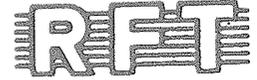


## Information



### Ansteuerschaltkreis U 708 D

Der integrierte MOS-Schaltkreis im 16-poligen DIL-Plastgehäuse ist ein Bauelement in p-Kanal-MOS-Hochvolttechnologie und ist als Ansteuerschaltkreis für leistungselektronische Schaltungen in der Konsumgüberteknik vorgesehen. Die Eingänge sind mit integriertem Dateschutz versehen.

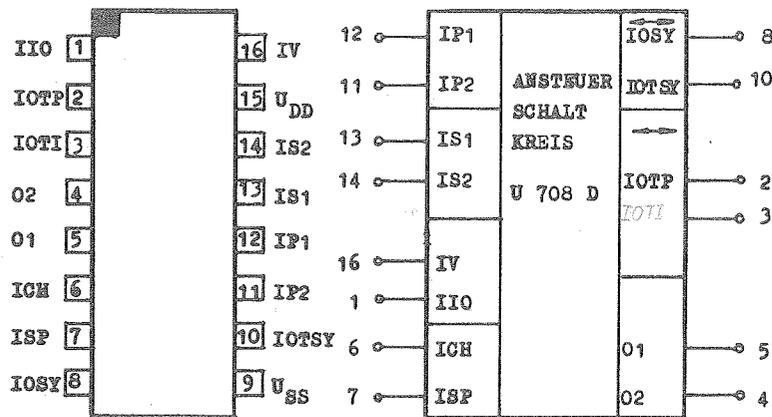


Bild 1: Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen

#### Bezeichnung der Anschlüsse

IIO	Nullstromsignaleingang
IOTP	Ein-/Ausgang für Zeitgliederschluß zur Vorgabe der Pausenzeit bei Impulsblock
IOTI	Ein-/Ausgang für Zeitgliederschluß zur Vorgabe der Zündpulsbreite
O2	Steuersignalausgang 2
O1	Steuersignalausgang 1
ICH	Choppereingang
ISP	Sperrereingang
IOSY	H-Synchronimpulsenausgang für Phasenanschnitt/Programmiereingang 3

$U_{SS}$	Bezugsspannung
IOTSY	Ein-/Ausgang für Zeitgliedanschluß zur Vorgabe der Synchronimpulsbreite
IP2	Programmiereingang 2
IP1	Programmiereingang 1
IS1	Synchronisations- und Setzeingang
IS2	Synchronisations-, Setz- und Steuereingang
$U_{DD}$	Betriebsspannung
IV	Verzögerungs-/Steuereingang

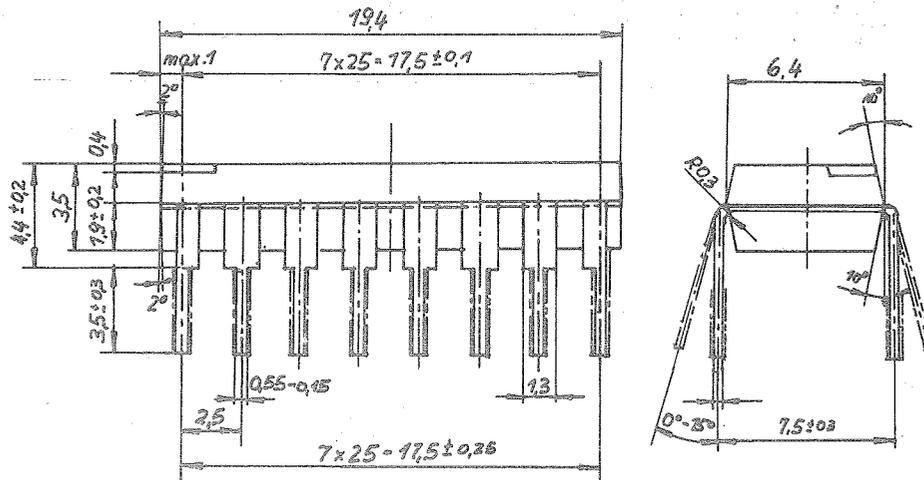


Bild 2: Gehäuseabmessungen

Bauform	21.1.1.2.15
TGL	26713
Masse	ca. 0,9 g

### Beschreibung

Der U 708 D ist ein programmierbarer Ansteuerschaltkreis, durch welchen eine Vereinheitlichung von Funktionsgruppen leistungselektronischer Ansteuergeräte möglich wird. Seine Funktionsinhalte sind für einphasige Anwendungsfälle konzipiert und ergänzen die des Ansteuerschaltkreises U 706 D, der für vorwiegend mehrphasige Anwendungen entwickelt wurde.

