

/ Descriptions

KF \$) CD E GE Silicon NPN transistor in a TO-92LM Plastic Package.

/ Features

High breakdown voltage, low output capacitance, high transition frequency.

/ Applications

B/W TV video output, high voltage switching application.

/ Equivalent Circuit



/ Pinning



PIN1 Base PIN 2 Collector PIN 3 Emitter

/ h_{FE} Classifications & Marking

h _{FE} Classifications Symbol	O	Y
h _{FE} Range	70~140	120~240

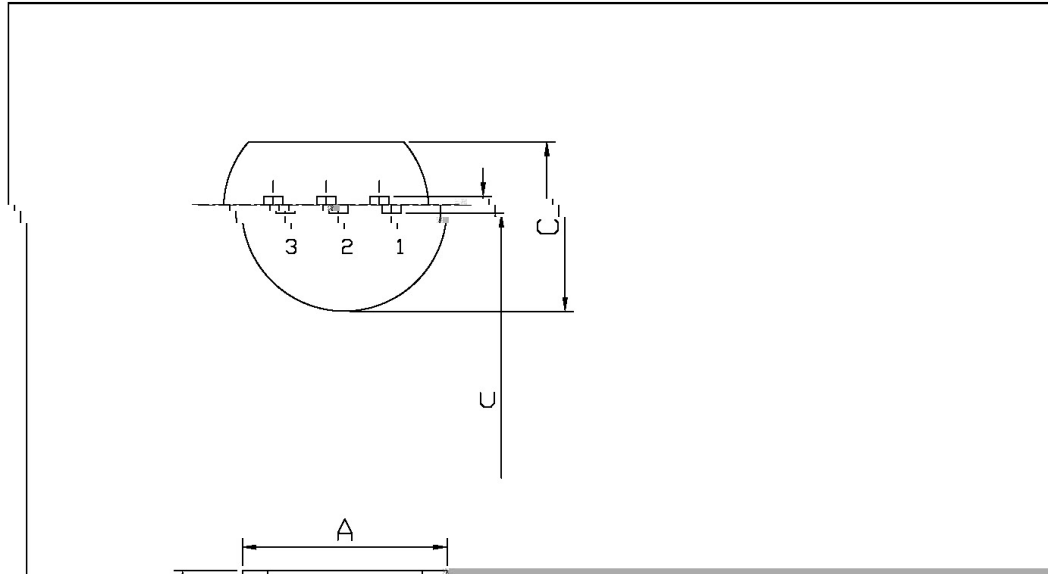
Parameter	Symbol	Rating	Unit
Collector to Base Voltage	V_{CBO}	200	V
Collector to Emitter Voltage	V_{CEO}	150	V
Emitter to Base Voltage	V_{EBO}	5.0	V
Collector Current - Continuous	I_C	50	mA
Emitter Current - Continuous	I_E	-50	mA
Collector Power Dissipation	P_C	1.0	W
Junction Temperature	T_j	150	
Storage Temperature Range	T_{stg}	-55 150	

Parameter	Symbol	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
Collector Cut-Off Current	I_{CBO}	$V_{CB}=200V$ $I_E=0$			0.1	μA
Emitter Cut-Off Current	I_{EBO}	$V_{EB}=5.0V$ $I_C=0$			0.1	μA
DC Current Gain	h_{FE}	$V_{CE}=5.0V$ $I_C=10mA$	70		240	
Collector to Emitter Saturation Voltage	$V_{CE(sat)}$	$I_C=10mA$ $I_B=1.0mA$			0.5	V
Base to Emitter Voltage	$V_{BE(sat)}$	$I_C=10mA$ $I_B=1.0mA$			1.0	V
Transition Frequency	f_T	$V_{CE}=30V$ $I_C=10mA$		120		MHz
Collector output capacitance	C_{ob}	V				

