

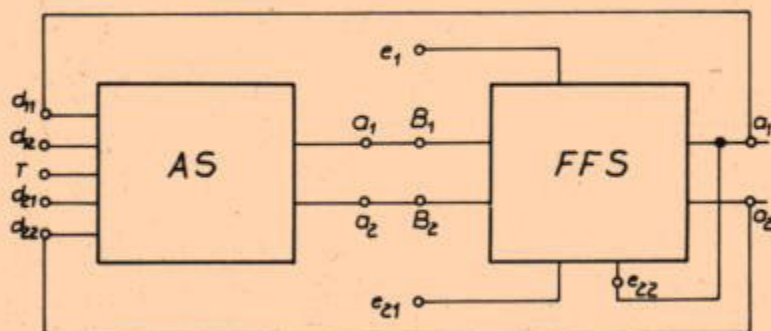
**D1****FF(AS+FFS)**51-812 11  
51-512 ..**Verwendung**

Das Flip-Flop ist für allgemeine Speicher- und Zähl-funktionen geeignet. Bei Verbinden der Anschlüsse gemäß unten genannter Zusammenschaltung erhält man ein zweiflankengesteuertes JK-Flip-Flop; der Kippvorgang erfolgt durch die OL-Flanke des Taktsignals. Der Abstand zwischen passiver Flanke (L→0) und aktiver Flanke (0→L) muß mindestens 10 µs betragen (bezogen auf Rechteckimpulse). Signalwechsel von 0→L an Bedingungsingängen zwischen passiver und aktiver Flanke ist verboten.

**Wahrheitstabelle**

$d_{12}^n$	$d_{21}^n$	$a_1^{n+1}$
0	0	$\bar{a}^n$
0	L	L
L	0	0
L	L	$a^n$

In den ersten beiden Spalten sind die Signalkombinationen an den Bedingungsingängen vor dem (n + 1)-ten Taktimpuls und in der dritten Spalte der Zustand am Ausgang  $a_1$  nach dem (n + 1)-ten Takt dargestellt.

**Zusammenschaltung****Statische Kenndaten****Betriebsspannungen**

$$U_1 = 12 \text{ V} \pm 5 \%$$

$$U_2 = -4 \text{ V} \pm 5 \%$$

**Stromaufnahme**

$$I_1 \leq 4,1 \text{ mA} + 0,53 \text{ mA} \cdot F_{\text{Las1}(2)} + 0,17 \text{ mA} \cdot F_{\text{Las2}(1)}$$

$$I_2 \leq 0,2 \text{ mA}$$

**Signalpegel**

$$\text{"L"} = 7 \text{ V} \dots 12,6 \text{ V}$$

$$\text{"0"} = 0 \text{ V} \dots 0,5 \text{ V}$$

**Sicherheitsabstände**

an den Eingängen e

$$U_{\text{SO}} \geq 0,9 \text{ V}$$

$$U_{\text{SL}} \geq 0,9 \text{ V}$$

**Einheitslaststrom**

$$I_L' \leq 0,53 \text{ mA}$$

**Einheitseingangsstrom**

$$I_e' \leq 0,17 \text{ mA}$$

Eingangsfaktor

Eingänge e  $F_e = 3$   
 Eingänge d  $F_e = 1$   
 Eingang T  $F_e = 2$

Ausgangslastfaktoren

$F_{La} \geq 9$  (siehe D 1-FFS)

Zusammenschaltbedingungen

Einhaltung des "O"-Signals  $F_{Las} \leq F_{La}$   
 Einhaltung des "L"-Signals  $F_{es} \leq F_{Las}$   
 Es ist zu beachten, daß auf Grund der inneren Verknüpfungen  
 $F_{es} = F_{Las} - 4$  sein muß.

