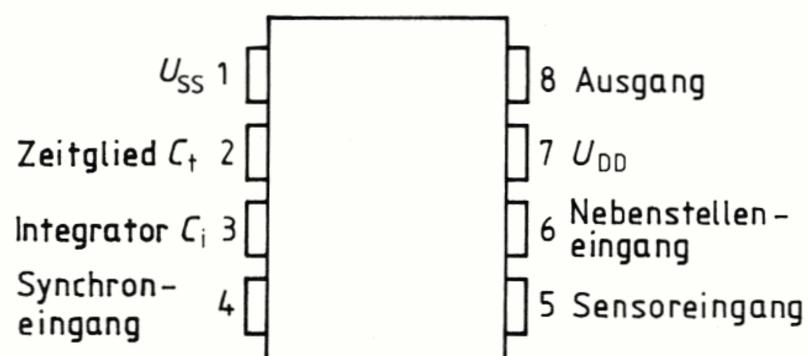


Typ	Bestellnummer
S 566 A	Q67100-Z 136
S 566 B	Q67100-Z 120

Mit dem in PMOS-Depletion-Technik entwickelten Baustein S 566 ist es möglich, einen digital arbeitenden elektronischen Helligkeitsregler (Dimmer) aufzubauen. Das Ein- und Ausschalten sowie das Einstellen der gewünschten Helligkeit erfolgt über eine einzige Berührtaste (Sensor) bzw. über einen gleichberechtigten Nebenstelleneingang.

## Besondere Merkmale

- Sensorbedienung – keine mechanisch beweglichen Schalterteile
- Bedienung auch von mehreren Nebenstellen über Sensor oder Drucktaste möglich
- in herkömmlichen Installationen zu elektromechanischen Wandschaltern austauschbar
- hohe Störsicherheit
- während kurzer Netzunterbrechungen von  $\leq 1$  s Dauer bleibt der eingestellte Helligkeitswert erhalten
- niedrige Verlustleistung
- geringer Aufwand an peripheren Bauteilen



**Anschlußbelegung**  
Ansicht von oben

[www.datasheetcatalog.com](http://www.datasheetcatalog.com)

**Grenzdaten**

(ohne äußere Schutzbeschaltung)

		untere Grenze B	obere Grenze A	Einheit
Speisespannung	$U_{DD}$	- 20	0,3	V
Eingangsspannung an Anschluß 1, 2, 3 und 8	$U_I$	- 20	0,3	V
Eingangsspannung an Anschluß 4, 5 und 6	$U_I$	- 20		V
Eingangsstrom an Anschluß 4, 5 und 6	$I_I$		800	$\mu$ A
Betriebstemperatur	$T_U$	0	80	$^{\circ}$ C
Lagertemperatur	$T_s$	- 55	125	$^{\circ}$ C

**Kenndaten** ( $T_U = 0 \dots 80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , alle Spannungswerte sind auf  $U_{SS} = 0 \text{ V}$  bezogen)

		Prüfbedingungen	untere Grenze B	typ.	obere Grenze A	Einheit
Speisespannung	$U_{DD}$		- 13	- 15	- 18	V
Speisestrom	$I_{DD}$	$U_{DD} = - 15 \text{ V}, T_U = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$		1,0	1,4	mA
Speisestrom bei fehlendem Synchronsignal	$I_{DD}$	$U_{DD} = - 15 \text{ V}, T_U = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$		0,4	0,5	mA
Eingangssperrstrom	$I_I$	$U_I = U_{SS} - 10 \text{ V}, T_U = 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$			3	$\mu$ A
Eingangskapazität	$C_I$	$U_I = 0 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$			5	pF
<b>Sensoreingang</b>						
H-Eingangsspannung	$U_{IH}$	} mit Vorwiderstand 10 M $\Omega$ an 220 V-Netz	$U_{SS} - 2$			V
L-Eingangsspannung	$U_{IL}$		$U_{DD}$		$U_{SS} - 8$	V
positiver H-Eingangsstrom	$I_{IH}$				35	$\mu$ A
Triggerflanke (H-L-Übergang)	$t_{THL}$		220 V-Netzsinus			
Frequenz bei aktivem Signal	$f$	Synchron mit dem 50/60 Hz-Takt am Synchroningang		50/60		Hz
<b>Nebenstelleneingang</b>						
H-Eingangsspannung	$U_{IH}$		$U_{SS} - 2$			V
L-Eingangsspannung	$U_{IL}$		$U_{DD}$		$U_{SS} - 8$	V
positiver H-Eingangsstrom	$I_{IH}$				35	$\mu$ A

