

Ge-pnp-Schalttransistoren

Германиевые переключающие транзисторы типа p-n-p

p-n-p Ge-switching transistors

| Typ    | Grenzdaten bei $\theta_a = 25^\circ\text{C}$ |                   |                   |                 |                   |                 | Informationsdaten ( $\theta_a = 25^\circ\text{C}$ ) |                  |                  |                 |               |                     |                 |                 |                   |                  |
|--------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------|---------------|---------------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------------|
|        | bei                                          |                   |                   |                 |                   |                 | bei                                                 |                  |                  |                 |               | bei                 |                 |                 | bei               |                  |
|        | $P_{\text{tot}}$                             | $-U_{\text{CBO}}$ | $-U_{\text{CER}}$ | $R_{\text{BE}}$ | $-U_{\text{EBO}}$ | $-I_{\text{C}}$ | $\tau_1$                                            | $h_{21\text{E}}$ | $-U_{\text{CE}}$ | $-I_{\text{C}}$ | $t_s$         | $-U_{\text{CEsat}}$ | $-I_{\text{C}}$ | $-I_{\text{B}}$ | $-I_{\text{CBO}}$ | $-U_{\text{CB}}$ |
|        | mW                                           | V                 | V                 | $\Omega$        | V                 | mA              | $\mu\text{s}$                                       |                  | V                | mA              | $\mu\text{s}$ | V                   | mA              | mA              | $\mu\text{A}$     | V                |
| GS 109 | 150                                          | 20                | 15 <sup>1)</sup>  |                 | 10                | 50              | <1,5                                                | 28...140         | 0,5              | 50              |               | <0,5*               | 50              |                 | <15               | 15               |
| GS 111 | 150                                          | 20                | 15                | 50              | 10                | 200             | <1,2                                                | 28...140         | 0,5              | 200             | <1,5          | <0,3                | 300             | 9,4             | <15               | 15               |
| GS 112 | 150                                          | 20                | 15                | 50              | 10                | 200             | <1,2                                                | 28...140         | 0,5              | 200             | <0,9          | <0,3                | 300             | 9,4             | <15               | 15               |
| GS 121 | 150                                          | 30                | 20                | 1000            | 10                | 100             | <10                                                 | 28...162         | 0,5              | 100             |               | <0,5*               | 100             |                 | <15               | 15               |
| GS 122 | 150                                          | 30                | 20                | 1000            | 10                | 400             |                                                     | 28...224         | 0,5              | 100             |               | <0,5*               | 100             |                 | <15               | 15               |

