

# Germanium PNP Transistor

## **AFY19**

32V / 300mA

# DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Halbleiterdioden und Transistoren1967

*Datasheet Rev. 1.3 – 12/18 – data without warranty / liability*

# AFY 19

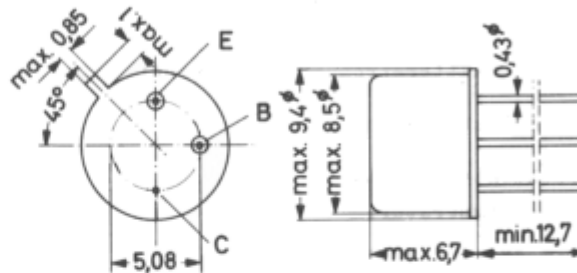
Diffusionslegierter  
GERMANIUM - PNP - HF - TRANSISTOR  
für Senderstufen kleiner Leistung

## Mechanische Daten:

Gehäuse: T0-39

Der Kollektor ist mit dem Metallgehäuse verbunden.

Für isolierten Einbau und zur Erzielung niedriger Wärmewiderstände ist entsprechendes Montagezubehör unter der Typenbezeichnung 56 218 getrennt lieferbar.  
Maßangaben in mm.



## Kürzdaten:

Kollektor-Sperrspannung	$-U_{CB0} = \text{max. } 32 \text{ V}$	
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$-U_{CES} = \text{max. } 32 \text{ V}$	
Kollektorstrom, Scheitelwert	$-I_{CM} = \text{max. } 300 \text{ mA}$	
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_G = 60 \text{ }^\circ\text{C}$	$P_{tot} = \text{max. } 800 \text{ mW}$	
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max. } 90 \text{ }^\circ\text{C}$	
Transit-Frequenz bei $-U_{CB} = 5 \text{ V}$ , $I_E = 100 \text{ mA}$	$f_T = 350 \text{ MHz}$	
Gleichstromverstärkung bei $-U_{CB} = 12 \text{ V}$ , $I_E = 80 \text{ mA}$	$B \geq 40$	
Ausgangsleistung	} bei $-U_{CB} = 12 \text{ V}$ $I_E = 80 \text{ mA}$ $f = 80 \text{ MHz}$	$P_2 \geq 500 \text{ mW}$
Leistungsverstärkung		$V_P \geq 10 \text{ dB}$

# AFY 19

---

## Absolute Grenzwerte:

Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$ :	$-U_{CB\ 0} = \text{max. } 32\ \text{V}$
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $-I_C=1\text{mA}$ , $U_{BE}=0$ :	$-U_{CE\ S} = \text{max. } 32\ \text{V}$
Kollektorstrom: <sup>1)</sup>	$-I_{C\ AV} = \text{max. } 150\ \text{mA}$
Kollektorstrom, Scheitelwert:	$-I_{C\ M} = \text{max. } 300\ \text{mA}$
Emitterstrom: <sup>1)</sup>	$I_{E\ AV} = \text{max. } 200\ \text{mA}$
Emitterstrom, Scheitelwert:	$I_{E\ M} = \text{max. } 350\ \text{mA}$
negativer Emitterstrom: <sup>1)</sup>	$-I_{E\ AV} = \text{max. } 10\ \text{mA}$
negativer Emitterstrom, Scheitelwert:	$-I_{E\ M} = \text{max. } 30\ \text{mA}$
Gesamtverlustleistung:	$P_{\text{tot}} = \text{max. } 800\ \text{mW}$
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max. } 90\ \text{°C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min. } -55\ \text{°C}$
	$\vartheta_S = \text{max. } 75\ \text{°C}$

## Wärmewiderstände:

Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{th\ U} \leq 250\ \text{grd/W}$
Wärmewiderstand zwischen Sperrschicht und Gehäuse:	$R_{th\ G} \leq 35\ \text{grd/W}$

Wärmewiderstand bei Verwendung des Montagezubehörs 56 218 und eines Kühlbleches von  $12,5\ \text{cm}^2$  mit einer zentralen Bohrung von  $7,8\ \text{mm } \varnothing$  ( $R_{th\ K} = 35\ \text{grd/W}$ )

bei Montagefolge a (Oberplatte - Unterplatte - Isolierscheibe - Kühlblech):	$R_{th\ U} \leq 80\ \text{grd/W}$
bei Montagefolge b (Oberplatte - Isolierscheibe - Kühlblech):	$R_{th\ U} \leq 100\ \text{grd/W}$
bei Montagefolge c (Oberplatte - Kühlblech, nichtisolierte Montage):	$R_{th\ U} \leq 75\ \text{grd/W}$