**Kenndaten** ( $T_U = 0 \dots 80^\circ\text{C}$ , alle Spannungswerte sind auf  $U_{SS} = 0\text{ V}$  bezogen)

		Prüfbedingungen	untere Grenze B	typ.	obere Grenze A	Einheit
<b>Synchroneingang</b>						
H-Eingangsspannung	$U_{IH}$	} mit Vorwiderstand 1,5 M $\Omega$ an 220 V-Netz	$U_{SS} - 2$ $U_{DD}$		$U_{SS} - 8$ 240	V
L-Eingangsspannung	$U_{IL}$					V
positiver H-Eingangsstrom	$I_{IH}$					$\mu\text{A}$
Triggerflanke (H-L-Übergang)	$t_{THL}$		220 V-Netzsinus			
Frequenz	$f$			50/60		Hz
<b>Ausgang</b>						
H-Ausgangsspannung	$U_{QH}$	$U_{DD} = -15\text{ V}, I_Q = 2\text{ mA}$	$U_{SS} - 6$		$U_{SS}$	V
L-Ausgangsspannung	$U_{QL}$	$U_{DD} = -15\text{ V}$	$U_{DD}$		$U_{DD} + 0,3$	V
H-L Übergangszeit	$t_{HLQ}$				20	$\mu\text{s}$
L-H Übergangszeit	$t_{LHQ}$				20	$\mu\text{s}$
H-Impulsdauer	$t_{QH}$			40		$\mu\text{s}$

**Bedienung der Eingänge**

Potential während der positiven Halbwelle der Netzphase

Funktion	Sensoreingang	Nebenstelleneingang
bedient	L	H
nicht bedient	H	L

Potential während negativer Halbwelle ohne Einfluß

## Funktionsbeschreibung

Die Bedienung des S 566 erfolgt über einen einzigen Sensor. Als Kriterium zum Unterscheiden der Befehle dient die Dauer der Berührung. Eingangssignale, die kürzer als etwa 60 ms sind, werden nicht ausgewertet. Diese Immunitätszeit dient zur Unterdrückung von Störsignalen.

## Ein-/Ausschalten

Durch kurze Berührung (60 – 400 ms) der Sensorfläche wird die Lampe ein- oder ausgeschaltet, je nach vorherigem Zustand.

## Einstellen der Helligkeit (Dimmen)

Bei längerer Berührung ( $>400$  ms) wird der Stromflußwinkel kontinuierlich verändert. Er läuft in seinem Regelbereich von  $30 - 150^\circ$  in etwa 7s auf und ab (z. B. Hell-Dunkel-Hell), solange, bis der Finger vom Sensor genommen wird.

## Steuerverhalten

Die beiden Varianten S 566 A und S 566 B unterscheiden sich in ihrem Steuerverhalten voneinander.

**S 566 A:** Beim Einschalten wird immer die max. Helligkeit eingestellt, beim Dimmen von min. Helligkeit ausgehend gesteuert. Bei neuerlichem Dimmen wird in derselben Richtung (z. B. „heller“) weitergesteuert.

**S 566 B:** Beim Ausschalten wird die gewählte Helligkeit gespeichert und beim Einschalten wieder eingestellt.  
Beim Dimmen wird von diesem gespeicherten Wert aus weitergesteuert, bei wiederholtem Dimmen kehrt sich die Steuerrichtung um.

## Nebenstellen

Die Schalt- und Steuerfunktionen können auch von Nebenstellen aus betätigt werden, die an einem eigens dafür vorgesehenen Nebenstelleneingang angeschlossen werden. Die Hauptstelle und die Nebenstellen sind gleichberechtigt. An den Nebenstellen können elektronische Sensorschalter oder mechanische Taster angeschlossen werden.

