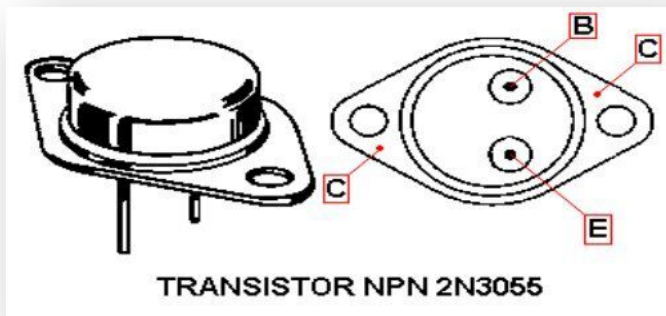
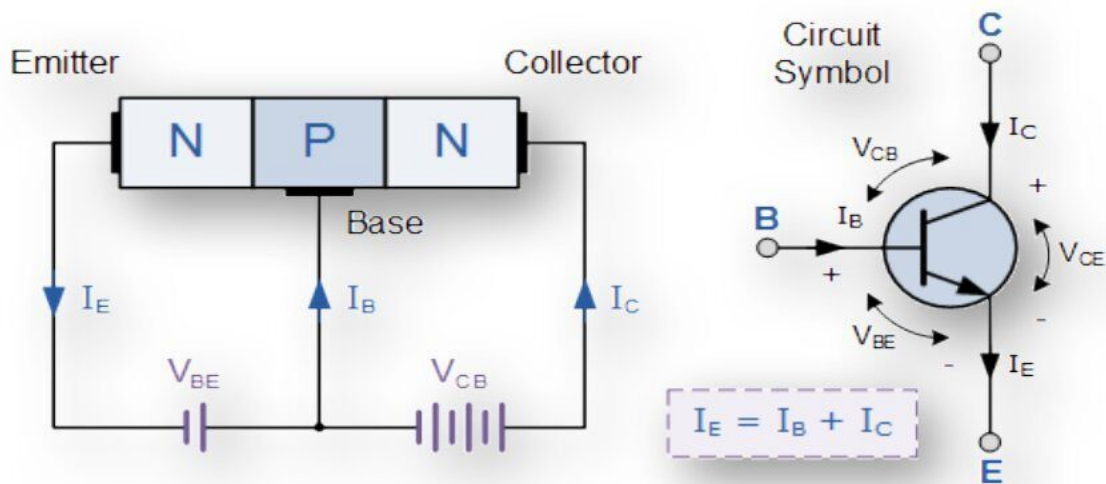


NPN 2N3055



GÖVDESİ VE TERMİALLERİ

Rating	Symbol	Value	Unit
Collector-Emitter Voltage	V_{CEO}	60	Vdc
Collector-Emitter Voltage	V_{CER}	70	Vdc
Collector-Base Voltage	V_{CB}	100	Vdc
Emitter-Base Voltage	V_{EB}	7	Vdc
Collector Current — Continuous	I_C	15	Adc
Base Current	I_B	7	Adc
Total Power Dissipation @ $T_C = 25^\circ\text{C}$ Derate above 25°C	P_D	115 0.657	Watts W/ $^\circ\text{C}$
Operating and Storage Junction Temperature Range	T_J, T_{stg}	-65 to +200	$^\circ\text{C}$

Kodu NPN 2N3055 olan transistörümüz de dc analizdeki β değeri 20 ile 70 arasında değişir.

Collector–emitter arası satürasyon voltaj değeri ($V_{CE(sat)}$) = 1,1 Vdc

Collector üzerinden geçen akım ise (I_C) = 4 Adc

Characteristic	Symbol	Max	Unit
Thermal Resistance, Junction to Case	$R_{\theta JC}$	1.52	°C/W

OFF KARAKTERİSTİK DEĞERLERİ

Collector - emitter kırılma voltaj değeri($V_{CEO(sus)}$); I_C değeri 200 mAdc ve I_B değeri 0 mAdc iken minimum 60Vdc maksimum değeri yoktur.

Collector - emitter kırılma voltaj değeri($V_{CER(sus)}$); I_C değeri 200 mAdc ve R_{BE} değeri 100 Ohms iken minimum 70 Vdc maksimum değeri yoktur.

Collector kesimdeki akım değeri(I_{CEO}); V_{CE} değeri 30 Vdc ve I_B değeri 0 mAdc iken maksimum değeri 0.7 mAdc minimum değeri yoktur.