<sup>1)</sup> Integrationszeit  $t_{av} = \text{max. } 20\ \text{ms}$

---

**AFY 19**

**Kennwerte:** (bei  $\vartheta_U = 25\text{ }^\circ\text{C}$ )

**Kollektor-Reststrom**

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = 0$ :	$-I_{CB0} \leq$	10	$\mu\text{A}^+)$
bei $-U_{CB} = 32\text{ V}$ , $I_E = 0$ :	$-I_{CB0} \leq$	100	$\mu\text{A}^+)$

**Emitter-Reststrom**

bei $-U_{EB} = 0,5\text{ V}$ , $I_C = 0$ :	$-I_{EB0} \leq$	1	$\text{mA}^+)$
--	-----------------	---	----------------

**Basisstrom**

bei $-U_{CB} = 2\text{ V}$ , $I_E = 100\text{ mA}$ :	$-I_B \leq$	3	$\text{mA}^+)$
bei $-U_{CB} = 12\text{ V}$ , $I_E = 80\text{ mA}$ :	$-I_B =$	1 ( $\leq 2$ )	$\text{mA}$

**Gleichstromverstärkung**

bei $-U_{CB} = 2\text{ V}$ , $I_E = 100\text{ mA}$ :	B	$\geq$	32
bei $-U_{CB} = 12\text{ V}$ , $I_E = 80\text{ mA}$ :	B	$=$	80 ( $\geq 40$ )

**Kollektor-Emitter-Restspannung**

bei $-I_C = 300\text{ mA}$ , $-I_B = 20\text{ mA}$ :	$-U_{CE\text{ sat}} \leq$	1	$\text{V}$
--	---------------------------	---	------------

**Transit-Frequenz**

bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$ , $I_E = 100\text{ mA}$ :	$f_T =$	350 ( $\geq 225$ )	$\text{MHz}$
--	---------	--------------------	--------------

**Eingangswiderstand**

bei $-U_{CB} = 5\text{ V}$ , $I_E = 100\text{ mA}$ , $f = 100\text{ MHz}$ :	$\text{Re}(h_{11e}) =$	18	$\Omega$
---	------------------------	----	----------

**Kollektorkapazität**

bei $-U_{CB} = 10\text{ V}$ , $I_E = 0$ , $f = 500\text{ kHz}$ :	$C_{22b} =$	12	$\text{pF}$
--	-------------	----	-------------

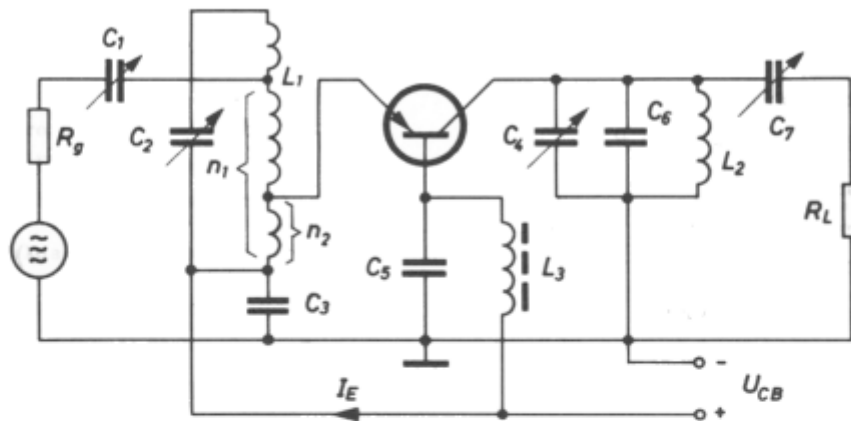
---

$^+)$  AQL = 0,65 %

# AFY 19

## Betriebsdaten als HF-Leistungsverstärker:

$-U_{CB} = 12 \text{ V}$ ,  $I_E = 80 \text{ mA}$ ,  $\vartheta_U = 25 \text{ }^\circ\text{C}$



