

## Information



### K 561 IE 10 - 2 binäre 4bit-Vorwärtszähler

Herstellerland: UdSSR

Für Geräteentwicklungen ist das vergleichbare Bauelement V 4520 D einzusetzen.

1/87 (10)

Übersetzung, bearb.

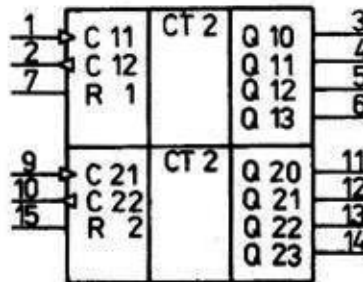
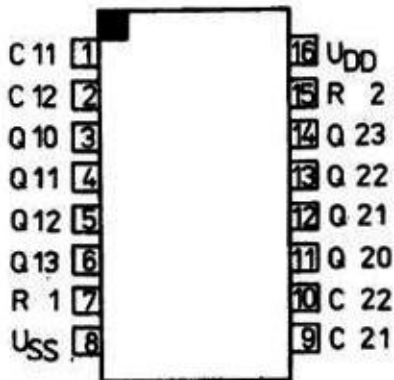


Bild 1: Anschlußbelegung und Schaltungskurzzeichen

Bezeichnung der Anschlüsse:

1	C 11	Takteingang	9	C 21	Takteingang
2	C 12	Takteingang	10	C 22	Takteingang
3	Q 10	Binärausgang 1	11	Q 20	Binärausgang 1
4	Q 11	Binärausgang 2	12	Q 21	Binärausgang 2
5	Q 12	Binärausgang 3	13	Q 22	Binärausgang 3
6	Q 13	Binärausgang 4	14	Q 23	Binärausgang 4
7	R 1	Rücksetzeingang 1	15	R 2	Rücksetzeingang 2
8	U <sub>SS</sub>	Bezugspotential	16	U <sub>DD</sub>	Betriebsspannung

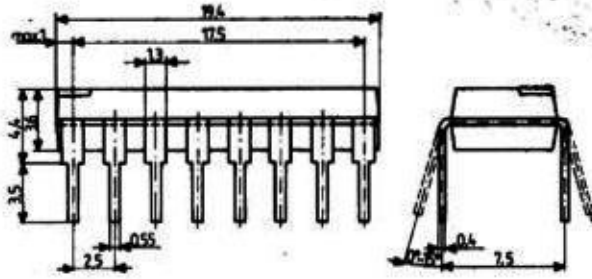


Bild 2: Gehäuseabmessungen

Der K 561 IE 10 verfügt über zwei getrennte binäre, 4stellige Vorwärtszähler mit getrennten Takt- und Rücksetzeingängen. Die 4 Stufen je System werden aus D-Flip-Flops gebildet, die von den Takteingängen (Zähleingänge) auf die zählende Flanke programmiert werden. Für C 12 bzw. C 22 = H wird an C 11 bzw. C 21 auf die L/H-Flanke, für C 11 bzw. C 21 = H wird an C 12 bzw. C 22 auf die H/L-Flanke gezählt. Bei H-Potential am Rücksetzeingang (R 1 bzw. R 2) wird der Zähler auf LLLL gesetzt.

C 11/C 21	C 12/C 22	R 1/R 2	Zählreaktion
	H	L	Increment Zähler
L		L	Increment Zähler
	x	L	keine Änderung
x	L	L	keine Änderung
	L	L	keine Änderung
H		L	keine Änderung
x	x	H	Ausgangszustand

x = L oder H

Wahrheitstabelle K 561 IE 10

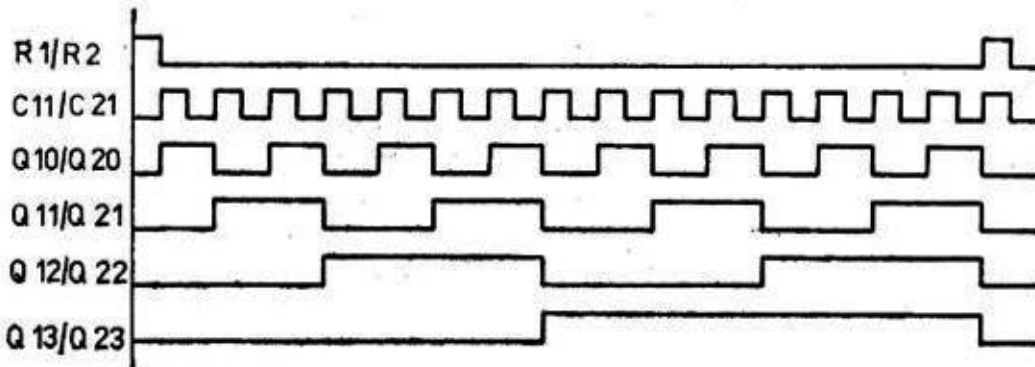


Bild 3: Impulsdiagramm K 561 IE 10 (C 21 = C 22 = H)