/ Package Dimensions

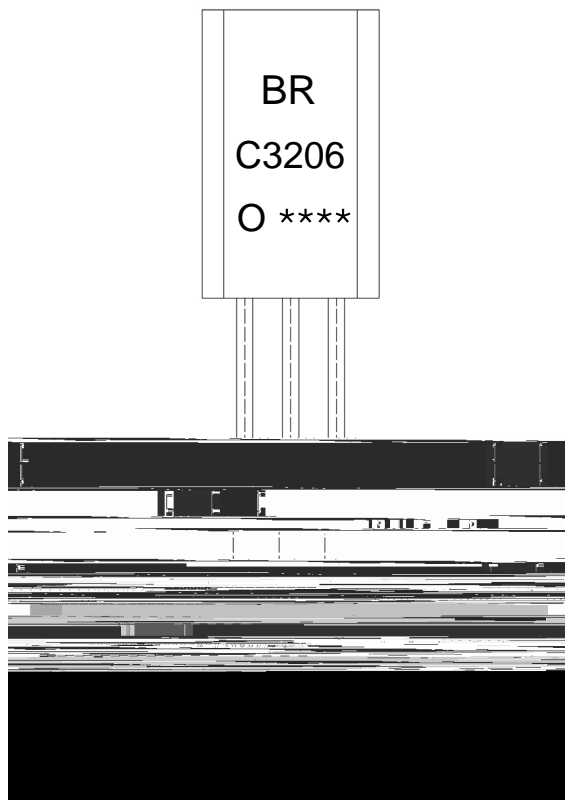
TO-92LM

Unit: mm



Symbol	Dimensions In Millimeters	
	Min	Max
A	4.47	5.1
B	1.27	1.27
C	5.08	5.08
D	0.25	0.25
E	0.25	0.25
F	0.25	0.25
G	0.25	0.25
H	0.25	0.25
I	0.25	0.25
J	0.25	0.25
K	0.25	0.25
L	0.25	0.25
M	0.25	0.25
N	0.25	0.25
O	0.25	0.25
P	0.25	0.25
Q	0.25	0.25
R	0.25	0.25
S	0.25	0.25
T	0.25	0.25
U	0.25	0.25
V	0.25	0.25
W	0.25	0.25
X	0.25	0.25
Y	0.25	0.25
Z	0.25	0.25
AA	0.25	0.25
AB	0.25	0.25
AC	0.25	0.25
AD	0.25	0.25
AE	0.25	0.25
AF	0.25	0.25
AG	0.25	0.25
AH	0.25	0.25
AI	0.25	0.25
AJ	0.25	0.25
AK	0.25	0.25
AL	0.25	0.25
AM	0.25	0.25
AN	0.25	0.25
AO	0.25	0.25
AP	0.25	0.25
AQ	0.25	0.25
AR	0.25	0.25
AS	0.25	0.25
AT	0.25	0.25
AU	0.25	0.25
AV	0.25	0.25
AW	0.25	0.25
AX	0.25	0.25
AY	0.25	0.25
AZ	0.25	0.25
BA	0.25	0.25
BB	0.25	0.25
BC	0.25	0.25
BD	0.25	0.25
BE	0.25	0.25
BF	0.25	0.25
BG	0.25	0.25
BH	0.25	0.25
BI	0.25	0.25
BJ	0.25	0.25
BK	0.25	0.25
BL	0.25	0.25
BM	0.25	0.25
BN	0.25	0.25
BO	0.25	0.25
BP	0.25	0.25
BQ	0.25	0.25
BR	0.25	0.25
BS	0.25	0.25
BT	0.25	0.25
BU	0.25	0.25
BV	0.25	0.25
BW	0.25	0.25
BX	0.25	0.25
BY	0.25	0.25
BZ	0.25	0.25
CA	0.25	0.25
CB	0.25	0.25
CC	0.25	0.25
CD	0.25	0.25
CE	0.25	0.25
CF	0.25	0.25
CG	0.25	0.25
CH	0.25	0.25
CI	0.25	0.25
CJ	0.25	0.25
CK	0.25	0.25
CL	0.25	0.25
CM	0.25	0.25
CN	0.25	0.25
CO	0.25	0.25
CP	0.25	0.25
CQ	0.25	0.25
CR	0.25	0.25
CS	0.25	0.25
CT	0.25	0.25
CU	0.25	0.25
CV	0.25	0.25
CW	0.25	0.25
CX	0.25	0.25
CY	0.25	0.25
CZ	0.25	0.25
DA	0.25	0.25
DB	0.25	0.25
DC	0.25	0.25
DD	0.25	0.25
DE	0.25	0.25
DF	0.25	0.25
DG	0.25	0.25
DH	0.25	0.25
DI	0.25	0.25
DJ	0.25	0.25
DK	0.25	0.25
DL	0.25	0.25
DM	0.25	0.25
DN	0.25	0.25
DO	0.25	0.25
DP	0.25	0.25
DQ	0.25	0.25
DR	0.25	0.25
DS	0.25	0.25
DT	0.25	0.25
DU	0.25	0.25
DV	0.25	0.25
DW	0.25	0.25
DX	0.25	0.25
DY	0.25	0.25
DZ	0.25	0.25
EA	0.25	0.25
EB	0.25	0.25
EC	0.25	0.25
ED	0.25	0.25
EE	0.25	0.25
EF	0.25	0.25
EG	0.25	0.25
EH	0.25	0.25
EI	0.25	0.25
EJ	0.25	0.25
EK	0.25	0.25
EL	0.25	0.25
EM	0.25	0.25
EN	0.25	0.25
EO	0.25	0.25
EP	0.25	0.25
EQ	0.25	0.25
ER	0.25	0.25
ES	0.25	0.25
ET	0.25	0.25
EU	0.25	0.25
EV	0.25	0.25
EW	0.25	0.25
EX	0.25	0.25
EY	0.25	0.25
EZ	0.25	0.25
FA	0.25	0.25
FB	0.25	0.25
FC	0.25	0.25
FD	0.25	0.25
FE	0.25	0.25
FF	0.25	0.25
FG	0.25	0.25
FH	0.25	0.25
FI	0.25	0.25
FJ	0.25	0.25
FK	0.25	0.25
FL	0.25	0.25
FM	0.25	0.25
FN	0.25	0.25
FO	0.25	0.25
