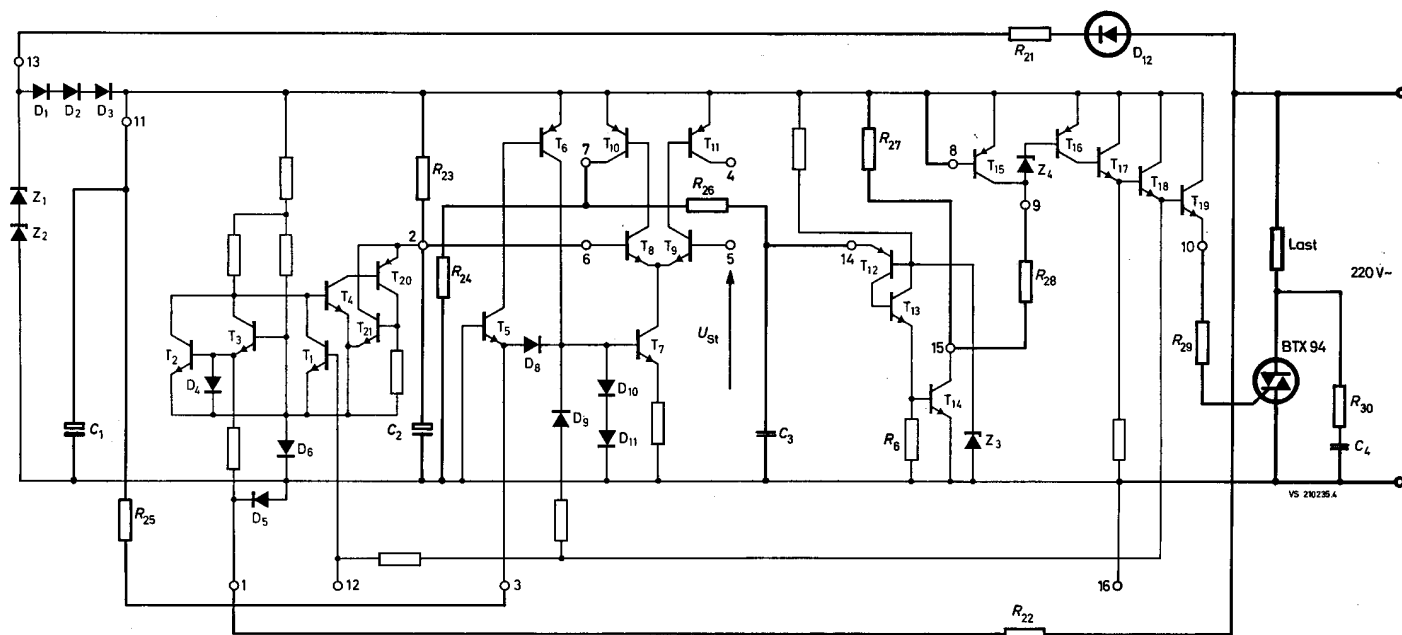


**VALVO**

BAUELEMENTE FÜR DIE GESAMTE ELEKTRONIK

**Schaltungssammlung****Wechselstromsteller  
mit Phasen-  
schnittsteuerung****R**

24. MÄRZ 1975



$R_{21}$	4,7 k $\Omega$	6,5 W	5 %	$R_{26}$	1,2 M $\Omega$	0,5 W	5 %	$C_1$	1000 $\mu$ F	16 V	$D_{12}$	BYX 10
$R_{22}$	1 M $\Omega$	0,5 W		$R_{27}$	100 k $\Omega$	0,5 W		$C_2$	1 $\mu$ F	10 V	Triac BTX 94/800	
$R_{23}$	15 k $\Omega$	0,5 W	5 %	$R_{28}$	82 k $\Omega$	0,5 W		$C_3$	1,5 nF	40 V	10 %	
$R_{24}$	150 k $\Omega$	0,5 W		$R_{29}$	22 $\Omega$	0,5 W	5 %	$C_4$	0,1 $\mu$ F	500 V $\sim$		
$R_{25}$	1 M $\Omega$	0,5 W		$R_{30}$	33 $\Omega$	1 W						

Der Wechselstromsteller ist mit der integrierten Zündstufe TCA 280 A aufgebaut und arbeitet mit dem Industrie-Triac BTX 94. Bei entsprechender Kühlung des Triacs können Lasten bis 4,4 kVA gesteuert werden. Das periodische Zünden des Triacs erfolgt mit Zündimpulsereihen. Die dem Verbraucher zugeführte Leistung läßt sich kontinuierlich zwischen ihrem Maximalwert und Null steuern, wenn man die Steuergleichspannung  $U_{St}$  zwischen +1 V und +7 V ändert.

**Beschreibung und Wirkungsweise der Schaltung:**

Jedesmal, wenn das Synchronisiergatter nach einem Netzspannungsnulldurchgang gesperrt wird, beginnt eine Aufladung von  $C_2$  über  $R_{23}$ .  $C_2$  und  $R_{29}$  sind so bemessen, daß die Spannung am Anschluß 2 während jeder Halbwelle von 1,6 V auf etwa 6,4 V ansteigt. Sobald diese Span-

nung den vorgegebenen Wert der am Anschluß 5 des Differenzverstärkers liegenden Steuerspannung  $U_{St}$  überschreitet, werden  $T_8$  und  $T_{10}$  in den leitenden Zustand gesteuert, und die Spannung  $U_{7/16}$  steigt auf einen nahe der Versorgungsgleichspannung  $U_{11/16}$  liegenden Wert an. Damit setzt eine Aufladung von  $C_3$  über  $R_{26}$ ,  $T_{10}$  ein. Die ansteigende Kondensatorspannung führt bei einem durch  $Z_3$  bestimmten Wert zur Zündung des aus  $T_{12}$  und  $T_{13}$  gebildeten Unijunction-Transistors und damit zur schnellen Entladung von  $C_3$ . Anschließend beginnt die nächste Aufladung. Bei jedem über  $R_6$  fließenden Entladestromimpuls wird  $T_{14}$  kurzzeitig leitend, und die Spannung  $U_{15/16}$  sinkt auf wenige zehntel Volt ab. Die Folge ist ein Stromfluß über  $R_{28}$  und  $Z_4$  in die Basis von  $T_{16}$ , der die Abgabe eines Zündimpulses auslöst. Der geschilderte Vorgang wiederholt sich periodisch bis zur Entladung von  $C_2$



Es wird keine Gewähr übernommen, daß die in dieser Schrift angegebenen Schaltungen, Geräte, Maschinen, Anlagen, Bauelemente, Baugruppen oder Verfahren frei von Schutzrechten sind. Nachdruck, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

Ratschläge in dieser Schaltungssammlung sind unverbindliche und keine Haftung begründende Empfehlungen.

VALVO  
Unternehmensbereich Bauelemente  
der Philips GmbH  
2000 Hamburg 1

über Anschluß 2 des Synchronisiergatters beim Erreichen des nächstfolgenden Netzspannungsnulldurchgangs. Die hauptsächlich durch  $R_{28}$  und  $C_3$  bestimmte Frequenz der entstehenden Sägezahnspannung und damit auch die der Zündimpulsfolge liegt bei 800 Hz.

**Weitere Erläuterungen**

VALVO Brief vom 1. Februar 1973