Die Programmierbarkeit des Schaltkreises gestattet den Einsatz für:

- einphasige netzgelöschte Stromrichter
- mehrphasige netzgelöschte Stromrichter in Kanalkonzeption
- elektronische Schütze
- Kommandosteuerung in Umkehrstromrichtern
- gleichzeitige, unabhängige Nullspannungs-/Nullstrom-/Schwingungspaketsteuerung zweier Verbraucher
- gleichzeitige, unabhängige Phasenanschnitt- und Nullspannungsschwingungspaketsteuerung
- Pulssteller für Gleichstromstellantriebe
- Wechselrichter mit Zwangslöschung

Wegen des relativ geringen Stromverbrauches des Schaltkreises ist eine direkte Stromversorgung aus dem Netz, über Vorwiderstand und Z-Diodenstabilisierung, möglich. Die durch den Schaltkreis anzusteuern Transistoren bzw. Triacs können direkt vom Schaltkreis gezündet werden, da die Stromergiebigkeit der Ausgangstransistoren des Schaltkreises ausreichend groß ist ( $I_0 = 80 \text{ mA}$ ).

Ein Nachschalten einer externen Treiberstufe ist nicht notwendig.

Im Bild 3 ist das Blockschaltbild des U 708 D dargestellt. Über den Programmdekoder kann die gewünschte Betriebsart eingestellt werden. Grundsätzlich sind vier Programmiermöglichkeiten vorhanden, die entsprechend der Betriebsartentabelle (Tabelle 1) eingestellt werden.

Die Synchronisationslogik dient der Erkennung der anliegenden Netzhalbwellen und des Nulldurchganges der Netzspannung. Im Block Interne Taktbildung/Synchronisierung wird bei Nulldurchgang der Netzspannung ein "Synchronimpuls" definierter Länge erzeugt, der zur Netzsynchronisation der Blöcke Programmierbare Eingangseinheit und Programmierbare Signalbildung dient und bei Nullspannungs-Vollwellenbetrieb entsprechend gesteuert als Zündimpuls auf Kanal 2 (O2) verwendet wird.

Die Programmierbare Signalbildung realisiert bei den Doppelfunktionen die Zündimpulsausgabe so, daß nur ganze Vollwellen auf den Verbraucher geschaltet werden, wodurch Gleichstromkomponenten auf dem Netz vermieden werden.

Die Programmierbare Eingangseinheit enthält die Eingangslogik für die Signale IV und IIO. Die Ausgangslogik verteilt die Zündfolgen je nach Halbwellen und Betriebsart auf die beiden Ausgangstreiber für Kanal 1 und 2.

Grenzwerte ( $\vartheta_a = 0 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

	Kurzzeichen	min	max	Einheit
Betriebspannung	$U_{DD}$	-31	0,3	V
Eingangsspannung	$U_I$	-25	0,3	V
Eingangesspitzenspannung	$U_{IM}$	-31		V ( $\tau = 1:10$ ; $t_{Pmax} = 1 \text{ } \mu\text{s}$ )
Verlustleistung	$P_V$		0,6	W ( $\vartheta_s = 25 \dots 45 \text{ }^\circ\text{C}$ )
Lastkapazität	$C_L$		10	nF 1)
Ausgangsstrom	$I_O$		5	mA (für O1 und O2)
Ausgangsspitzenstrom	$I_O$		20	mA (O1 und O2, $\tau=1:4$ )
	$I_O$		80	mA (O1 und O2, $\tau = 1:100$ )
Lagertemperaturbereich	$\vartheta_{stg}$	-55	125	$^\circ\text{C}$
Betriebstemperaturbereich	$\vartheta_a$	0	70	$^\circ\text{C}$