Grenzwerte

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$	-0,2	15	V
Eingangsspannung	$U_I$	-0,2	$U_{DD} + 0,2$	V
Verlustleistung bei $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$	$P_{tot}$		150	mW
Verlustleistung je Ausgangstransistor	$P_V$		100	mW
Eingangsstrom	$I_I$		10	mA
Lastkapazität	$C_L$		3000	pF

Statische Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$		3	15	V
Stromaufnahme	$I_{DD}$	$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$		100	$\mu\text{A}$
		$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$		100	$\mu\text{A}$
		$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$		1400	$\mu\text{A}$
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$		50	$\mu\text{A}$
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$		50	$\mu\text{A}$
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$		700	$\mu\text{A}$
		Eingangsreststrom	$ I_I $	$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$	
$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$				0,2	$\mu\text{A}$
$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$				1,0	$\mu\text{A}$
Ausgangsspannung L	$U_{OL}$	$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$		0,01	V
		$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$		0,01	V
		$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$		0,05	V
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$		0,01	V
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$		0,01	V
		$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$		0,05	V
		Ausgangsspannung H	$U_{OH}$	$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$	9,99
$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$	9,99				V
$U_{DD} = 10\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$	9,95				V
$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$	4,99				V
$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = -45\text{ }^\circ\text{C}$	4,99				V
$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$	4,99				V
$U_{DD} = 5\text{ V}; T_a = 85\text{ }^\circ\text{C}$	4,95				V

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit		
Ausgangsstrom L	$I_{OL}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OL} = 0,5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0,5		mA		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OL} = 0,5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	0,6		mA		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OL} = 0,5 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	0,4		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OL} = 0,4 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0,2		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OL} = 0,4 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	0,23		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OL} = 0,4 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	0,16		mA		
Ausgangsstrom H	$I_{OH}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OH} = 9,5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0,2		mA		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OH} = 9,5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	0,23		mA		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{OH} = 9,5 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	0,16		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OH} = 2,5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	0,2		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OH} = 2,5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	0,23		mA		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{OH} = 2,5 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	0,16		mA		
Ausgangsspannung L bei kritischer Eingangsspannung	$U_{OL}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,0 \text{ V}; U_{IL} = 3,0 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1	V		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,1 \text{ V}; U_{IL} = 3,0 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		1	V		
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,0 \text{ V}; U_{IL} = 2,9 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		1	V		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,5 \text{ V}; U_{IL} = 1,5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		0,8	V		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,6 \text{ V}; U_{IL} = 1,5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		0,8	V		
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,5 \text{ V}; U_{IL} = 1,4 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		0,8	V		
		Ausgangsspannung H bei kritischer Eingangsspannung	$U_{OH}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,0 \text{ V}; U_{IL} = 3,0 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	9,0		V
				$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,1 \text{ V}; U_{IL} = 3,0 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	9,0		V
				$U_{DD} = 10 \text{ V}; U_{IH} = 7,0 \text{ V}; U_{IL} = 2,9 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	9,0		V
				$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,5 \text{ V}; U_{IL} = 1,5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$	4,2		V
				$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,6 \text{ V}; U_{IL} = 1,5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$	4,2		V
				$U_{DD} = 5 \text{ V}; U_{IH} = 3,5 \text{ V}; U_{IL} = 1,4 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$	4,2		V

Dynamische Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit
Verzögerungszeit	$t_{PHL}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		500	ns
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		500	ns
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		700	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1500	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		1500	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		2000	ns
Verzögerungszeit	$t_{PLH}$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		500	ns
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		500	ns
		$U_{DD} = 10 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		700	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = 25 \text{ }^\circ\text{C}$		1500	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = -45 \text{ }^\circ\text{C}$		1500	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; \vartheta_a = 85 \text{ }^\circ\text{C}$		2000	ns

Betriebsbedingungen

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingungen	min.	max.	Einheit
Anstiegs- und Abfallzeit des Taktsignales	$t_{HLC};$			15	$\mu\text{s}$
	$t_{LHC}$				
Impulslänge der Eingangssignale	$t_W$	$U_{DD} = 10 \text{ V}; C_L = 15 \text{ pF}$		160	ns
		$U_{DD} = 5 \text{ V}; C_L = 15 \text{ pF}$		330	ns