1)  $-U_{\text{CEV}}$  bei  $U_{\text{BE}} = 0,5\text{ V}$

E B C



GS 109... GS 122

# Kurzzzeichen

|                |                                                                            |                |                                                                                     |                    |                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| A              | wirksame Fläche                                                            | $I_Z$          | Z-Strom                                                                             | $U_{CESat}$        | Kollektor-Emitter-Sättigungsspannung                                                 |
| $C_c$          | Gehäusekapazität                                                           | $\Delta I_Z$   | Stabilität des Z-Stroms                                                             | $U_{CEV}$          | Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei in Sperrrichtung vorge-<br>spannter Emitterdiode |
| $C_{gss}$      | Eingangskapazität                                                          | $I_O$          | Ausgangsstrom                                                                       | $U_D$              | Blockierspannung                                                                     |
| $C_j$          | Sperrschichtkapazität                                                      | $I_O$          | Richtstrom                                                                          | $U_{DB}$           | Drain-Bulk-Spannung                                                                  |
| $C_L$          | Lastkapazität                                                              | $\Delta I_O$   | Richtstromdifferenz                                                                 | $U_{DG}$           | Drain-Gate-Spannung                                                                  |
| $C_{tot}$      | Gesamtkapazität                                                            | $l$            | Länge                                                                               | $U_{DM}$           | Scheitelblockier-<br>spannung                                                        |
| CMR            | Gleichtaktunter-<br>drückung                                               | L              | Leuchtdichte                                                                        | $\hat{U}_{DR}$     | Periodische Spitzen-<br>blockierspannung                                             |
| $d_{\dot{u}}$  | Übertragungsdämpfung                                                       | $L_S$          | Serieninduktivität                                                                  | $\hat{U}_{DS}$     | Nichtperiodische<br>Spitzenblockierspannung                                          |
| E              | Beleuchtungsstärke                                                         | $N_O$          | Ausgangslastfaktor                                                                  | $U_{DS}$           | Drain-Source-Spannung                                                                |
| F              | Rauschfaktor                                                               | $P_{in}$       | HF-Eingangsleistung                                                                 | $U_e$              | Eingangsspannung                                                                     |
| f              | Frequenz                                                                   | $P_{RS}$       | Nichtperiodische<br>Sperrverlustleistung                                            | $U_{EBO}$          | Emitter-Basis-Sperr-<br>spannung                                                     |
| $f_{h21b}$     | Grenzfrequenz in<br>Basisschaltung                                         | $P_{tot}$      | Totale Verlustleistung                                                              | $U_F$              | Durchlaßgleichspannung                                                               |
| $f_{h21e}$     | Grenzfrequenz in<br>Emitterschaltung                                       | $R_{\dot{a}q}$ | Äquivalentwiderstand                                                                | $U_{GB}$           | Gate-Bulk-Spannung                                                                   |
| $f_Q$          | Gütegrenzfrequenz                                                          | $R_{BE}$       | Basis-Emitter-Wider-<br>stand                                                       | $U_{GS}$           | Gate-Source-Spannung                                                                 |
| $f_T$          | Transitgrenzfrequenz                                                       | $R_{DS}$       | Drain-Source-Widerstand                                                             | $U_{GT}$           | Zündspannung                                                                         |
| $G_{pb}$       | HF-Leistungsverstärkung<br>in Basisschaltung                               | $R_e$          | Eingangswiderstand                                                                  | $U_{HF}$           | HF-Spannung                                                                          |
| h              | Höhe                                                                       | $R_g$          | Generatorwiderstand                                                                 | $U_I$              | Gleichtakteingangs-<br>spannung                                                      |
| $h_{21E}$      | Gleichstromverstärkung                                                     | $R_L$          | Lastwiderstand                                                                      | $U_{ID}$           | Differenzeingangs-<br>spannung                                                       |
| $h_{21e}$      | Kurzschlußstromverstär-<br>kung in Emitterschaltung                        | $R_{th}$       | Gesamtwärmewiderstand                                                               | $U_{IO}$           | Eingangsoffsetspannung                                                               |
| $I_B$          | Basisstrom                                                                 | $R_{thi}$      | Innerer Wärmewiderstand                                                             | $U_R$              | Sperrspannung,<br>Sperrgleichspannung                                                |
| $I_C$          | Kollektorstrom                                                             | $r_F$          | Durchlaßwiderstand                                                                  | $U_{RM}$           | Scheitelsperrspannung                                                                |
