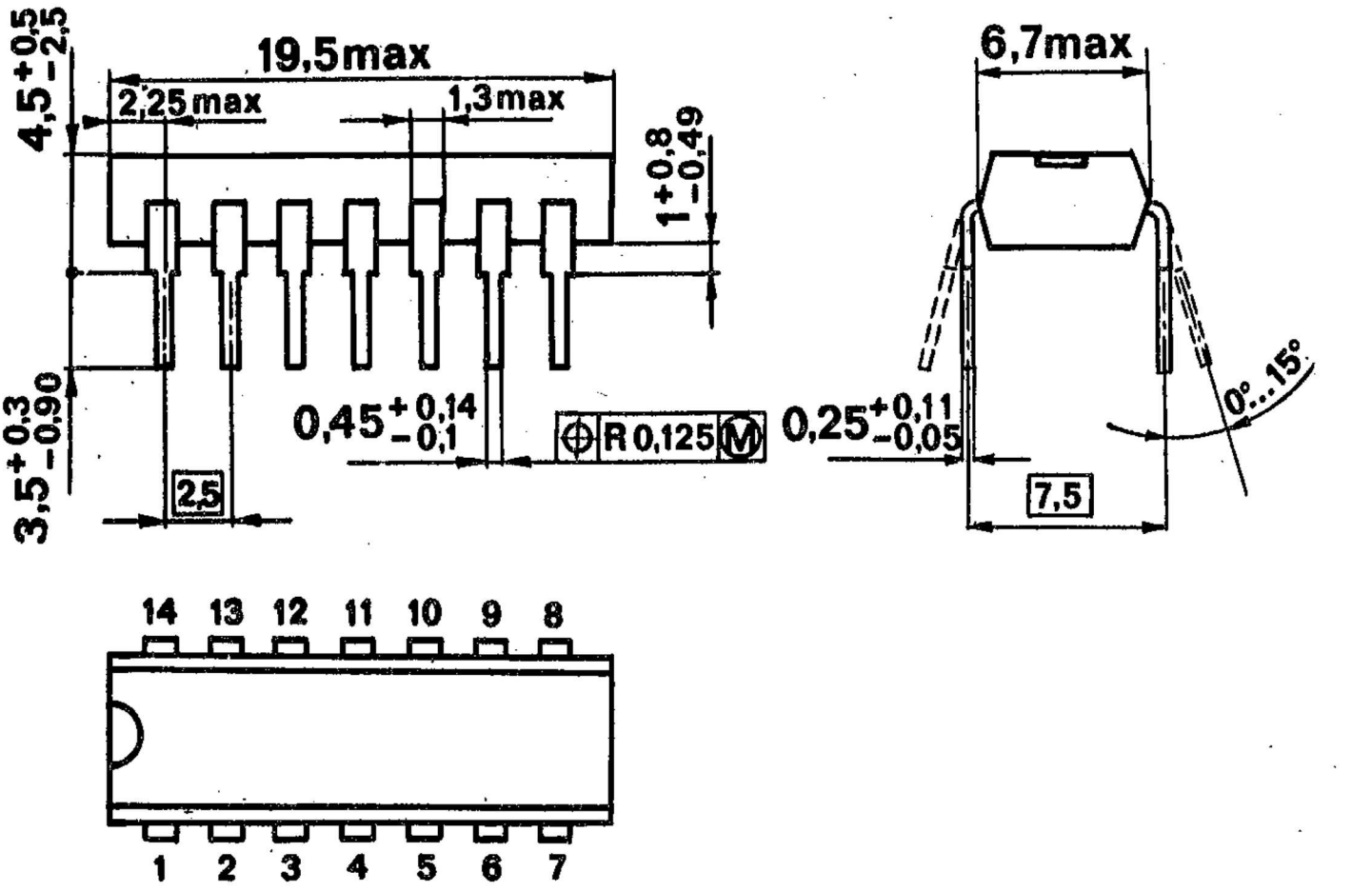


Bild 3 (DIP-14, Plast)

