

Silicon NPN Transistor

PH2222

30/60V / 800mA

DATASHEET

OEM – Valvo

Source: Valvo Datenbuch Transistoren 1989

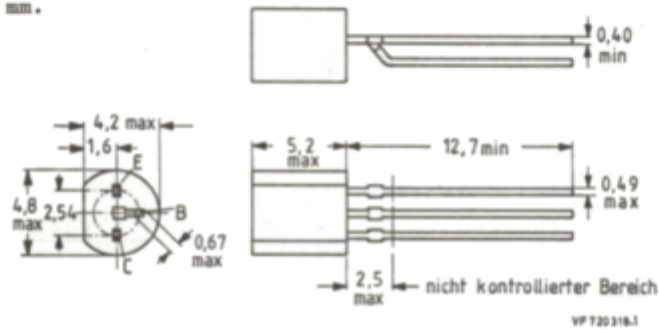
PH 2222 (A)

SILIZIUM - NPN - PLANAR - EPITAXIAL - TRANSISTOREN
für Verstärker- und Schalteranwendungen

Mechanische Daten:

Gehäuse: Kunststoff,
≈ JEDEC TO-92

Maßangaben in mm.



Kurzdaten:		PH 2222	PH 2222 A	
Kollektor-Sperrspannung	$U_{CB0} = \text{max.}$	60	75	V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung	$U_{CE0} = \text{max.}$	30	40	V
Kollektorstrom	$I_C = \text{max.}$	800		mA
Gesamtverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	625		mW
Sperrschichttemperatur	$\vartheta_J = \text{max.}$	150		$^\circ\text{C}$
Gleichstromverstärkung				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$	B \geq	100	100	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 500\text{ mA}$	B \geq	30	40	
Transit-Frequenz				
bei $U_{CE} = 20\text{ V}, I_C = 20\text{ mA}$	$f_T \geq$	250	300	MHz

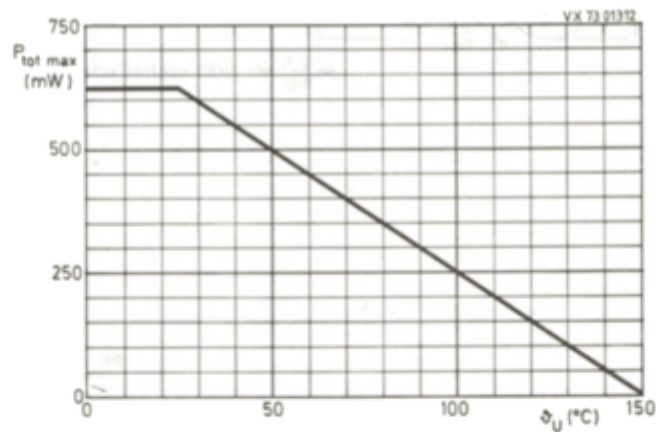
PH 2222 (A)

Absolute Grenzwerte: (gültig bis $\vartheta_J \text{ max}$)

	PH 2222	PH 2222 A	
Kollektor-Sperrspannung bei $I_E = 0$:	$U_{CB0} = \text{max.}$	60	75 V
Kollektor-Emitter-Sperrspannung bei $I_B = 0$:	$U_{CE0} = \text{max.}$	30	40 V
Emitter-Sperrspannung bei $I_C = 0$:	$U_{EB0} = \text{max.}$	5	6 V
Kollektorstrom:	$I_C = \text{max.}$	800	mA
Gesamzverlustleistung bei $\vartheta_U \leq 25^\circ\text{C}$:	$P_{\text{tot}} = \text{max.}$	625	mW
Sperrschichttemperatur:	$\vartheta_J = \text{max.}$	150	$^\circ\text{C}$
Lagerungstemperatur:	$\vartheta_S = \text{min.}$	-65	$^\circ\text{C}$
	$\vartheta_S = \text{max.}$	150	$^\circ\text{C}$

Wärmewiderstand:

zwischen Sperrschicht und Umgebung:	$R_{\text{th } U} \leq$	200	K/W
-------------------------------------	-------------------------	-----	-----



PH 2222 (A)

Kennwerte:bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$, sofern nicht anders angegeben

