

Programmierbare Diodenmatrix

S 353
S 1353
S 2353

Bipolare Schaltung

Typ	Bestellnummer	Gehäuse
S 353	Q67000-R109	P-DIP 28
S 1353	Q67000-R200	P-DIP 14
S 2353	Q67000-R198	SO-14 (SMD)

Der S 353 enthält 160 Dioden, die in einer 10 x 16-Matrix angeordnet sind.

Der S 1353 enthält 32 Dioden, die in einer 4 x 8-Matrix, der S 2353 enthält 42 Dioden, die in einer 7 x 6-Matrix angeordnet sind.

Eine NiCr-Sicherung ist zur Programmierung mit einer Diode in Serie geschaltet.

Die Matrix eignet sich im wesentlichen für folgende Anwendungen:

1. Sie kann die aufwendige Verdrahtung bei Vorwahlschaltern ersetzen. Anstelle des vielpoligen verdrahteten Schalters tritt eine einpolige Ausführung. Schalter und Matrix werden in Reihe geschaltet.
2. Sie kann als Codierer, Decodierer und Umcodierer eingesetzt werden. Die Matrix wird dabei den entsprechenden Bausteinen vor- oder nachgeschaltet bzw. zwischen die Bausteine gelegt. Das elektrische Niveau wird dabei nur um eine Diodenspannung verändert. Die elektrische Verbindung bleibt dabei erhalten.
3. Der Baustein erfordert MOS-Handhabung, um unerwünschte Programmierung zu vermeiden.

Eine der wesentlichen Anwendungen ist, z. B. in Zusammenarbeit mit dem PLL-Baustein S 187 und dem Video-Impulsgenerator S 178 A, die Programmierung der Frequenzen bzw. der Zeilenzahlen zu ermöglichen.

Grenzdaten der Einzeldioden einschließlich Sicherung

		untere Grenze B	obere Grenze A	
Sperrspannung	U_R	20		V
Spannung zwischen I und 0_S , Q und $0_S^{(1)}$	U_{I0}, U_{Q0}	0	20	V
Durchlaßstrom	I_F		2	mA
Programmierstrom	I_P		70	mA
Sperrschichttemperatur	T_j		125	°C
Lagertemperatur	T_s	-40	125	°C
Umgebungstemperatur	T_U	-25	70	°C

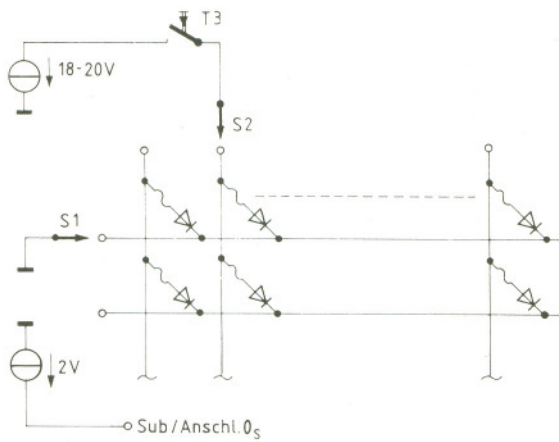
Elektrische Kenndaten der Einzeldioden einschließlich Sicherung
 $T_U = 25^\circ\text{C}$, wenn nicht anders angegeben