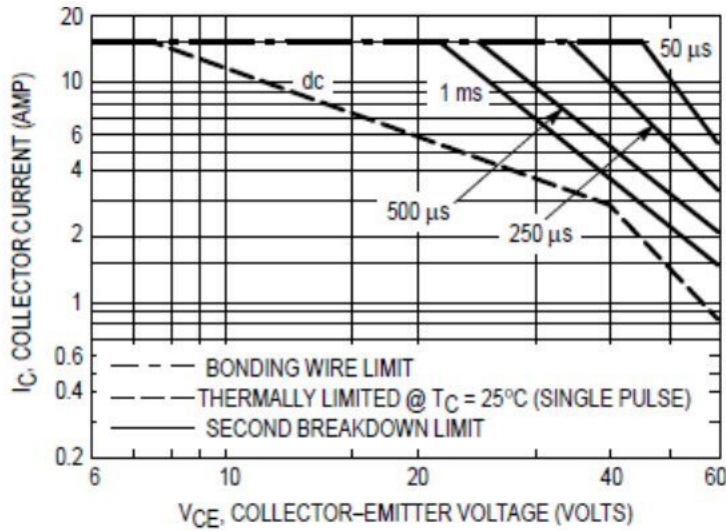
Collector kesimdeki akım değeri(I_{CEX}); V_{CE} değeri 100 Vdc ve $V_{BE(off)}$ değeri 15 Vdc iken maksimum değeri 1.0 mAdc minimum değeri yoktur. $T_c=150^\circ C$ olduğunda maksimum değeri 5.0 mAdc minimum değeri yoktur.

Emitter kesimde akım değeri(I_{EBO}) ; V_{BE} değeri 7.0 Vdc ve I_C değeri 0 mAdc iken maksimum değeri 5.0 mAdc minimum değeri yoktur.

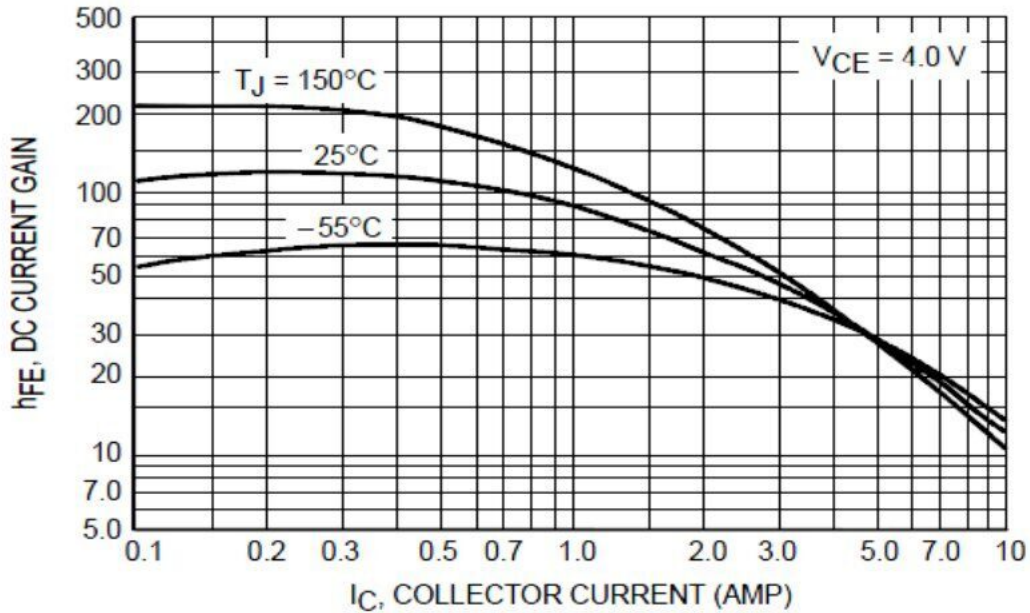
ON KARAKTERİSTİK DEĞERLERİ

Collector - emitter satürasyon voltaj değeri($V_{CE(sat)}$); I_C değeri 4.0 Adc ve I_B değeri 400 mAdc iken maksimum değeri 1.1 Vdc minimum değeri yoktur. I_C değeri 10 Adc ve I_B değeri 3.3 Adc iken maksimum değeri 1.1 Vdc minimum değeri yoktur.

Base – emitter üzerindeki voltaj değeri ($V_{BE(on)}$); I_C değeri 4.0 Adc ve V_{BE} değeri 4.0 iken Vdc maksimum değeri 1.5 Vdc minimum değeri yoktur.

