

## Monolithisch integrierter Nullspannungsschalter *Monolithic integrated zero voltage switch*

**Anwendungen:** Triac-Ansteuerung im Nulldurchgang für statische Schalter, Periodengruppensteuerung, Zweipunktregler, Proportionalregler, usw. im Ein- und Dreiphasen-Netz von 16 2/3 bis 400 Hz

**Applications:** *Triac control in the zero crossing mode for static switch, burst firing, two-point driver proportional driver, power timer, etc. in one and three phase power supply from 16 2/3 up to 400 Hz*

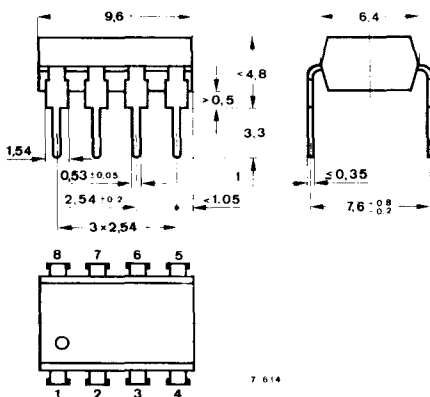
**Besondere Merkmale:**

- Einfache AC- oder DC-Stromversorgung und definiertes IS-Einschaltverhalten
- Betriebsspannungsüberwachung
- Wenig externe Bauelemente
- Vollwellensteuerung – keine Gleichstromkomponente im Lastkreis
- Negativer Ausgangsimpuls typ. 100 mA dauerkurzschlußfest
- Einfachste Leistungssteuerung
- Sägezahngenerator
- Drahtbruchüberwachung für Istwertgeber

**Features:**

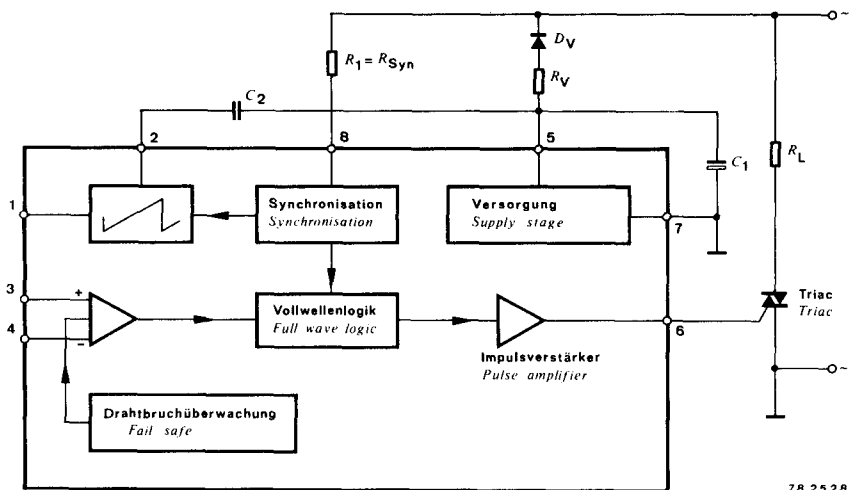
- *Simple a.c. or d.c. power supply requirement and definite IC-switching characteristics*
- *Supply voltage control*
- *Very few external components*
- *Full wave drive – no d.c. current component in the load circuit*
- *Negative output current pulse typ. 100 mA – short circuit protected*
- *Simple power control*
- *Ramp generator*
- *Sensor fail safe*

### Vorläufige technische Daten · *Preliminary specifications*

**Abmessungen in mm  
*Dimensions in mm***


Kunststoffgehäuse  
*Plastic case*  
DIP 8-polig  
Gewicht · *Weight*  
max. 0,8 g