- 1) - Maximale Lastkapazität für die Anschlüsse:  
IOSY, IOTSY = 100 nF + 10 %; IOTI, IOTP = 25 nF + 10 %

Statische Kennwerte

( $\vartheta_a = 25^\circ\text{C}$ )

	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min	typ	max	Einheit
Betriebsspannung	$-U_{DD}$	$\vartheta_a = 45^\circ\text{C}$	25		28	V
Eingangsreststrom IOTI, IOTP	$-I_I$	$-U_{DD} = 28\text{ V}$ $-U_I = 25\text{ V}$			10	$\mu\text{A}$
Ausgangsspannung IOSY	$-U_{OH}$	$-U_{DD} = 25\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$ $I_O = -2\text{ mA}$			0,4	V
Ausgangsspannung IOTSY	$-u_{OH}$	$-U_{DD} = 25\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$ $I_O = -1\text{ mA}$			0,4	V
Ausgangsspannung	$-U_{OH}$	$-U_{DD} = 25\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$ $I_O = -5\text{ mA}$			1	V
Ausgangsspannung IOTI, IOTP	$-U_{OH}$	$-U_{DD} = 25\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$ $I_O = -1\text{ mA}$			2	V
Ausgangsreststrom IOSY, IOTSY, O1, O2	$-I_{OL}$	$-U_{DD} = 28\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$ $-U_O = 28\text{ V}$			10	$\mu\text{A}$
Statische Stromaufnahme	$-I_{DD}$	$-U_{DD} = 28\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$ $-U_{IL} = 9\text{ V}$			6	mA
Eingangskapazität	$C_I$				10	pF
Ausgangskapazität	$C_O$				40	pF
Funktionsfähigkeit bei $U_{Bmin}$	$-U_{OH}$	$-U_{DD} = 25\text{ V}$ $-U_{IH} = 2\text{ V}$			2	V
	$-U_{OL}$	$-U_{IL} = 9\text{ V}$ $-U_O = 25\text{ V}$	10			V

	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min	typ	max	Einheit
Funktionsfähigkeit bei $U_{Bmax}$	$-U_{OH}$	$-U_{DD} = 28 \text{ V}$			2	V
	$-U_{OL}$	$-U_{IH} = 2 \text{ V}$	10			V
		$-U_{IL} = 9 \text{ V}$				
		$-U_O = 28 \text{ V}$				
Verzögerungszeit	$t_v$	$-U_{DD} = 25 \text{ V}$				
		$-U_{IH} = 2 \text{ V}$			30	$\mu\text{s}$
		$-U_{IL} = 9 \text{ V}; \vartheta_a = 70 \text{ }^\circ\text{C}$				

