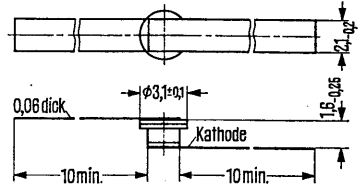


BBY 24, BBY 25, BBY 26, BBY 27

Sperrschichtvaraktoren

BBY 24 bis BBY 27 sind epitaktische Silizium-Sperrschichtvaraktoren in Mesatechnik und eignen sich besonders für Modulations- und Abstimmwendungen im GHz-Bereich. Die Varaktoren haben ein Mikrowellengehäuse mit einem vergoldeten Ni-Anschlußband auf beiden Seiten.

Typ	Bestellnummer
BBY 24	Q62702-B20
BBY 25	Q62702-B21
BBY 26	Q62702-B22
BBY 27	Q62702-B23



Gewicht etwa 1 g

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

Sperrspannung	
Durchlaßstrom	
Sperrschichttemperatur	
Lagertemperatur	
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht – Gehäuse	

	BBY 24, BBY 25 BBY 26, BBY 27	
U_R	120	V
I_F	200	mA
T_J	150	$^\circ\text{C}$
T_S	-55 bis +150	$^\circ\text{C}$
R_{thJG}	≤ 70	K/W

Statische Kenndaten

Sperrstrom ($U_R = 100\text{ V}; T_U = 25^\circ\text{C}$)	
Sperrstrom ($U_R = 100\text{ V}; T_U = 60^\circ\text{C}$)	
Durchlaßspannung ($I_F = 200\text{ mA}; T_U = 25^\circ\text{C}$)	

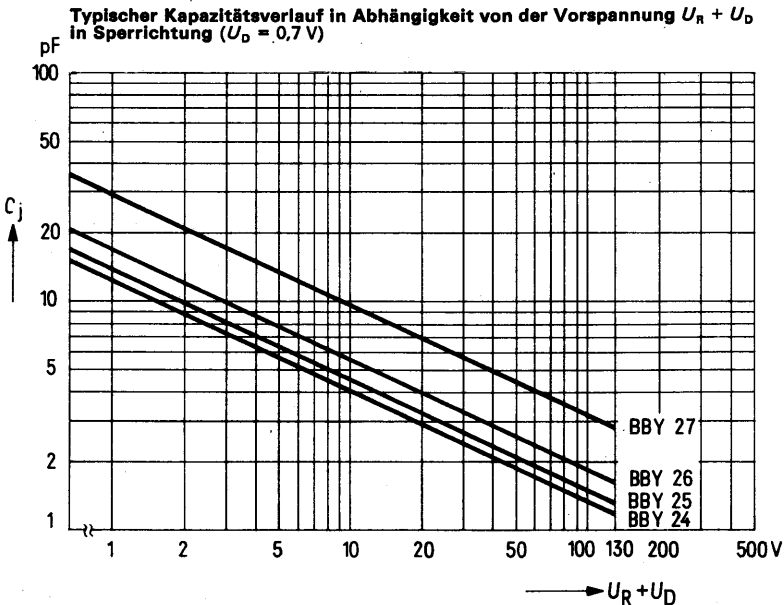
I_R	< 10	nA
I_R	< 100	nA
U_F	< 1	V

BBY 24, BBY 25, BBY 26, BBY 27

Dynamische Kenndaten ($T_U = 25^\circ\text{C}$)

		BBY 24	BBY 25	BBY 26	BBY 27	
Diodenkapazität ($U_R = 0\text{ V}; f = 1\text{ MHz}$)	C_D	14 (12 bis 16)	18 (16 bis 20)	22 (20 bis 24)	38 (36 bis 40)	pF
Kapazitätsverhältnis ($U_R = 0\text{ bis }120\text{ V};$ $f = 1\text{ MHz}$)	$\frac{C_{D0V}}{C_{D120V}}$	> 8,5	> 9,0	> 9,5	> 10,0	—
Gehäusekapazität	C_G			0,35		pF
Gehäuseserieninduktivität	L_S			0,4		nH
Spannungsabhängigkeit der Sperrschichtkapazität ($U_R = 0\text{ V bis }120\text{ V}$)				$n^1)$	2 bis 2,15	—
Güte ($U_R = 4\text{ V}; f = 50\text{ MHz}$)	Q				> 200	—
Serienwiderstand ($U_R = 100\text{ V}; f = 2,4\text{ GHz}$)	R_S				< 0,9	Ω

$$^1) \frac{C_j(U_{R1})}{C_j(U_{R2})} = \left(\frac{U_{R2} + U_D}{U_{R1} + U_D} \right)^{\frac{1}{n}}; U_D \approx 0,7\text{ V}$$