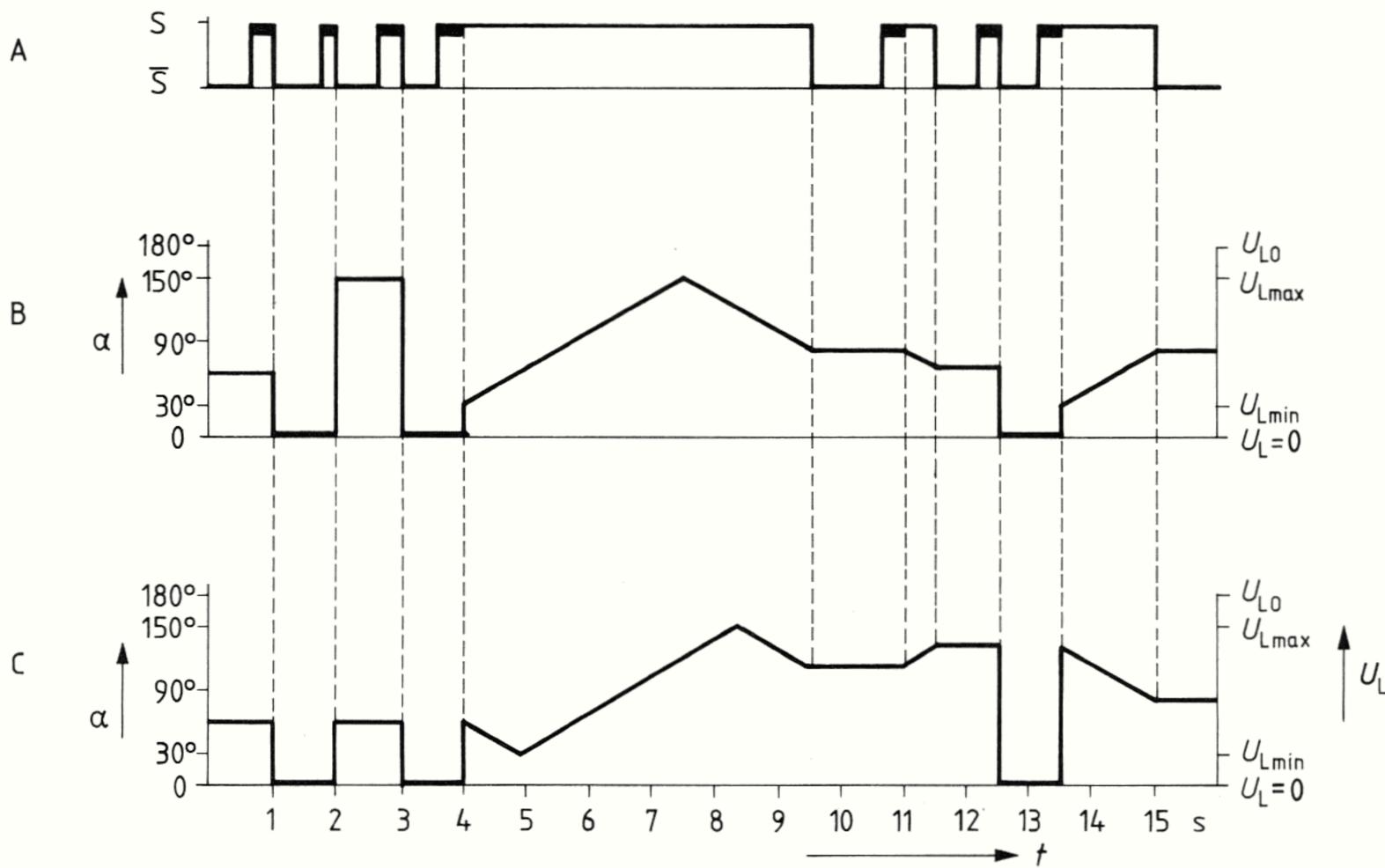
## Verhalten bei Netzausfall

Bei Netzausfall bleibt der Schaltzustand bei der empfohlenen Außenbeschaltung für mind. 1s erhalten. Nach längeren Netzpausen geht die Schaltung in den Aus-Zustand. Auf Nebenstellenleitungen, die parallel zu einem Null- oder Erdleiter verlaufen, kann eine große 50 Hz-Störspannung eingekoppelt werden. Nach einem Netzausfall kann dadurch der Schaltung ein Eingangssignal simuliert werden. Um dies zu vermeiden, wird eine Kompensationskapazität  $C_c$  von max. 470 nF empfohlen (entstört ca. 90 m Leitungslänge).