### $f = 80 \text{ MHz}$ :

$P_2 \geq 500 \text{ mW}$   
 $V_p \geq 10 \text{ dB}$

$R_g = 50 \text{ } \Omega$        $C_1 = 50 \text{ pF}$   
 $R_L = 50 \text{ } \Omega$        $C_2 = 50 \text{ pF}$   
 $L_1 = 100 \text{ nH}$      $C_3 = 10 \text{ nF}$   
 $L_2 = 30 \text{ nH}$        $C_4 = 50 \text{ pF}$   
 $L_3$  Drossel       $C_5 = 10 \text{ nF}^{1)}$   
 $n_1/n_{ges} = 1$        $C_6 = 82 \text{ pF}$   
 $n_2/n_{ges} = 0,5$      $C_7 = 100 \text{ pF}$   
 $Q_1 > 150$   
 $Q_2 > 150$

### $f = 180 \text{ MHz}$ :

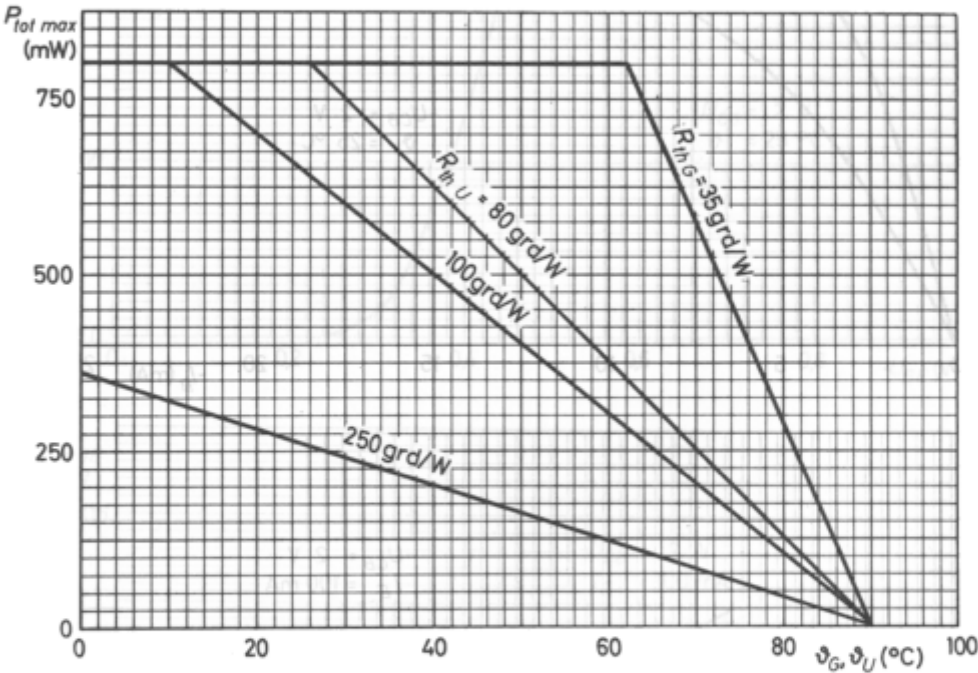
$P_2 \geq 400 \text{ mW}$   
 $V_p \geq 9 \text{ dB}$

$R_g = 50 \text{ } \Omega$        $C_1 = 15 \text{ pF}$   
 $R_L = 50 \text{ } \Omega$        $C_2 = 15 \text{ pF}$   
 $L_1 = 80 \text{ nH}$        $C_3 = 1 \text{ nF}$   
 $L_2 = 20 \text{ nH}$        $C_4 = 15 \text{ pF}$   
 $L_3$  Drossel       $C_5 = 120 \text{ pF}^{1)}$   
 $n_1/n_{ges} = 0,5$        $C_6 = 0$   
 $n_2/n_{ges} = 0,22$      $C_7 = 15 \text{ pF}$   
 $Q_1 > 200$   
 $Q_2 > 200$

