

ELEKTRONİK LABORATUVARI

LABORATUVAR FÖYLERİ

DENEY 4: FET KARAKTERİSTİKLERİ

- JFET Karakteristikleri
- MOSFET Karakteristikleri

DENEY GRUBU :.....

DENEYİ YAPANLAR	Numara	Ad Soyad

RAPORU HAZIRLAYAN :.....

Deneyin yapılış tarihi/...../2018	Raporun geleceği tarih/...../2018	Raporun geldiği tarih/...../2018	Gecikme gün
Değerlendirme notu	Gecikme notu	Rapor Notu	Raporu değerlendiren

Bölüm 6: FET Karakteristikleri

DENEY 6-1 JFET Karakteristikleri

DENEYİN AMACI

1. JFET'in yapısını ve çalışma prensibini anlamak.
2. JFET karakteristiklerini ölçmek.

KULLANILACAK ELEMANLAR

1. KL-22001 Temel Elektrik Devresi Laboratuvarı
2. KL-25005 FET Devresi Deney Modülü
3. Multimetre

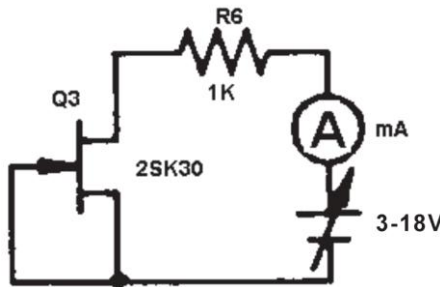
DENEYİN YAPILIŞI

A. I_{DSS} Ölçümü

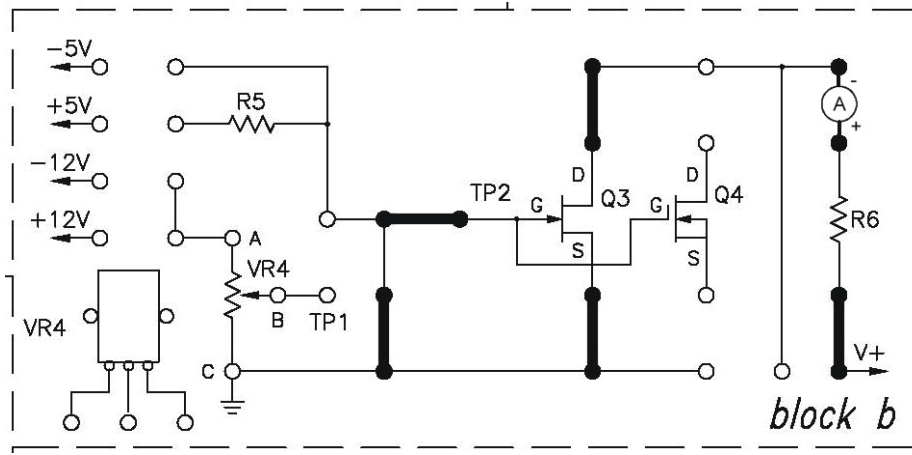
1. KL-25005 modülünü, KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzeneğinin üzerine koyun ve b bloğunun konumunu belirleyin.
2. Şekil 6-1-8'deki devre ve Şekil 6-1-9'daki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın. KL-22001 Düzeneğindeki Ayarlanabilir Güç Kaynağının V+ ucunu, KL-25005 modülünün V+ girişine bağlayın ve gerilim kontrol düğmesini minimuma getirin.
3. I_{DSS} akımını ölçmek için ampermetreyi bağlayın.
4. V+ (V_{DD}) değerini, 3V ile 18V arasında, Tablo 6-1-1'de verilen değerlere, ayarlayın. Ampermetre yardımıyla I_{DSS} değerini ölçün ve Tablo 6-1-1'e kaydedin.