# U 217 B



7 8 25 2 8

**Fig. 1** Blockschaltung und Anschlußbelegung  
Block diagram and pin connections

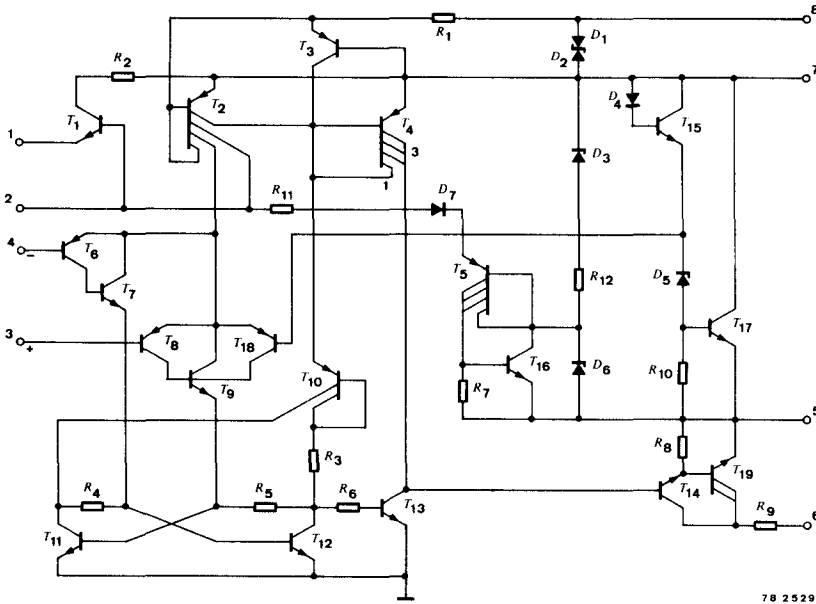
## Absolute Grenzdaten Absolute maximum ratings

Bezugspunkt Pin 7  
Reference point

Versorgungsspannungsbereich Supply voltage range	Pin 5	$-U_S$	8,6 ... 9,9	V
Stromaufnahme Supply current	Pin 5	$-I_S$	30	mA
Synchronisierstrom Synchronous current	Pin 8	$I_{Syneff}$	5	mA
Ausgangsstrom Sägezahngenerator Output current ramp generator	Pin 1	$I_q$	3	mA
Eingangsspannungen Input voltages	Pin 1, 3, 4, 6	$U_1$	$\leq U_S$	V
	Pin 2, 5	$U_1$	$\leq 8$	V
	Pin 7, 8	$\pm U_1$	$\leq 7,3$	V
Verlustleistung Power dissipation	$t_{amb} = 45^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	400	mW
	$t_{amb} = 100^\circ\text{C}$	$P_{tot}$	125	mW
Sperrschichttemperatur Junction temperature		$t_j$	125	$^\circ\text{C}$
Betriebs-Umgebungstemperaturbereich Operating-ambient temperature range		$t_{amb}$	0 ... 100	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperaturbereich Storage temperature range		$t_{stg}$	-40 ... +125	$^\circ\text{C}$