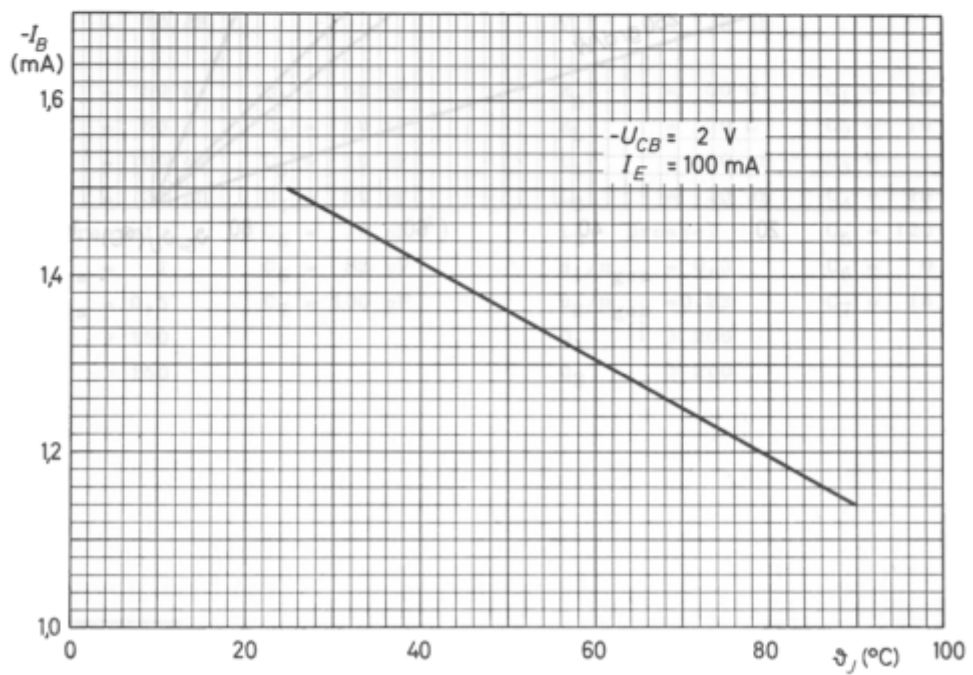
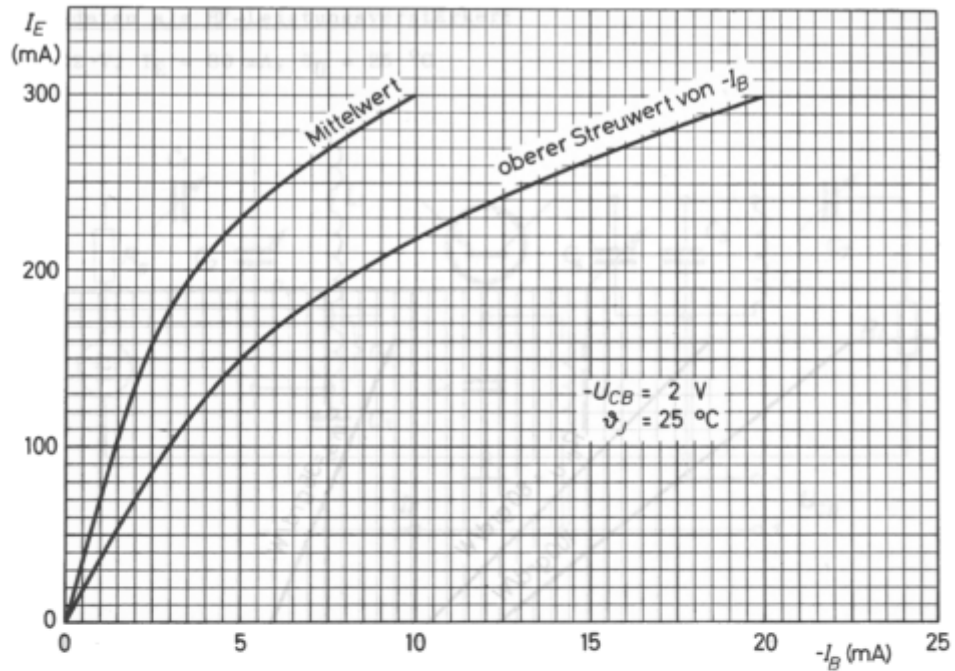
<sup>1)</sup> induktivitätsarm