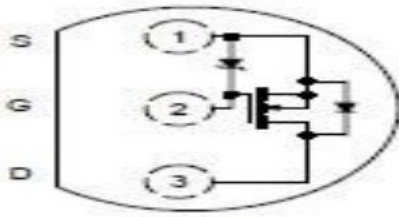
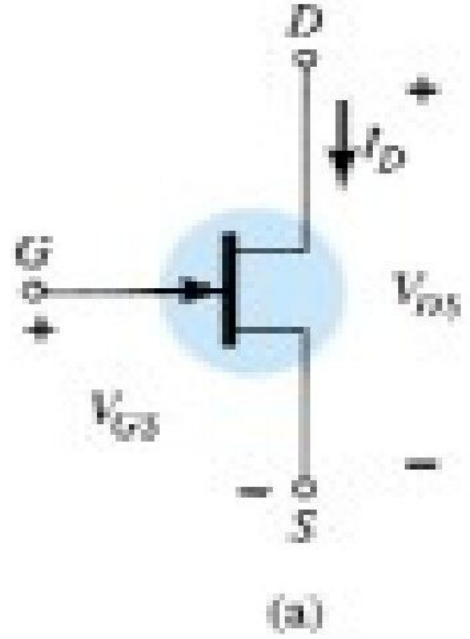
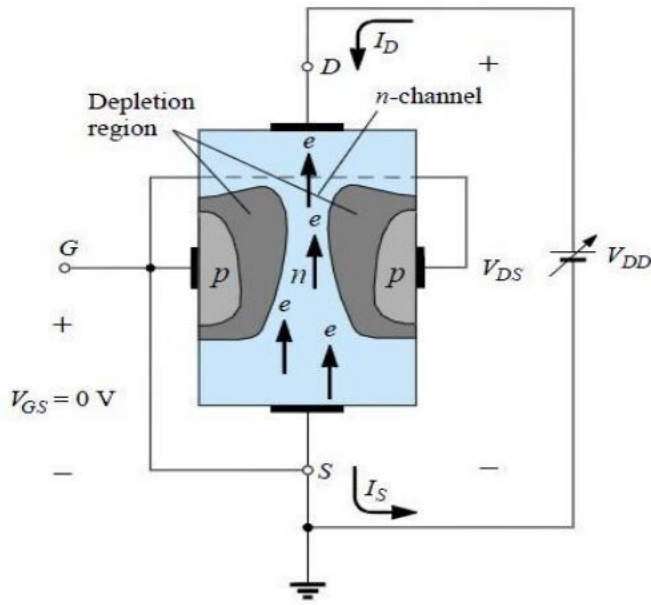


$I_C - V_{CE}$ grafiği Q noktası dediğimiz çalışma noktasının çıkarımını yaptığımız grafiklerdir.



h_{FE} 'nin (β_{ac}) collector akımıyla değişimi şekildeki gibidir. Oda sıcaklığında (25°C), 8mA civarında h_{FE} (β_{dc}) en yüksek değeri olan 1' e sahiptir. I_C bu seviyenin üstünde arttıkça, h_{FE} , I_C 'nin 50mA olduğu zamanki değerinin yarısına düşmektedir. I_C düşük bir seviye olan 0,15mA 'e düşüncede azalma olmaktadır. Bu normalize bir eğridir ve oda sıcaklığında bu transistör için $\beta_{dc} = h_{FE} = 50$ olduğu için 8mA 'daki en yüksek değer 50'dir. I_C 50mA iken bu değer $50/2 = 25$ 'e düşer. Diğer bir deyişle, normalize ederken h_{FE} 'nin her I_C 'deki değeri, $I_C = 8\text{mA}$ iken aynı sıcaklıkta h_{FE} 'nin maksimum değerine bölünmüştür.

N -CHANNEL VN2222L



VN2222L

GÖVDESİ VE TERMİNALLERİ

PARAMETRELER	SEMBOL	VN2222L	BİRİM
Drain-Source Voltage	V_{DS}	60	V
Gate-Source Voltage	V_{GS}	15/-0.3	
Continuous Drain Current ($T_J = 150^\circ\text{C}$)	I_D	0.27	A
		0.17	
Fused Drain Current	I_{DM}	1	
Power Dissipation	P_D	0.8	W
		0.32	
Thermal Resistance, Junction-to-Ambient	$R_{\theta JA}$	156	$^\circ\text{C/W}$
Operating Junction and Storage Temperature Range	T_J, T_{stg}	-55 - 150	$^\circ\text{C}$

Gate – source voltaj değeri (V_{GS}) 0,6 V ile 2,5 V arasında değışir. Drain akımı ise 0,23 A 'dır.

Drain – source üzerindeki breakdown voltajı ($V_{(BR)DSS}$); V_{GS} değeri 0V ve I_D değeri 100 μA iken minimum değeri 60V , maksimum değeri yoktur.

Gate – eşik değeri üzerindeki voltaj değeri ($V_{GS(TH)}$); $V_{DS} = V_{GS}$ ve $I_D = 1$ mA iken maksimum değeri 2,5 V minimum değeri 0,6 V 'dur.

Ters kapı akımı (I_{GSS}) değeri ; $V_{DS} = 0V$ ve $V_{GS} = 15V$ iken minimum değeri yok , maksimum değeri 100nA 'dır.

Sıfır kapı gerilim drain akımı (I_{DSS}) değeri ; $V_{DS} = 48V$ ve $V_{GS} = 0V$ iken minimum değeri yok, maksimum değeri ise 10 μA 'dır.

Sıfır kapı gerilim drain akımı (I_{DSS}) değeri ; $V_{DS} = 48V$, eklem sıcaklık aralığı (T_J) = 125°C ve $V_{GS} = 0V$ iken minimum değeri yok ,maksimum değeri 500 μA 'dır.