FP	0.25	0.25
FQ	0.25	0.25
FR	0.25	0.25
FS	0.25	0.25
FT	0.25	0.25
FU	0.25	0.25
FV	0.25	0.25
FW	0.25	0.25
FX	0.25	0.25
FY	0.25	0.25
FZ	0.25	0.25
GA	0.25	0.25
GB	0.25	0.25
GC	0.25	0.25
GD	0.25	0.25
GE	0.25	0.25
GF	0.25	0.25
GG	0.25	0.25
GH	0.25	0.25
GI	0.25	0.25
GJ	0.25	0.25
GK	0.25	0.25
GL	0.25	0.25
GM	0.25	0.25
GN	0.25	0.25
GO	0.25	0.25
GP	0.25	0.25
GQ	0.25	0.25
GR	0.25	0.25
GS	0.25	0.25
GT	0.25	0.25
GU	0.25	0.25
GV	0.25	0.25
GW	0.25	0.25
GX	0.25	0.25
GY	0.25	0.25
GZ	0.25	0.25
HA	0.25	0.25
HB	0.25	0.25
HC	0.25	0.25
HD	0.25	0.25
HE	0.25	0.25
HF	0.25	0.25
HG	0.25	0.25
HH	0.25	0.25
HI	0.25	0.25
HJ	0.25	0.25
HK	0.25	0.25
HL	0.25	0.25
HM	0.25	0.25
HN	0.25	0.25
HO	0.25	0.25
HP	0.25	0.25
HQ	0.25	0.25
HR	0.25	0.25
HS	0.25	0.25
HT	0.25	0.25
HU	0.25	0.25
HV	0.25	0.25
HW	0.25	0.25
HX	0.25	0.25
HY	0.25	0.25
HZ	0.25	0.25
IA	0.25	0.25
IB	0.25	0.25
IC	0.25	0.25
ID	0.25	0.25
IE	0.25	0.25
IF	0.25	0.25
IG	0.25	0.25
IH	0.25	0.25
II	0.25	0.25
IJ	0.25	0.25
IK	0.25	0.25
IL	0.25	0.25
IM	0.25	0.25
IN	0.25	0.25
IO	0.25	0.25
IP	0.25	0.25
IQ	0.25	0.25
IR	0.25	0.25
IS	0.25	0.25
IT	0.25	0.25
IU	0.25	0.25
IV	0.25	0.25
IW	0.25	0.25
IX	0.25	0.25
IY	0.25	0.25
IZ	0.25	0.25
JA	0.25	0.25
JB	0.25	0.25
JC	0.25	0.25
JD	0.25	0.25
JE	0.25	0.25
JF	0.25	0.25
JG	0.25	0.25
JH	0.25	0.25
JI	0.25	0.25
JJ	0.25	0.25
JK	0.25	0.25
JL	0.25	0.25
JM	0.25	0.25
JN	0.25	0.25
JO	0.25	0.25
JP	0.25	0.25
JQ	0.25	0.25
JR	0.25	0.25
JS	0.25	0.25
JT	0.25	0.25
JU	0.25	0.25
JV	0.25	0.25
JW	0.25	0.25
JX	0.25	0.25
JY	0.25	0.25
JZ	0.25	0.25
KA	0.25	0.25
KB	0.25	0.25
KC	0.25	0.25
KD	0.25	0.25
KE	0.25	0.25
KF	0.25	0.25
KG	0.25	0.25
KH	0.25	0.25
KI	0.25	0.25
KJ	0.25	0.25
KK	0.25	0.25
KL	0.25	0.25
KM	0.25	0.25
KN	0.25	0.25
KO	0.25	0.25
KP	0.25	0.25
KQ	0.25	0.25
KR	0.25	0.25
KS	0.25	0.25
KT	0.25	0.25
KU	0.25	0.25
KV	0.25	0.25
KW	0.25	0.25
KX	0.25	0.25
KY	0.25	0.25
KZ	0.25	0.25
LA	0.25	0.25
LB	0.25	0.25
LC	0.25	0.25
LD	0.25	0.25
LE	0.25	0.25
LF	0.25	0.25
LG	0.25	0.25
LH	0.25	0.25
LI	0.25	0.25
LJ	0.25	0.25
LK	0.25	0.25
LL	0.25	0.25
LM	0.25	0.25
LN	0.25	0.25
LO	0.25	0.25
LP	0.25	0.25
LQ	0.25	0.25
LR	0.25	0.25
LS	0.25	0.25
LT	0.25	0.25
LU	0.25	0.25
LV	0.25	0.25
LW	0.25	0.25
LX	0.25	0.25
LY	0.25	0.25
LZ	0.25	0.25
MA	0.25	0.25
MB	0.25	0.25
MC	0.25	0.25
MD	0.25	0.25
ME	0.25	0.25
MF	0.25	0.25
MG	0.25	0.25
MH	0.25	0.25
MI	0.25	0.25
MJ	0.25	0.25
MK	0.25	0.25