		Prüf- bedingungen	untere Grenze B	typ	obere Grenze A		
Sperrspannung	U_R	$I_R = 100 \mu\text{A}$	20			V	
Durchlaßspannung	U_F	$I_F = 1 \text{ mA}$		1	1,5	V	
		$I_F = 50 \mu\text{A}$			1,0	V	
		$T_U = -25^\circ\text{C}$					
		$I_F = 15 \mu\text{A}$		0,8	0,85	V	
		$T_U = -10^\circ\text{C}$					
Sperrstrom I-Q	I_R	$U_R = 10 \text{ V}$		10	100	nA	
Sperrstrom I- $0_S^{(2)}$	I_{R0}	$U_I = 10 \text{ V}$			500	nA	
Programmierstrom	I_P	$U_Q = 20 \text{ V}$		50	70	mA	
		$U_I = 0 \text{ V}$					
		$U_0 = -2 \text{ V}$					
Widerstand der vorschrifts- mäßig programmierten Sicherung	R	$ U_Q - U_I \leq 5 \text{ V}$	20			M Ω	
Kapazität I-Q	C	$U_R = 2 \text{ V}$		6	9	pF	
Erholzeit	t_{RR}	$I_F = 200 \mu\text{A}$		13	25	ns	
		$U_{R\text{max}} = 2 \text{ V}$					
		$R_L = 1 \text{ k}\Omega$					
		Meßpunkt $I_{I_1} = 0 \text{ V}$					

Programmierbedingungen und einfache Programmierschaltung

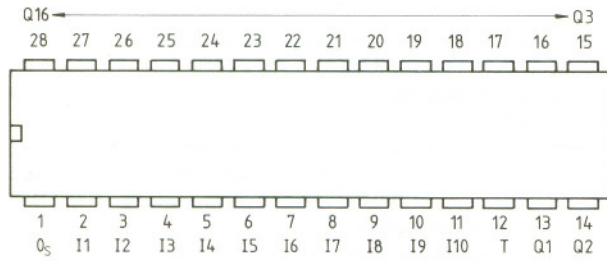
Mit der gezeigten Schaltung ist eine Programmierung der Matrix wie folgt möglich:

1. MOS-Handhabung beachten.
2. Anschluß 0_S (Substrat) über Spannungsquelle -2 V mit Masse verbinden.
3. Mit Schalter S1 gewünschten Eingang (I) auf Masse legen.
4. Mit Schalter S2 gewünschten Ausgang Q auswählen.
5. Mit Taster T3 Programmiervorgang auslösen.
6. Die angegebene Spannungsquelle mit 18 V bis 20 V muß für eine Last von mindestens $300\ \Omega$ (Sicherungswiderstand) geeignet sein und eine Anstiegszeit von 0 V auf 20 V von $1\ \mu\text{s}$ haben.
7. Es darf immer nur eine Sicherung programmiert werden.
8. Für die Programmierung ist eine Stromimpulsdauer von 5 ms bis 10 ms ausreichend.

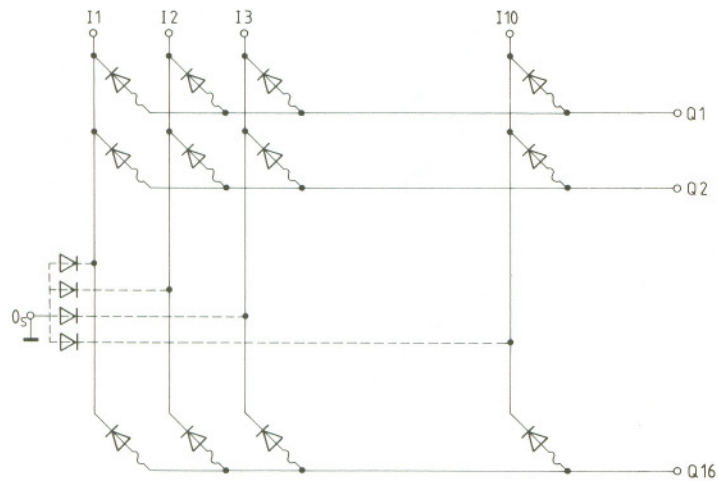


- 1) $U_0 \leq U_I, U_Q$. Beispiel: wenn U_I, U_Q positiv sind, ist 0_S auf Masse zu legen.
- 2) Sperrstrom einer Substratdiode.

Anschlußanordnung (Ansicht von oben)



Schaltung



Anmerkung: Eingänge dürfen nicht offen sein

$$U_I < U_Q$$

Testanschluß T darf nicht beschaltet werden.