Açık durum drain akımı ($I_{D(ON)}$) değeri ; $V_{DS} = 10V$ ve $V_{GS} = 10V$ iken minimum değeri 0,75A , maksimum değeri yoktur.

Drain – source direnci ($R_{DS(on)}$) değeri; $V_{GS} = 5V$ ve $I_D = 0,2$ A iken minimum değeri yok, maksimum değeri 7,5 Ω 'dur.

Drain – source direnci ($R_{DS(on)}$) değeri; $V_{GS} = 10V$ ve $I_D = 0,5$ A iken minimum değeri yok, maksimum değeri 7,5 Ω 'dur.

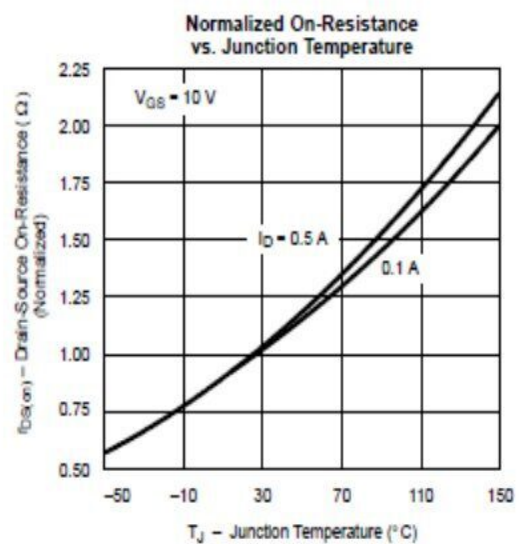
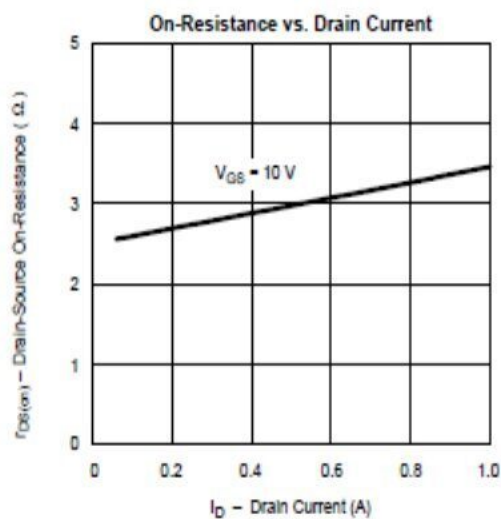
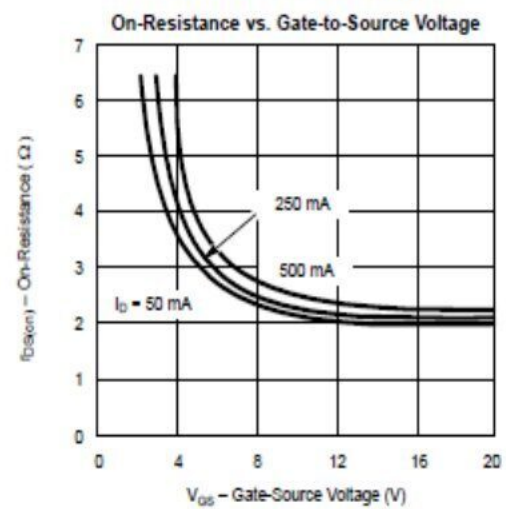
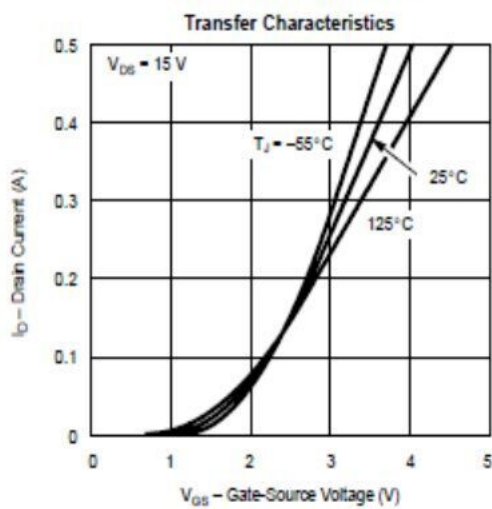
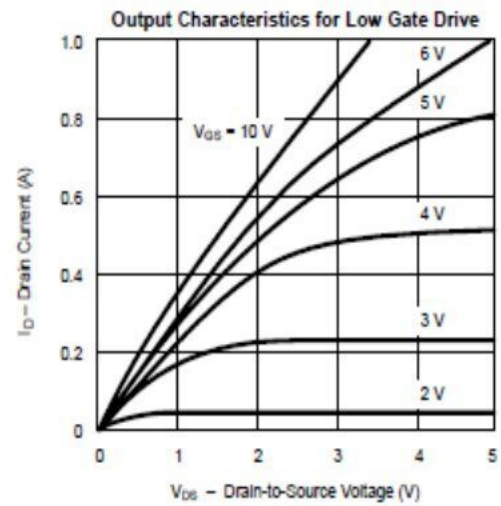
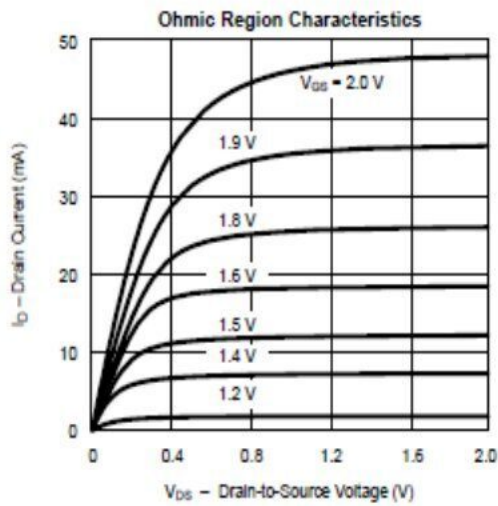
Drain – source direnci ($R_{DS(on)}$) değeri; $V_{GS} = 10V$, $I_D = 0,5$ A ve eklem sıcaklık aralığı (T_J) = 125°C iken minimum değeri yok, maksimum değeri 13,5 Ω 'dur.