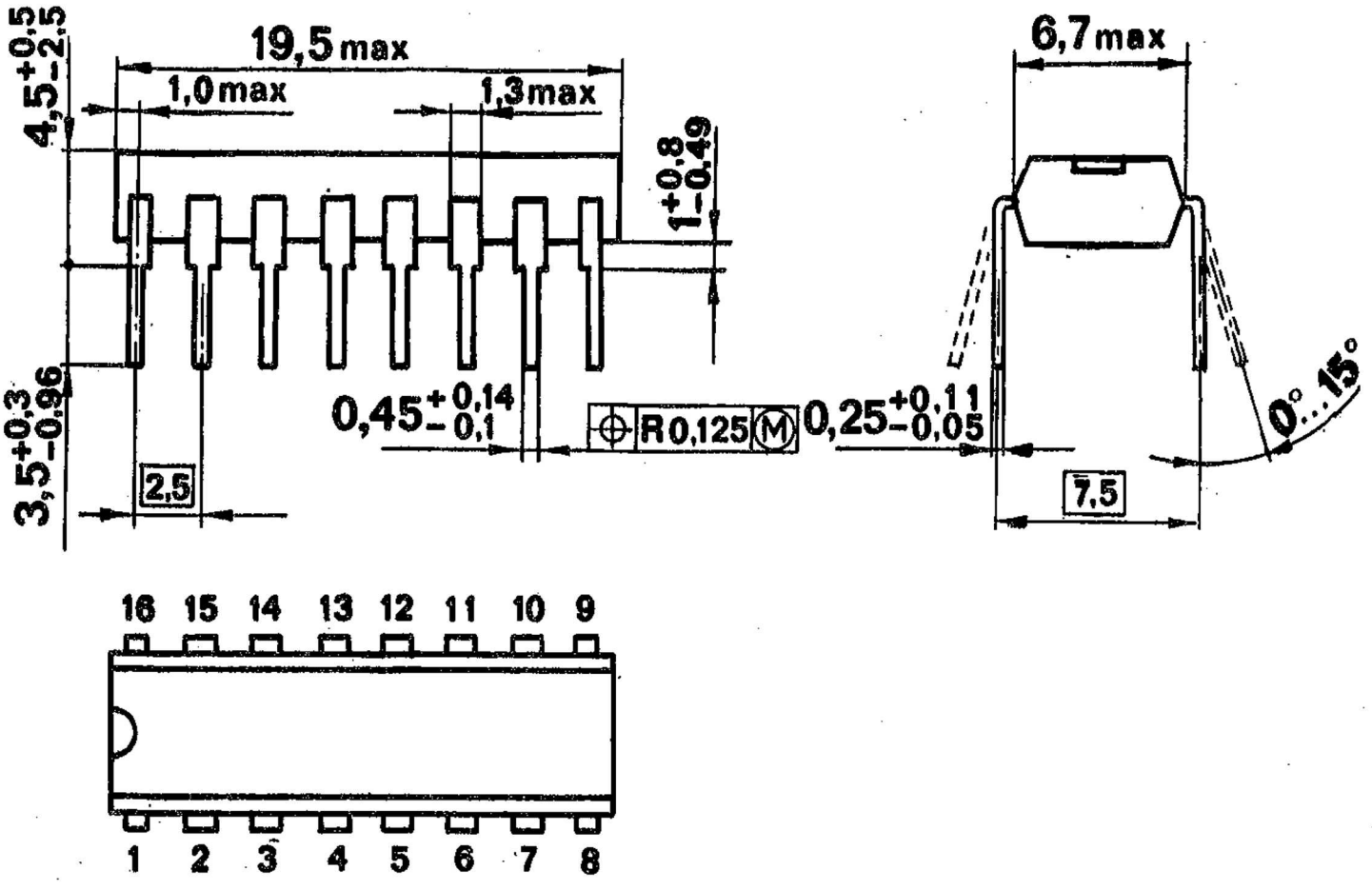


Bild 4 (DIP-16, Plast)