		PH 2222	PH 2222 A	
Kollektor-Reststrom				
bei $I_E = 0, U_{CB} = 50\text{ V}$:	$I_{CB 0}$	≤ 10		nA
bei $I_E = 0, U_{CB} = 50\text{ V}, \vartheta_U = 150^\circ\text{C}$:	$I_{CB 0}$	≤ 10		μA
bei $I_E = 0, U_{CB} = 60\text{ V}$:	$I_{CB 0}$		10	nA
bei $I_E = 0, U_{CB} = 60\text{ V}, \vartheta_U = 150^\circ\text{C}$:	$I_{CB 0}$		10	μA
Emitter-Reststrom				
bei $I_C = 0, U_{EB} = 3\text{ V}$:	$I_{EB 0}$	≤ 10	10	nA
Restströme				
bei $U_{CE} = 60\text{ V}, -U_{BE} = 3\text{ V}$:	$I_{CE V}$	\leq	10	nA
	$I_{EB V}$	\leq	20	nA
Kollektor-Durchbruchspannung				
bei $I_E = 0, I_C = 10\ \mu\text{A}$:	$U_{(BR) CB 0}$	≥ 60	75	V
Kollektor-Emitter-Durchbruchspannung				
bei $I_B = 0, I_C = 10\text{ mA}$:	$U_{(BR) CE 0}$	≥ 30	40	V
Emitter-Durchbruchspannung				
bei $I_C = 0, I_E = 10\ \mu\text{A}$:	$U_{(BR) EB 0}$	≥ 5	6	V
Kollektor-Emitter-Restspannung				
bei $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$:	$U_{CE sat}$	$\leq 0,4$	0,3	V
bei $I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$:	$U_{CE sat}$	$\leq 1,6$	1,0	V
Basisspannung				
bei $I_C = 150\text{ mA}, I_B = 15\text{ mA}$:	$U_{BE sat}$	$\leq 1,3$	1,2	V
bei $I_C = 500\text{ mA}, I_B = 50\text{ mA}$:	$U_{BE sat}$	$\leq 2,6$	2,0	V
Gleichstromverstärkung				
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 100\ \mu\text{A}$:	B	\geq	35	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 1\text{ mA}$:	B	\geq	50	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 10\text{ mA}$:	B	\geq	75	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$:	B	=	100...300	
bei $U_{CE} = 10\text{ V}, I_C = 500\text{ mA}$:	B	\geq	30	40
bei $U_{CE} = 1\text{ V}, I_C = 150\text{ mA}$:	B	\geq	50	
Transit-Frequenz				
bei $U_{CE} = 20\text{ V}, I_C = 20\text{ mA}$ und $f_M = 100\text{ MHz}$:	f_T	≥ 250	300	MHz
Kollektorkapazität				
bei $U_{CB} = 10\text{ V}, I_E = 0, f = 100\text{ kHz}$:	C_c	≤ 8	8	pF
Emitterkapazität				
bei $U_{EB} = 0,5\text{ V}, I_C = 0, f = 100\text{ kHz}$:	C_e	\leq	25	pF

PH 2222 (A)

Kennwerte, Fortsetzung: bei $\vartheta_J = 25^\circ\text{C}$

nur für PH 2222 A

Vierpol-Koeffizienten bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 1\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$:

Kurzschluß-Eingangswiderstand:	$h_{11e} =$	2...8	$k\Omega$
Kurzschluß-Stromverstärkung:	$h_{21e} =$	50...300	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung:	$h_{12e} \leq$	$8 \cdot 10^{-4}$	
Leerlauf-Ausgangsleitwert:	$h_{22e} =$	5...35	μS

Vierpol-Koeffizienten bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 10\text{ mA}$ und $f = 1\text{ kHz}$:

Kurzschluß-Eingangswiderstand:	$h_{11e} =$	0,25...1,25	$k\Omega$
Kurzschluß-Stromverstärkung:	$h_{21e} =$	75...375	
Leerlauf-Spannungsrückwirkung:	$h_{12e} \leq$	$4 \cdot 10^{-4}$	
Leerlauf-Ausgangsleitwert:	$h_{22e} =$	25...200	μS

Realteil der Eingangsimpedanz

bei $U_{CE} = 20\text{ V}$, $I_C = 20\text{ mA}$, $f = 300\text{ MHz}$:	$1/g_{11e} \leq$	60	Ω
--	------------------	----	----------

Rauschzahl

bei $U_{CE} = 10\text{ V}$, $I_C = 0,1\text{ mA}$, $R_g = 1\text{ k}\Omega$ und $f = 1\text{ kHz}$, $B = 1\text{ Hz}$:	$F \leq$	4	dB
---	----------	---	-------------

Schaltzeiten bei $I_{CX} = 150\text{ mA}$ ($U_{bat} = 30\text{ V}$, $R_L = 200\ \Omega$):

Verzögerungszeit:	$t_d \leq$	10	ns
Anstiegszeit:	$t_r \leq$	25	ns
Speicherzeit:	$t_s \leq$	225	ns
Abfallzeit:	$t_f \leq$	60	ns