Mikrowellen-Abstimmvaraktoren:

Abstimmvaraktoren mit abruptem Dotierungsverlauf besitzen eine quadratische Kapazitätsspannungslinie $C^2 \sim U$. Gegenüber hyperabrupten Kapazitätsdioden sind wesentlich höhere Güten realisierbar, welche speziell für die Anwendung dieser Bauelemente im GHz-Bereich von Vorteil sind. Siemens Abstimmvaraktoren sind in drei Durchbruchspannungsserien lieferbar. Alle Abstimmvaraktoren sind in Silizium-Mesatechnologie mit Mehrschichtpassivierung und Edelmetallkontakten aufgebaut. Voralterungen, Schocktests und Lecktests dienen zur Absicherung der hohen Zuverlässigkeit, welche den Einsatz auch in MIL-Anwendungen zuläßt. Der großen Kapazitätswerte wegen, werden die Grundtypen bevorzugt im Frequenzbereich bis 1 GHz eingesetzt.

Mikrowellen-Abstimmvaraktoren abrupt

Typ	Bestellnummer
BBY 24-S1	Q62702-B20-S1
BBY 25-S1	Q62702-B21-S1
BBY 26-S1	Q62702-B22-S1
BBY 27-S1	Q62702-B23-S1
BBY 32CB	Q62702-B51
BBY 32DA	Q62702-B52
BBY 32DB	Q62702-B53
BBY 32EA	Q62702-B54
BBY 32FA	Q62702-B55
BBY 33BB1	Q62702-B65
BBY 33DA2	Q62702-B127
BXY 22G	Q60223-Y22-G
BXY 22H	Q60223-Y22-H
BXY 22J	Q60223-Y22-J
BXY 23	Q60223-Y23

Abweichende Gehäusebauformen und Kapazitätswerte auf Anfrage.

Mikrowellen Abstimmvaraktoren abrupt

Typ	Sperrspannung U_R (V)	Kapazität $U_R = 0;$ $f = 1 \text{ MHz}$ C_D (pF)	Kapazitätsverhältnis $\frac{C_D(U_{R1})}{C_D(U_{R2})}$	Güte $Q^3)^4)$	Serienwiderstand R_S (Ω)	Bild
BBY 24-S1	120	12–16	$> 8.5^1)$	> 300		42
BBY 25-S1	120	16–20	$> 9.0^1)$	> 300		42
BBY 26-S1	120	20–24	$> 9.5^1)$	> 300		42
BBY 27-S1	120	36–40	$> 10.0^1)$	> 300		42
BBY 32CB	60	2– 3	$> 4.25^2)$	> 1400		50
BBY 32DA	60	3– 4	$> 5^2)$	> 1300		50
BBY 32DB	60	4– 5	$> 5.5^2)$	> 1200		50
BBY 32EA	60	5– 8	$> 5.5^2)$	> 1100		50
BBY 32FA	60	8–12	$> 6^2)$	> 1000		50
BBY 33BB1	30	1 – 1,5	$> 3^9)$	> 4000		48
BBY 33DA2	30	1.7– 2.1 ¹⁰⁾	$> 3^9)$	> 2500		58
BXY 22G	30	8.8–11.2 ⁵⁾	2–2.5 ⁷⁾	–	$> 1.5^8)$	46
BXY 22H	30	10.8–13.2 ⁵⁾	2–2.5 ⁷⁾	–	$> 1.5^8)$	46
BXY 22J	30	13 –16 ³⁾	2–2.5 ⁷⁾	–	$> 1.5^8)$	46
BXY 23	30	10.7–13.3 ⁶⁾	2–2.5 ⁷⁾	–	$> 0.9^8)$	47

¹⁾ ($U_{R1} = 0; U_{R2} = 120 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$)

