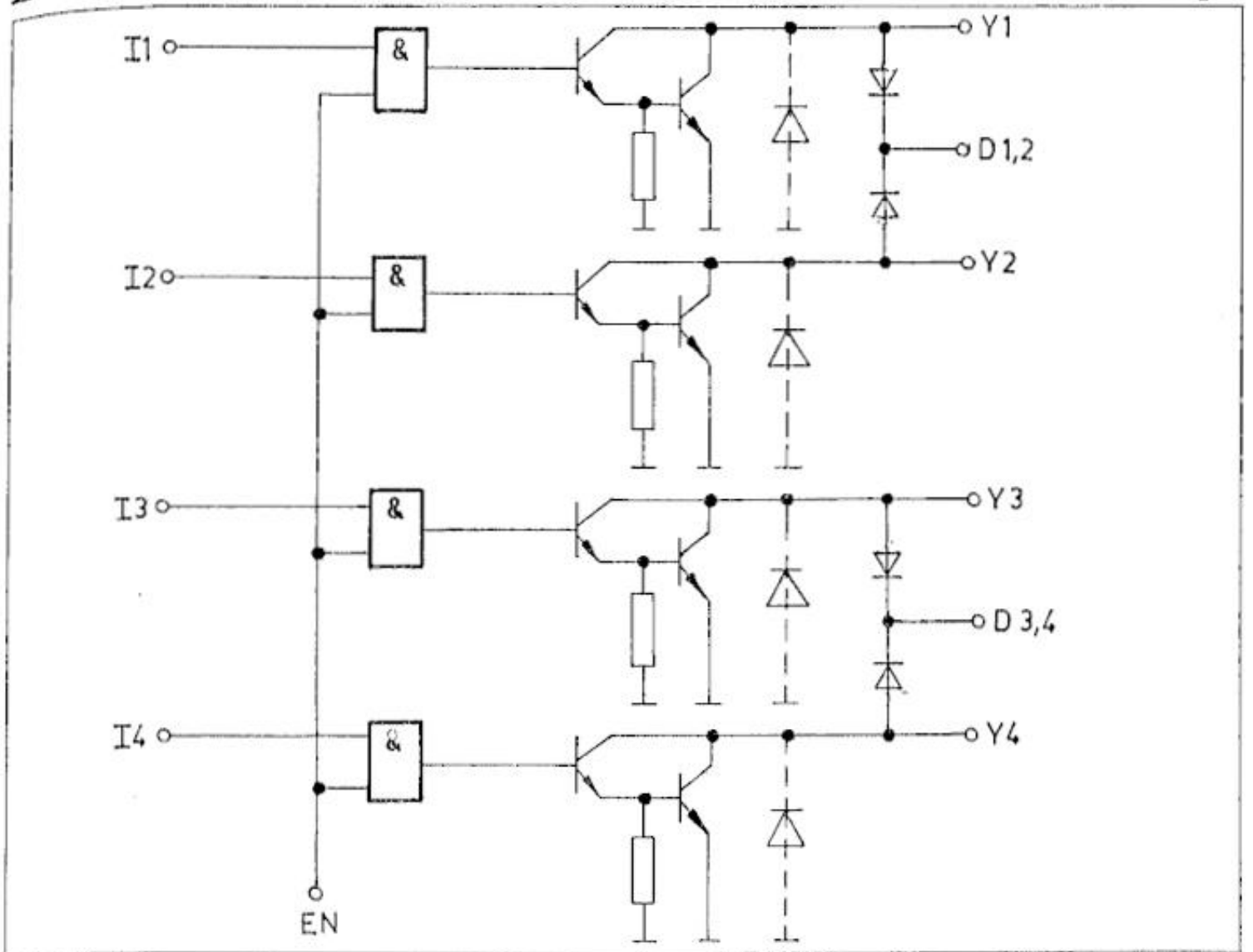


# D 6221 VC Bipolarer 4fach-Treiberschaltkreis \* In Entwicklung \*



Übersichtsschaltplan

Bauform: TO 220-Plast 15polig (Bild 22)

Der Schaltkreis D 6221 VC ist ein bipolarer monolithischer 4fach-Treiberschaltkreis zur Ansteuerung induktiver oder ohmscher Lasten, insbesondere zur Steuerung des Stromes in Druckmagnetspulen eines Nadeldruckkopfes. Mit 6 Schaltkreisen kann die Nadelauswahl eines 24-Nadeldruckkopfes realisiert werden. Die npn-Darlington-Ausgänge mit offenem Kollektor und integrierten schnellen Freilaufdioden sind zum Schalten induktiver Lasten für Ströme bis 1,5 A und Spannungen bis 46 V ausgelegt. Die Substratdioden dürfen mit max. 360 mA belastet werden. Für die Eingangslogik beträgt die Betriebsspannung 4,5 V bis 5,5 V. Die Steuereingänge sind TTL-kompatibel. Ein gemeinsamer Enable-Eingang erlaubt das gleichzeitige Sperren aller vier Ausgänge. Zum Zweck logischer Verknüpfungen darf bei Einhaltung des zulässigen Ausgangsstromes pro Treiber eine beliebige Anzahl von Ein- und Ausgängen jeweils parallel geschaltet werden. Ein Kurzschluß der Ausgänge ist unzulässig. Das 15polige Multiwattgehäuse erlaubt eine Verlustleistung von 30 W. Die Kühlfahne liegt auf Massepotential.