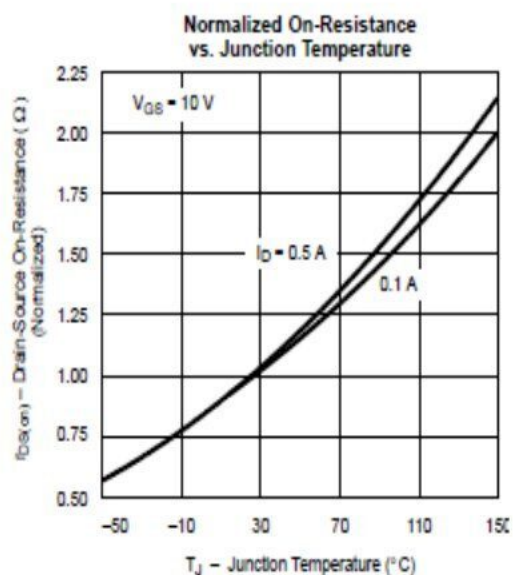
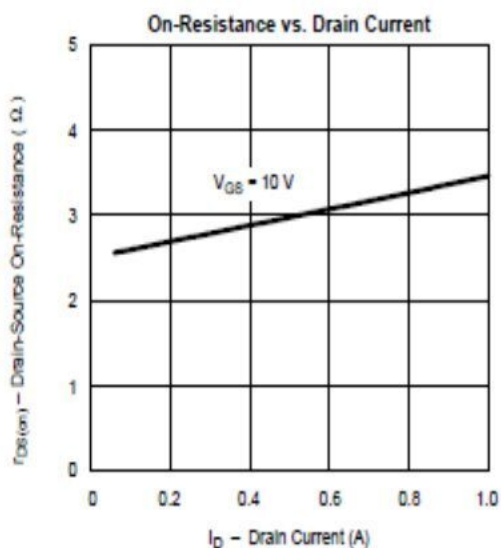
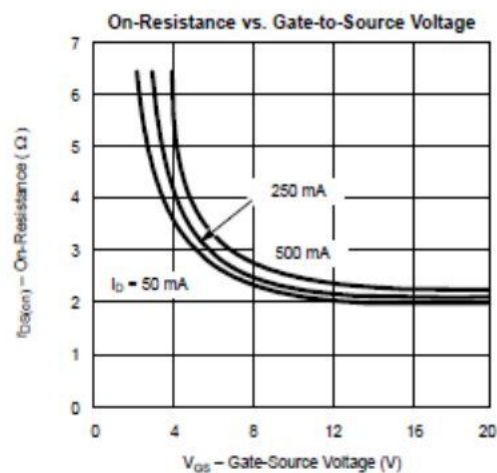
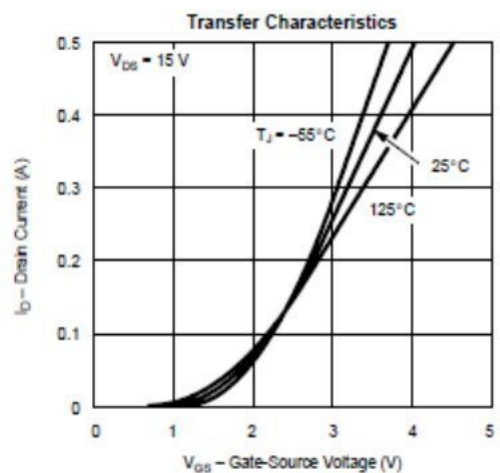
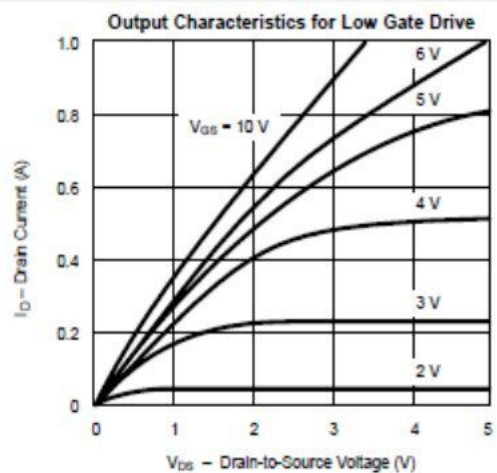
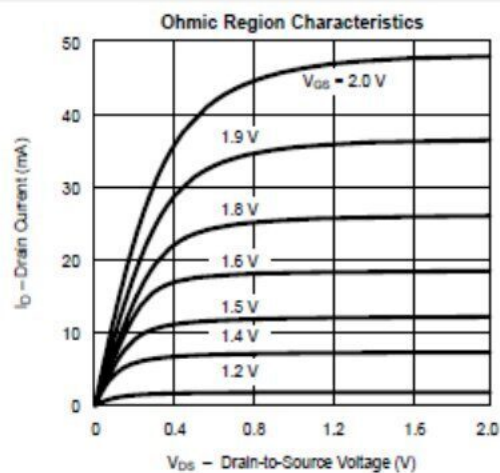
İleri akım admitansı (g_{FS}) değeri ; $V_{DS} = 10V$ ve $I_D = 0,5$ A iken minimum değeri 100mS, maksimum değeri yoktur.