²⁾ ($U_{R1} = 0; U_{R2} = 60 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$)

³⁾ ($U_R = 4 \text{ V}; f = 50 \text{ MHz}$)

⁴⁾ $Q = \frac{1}{2\pi f r_s C_i}$

⁵⁾ $U_R = 15 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$

⁶⁾ $U_R = 3 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$

⁷⁾ $U_{R1} = 3 \text{ V}; U_{R2} = 25 \text{ V}; f = 1 \text{ MHz}$

⁸⁾ $U_R = 3 \text{ V}; f = 2.4 \text{ GHz}$

⁹⁾ $U_{R1} = 0 \text{ V}; U_{R2} = 30 \text{ V}$

¹⁰⁾ $U_R = 4 \text{ V}$

Maßbilder:

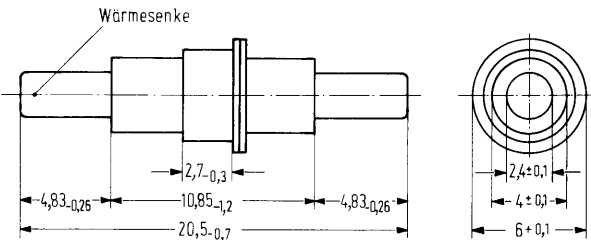


Bild 46 Gewicht etwa 1,4 g

Fortsetzung nächste Seite

Maßbilder:

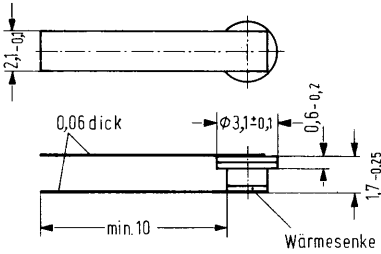


Bild 42 Gewicht etwa 0,07 g Maße in mm

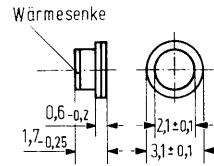


Bild 47 Gewicht etwa 0,03 g Maße in mm

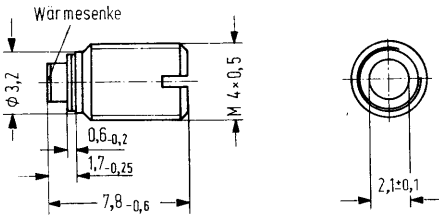


Bild 48 Gewicht etwa 0,5 g Maße in mm

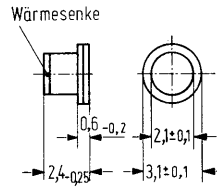


Bild 50 Gewicht etwa 0,05 g Maße in mm

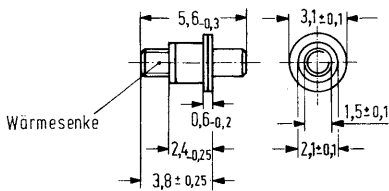
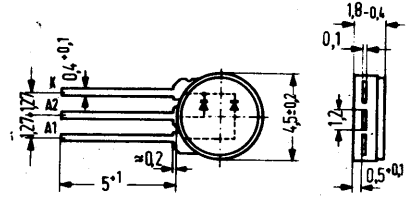


Bild 58 Gewicht etwa 0,12 g Maße in mm

Zweifach-Kapazitätsdiode

Die planare Silizium-Zweifach-Kapazitätsdiode BBY 29 mit gemeinsamer Kathode im hermetisch dichten Glas/Keramik-Flachgehäuse ist besonders für MIL- und Raumfahrtanwendungen geeignet. Der Vorteil dieses Gehäuses besteht in der hohen Packungsdichte.