---

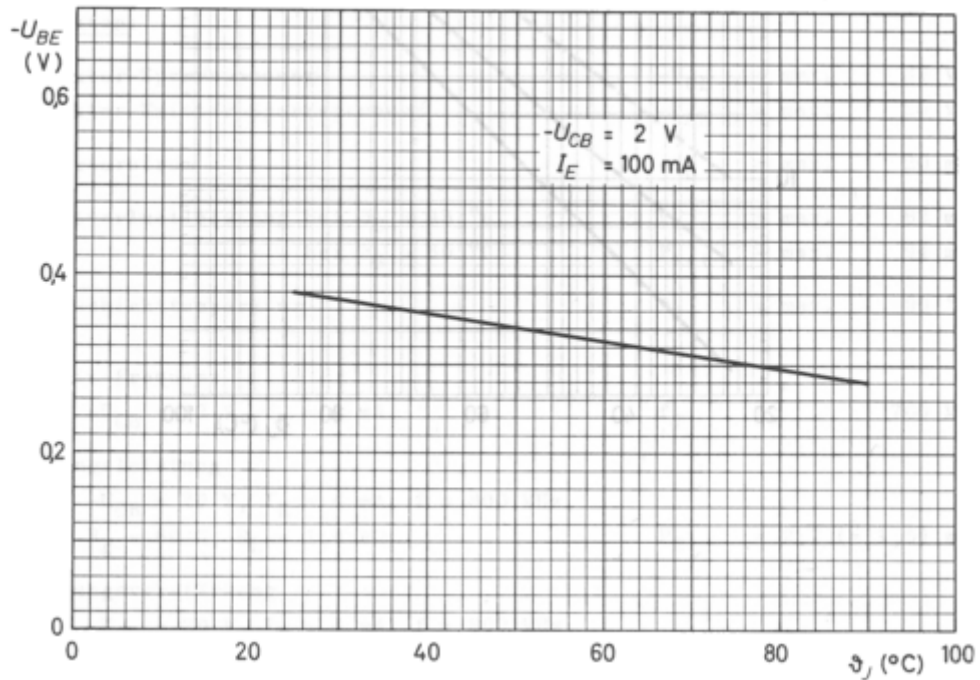
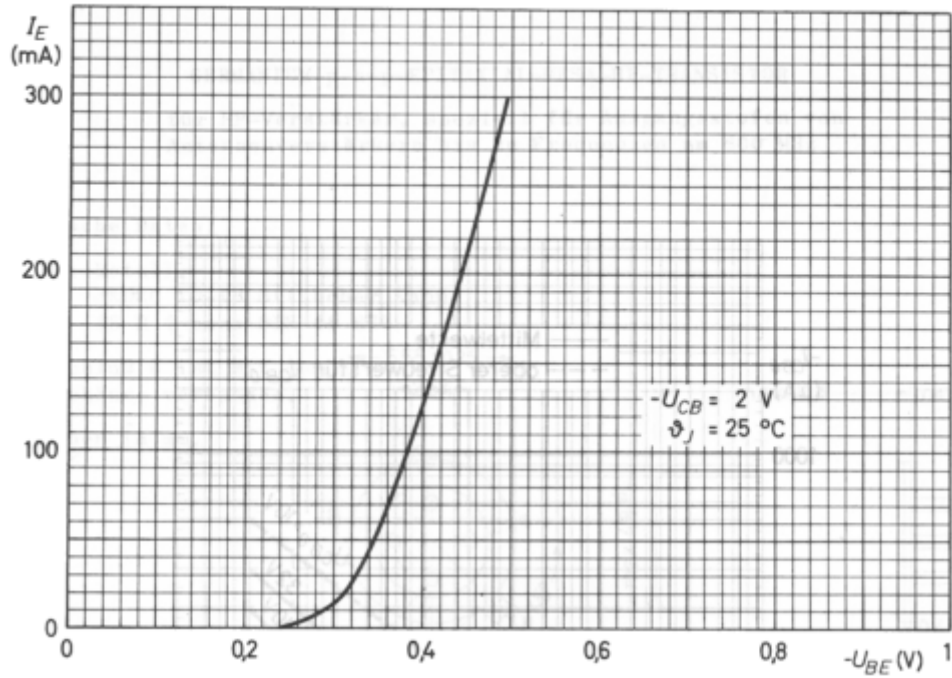
# AFY 19



# AFY 19



---

**AFY 19**



# AFY 19

---

