

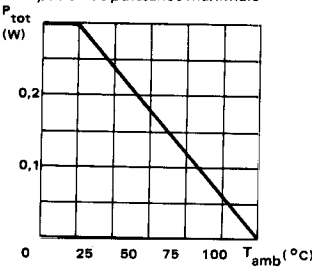
* Preferred device
 Dispositif recommandé

The BC 415 and BC 416 are very low noise transistors intended for input stages in audio frequency amplifiers.

Le BC 415 et le BC 416 sont des transistors à très faible bruit destinés aux étages d'entrée dans les amplificateurs BF.

V_{CEO}	}	-30 V	BC 415
		-45 V	BC 416
I_C		-100 mA	
$h_{21E}(-2 \text{ mA})$		110 ... 850	BC 415
		110 ... 480	BC 416
F(30...15 kHz)		2 dB	max.
$V_n(10...50 \text{ Hz})$		0,11 μV	max.

Maximum power dissipation
 Dissipation de puissance maximale



Plastic case F 139 B — See outline drawing CB-76 on last pages
 Boîtier plastique Voir dessin coté CB-76 dernières pages



Bottom view
 Vue de dessous



Weight: 0,3 g.
 Masse

ABSOLUTE RATINGS (LIMITING VALUES)
VALEURS LIMITES ABSOLUES D'UTILISATION

$T_{amb} = +25^\circ\text{C}$

(Unless otherwise stated)
 (Sauf indications contraires)

			BC 415	BC 416	
Collector-base voltage Tension collecteur-base		V_{CBO}	-45	-50	V
Collector-emitter voltage Tension collecteur-émetteur		V_{CEO}	-30	-45	V
Emitter-base voltage Tension émetteur-base		V_{EBO}	-5	-5	V
Collector current Courant collecteur		I_C	-100	-100	mA
Base current Courant base		I_B	-50	-50	mA
Power dissipation Dissipation de puissance	$T_{amb} = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	300	300	mW
Junction temperature Température de jonction		T_j	150	150	$^\circ\text{C}$
Storage temperature Température de stockage	min.	T_{stg}	-65	-65	$^\circ\text{C}$
	max.		+150	+150	$^\circ\text{C}$

STATIC CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES STATIQUES

$T_{amb} = 25^{\circ}C$

(Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Collector-base cut-off current <i>Courant résiduel collecteur-base</i>	$V_{CB} = -30V$ $I_E = 0$	I_{CBO}		-0,2	-15		nA
Emitter-base cut-off current <i>Courant résiduel émetteur-base</i>	$V_{EB} = -4V$ $I_C = 0$	I_{EBO}		-0,2	-15		nA
Collector-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation collecteur-émetteur</i>	$I_C = -10mA$ $I_B = -0,5mA$	V_{CEsat}		-100	-300		mV
	$I_C = 100mA$ $I_B = 5mA$			-250	-600		mV
Base-emitter saturation voltage <i>Tension de saturation base-émetteur</i>	$I_C = -10mA$ $I_B = -0,5mA$	V_{BEsat}		-700	-800		mV
	$I_C = -100mA$ $I_B = -5mA$			-900			mV
Base-emitter voltage <i>Tension base-émetteur</i>	$V_{CE} = -5V$ $I_C = -10\mu A$	V_{BE}		-520			mV
	$V_{CE} = -5V$ $I_C = -100\mu A$			-560			mV
	$V_{CE} = -5V$ $I_C = -2mA$			-600	-620	-750	
Static forward current transfer ratio <i>Valeur statique du rapport de transfert direct du courant</i>	$V_{CE} = -5V$ $I_C = -10\mu A$	h_{21E}	BC 415 A	40	90		
			BC 416 A	40	90		
			BC 415 B	100	190		
			BC 416 B	100	190		
			BC 415 C	100	270		
	$V_{CE} = -5V$ $I_C = -2mA$		BC 415 A	100	180	220	
			BC 416 A	100	180	220	
			BC 415 B	200	290	480	
			BC 416 B	200	290	480	
			BC 415 C	420	520	800	

DYNAMIC CHARACTERISTICS (for small signals)
CARACTERISTIQUES DYNAMIQUES (pour petits signaux)
 $T_{amb} = 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Unless otherwise stated)
(Sauf indications contraires)

	Test conditions <i>Conditions de mesure</i>			Min.	Typ.	Max.	
Transition frequency <i>Fréquence de transition</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -10\text{ mA}$	f_T		300			MHz
Collector depletion layer capacitance <i>Capacité de transition du collecteur</i>	$V_{CB} = -10\text{ V}$ $I_E = 0$ $f = 1\text{ MHz}$	C_{TC}		4			pF
Noise figure <i>Facteur de bruit</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -200\text{ }\mu\text{A}$ $R_G = 2\text{ k}\Omega$ $f = 30\dots 15000\text{ Hz}$	F		1,2	2		dB
Equivalent noise voltage <i>Tension équivalente de bruit sur la base</i>	$V_{CE} = 5\text{ V}$ $I_C = 200\text{ }\mu\text{A}$ $R_G = 2\text{ k}\Omega$ $f = 10\dots 50\text{ Hz}$	V_n			0,11		μV
Input impedance <i>Impédance d'entrée</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -2\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{11e}	BC 415 A	1,2	2,7	4,5	k Ω
			BC 416 A	1,2	2,7	4,5	k Ω
			BC 415 B	3	4,5	8,5	k Ω
			BC 416 B	3	4,5	8,5	k Ω
			BC 415 C	6	8,7	15	k Ω
Reverse voltage transfer ratio <i>Rapport de transfert inverse de la tension</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -2\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{12e}	BC 415 A		3		10^{-4}
			BC 416 A		3		10^{-4}
			BC 415 B		3,5		10^{-4}
			BC 416 B		3,5		10^{-4}
			BC 415 C		4		10^{-4}
Forward current transfer ratio <i>Rapport de transfert direct du courant</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -2\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{21e}	BC 415 A	125	220	260	
			BC 416 A	125	220	260	
			BC 415 B	240	330	500	
			BC 416 B	240	330	500	
			BC 415 C	450	600	900	
Output admittance <i>Admittance de sortie</i>	$V_{CE} = -5\text{ V}$ $I_C = -2\text{ mA}$ $f = 1\text{ kHz}$	h_{22e}	BC 415 A		25	50	μS
			BC 416 A		25	50	μS
			BC 415 B		35	70	μS
			BC 416 B		35	70	μS
			BC 415 C		50	100	μS

THERMAL CHARACTERISTICS
CARACTERISTIQUES THERMIQUES

Junction-ambient thermal resistance <i>Résistance thermique (jonction-ambiante)</i>	$R_{th(j-a)}$		420	$^{\circ}\text{C/W}$
--	---------------	--	-----	----------------------