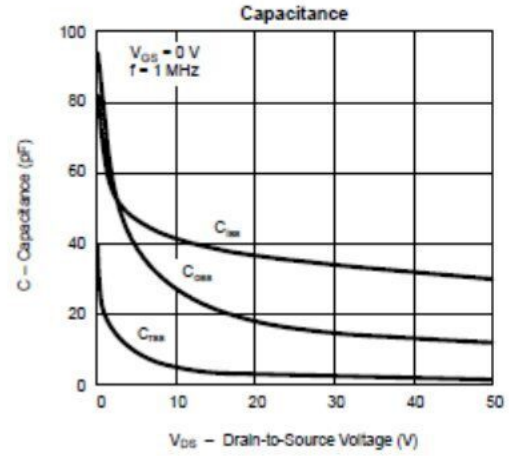
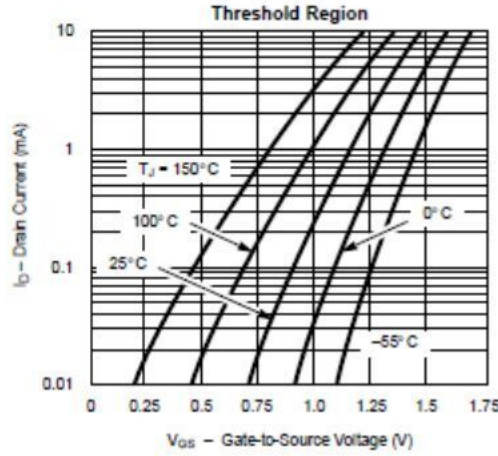
Çıkış admitansı (g_{OS}) değeri ; $V_{DS} = 7,5V$ ve $I_D = 0,05$ A iken minimum değeri yok, maksimum değeri yoktur.

Giriş kapasitansı (C_{iss}) değeri ; $V_{DS} = 25V$, $V_{GS} = 0V$ ve $f = 1MHz$ iken maksimum değeri 60pF ,minimum değeri yoktur.

Ters aktarım kapasitansı (C_{rss}) değeri ; $V_{DS} = 25V$, $V_{GS} = 0V$ ve $f = 1MHz$ iken maksimum değeri 5pF ,minimum değeri yoktur.