/ Marking Instructions



9| 1

: *)' -1

F 1 _=<

!!!!

Note:

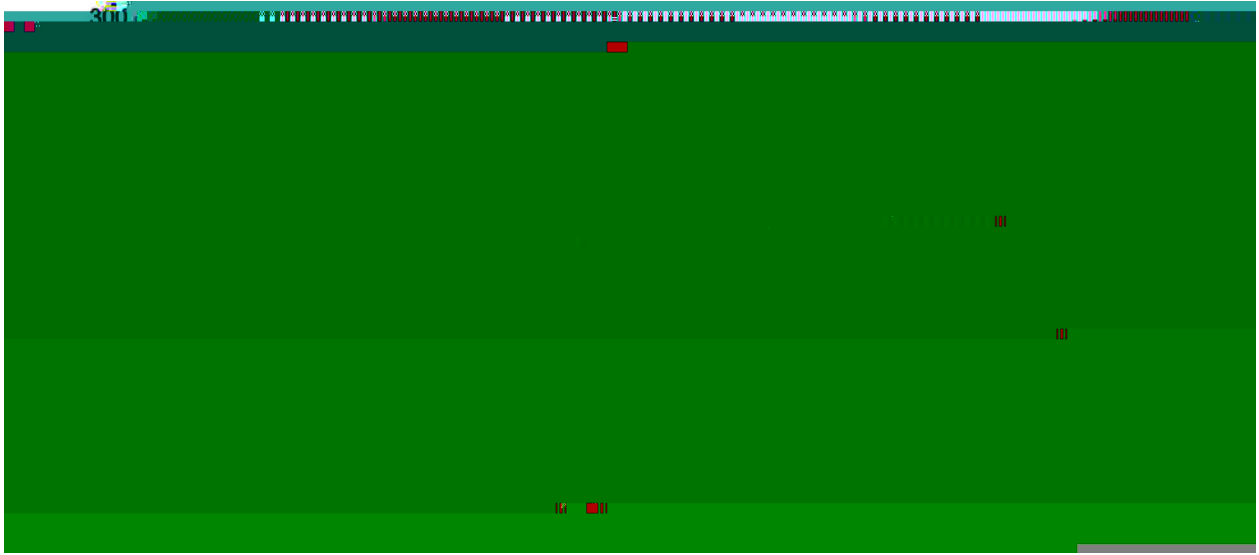
BR: Company Code.

C3206: Product Type.

O: h_{FE} Classifications Symbol

****: Lot No. Code,code change with Lot No.

() / Temperature Profile for Dip Soldering(Pb-Free)



1	25	150	60	90sec;	Note:	1.Preheating:25~150 , Time:60~90sec.
2	255..5		5..0.5sec;		2.Peak Temp.:255..5 , Duration:5..0.5sec.	
3		2	10	/sec.	3. Cooling Speed: 2~10 /sec.	

/ Resistance to Soldering Heat Test Conditions

270..5	10..1 sec.	Temp.:270..5	Time:10..1 sec
--------	------------	--------------	----------------

/ Packaging SPEC.

/ BULK

Package Type	Units	Dimension	(unit mm3) 10
--------------	-------	-----------	---------------