Typ	Bestellnummer
BBY 29	Q62702-B42



Gewicht etwa 0,3 g

Maße in mm

Grenzdaten

Sperrspannung	
Durchlaßstrom ($T_U \leq 60^\circ\text{C}$)	
Lagertemperatur	
Betriebstemperatur	
Löttemperatur	
(für $t \leq 3$ sec, Abstand vom Gehäuse $> 0,8$ mm)	

	BBY 29	
U_R	30	V
I_F	50	mA
T_s	-65 bis +150	$^\circ\text{C}$
T_U	-55 bis +125	$^\circ\text{C}$
T_L	240	$^\circ\text{C}$

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

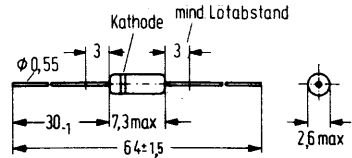
Durchbruchspannung ($I_R = 10 \mu\text{A}$)
Sperrstrom ($U_R = 30$ V)
Diodenkapazität
($U_R = 3$ V; $f = 1$ MHz)
Kapazitätsverhältnis
Gütefaktor ($C_D = 38$ pF; $f = 50$ MHz)
Temperaturkoeffizient
der Diodenkapazität ($U_R = 3$ V)

$U_{(BR)}$	> 32	V
I_R	< 50	nA
C_D	38–40	pF
C_{D3V}/C_{D30V}	2,4 bis 2,75	pF
Q	> 120	—
TK_C	0,03	%/K

Silizium-Planar-Kapazitätsdiode

BBY 30 ist eine planare Silizium-Kapazitätsdiode im Gehäuse 51 A2 DIN 41880 (DO-7), welche besonders für Anwendungen im unteren VHF-Bereich geeignet ist.

Typ	Bestellnummer
BBY 30	Q62702-B44



Gewicht etwa 0,2 g

Grenzdaten

Sperrspannung
 Durchlaßstrom ($T_U \leq 60^\circ\text{C}$)
 Betriebstemperatur
 Lagertemperatur
 Löttemperatur
 (für $t \leq 5$ sec; Abstand vom Gehäuse > 3 mm)

BBY 30		
U_R	30	V
I_F	100	mA
T_U	-55 bis +125	$^\circ\text{C}$
T_s	-55 bis +125	$^\circ\text{C}$
T_L	240	$^\circ\text{C}$

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

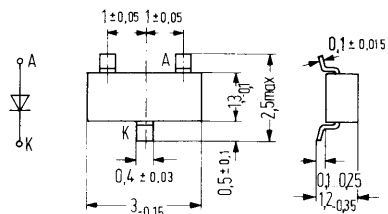
Durchbruchspannung ($I_R = 10 \mu\text{A}$)
 Sperrstrom ($U_R = 30$ V)
 Diodenkapazität
 ($U_R = 3$ V; $f = 1$ MHz)
 ($U_R = 30$ V; $f = 1$ MHz)
 Kapazitätsverhältnis
 Gütefaktor ($C_D = 30$ pF; $f = 50$ MHz)
 Serienwiderstand ($C_D = 30$ pF; $f = 100$ MHz)
 Temperaturkoeffizient der Diodenkapazität

$U_{(BR)}$	> 32	V
I_R	< 50	nA
C_D	29 bis 31	pF
C_D	11	pF
C_{D3V}/C_{D30V}	2,5 bis 2,8	—
Q	> 200	—
r_s	$< 0,5$	Ω
TK_C	0,03	%/K

für Schichtschaltungen

BBY31 ist eine doppeltdiffundierte epitaktische Silizium-Kapazitätsdiode in Planartechnik im Kunststoffgehäuse 23A3 DIN 41869 (TO-236). Sie eignet sich besonders in Schichtschaltungen als Abstimmidiode für den UHF- und VHF-Bereich.

Typ	Stempel	Bestellnummer
BBY31	UG	Q62702-B91



Gewicht etwa 0,02 g

Grenzdaten

Sperrspannung	U_R	28	V
Sperrspannung Scheitelwert	U_{RM}	30	V
Durchlaßstrom	I_F	20	mA
Umgebungstemperatur	T_U	-65 bis +100	°C

Kenndaten ($T_U = 25\text{ °C}$)

Sperrstrom ($U_R = 28\text{ V}$)	I_R	<100	nA
Sperrstrom ($U_R = 28\text{ V}$; $T_U = 60\text{ °C}$)	I_R	≤0,5	µA
Kapazität ($U_R = 1\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	C_D	17,5	pF
Kapazität ($U_R = 3\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	C_D	11,5	pF
Kapazität ($U_R = 25\text{ V}$; $f = 1\text{ MHz}$)	C_D	1,8 bis 2,8	pF
Kapazitätsverhältnis ($f = 1\text{ MHz}$)	$\frac{C_{D3V}}{C_{D25V}}$	5	-
Serienwiderstand ($f = 330\text{ MHz}$; $C_D = 12\text{ pF}$)	r_s	≤1,2	Ω