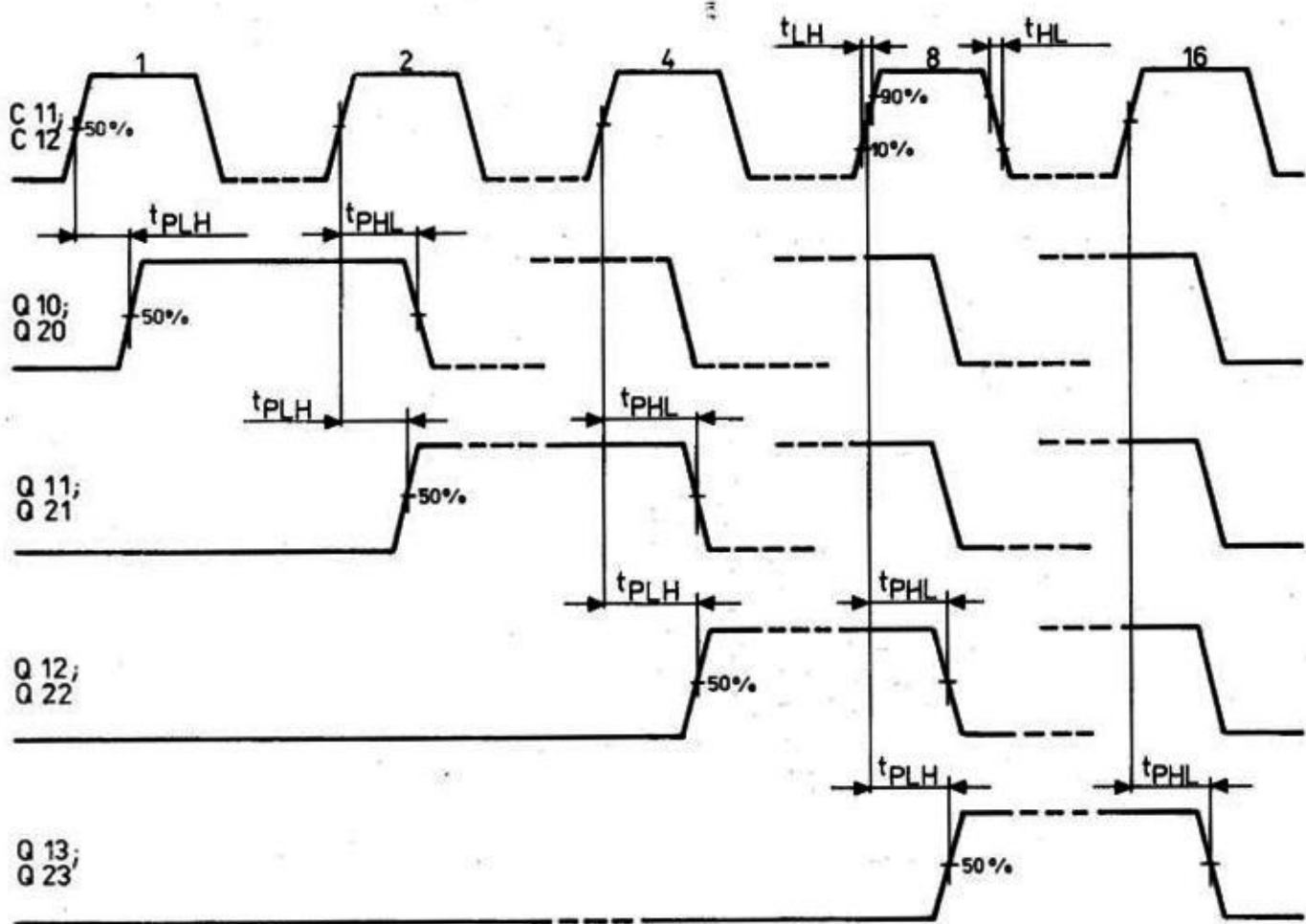


Bild 4: Impulsdiagramm K 561 IE 10 ( $U_{IH} = U_{DD} - 10\%$ ;  $t_{LH} = t_{HL} \leq 20$  ns;  $f = 1 \dots 100$  kHz)

#### Literatur

- /1/ Mikroschemy K 561 LN 1, K 561 IP 2, K 561 IE 10, technitscheskie usloviya O.348.457 TU 4 (Mikroschaltkreis K 561 LN 1, K 561 IP 2, K 561 IE 10, technische Bedingungen O.348.457 TB 4 vom 01.10.1979)
- /2/ Etiketta K 561 IE 10 (Kurzdatenblatt K 561 IE 10)
- /3/ Integralnye mikroschemy (zifrowye) Integrated circuits (digital), SU (Integrierte Schaltkreise, digital, Katalog SU)
- /4/ Katalog integralnych mikroschem (Katalog integrierte Schaltkreise, SU)

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

# RET

Herausgeber:

vab applikationszentrum elektronik berlin  
im vab kombinat mikroelektronik

Mainzer Straße 25

Berlin 1035

Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055