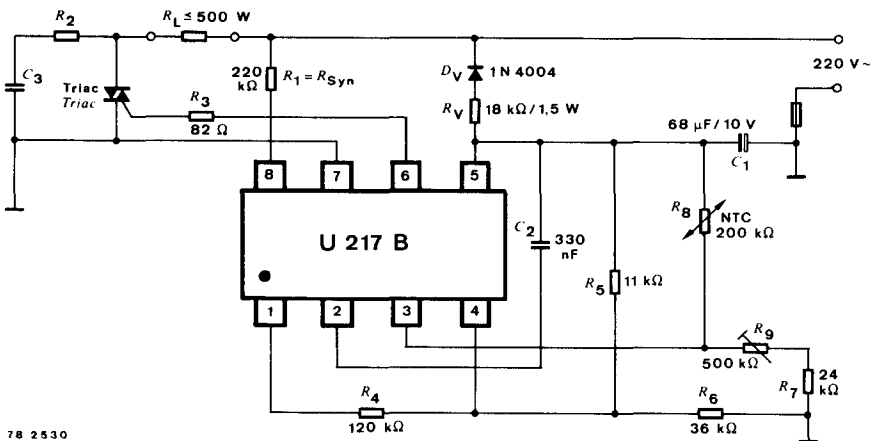
<b>Wärmerwiderstand</b> <i>Thermal resistance</i>			<b>Min.</b>	<b>Typ.</b>	<b>Max.</b>	
Sperrschicht-Umgebung <i>Junction ambient</i>		$R_{thJA}$			200	K/W
<b>Elektrische Kenngrößen</b> <i>Electrical characteristics</i>						
- $U_S = 8\text{ V}$ , $t_{amb} = 25^\circ\text{C}$ , Bezugspunkt <i>Reference point</i>		Pin 7 falls nicht anders angegeben <i>unless otherwise specified</i>				
<b>Versorgungsspannungsbegrenzung</b> <i>Supply voltage limiting</i>						
- $I_S = 5\text{ mA}$	Pin 5	$-U_S$	8,6	9,25	9,9	V
<b>Gleichstromaufnahme</b> <i>Supply current</i>	Pin 5	$-I_S$			500	$\mu\text{A}$
<b>Synchronisierstrom</b> <i>Synchronous current</i>	Pin 8	$I_{Syn\text{eff}}$	0,12	1	3	mA
<b>Ausgangsimpulsbreite</b> <i>Output pulse width</i>						
$U_{Syn} = 220\text{ V}$ , $R_{Syn} = 220\text{ k}\Omega$		$t_p$		260		$\mu\text{s}$
$R_{Syn} = 470\text{ k}\Omega$		$t_p$		460		$\mu\text{s}$
<b>Ausgangsimpulsstrom</b> <i>Output pulse current</i>						
$U_G \leq 2\text{ V}$ , $R_3 = 0$ ,	Pin 6	$-I_Q$	100			mA
<b>Komparator</b> <i>Comparator</i>						
<b>Eingangs-Nullspannung</b> <i>Input offset voltage</i>	Pin 3, 4	$U_{I0}$	10			mV
<b>Eingangs-Ruhestrom</b> <i>Input bias current</i>	Pin 4	$I_{IB}$			1	$\mu\text{A}$
<b>Eingangs-Gleichtaktbereich</b> <i>Input common mode rejection range</i>	Pin 3, 4	$-U_{IC}$	1		7	V
<b>Ansprechschwelle für Drahtbruchüberwachung</b> <i>Trigger level for fail safe circuit</i>						
Pin 4: $U_1 = 0$	Pin 3	$-U_{TO}$		1,25		V
<b>Sägezahngenerator</b> <i>Ramp generator</i>						
<b>Periodendauer Fig. 3</b> <i>Period</i>						
$R_5 = 120\text{ k}\Omega$ , $C_2 = 1\text{ }\mu\text{F}$ , $-I_S = 1\text{ mA}$ , $I_{Syn\text{eff}} = 1\text{ mA}$	Pin 1	$T$		1		s
<b>Anfangsspannung</b> <i>Initial voltage</i>		$-(U_S - U_Q)$		1		V
<b>Endspannung</b> <i>Final voltage</i>	Pin 1	$-U_Q$		1,25		V

# U 217 B



**Fig. 2** Schaltung und Anschlußbelegung  
Diagram and pin connections

## Anwendungsbeispiel Application



**Fig. 3** Temperaturregelung  
Temperature control

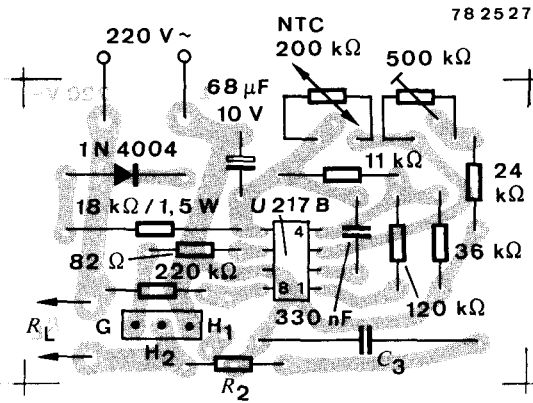


Fig. 4 Bestückungsplan für Platine  
Component diagram of the circuit board

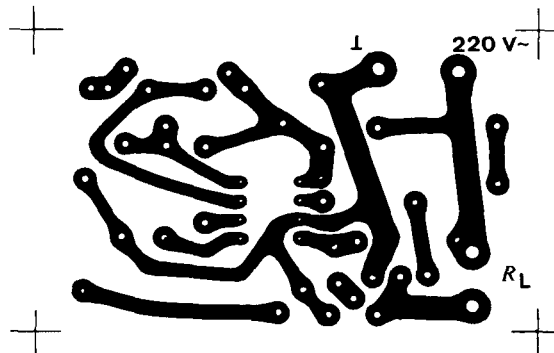


Fig. 5 Platinenvorschlag  
Suggested circuit board