Mikrowellendiode

3.4. Speichervariaktoren

zur Verwendung in Aufwärtsumsetzern

Typ	Bestellnummer	Durchbruch-Spannung U_R (V)	Dioden-Kapazität ($U_R = 0$ V; $f = 1$ MHz) C_D (pF)	Empfohlener Frequenzbereich (GHz)	Eingangsleistung P_E (W)	Gehäuse
BXY 21 B	Q62702-X110	25-35	0,9-1,8	1-12	bis 0,25	Q
BXY 21 CA	Q62702-X54	25-35	1,5-2,5	1-8	bis 1,5	F
BXY 21 CB	Q62702-X111	15-25	1,7-3,5	1-6	bis 0,25	Q
BXY 24 EA	Q62702-X78	65-80	5-8	1-6	bis 2,5	A

3.5. Sperrschichtvariaktoren

zur Verwendung bis in den GHz-Bereich (z.B. Modulation und Abstimmung)

Typ	Bestellnummer	Sperrspannung U_R (V)	Dioden-Kapazität ($U_R = 0$ V; $f = 1$ MHz) C_D (pF)	Kapazitätsverhältnis	Gehäuse
BBY 24	Q62702-B20	120	(12-16)	$\left. \begin{array}{l} > 8,5 \\ > 9,0 \\ > 9,5 \\ > 10,0 \end{array} \right\} 1)$	P
BBY 25	Q62702-B21	120	(16-20)		P
BBY 26	Q62702-B22	120	(20-24)		P
BBY 27	Q62702-B23	120	(36-40)		P
BBY 32 CB	Q62702-B51	60	2-3	$\left. \begin{array}{l} > 4,25 \\ > 5 \\ > 5,5 \\ > 5,5 \\ > 6 \end{array} \right\} 2)$	L
BBY 32 DA	Q62702-B52	60	3-4		L
BBY 32 DB	Q62702-B53	60	4-5		L
BBY 32 EA	Q62702-B54	60	5-8		L
BBY 32 FA	Q62702-B55	60	8-12		L
BXY 22 G	Q60223-Y22-G	30	(8,8-11,2)	$\left. \begin{array}{l} 2-2,5 \\ 2-2,5 \\ 2-2,5 \end{array} \right\} 3)$	F
BXY 22 H	Q60223-Y22-H	30	(10,8-13,2)		F
BXY 22 J	Q60223-Y22-J	30	(13-16)		F
BXY 23	Q60223-Y23	30	(10,7-13,3) ⁵⁾	2-2,5 ³⁾	A

1) $\frac{C_D(0V)}{C_D(120V)}$

2) $\frac{C_D(0V)}{C_D(60V)}$

3) $\frac{C_D(3V)}{C_D(25V)}$

4) $U_R = 15V$

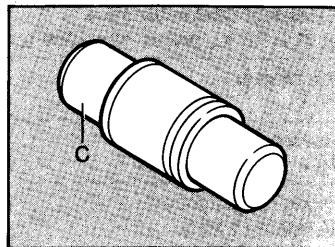
5) $U_R = 3V$

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified.

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Reverse current $V_R = 100\text{ V}$	I_R	–	–	10	nA
Diode capacitance $V_R = 0, f = 1\text{ MHz}$	C_T				pF
	BBY 24	12	–	16	
	BBY 25	16	–	20	
	BBY 26	20	–	24	
	BBY 27	36	–	40	
Capacitance ratio $V_{R1} = 0, V_{R2} = 120\text{ V}$	$\frac{C_{T0}}{C_{T120}}$				–
	BBY 24	8.5	–	–	
	BBY 25	9.0	–	–	
	BBY 26	9.5	–	–	
	BBY 27	9.5	–	–	
Figure of merit $V_R = 4\text{ V}, f = 50\text{ MHz}$	Q	200	–	–	–

- Tuning varactor in passivated Mesa technology (epitaxial design)



Type	Marking	Ordering code	Package
BBY 33 BB-2	–	Q 62702 – B70	D

Maximum Ratings

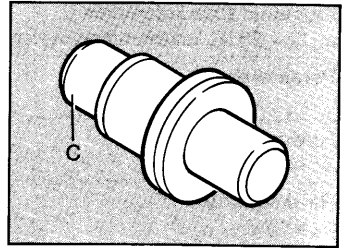
Parameter	Symbol	Value	Unit
Reverse voltage	V_R	27	V
Forward current	I_F	200	mA
Junction temperature	T_j	150	°C
Storage temperature range	T_{stg}	–55 ... +175	°C

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified.