Tablo 6-1-1

V_{DD} (V)	3	4	5	7	9	12	15	18
I_{DSS} (mA)								



Şekil 6-1-8 I_{DSS} ölçüm devresi



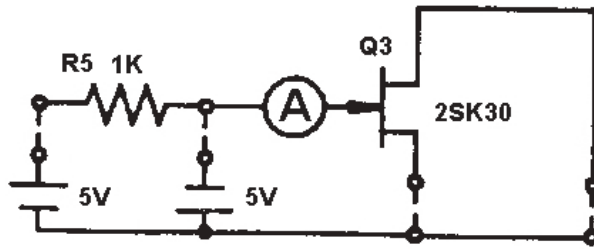
Şekil 6-1-9 Bağlantı diyagramı (KL25005 blok b)

B. I_{GS} Ölçümü

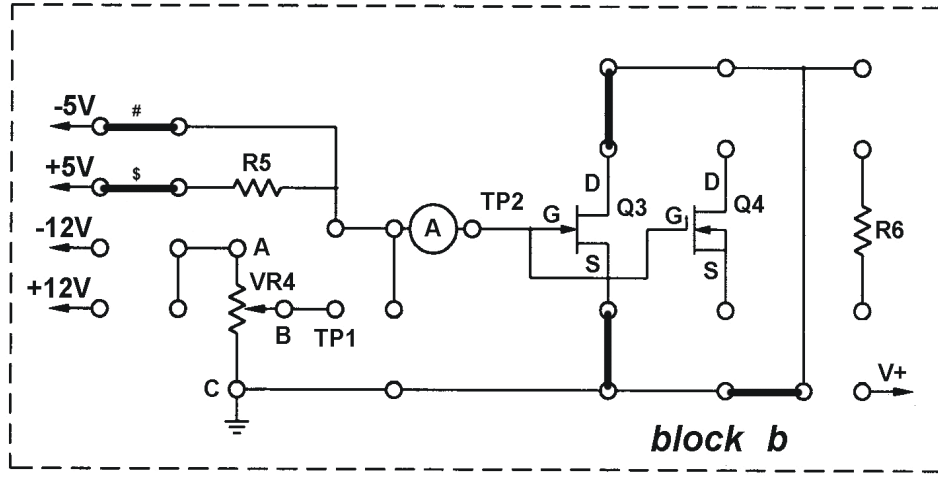
- Şekil 6-1-10'daki devre ve Şekil 6-1-11'deki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın (# ve \$ işaretli klipsler hariç). KL-22001 Düzenegindeki sabit +5VDC ve -5VDC güç kaynaklarını, KL-25005 modülüne bağlayın
- I_{GS} değerini ölçmek için ampermetreyi bağlayın.
- \$ işaretli klipsi takarak V_G 'yi +5V'a bağlayın. I_{GS} değerini ölçün ve Tablo 6-1-2'ye kaydedin. \$ işaretli klipsi devreden çıkartın.
- # işaretli klipsi takarak V_G 'yi -5V'a bağlayın. I_{GS} değerini ölçün ve Tablo 6-1-2'ye kaydedin.