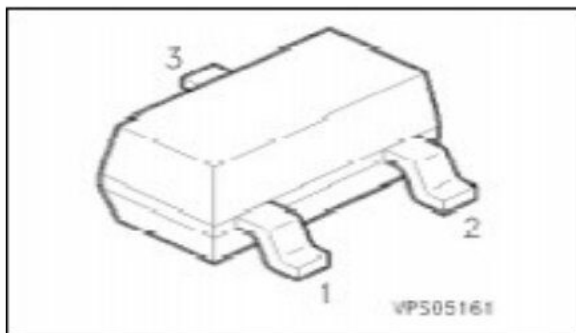
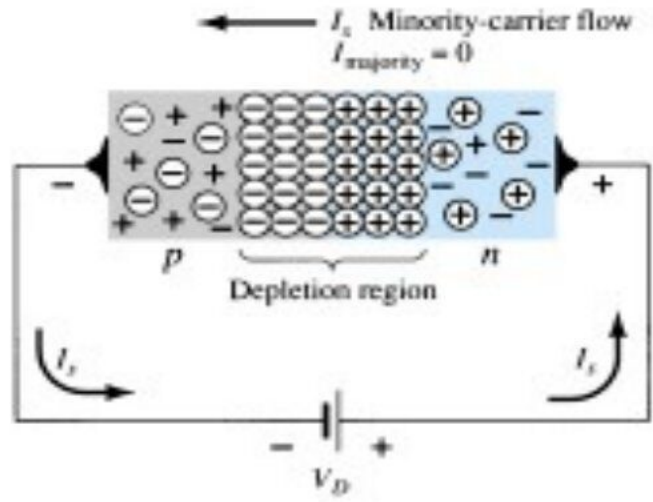
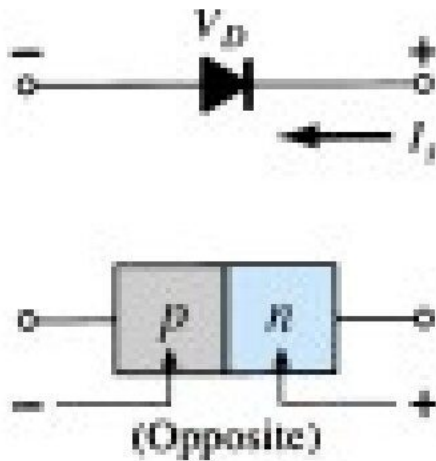






Aktarım eğrisi Shockley denklemi ile tanımlanamaz ve gate – source gerilimi (V_{GS}) belirli bir büyüklüğe ulaşana kadar drain akımı (I_D) sıfırdır. Özel olarak n kanallı cihazda akım kontrolü negatif gerilim aralığı değil , pozitif gate-source gerilimidir (V_{GS}) .

SİLİKON PIN DİYOT BAR17



GÖVDESİ VE TERMİNALLERİ

MUTLAK MAKSİMUM ANMA DEĞERLERİ

Sıcaklılıklar

Depolama sıcaklık aralığı -65°C ve 200°C

Maksimum eklem çalışma sıcaklığı 175°C

Kurşun sıcaklığı 260°C

Güç Harcaması

25°C Çevrede maksimum güç harcaması 500mW

Doğrusal güç azalma katsayısı (25°C 'den) 3,33 mW/°C

Maksimum güç yitimi $P_D = V_D I_D = 500 \text{ mW}$ 'dir. Sıcaklık 25°C 'yi aştıktan sonra maksimum güç anma değeri her 1°C artış için 3,33 mW kadar düşecektir. 100°C 'de, yani suyun kaynama sıcaklığında, maksimum güç anma değeri ilk değerinin yarısına inecektir. 25°C , düşük güçle çalışan elektronik ekipmana sahip bir kabinin tipik başlangıç sıcaklığıdır.

Maksimum Gerilim Ve Akımlar

I_O ortalama doğrultulmuş akım 200 mA

I_F ortalama doğrultulmuş akım 500 mA

I_T sürekli ileri akım 600 mA

$I_{T(darbe)}$ Tekrarlamalı İleri Tepe Akımı

Vuru genişliği = 1s 1.0 A

Vuru genişliği = 1μs 4.0 A

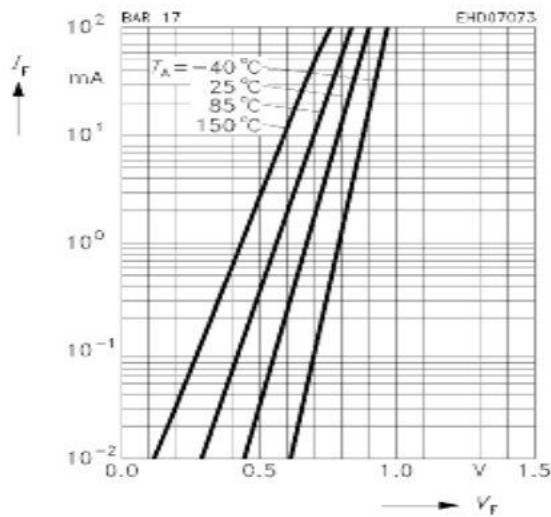
Maksimum sürdürülebilir akım 500 mAdır. İleri akımın 0.5 voltda 0.01 mA ya yakın olduğunu fakat yaklaşık 0.65 voltda 1mA ya atladığını $I_F - V_F$ grafiğinde görmekteyiz. 0.8 voltda akım 10mAdan fazladır ve 0.9 voltun biraz üzerinde 100mA ya yakındır. Bu grafikteki karakteristik daha önce karşılaşılan eğrilere benzememektedir. Bunun nedeni akım için logaritmik, gerilim için doğrusal ölçeğin kullanılmasıdır.