**Allgemeines**

Alle gemachten Zeitangaben beziehen sich auf eine Netzfrequenz von 50 Hz. Bei einer Netzfrequenz von 60 Hz verkürzen sich die Zeiten entsprechend.

**Steuerverhalten**

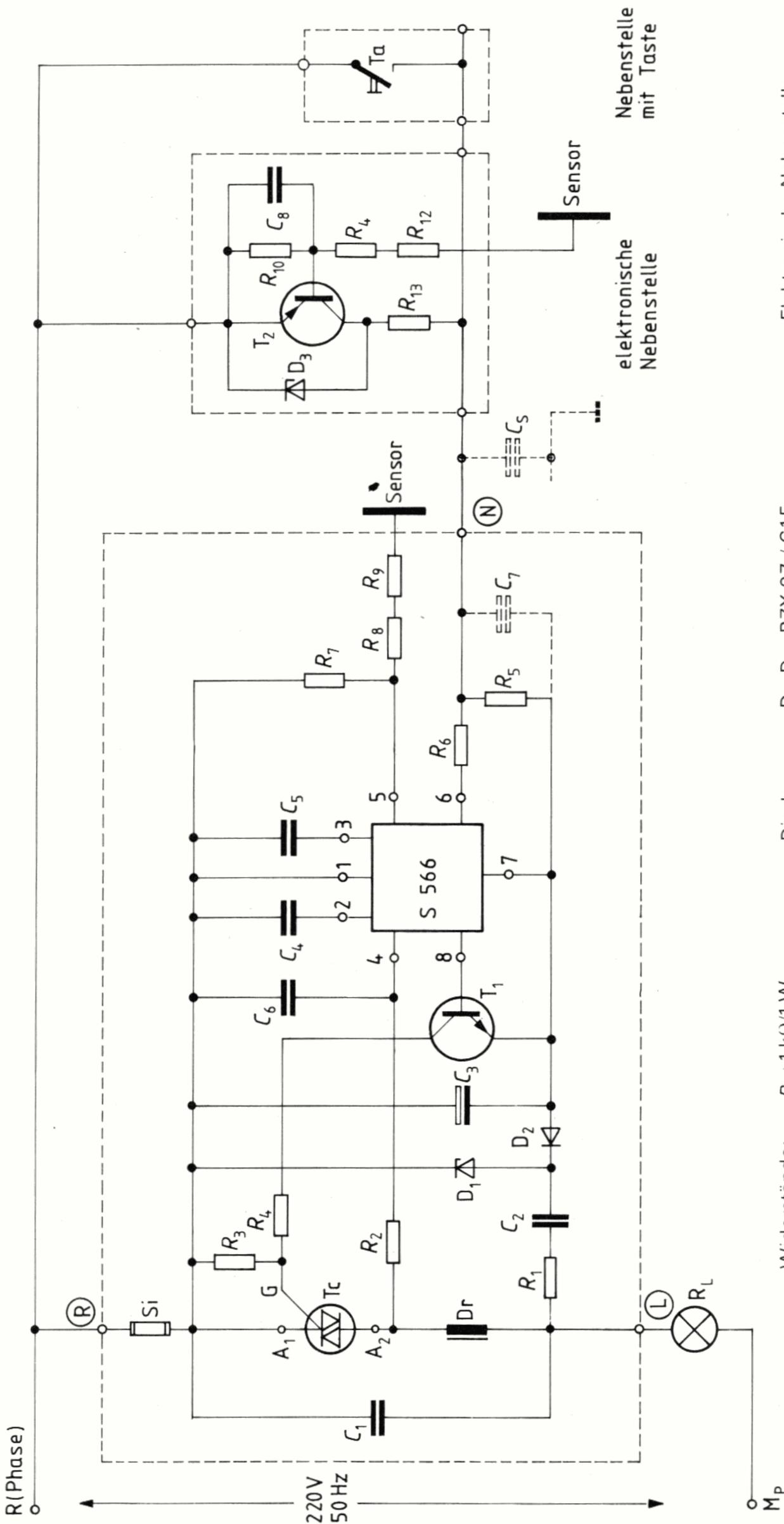


Steuerverhalten des S 566: Stromflußwinkel  $\alpha$  in Abhängigkeit vom Steuersignal

A: Steuersignal  $S$  = Sensor berührt (  $\blacksquare < 0,4 s$ ,  $\text{---} > 0,4 s$  );  
 $\bar{S}$  = Sensor unberührt;

B: S 566 A  
 C: S 566 B

Anwendungsschaltung



- Widerstände:  $R_1$ : 1 k $\Omega$ /1 W  
 $R_2$ : 1,5 M $\Omega$   
 $R_3$ : 10 k $\Omega$   
 $R_4$ : 120  $\Omega$   
 $R_5$ : 220 k $\Omega$   
 $R_6$ : 470 k $\Omega$   
 $R_7$ : 0,5 M $\Omega$  - 4,7 M $\Omega$   
 $R_8, R_9$ : 4,7 M $\Omega$   
 $R_{10}$ : 1 M $\Omega$  ... 4,7 M $\Omega$   
 $R_{11}, R_{12}$ : 4,7 M $\Omega$   
 $R_{13}$ : 27 k $\Omega$ /2 W
- Kondensatoren:  $C_1$ : 0,15  $\mu$ F / 220 V~  
 $C_2$ : 0,2  $\mu$ F / 220 V~  
 $C_3$ : 47  $\mu$ F  
 $C_4, C_5$ : 47 nF  
 $C_6$ : 470 pF / 220 V~  
 $C_7$ : Kompensationskapazität  
 $C_8$ : Streukapazität zur Erde
- Elektronische Nebenstelle:  
 Widerstände:  $R_{10}$ : 1 M $\Omega$  ... 4,7 M $\Omega$   