Dynamische Kenndaten

für  $\mathcal{N} = \mathcal{N}_U$

Zählfrequenz

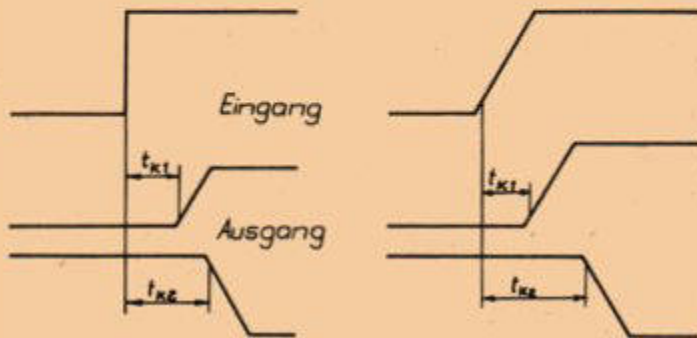
$f_z \leq 50$  kHz bei Ansteuerung mit Rechteckimpulsen  
 $f_z \leq 15$  kHz bei Ansteuerung mit Flanken der Baureihe D 1

Kippzeiten

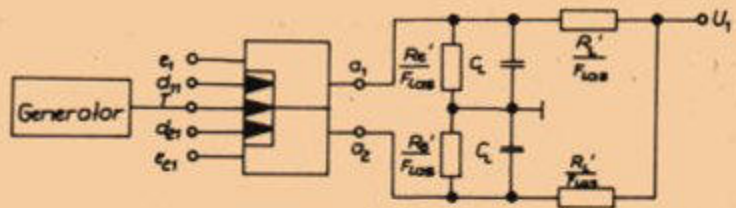
$t_{K1} \leq 1$   $\mu$ s  $t_{K1} \leq 12$   $\mu$ s  
 $t_{K2} \leq 5$   $\mu$ s  $t_{K2} \leq 15$   $\mu$ s

Schaltzeiten

$t_{OL} \leq 5$   $\mu$ s  $t_{OL} \leq 9$   $\mu$ s  
 $t_{LO} \leq 5$   $\mu$ s  $t_{LO} \leq 6$   $\mu$ s



Meßbedingungen



Generatorimpuls

$t_{OL} \leq 100$  ns  $t_{OL} = 12$   $\mu$ s - 0,5  $\mu$ s  
 $t_{LO} \leq 100$  ns  $t_{LO} = 8$   $\mu$ s  
 $\hat{U} = 7,5$  V + 0,1 V  $\hat{U} = 7,5$  V + 0,1 V  
 $f = 50$  kHz  $f = 15$  kHz  
 Tastverhältnis 2 : 1  $\text{Tastverhältnis } 2 : 1$



Lastkapazität

$$C_L \leq 70 \text{ pF} \cdot F_{\text{Las}}$$

Koppelkapazität

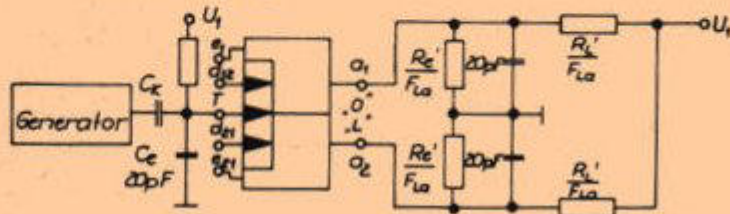
Eingänge e

$$C_K \leq 200 \text{ pF}$$

Eingänge d und T

$$C_K \leq 100 \text{ pF}$$

Meßbedingungen



Generatorimpuls  $t_{LO} = 2 \mu\text{s} + 0,2 \mu\text{s}$   
 $\hat{U} = 7,5 \text{ V} - 0,1 \text{ V}$   
 $f = 10 \text{ kHz}$   
Testverhältnis 2 : 1

Kriterium: Das Flip-Flop darf nicht kippen.

Alle anderen Eingänge werden analog geprüft.

Eingänge B  
des FFS

Die Basisanschlüsse des FFS sind besonders stör-empfindlich und daher auf kürzestem Wege mit den Ausgängen des AS zu verbinden. Es ist eine Koppelkapazität von ca. 5 pF zulässig.