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Forward voltage $I_F = 200\text{ mA}$	V_F	–	–	1.1	V
Reverse current $V_R = 15\text{ V}$	I_R	–	–	5	nA
Diode capacitance $V_R = 0$	C_T	0.9	–	1.5	pF
Capacitance ratio $V_R = 0, V_R = 25\text{ V}$	$\frac{C_{T0}}{C_{T25}}$	–	3.0	–	–
Figure of merit $V_R = 4\text{ V}, f = 50\text{ MHz}$	$Q_{(\text{min})}$	4000	–	–	–

- Abrupt junction tuning diode
- Tuning range 25 V
- High figure of merit



Type	Ordering code	Package ¹⁾
BBY 33DA-2	Q 62702 – B127	D

Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Value	Unit
Reverse voltage	V_R	30	V
Junction temperature	T_j	175	°C
Ambient temperature range	T_A	-55 ... +175	°C
Storage temperature range	T_{stg}	-55 ... +175	°C

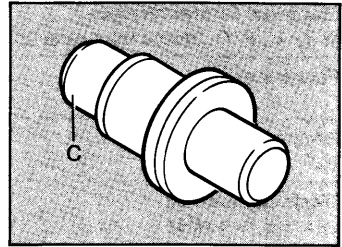
1) For detailed dimensions see chapter Package Outlines.

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified.

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Reverse current $V_R = 20\text{ V}$	I_R	–	–	5	nA
Diode capacitance $V_R = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_T	1.7	–	2.1	pF
Capacitance ratio $V_{R1} = 0\text{ V}, V_{R2} = 25\text{ V}$	$\frac{C_{T0}}{C_{T25}}$	3.0	–	–	–
Figure of merit $V_R = 4\text{ V}, f = 50\text{ MHz}$	Q	3500	–	–	–

- Hyperabrupt junction tuning diode
- Frequency linear tuning range 4 ... 12 V
- High figure of merit



Type	Ordering code	Package ¹⁾
BBY 34C	Q 62702 – B257	D
BBY 34D	Q 62702 – B194	

Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Value	Unit
Reverse voltage	V_R	22	V
Forward current	I_F	20	mA
Junction temperature	T_j	175	°C
Ambient temperature range	T_A	-55 ... +175	°C
Storage temperature range	T_{stg}	-55 ... +175	°C

1) For detailed dimensions see chapter Package Outlines.

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ °C}$, unless otherwise specified.

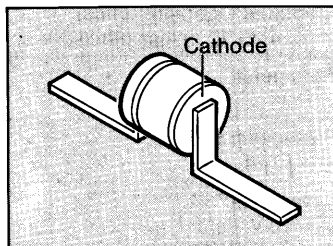
Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Reverse current $V_R = 20\text{ V}$	I_R	–	–	10	nA
Diode capacitance $V_R = 4\text{ V}, f = 1\text{ MHz}$	C_T	2.7	–	3.3	pF
Capacitance ratio $V_{R1} = 4\text{ V}, V_{R2} = 20\text{ V}$	$\frac{C_{T4}}{C_{T20}}$	4.3	–	–	–
Figure of merit $V_R = 4\text{ V}, f = 50\text{ MHz}$	Q	400	–	–	–

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ }^\circ\text{C}$, unless otherwise specified.