 $R_{11}, R_{12}$ : 4,7 M $\Omega$   
 $R_{13}$ : 27 k $\Omega$ /2 W  
 Kondensatoren:  $C_8$ : 1 nF  
 Diode:  $D_4$ : BZX 97 / C 15  
 Transistor:  $T_2$ : BC 308
- Dioden:  $D_1, D_3$ : BZX 97 / C 15  
 $D_2$ : BAY 61  
 Transistor: Tr: BC 238
- Triac und Drossel abhängig von der Schaltleistung empfohlene Triac-Serien: TXC 10, TXD 10  
 z. B.: 300 W: TXC 10 K 60  
 600 W: TXC 10 K 60 M
- Bei 110 V / 60 Hz - Netz:  
 $C_2 = 0,68 \mu$ F / 160 V  
 $C_5 = 100$  nF

**Die vorgeschlagene Typenbeschaltung erfüllt folgende Funktionen:**

- Stromversorgung des Schaltkreises ( $R_1, C_2, D_1, D_2, C_3$ )
- Erzeugung eines geeigneten Synchronsignals für die interne Zeitbasis (PLL-Schaltung) der integrierten Schaltung ( $R_2, C_6$ )
- Verstärkung des Ausgangssignals zur Ansteuerung des Triacs ( $T_1, R_3, R_4$ )
- Schutz des Benutzers ( $R_8, R_9$  und  $R_{11}, R_{12}$ )
- Empfindlichkeitseinstellung der Sensortaste ( $R_7, R_{10}$ )
- Schutz der Schaltung bei Verpolung ( $R_5, R_6, R_{13}, D_4$ )  
Die Widerstände  $R_5$  und  $R_6$  können entfallen, wenn keine Nebenstelle angeschlossen wird.  
Die Anschlüsse 7 und 6 sind dann miteinander zu verbinden.
- $C_4, C_5$  sind für interne Funktionen nötig.