## Bezeichnung der Anschlüsse

1	Ausgang Treiber 2 (Y2)	9	Enable-Eingang (EN)
2	Freilaufdioden Treiber 1 und 2 (D1, D2)	10	nicht belegt
3	Ausgang Treiber 1 (Y1)	11	Eingang Treiber 3 (I3)
4	Eingang Treiber 1 (I1)	12	Eingang Treiber 4 (I4)
5	Eingang Treiber 2 (I2)	13	Ausgang Treiber 4 (Y4)
6	nicht belegt	14	Freilaufdioden Treiber 3 und 4 (D3, D4)
7	Betriebsspannung ( $U_{CC}$ )	15	Ausgang Treiber 3 (Y3)
8	Masse (M)		

## Funktionstabelle

Enable	Eingang	Ausgang
H	H	ON
H	L	OFF
L	X	OFF

H ... High-Pegel

L ... Low-Pegel

X ... Pegel beliebig (H oder L)

## Grenzwerte

Grenzwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Eingangsstrom	$-I_I$		16	mA
Ausgangsspannung	$U_Y$		50	V
Betriebsspannung	$U_{CC}$	0	7	V
Eingangsspannung	$U_I$	$-0,15^{1)}$	$U_{CC}^{2)}$	V
Ausgangsstrom je Treiber	$I_Y$		$1,3^{2)}$	A
	$I_Y$		$1,8^{3)}$	A
Ausgangsspitzenstrom je Treiber $t_{on} \leq 10$ ms, $T_V \leq 1\%$ <sup>4)</sup>	$I_{YM}$		2,5	A
Diodenflußstrom je Diode	$I_F$	0	1,8	A
Diodensperrspannung	$U_R$	0	50	V
Ausgangssubstratstrom, gesamt	$-I_{sub}$		360	mA
Verlustleistung je Treiber <sup>5)</sup>	$P_T$	0	3,25	W
Verlustleistung je Diode <sup>5)</sup>	$P_D$	0	3,6	W

Grenzwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Gesamtverlustleistung $T_C \leq 60 \text{ °C}$ <sup>6)</sup>	$P_{\text{tot}}$	0	30	W
Innerer Wärmewiderstand Sperrschicht-Gehäuse	$R_{\text{thje}}$	0	3	K/W
Wärmewiderstand Sperrschicht-Umgebung	$R_{\text{thja}}$		40	K/W
Sperrschichttemperatur	$T_j$		150	°C

- 1) Eine Unterschreitung dieses Wertes ist zulässig, wenn der Eingangsstrom  $-I_I$  auf max. 16 mA begrenzt wird
- 2) Mehr als 2 Treiber sind gleichzeitig leitend
- 3) Höchstens 2 Treiber (Treiber 1 und 4, 2 und 4, 1 und 3 oder 2 und 3) sind gleichzeitig leitend
- 4) Tastverhältnis  $T_V = t_{\text{on}} : t_{\text{off}} = 0,01$
- 5) Statische Dauerverlustleistung
- 6)  $T_C$  ... Gehäusetemperatur

### Betriebsbedingungen

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Ausgangsspannung	$U_Y$		46	V
Betriebsspannung	$U_{CC}$	4,5	5,5	V
Eingangsspannung High	$U_{IH}$	2,0		V
Eingangsspannung Low	$U_{IL}$		0,8	V
Ausgangsstrom je Treiber	$I_Y$		1,1 <sup>1)</sup>	A
	$I_Y$		1,5 <sup>2)</sup>	A
Diodenflußstrom	$I_F$	0	1,5	A
Diodensperrspannung	$U_R$	0	46	V
Ausgangssubstratstrom	$-I_{\text{sub}}$		300	mA
Verlustleistung je Treiber <sup>3)</sup>	$P_T$	0	2,4	W
Verlustleistung je Diode <sup>3)</sup>	$P_D$	0	2,7	W
Betriebstemperaturbereich	$T_a$	0	70	°C

- 1) Mehr als 2 Treiber sind gleichzeitig leitend
- 2) Höchstens 2 Treiber (Treiber 1 und 4, 2 und 4, 1 und 3 oder 2 und 3) sind gleichzeitig leitend
- 3) Statische Dauerverlustleistung

**Ausgewählte Kennwerte** ( $U_{CC} = 5 \text{ V}$ ,  $T_a = 25 \text{ °C} - 5 \text{ K}$ )

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Eingangsstrom High	$+I_{IH}$	$U_{IH} = 2,4 \text{ V}$ , Y und D offen			10	$\mu\text{A}$
Eingangsstrom Low	$-I_{IL}$	$U_{IL} = 0,4 \text{ V}$ , Y und D offen			20	$\mu\text{A}$
Ausgangssättigungsspannung		(jeweils nur 1 Treiber leitend) $U_{CC} = 4,5 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2 \text{ V}$ , D offen				
	$U_{Ysat}$	$I_Y = 0,6 \text{ A}$			1,3	V
	$U_{Ysat}$	$I_Y = 1,0 \text{ A}$			1,5	V
	$U_{Ysat}$	$I_Y = 1,5 \text{ A}$			1,7	V
Ausgangsreststrom	$I_{YR}$	$U_{IL} = 0,8 \text{ V}$ , $U_Y = U_D = 50 \text{ V}$ , $U_{EN} = 2 \text{ V}$			1	mA
Diodenflußspannung		(jeweils nur 1 Diode leitend)				
		$U_{IL} = 0,4 \text{ V}$ , $U_D = 0 \text{ V}$ ,				
	$U_F$	$I_Y = 1,0 \text{ A}$			1,6	V
	$U_F$	$I_Y = 1,5 \text{ A}$			1,8	V
Diodensperrstrom	$I_R$	(jeweils nur 1 Diode)			100	$\mu\text{A}$
		$U_{IL} = 0,4 \text{ V}$ , $U_Y = 0 \text{ V}$ , $U_D = 50 \text{ V}$				
Stromaufnahme	$I_{CC}$	$U_{IL} = 0,4 \text{ V}$ , $U_{IH} = 2,4 \text{ V}$ Y und D offen			20	mA