Tabelle 1: Betriebsarten

Programm- bezeich- nung	Programmier- belegung (log. Pegel)		Betriebsart	Kennzeichnende Steuerbelegung								Ausgangs- signal	
	IP1	IP2		IV	IIO	ISP	ICH	IS1	IS2	IOSY	IOTSY	O1	O2
P 00/1	H	H	Halbwellen-Null- spannungs- steuerung	L	L	H (HS <sub>1</sub> )	H	Sy <sup>4)</sup>	Sy <sup>4)</sup>	-	ZG	SP <sub>1</sub>	SP <sub>2</sub>
P 00/2	H	H	Halbwellen-Null- stromsteuerung	L	L	H (HS <sub>1</sub> ) (HS <sub>2</sub> )	H	Sy <sup>4)</sup>	Sy <sup>4)</sup>	-	ZG	SP <sub>1</sub>	SP <sub>2</sub>
P 00/3	H	H	Phasenanschnitt- steuerung	L HS <sub>1</sub>	L	H SG <sub>1</sub>	H SG <sub>2</sub>	Sy <sup>4)</sup>	Sy <sup>4)</sup>	ZG <sup>6)</sup>	ZG	SP <sub>1</sub>	SP <sub>2</sub>
P 00/4	H	H	Phasenanschnitt- steuerung mit Nullsignal- steuerung	L HS <sub>1</sub>	L (HS <sub>2</sub> )	H	H	Sy <sup>4)</sup>	Sy <sup>4)</sup>	ZG <sup>6)</sup>	ZG	SP <sub>1</sub>	SP <sub>2</sub>
P 00/5	H	H	Kommando- steuerung	L SG <sub>1</sub>	L SG <sub>2</sub>	H SG <sub>3</sub>	H SG <sub>4</sub>	St1 HS <sub>1</sub>	St1/2 HS <sub>1/2</sub>	R <sup>1)</sup> O3	L <sup>3)</sup> ZG R	SKI	SKII
P 010	H	L	Nullstrom- Schwingungs- paketsteuerung	L HS <sub>1</sub>	L HS <sub>2</sub>	H	H	Sy	Sy	IP3 =H	R ZG	SP <sub>1</sub>	SP <sub>2</sub>
P 011	H	L	Nullspannungs-/ Nullstrom Schwingungspaket- steuerungen, einzeln an O1/O2	L HS <sub>1</sub>	L HS <sub>2</sub>	H	H	Sy	L HS <sub>3</sub>	IP3 =L	ZG	SP <sub>1/2</sub>	SP <sub>1/2</sub> SKI SKII
P 10	L	H	Phasenanschnitt- steuerung und Nullspannungs- Schwingungs- paketsteuerung	L HS <sub>1</sub>	L	H	H	Sy	L HS <sub>2</sub>	ZG	ZG	SP <sub>1/2</sub>	SP <sub>1/2</sub> 6) SKI SKII
P 11	L	L	Transistorstel- ler/Wechsel- richter/Kommando- steuerungen	L SG <sub>1</sub>	L SG <sub>2</sub>	H SG <sub>3</sub>	H SG <sub>4</sub>	Se <sub>1</sub> 5)	Se <sub>2</sub> 5)	R <sup>1)</sup> O3	R ZG L 3)	SKI	SKII

Erklärung zu Tabelle 1:

ZG	-	Zeitglied (C an H, R an L)
R	-	Widerstand gegen L
St	-	Steuersignal
Sy	-	Synchronisiersignal
Se	-	Setzsignal
HS <sub>R</sub>	-	Hauptsteuersignal
SG <sub>n</sub>	-	Steuergröße
SP <sub>1</sub>	-	zur Synchronisation/Setzpolariät 1 zugeordnetes Signal
SP <sub>2</sub>	-	zur Synchronisation/Setzpolariät 2 zugeordnetes Signal
SP <sub>1/2</sub>	-	zur Synchronisation/Setzpolariät 1/2 zugeordnetes Signal
SKI	-	Steuerkanal I
SKII	-	Steuerkanal II
IP <sub>3</sub>	-	3. Programmierereingang

- 1) Wird zum Ausgang O3
- 3) Das steuernde L-Signal muß über R angelegt werden; IOTSY liegt nach erfolgter Kanalumschaltung auf H
- 4) Kanalumschaltung bei Koinzidenz der an IS1, IS2 anliegenden Signale Sy (SP<sub>1</sub> : H/H)
- 5) H-Pegel setzt bei Se<sub>1</sub> / Se<sub>2</sub> (SKI : L/H)
- 6) Rampenspannung für Verzögerer

Tabelle 2

Hauptprogramm nach Tabelle 1	Ausgangssignalstromform - dauer an O1/O2	IOTI	Kennzeichnende IOTP	Belegung IOTSY	ICH	IV
P 00/ 1 bis 5	Monoimpuls	ZG	H	ZG 2)	H	L
	Monoimpuls (geschoppert)	ZG	H	ZG 2)	(Chopper- signal)	L
	(180° - ) - Signal	H	H	ZG 2)	H	L
	(180° - ) - Impulsblock	ZG H	ZG H	ZG 2) ZG 2)	H	L (Chopper- signal)
P 010	siehe P 00/1 bis 5					
P 011	Kanal I: siehe P 00/1 bis 5	nur SK I	nur SK I	-	SK I/II	nur SK I
	Kanal II: Monoimpuls	-	-	ZG	-	-
P 10	siehe P 011					
P 11	siehe P 00/1 bis 5 (außer IV)				Ausgangs- modulation	