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Reverse current $V_R = 20\text{ V}$	I_R	–	–	10	nA
Diode capacitance $V_R = 4\text{ V}$, $f = 1\text{ MHz}$	C_T	3.2	–	3.8	pF
Capacitance ratio $V_{R1} = 4\text{ V}$, $V_{R2} = 20\text{ V}$	$\frac{C_{T4}}{C_{T20}}$	2.7	–	–	–
Figure of merit $V_R = 4\text{ V}$, $f = 50\text{ MHz}$	Q	400	–	–	–

- Hyperabrupt junction tuning diode
- Frequency linear tuning range 4 ... 12 V
- High figure of merit



Type	Ordering code	Package ¹⁾
BBY 35F	Q 62702 – B195	T1

Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Value	Unit
Reverse voltage	V_R	22	V
Forward current	I_F	400	mA
Junction temperature	T_j	175	°C
Ambient temperature range	T_A	-55 ... +175	°C
Storage temperature range	T_{stg}	-55 ... +175	°C

1) For detailed dimensions see chapter Package Outlines.

Electrical Characteristics

at $T_A = 25\text{ °C}$, unless otherwise specified.

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min	typ	max	
Breakdown voltage $I_R = 10\ \mu\text{A}$	$V_{(BR)}$	22	–	–	V
Reverse current $V_R = 20\ \text{V}$	I_R	–	–	10	nA
Diode capacitance $V_{R1} = 4\ \text{V}, f = 1\ \text{MHz}$ $V_{R2} = 20\ \text{V}, f = 1\ \text{MHz}$	C_T	8.5 2.1	– –	10 2.4	pF
Capacitance ratio $V_{R1} = 4\ \text{V}, V_{R2} = 20\ \text{V}$	$\frac{C_{T4}}{C_{T20}}$	3.5	–	–	–
Figure of merit $V_R = 4\ \text{V}, f = 50\ \text{MHz}$	Q	250	350	–	–

Hyperabrupte Abstimmvaraktoren für den Einsatz im GHz-Bereich

Hyperabrupte Abstimmvaraktoren für den GHz-Bereich sind durch Impedanzanpassung bei Anwendung der für Großserien entwickelten Verfahren zur reproduzierbaren Einstellung des Dotierungsverlaufes entwickelt.

Sie zeichnen sich durch hohe Güterwerte und die für hochzuverlässige Anwendungen bewährte Bell-Metallisierung aus. Ihr Einbau in Metall-Keramikgehäuse dient speziell dem Einsatz in hi-rel-Anwendungen.

Mikrowellen Abstimmvaraktoren hyperabrupt

Typ	Bestellnummer
BBY 34D	Q62702-B194
BBY 35F	Q62702-B195
BBY 36	Q62702-B219
BBY 37	Q62702-B220
BBY 38	Q62702-B221

Typ	Sperrspannung U_R (V)	Kapazität $U_R = 4 \text{ V};$ $f = 1 \text{ MHz}$ C_D (pF)	min. Kapazitätsverhältnis $U_{R1} = 4 \text{ V};$ $U_{R2} = 20 \text{ V}$ $\frac{C_D (U_{R1})}{C_D (U_{R2})}$	min. Güte Q	Bild
BBY 34D	22	3,1– 3,7	2,7	400	58
BBY 35F	22	8,4–10,0	3,5	250	123
BBY 36	22	3,2– 3,8	2,7	400	7
BBY 37	22	4,3– 5,1	3,0	350	47
BBY 38	22	22 –25	4,0	100	47

Abweichende Gehäusebauformen und Kapazitätswerte auf Anfrage.

Maßbilder:

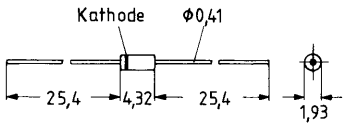


Bild 7 Gewicht etwa 0,18 g Maße in mm

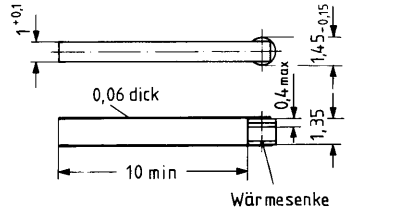


Bild 123 Gewicht etwa 0,03 g Maße in mm

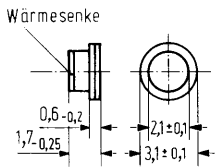


Bild 47 Gewicht etwa 0,03 g Maße in mm

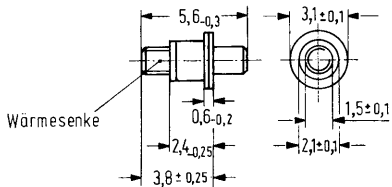


Bild 58 Gewicht etwa 0,12 g Maße in mm