Tablo 6-1-2

V_{GS}	I_{GS}
+5V	
-5V	



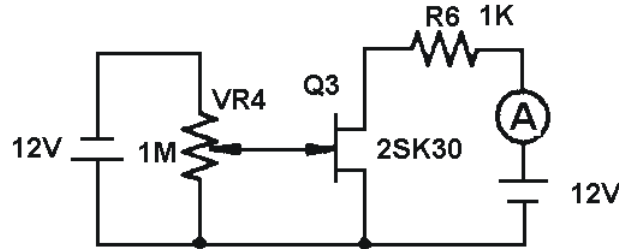
Şekil 6-1-10 I_{GS} ölçüm devresi



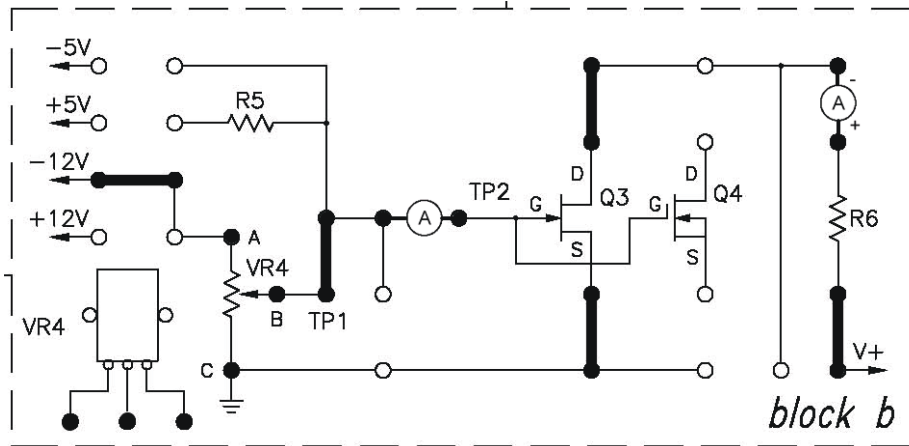
Şekil 6-1-11 Bağlantı diyagramı (KL-25005 blok b)

C. V_P Ölçümü

- Şekil 6-1-12'deki devre ve Şekil 6-1-13'teki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın. Bağlantı kablolarını kullanarak VR₄'ü devreye bağlayın. KL-22001 Düzenekindeki +12VDC ve -12VDC Sabit ve V+ Ayarlanabilir Güç Kaynaklarını, KL-25005 modülüne bağlayın. V+'yı 12V yapın.
- I_D değerini ölçmek için ampermetre bağlayın.
- $I_D=0$ olacak şekilde VR₄(1M Ω)'ü ayarlayın.
- $I_D=0$ iken, voltmetreyi kullanarak V_{GS} gerilimini ölçün. $V_{GS}=V_P=$ _____.



Şekil 6-1-12 V_P ölçüm devresi



Şekil 6-1-13 Bağlantı diyagramı (KL-25005 blok b)

SONUÇLAR

DENEY 6-2 MOSFET Karakteristikleri

DENEYİN AMACI

1. MOSFET'in yapısını ve çalışma prensibini anlamak.
2. MOSFET karakteristiklerini ölçmek.

KULLANILACAK ELEMANLAR

1. KL-22001 Temel Elektrik Devresi Laboratuvarı
2. KL-25005 FET Devre Deney Modülü
3. Multimetre

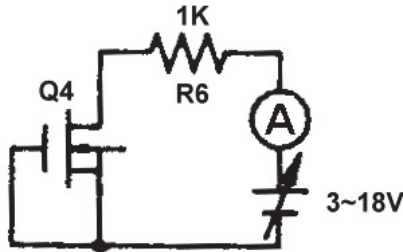
DENEYİN YAPILIŞI

A. I_{DSS} Ölçümü

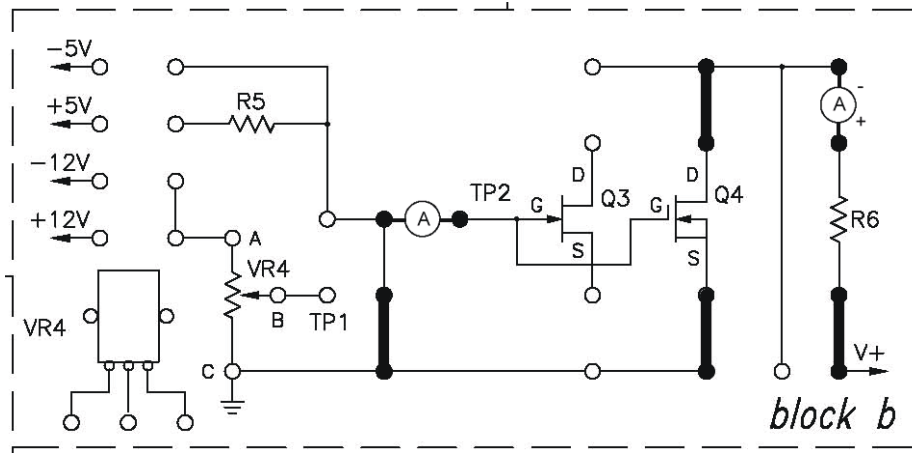
1. KL-25005 modülünü, KL-22001 Temel Elektrik Devreleri Deney Düzenekinin üzerine koyun ve b bloğunun konumunu belirleyin. Şekil 6-2-8'deki devre ve Şekil 6-2-9'daki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın.
2. KL-22001 Düzenekindeki Ayarlanabilir Güç Kaynağının V+ ucunu, KL-25005 modülüne bağlayın ve gerilim kontrol düğmesini minimuma getirin.
3. I_{DSS} değerini ölçmek için ampermetre bağlayın.
4. V+ (V_{DD}) değerini, 3V ile 18V arasında, Tablo 6-2-1'de verilen değerlere, ayarlayın. Ampermetre yardımıyla I_{DSS} değerini ölçün ve Tablo 6-2-1'e kaydedin.