| $I_{CBO}$      | Kollektorreststrom bei<br>offenem Emitter                                  | $r_R$          | Sperrwiderstand                                                                     | $\hat{U}_{RR}$     | Periodische Spitzen-<br>sperrspannung                                                |
| $I_{CES}$      | Kollektor-Emitter-<br>Reststrom                                            | $r_Z$          | Z-Widerstand                                                                        | $\hat{U}_{RS}$     | Nichtperiodische<br>Spitzenperrspannung                                              |
| $I_{CEV}$      | Kollektorreststrom bei<br>in Sperrrichtung vorge-<br>spannter Emitterdiode | S              | Empfindlichkeit                                                                     | $U_S$              | Betriebsspannung                                                                     |
| $I_D$          | Drainstrom                                                                 | $t_{DHL}$      | Einschaltverzögerungs-<br>zeit                                                      | $U_{SB}$           | Source-Bulk-Spannung                                                                 |
| $I_D$          | Blockierstrom                                                              | $t_{DLH}$      | Ausschaltverzögerungs-<br>zeit                                                      | $U_T$              | Schwellspannung                                                                      |
| $\hat{I}_{DR}$ | Drainspitzenstrom                                                          | $t_{gt}$       | Zündzeit                                                                            | $U_Z$              | Z-Spannung                                                                           |
| $I_e$          | Strahlstärke                                                               | $t_{off}$      | Ausschaltzeit                                                                       | $\Delta U_Z$       | Stabilität der<br>Z-Spannung                                                         |
| $I_F$          | Flußstrom, Durchlaß-<br>gleichstrom                                        | $t_{on}$       | Einschaltzeit                                                                       | $U_{OH}$           | High-Ausgangsspannung                                                                |
| $\bar{I}_F$    | Dauergrenzstrom                                                            | $t_q$          | Freiwerdzeit                                                                        | $U_{OL}$           | Low-Ausgangsspannung                                                                 |
| $\bar{I}_F$    | Effektiver Durchlaß-<br>strom                                              | $t_r$          | Anstiegzeit                                                                         | $V_U$              | Spannungsverstärkung                                                                 |
| $I_{FM}$       | Scheiteldurchlaßstrom                                                      | $t_{rr}$       | Sperrerholungszeit                                                                  | $Y_{21}$           | Steilheit                                                                            |
| $I_{FN}$       | Nenndurchlaßstrom,<br>Nenngleichstrom                                      | $t_s$          | Speicherzeit                                                                        | $\vartheta_a$      | Umgebungstemperatur                                                                  |
| $\hat{I}_{FR}$ | Periodischer Spitzen-<br>strom                                             | $TK_{UZ}$      | Temperaturkoeffizient<br>der Z-Spannung                                             | $\vartheta_c$      | Gehäusetemperatur                                                                    |
| $\hat{I}_{FS}$ | Nichtperiodischer<br>Spitzenstrom                                          | $U_{AN}$       | Nennanschlußspannung<br>(Effektivwert)                                              | $\vartheta_j$      | Sperrschichttemperatur                                                               |
| $I_{GT}$       | Zündstrom                                                                  | $U_{BE}$       | Basis-Emitter-Spannung                                                              | $\Delta \vartheta$ | Temperaturdifferenz                                                                  |
| $I_H$          | Haltestrom                                                                 | $U_{(BR)}$     | Durchbruchspannung                                                                  | $\lambda$          | Emissionswellenlänge                                                                 |
| $I_I$          | Eingangsbiassstrom                                                         | $U_{CB}$       | Kollektor-Basis-<br>Spannung                                                        | $\lambda_p$        | Wellenlänge maximaler<br>Emission                                                    |
| $I_{IO}$       | Eingangsoffsetstrom                                                        | $U_{CBO}$      | Kollektor-Basis-<br>Sperrspannung                                                   | $\Delta \lambda$   | Spektrale Halbwerts-<br>breite                                                       |
| $I_R$          | Sperrstrom                                                                 | $U_{CE}$       | Kollektor-Emitter-<br>Spannung                                                      | $\tau_i$           | Einschaltzeitkonstante                                                               |
| $I_T$          | Durchlaßstrom                                                              | $U_{CEO}$      | Kollektor-Emitter-<br>Sperrspannung bei<br>offener Basis                            |                    |                                                                                      |
| $\bar{I}_T$    | Dauergrenzstrom                                                            | $U_{CER}$      | Kollektor-Emitter-<br>Sperrspannung bei end-<br>lichem Basis-Emitter-<br>Widerstand |                    |                                                                                      |
| $\bar{I}_T$    | Effektiver Durchlaßstrom                                                   | $U_{CERest}$   | Kollektorrestspannung                                                               |                    |                                                                                      |
| $\hat{I}_{TR}$ | Periodischer Spitzen-<br>strom                                             | $U_{CES}$      | Kollektorsperrspannung<br>bei kurzgeschlossenem<br>Emitterdiode                     |                    |                                                                                      |