Elektriksel Karakteristikler

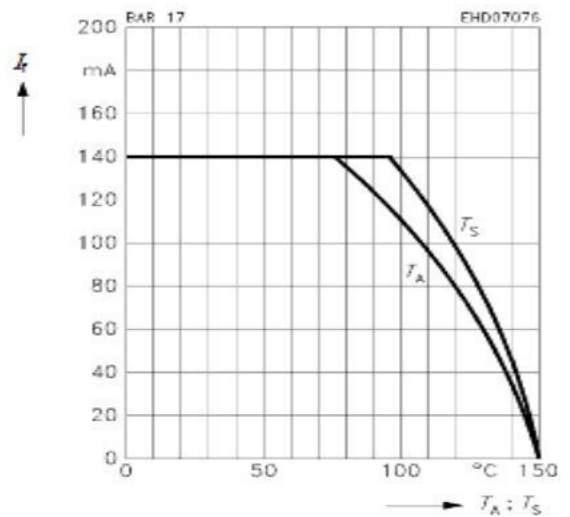
Tersi belirtilmediği sürece 25° C ortam sıcaklığında

Parameter	Symbol	Values			Unit
		min.	typ.	max.	
Reverse current $V_R = 50 \text{ V}$ $V_R = 100 \text{ V}$	I_R	– –	– –	50 1	nA μA
Forward voltage $I_F = 100 \text{ mA}$	V_F	–	0.91	1	V
Diode capacitance $V_R = 50 \text{ V}, f = 1 \text{ MHz}$ $V_R = 0, f = 100 \text{ MHz}$	C_T	– –	0.32 0.37	0.55 –	pF
Charge carrier life time $I_F = 10 \text{ mA}, I_R = 6 \text{ mA}$	τ_L	–	4	–	μs
Forward resistance $f = 100 \text{ MHz}, I_F = 0.01 \text{ mA}$ $I_F = 0.1 \text{ mA}$ $I_F = 1.0 \text{ mA}$ $I_F = 10 \text{ mA}$	r_F	– – – –	1150 160 23 3.5	– – – –	Ω

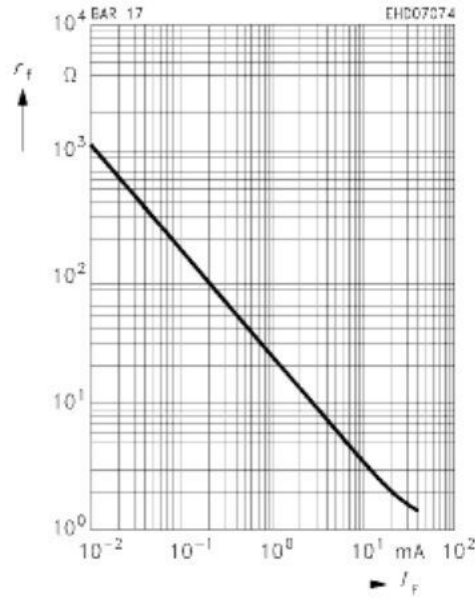
Forward current $I_F = f(V_F)$



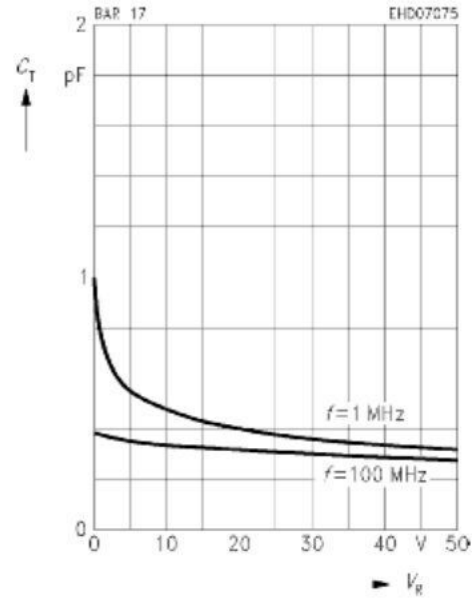
Forward current $I_F = f(T_S; T_A^*)$
*Package mounted on alumina



Forward resistance $r_f = f(I_F)$
 $f = 100 \text{ MHz}$



Diode capacitance $C_T = f(V_R)$



Her bir akım seviyesi için ileri eğilme gerilimi V_F , verilmektedir. İleri akım ne kadar yüksekse uygulanan ileri eğilme o kadar yüksektir.

Sabit bir sıcaklıkta uygulanan ters eğilme ile birlikte ters doyum akımının arttığını verilen bilgilerde görürüz.

0 volt ters eğilme geriliminde azaltım kapasitansı 1MHz test frekansı için 5pF dir. Ters besleme gerilimi arttıkça kapasitansda artar.

Verilen test durumları için geri toparlanma zamanı $3\mu\text{s}$ 'dir. Bu değer günümüzde kullanılan yüksek hızlı sistemlere göre hızlı bir zaman değildir. Fakat, birçok düşük ve orta frekans uygulaması için kabul edilebilir bir seviyededir.