- 2) bestimmt Synchronimpulsdauer

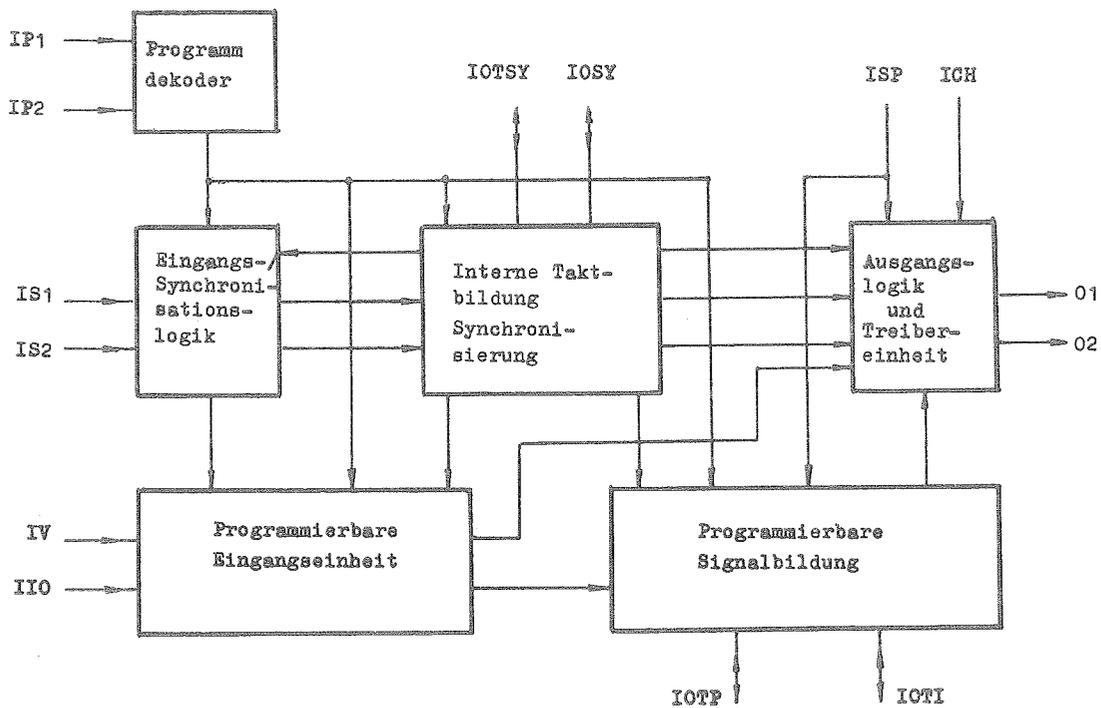
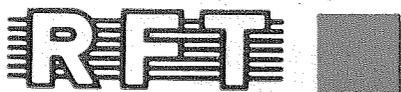


Bild 3: Blockschaltbild

Dieses Datenblatt gibt keine Auskunft über Liefermöglichkeiten und beinhaltet keine Verbindlichkeiten zur Produktion.

Die gültigen Vertragsunterlagen beim Bezug der Bauelemente sind die Typenstandards. Rechtsverbindlich ist jeweils die Auftragsbestätigung.

Anderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung sind vorbehalten. Die Behandlungsvorschriften für MOS-Bauelemente sind unbedingt einzuhalten, da anderenfalls eine Reklamation nicht anerkannt werden kann.



**veb funkwerk erfurt**  
**im veb kombinat mikroelektronik**

DDR - 5010 Erfurt, Rudolfstr. 47  
Telefon: 5 80, Telex: 61 306

**elektronik**  
**export-import**

Volkseigener Außenhandelsbetrieb  
der Deutschen Demokratischen Republik  
DDR - 1026 Berlin, Alexanderplatz 6  
Haus der Elektroindustrie  
Telefon: 21 80 · Telex: 114721