Tablo 6-2-1

V_{DD} (V)	3	4	5	7	9	12	15	18
I_{DSS} (mA)								



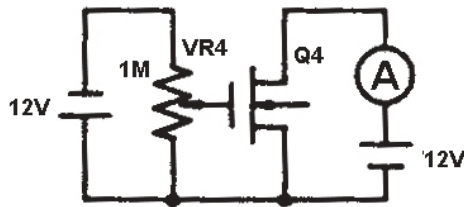
Şekil 6-2-8 I_{DSS} ölçüm devresi



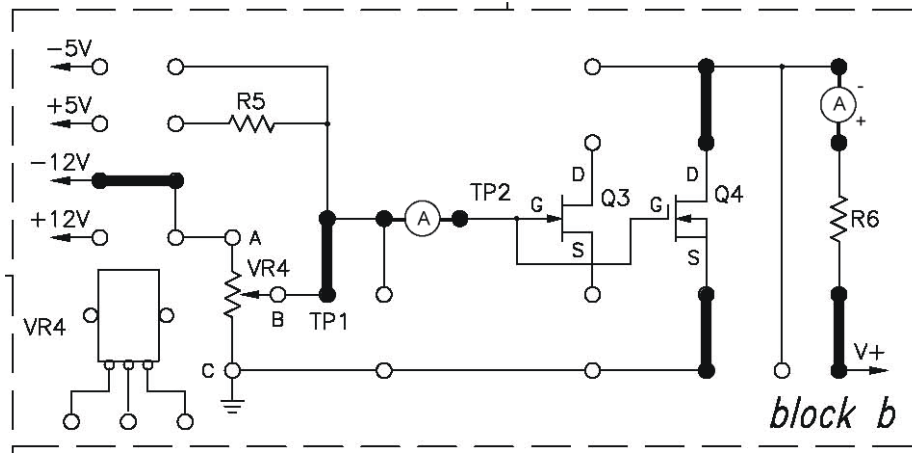
Şekil 6-2-9 Bağlantı diyagramı (KL-25005 blok b)

B. V_p Ölçümü

- Şekil 6-2-10'daki devre ve Şekil 6-2-11'deki bağlantı diyagramı yardımıyla gerekli bağlantıları yapın. Bağlantı kablolarını kullanarak VR_4 'ü devreye bağlayın.
- KL-22001 Düzeneğindeki -12VDC Sabit ve $V+$ Ayarlanabilir Güç Kaynaklarını, KL-25005 modülüne bağlayın. $V+$ 'yı 12V'a ayarlayın.
- I_D değerini ölçmek için ampermetre bağlayın.
- $I_D=0$ olacak şekilde $VR_4(1M\Omega)$ 'ü ayarlayın.
- $I_D=0$ iken voltmetreyi kullanarak V_{GS} gerilimini ölçün. $V_{GS}=V_P=$ _____V.
- $V_{GS}=0V$ olacak şekilde VR_4 'ü ayarlayın. I_D akımını ölçün. $I_D=$ _____mA



Şekil 6-2-10 V_p ölçüm devresi



Şekil 6-2-11 Bağlantı diyagramı (KL-25005 blok b)

SONUÇLAR