

Eğitimde pratik, üretimde yenilik !
“Practice In Education, Innovation In Production”



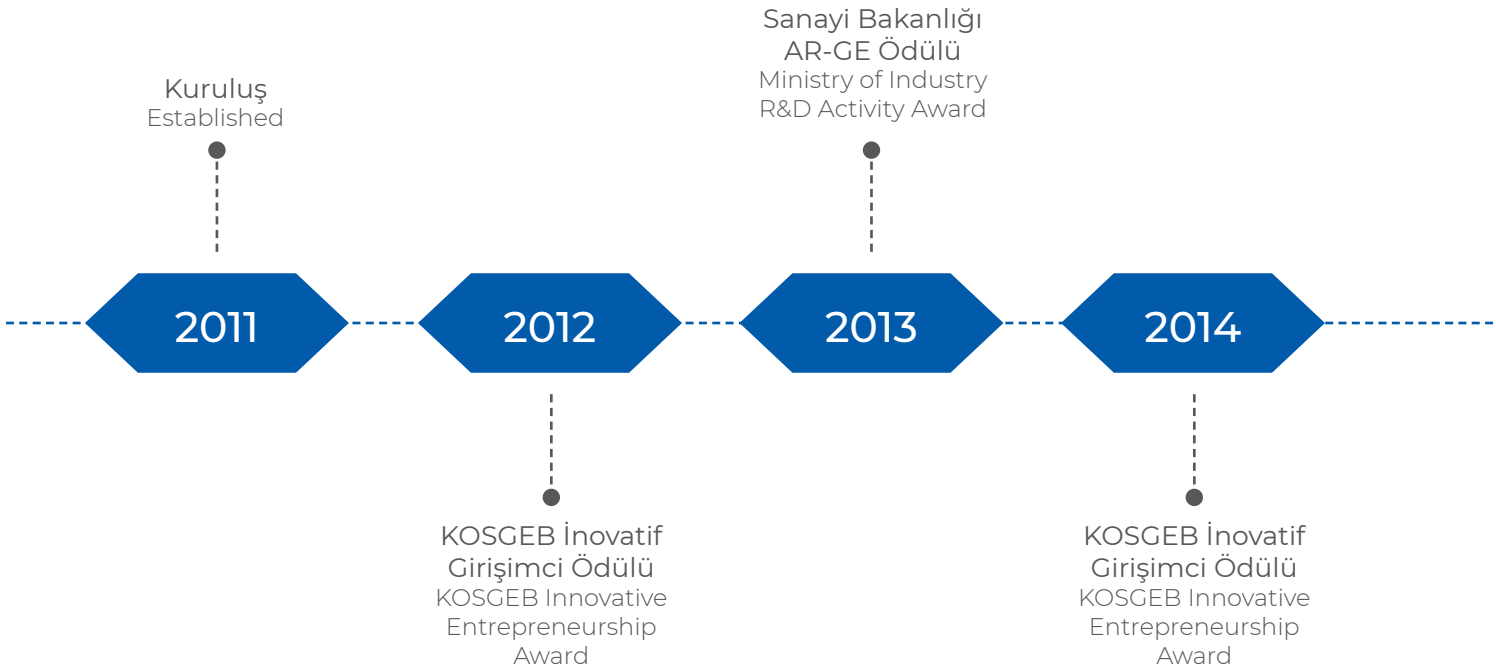
HAKKIMIZDA

KZ Mekatronik, teknik eğitim alınan her kurum için teorik eğitimi en iyi şekilde pratikle buluşturmak; ülkesi ve müşterileri için güvenilirlik, devamlılık ve saygınlık simgesi olmak amacıyla 2011 yılında KOSGEB Girişimci Desteği ile kurulmuştur.

Merkezi ve üretim tesisi Balıkesir'de, Ar-Ge ofisi Gazi Üniversitesi Teknopark Ankara'da, satış ofisi İstanbul'dadır.

MİSYONUMUZ

“Müşterilerimiz için değer yaratmak, beklentilerine kalite ve istikrarla karşılık vererek evrensel standartlarda ürün ve hizmetler sunmak.”



ABOUT US

KZ Mechatronics was established in 2011 with the support of KOSGEB Entrepreneur Endorsement.

Our primary goal is to combine theoretical education with practice in the best way possible as we become a reliable, respectable and consistent source for our country and customers.

Our headquarters and manufacturing plant is in Balıkesir, R&D office in Gazi University Technopark Ankara and sales office in Istanbul.

OUR MISSION

“Creating value for our customers, meeting their expectations with quality and stability by providing products and services to them at universal standards.”

Balıkesir Ekonomi
Ödülü
Balıkesir Economy
Award

2015

2016

İlk ihracat
First Exportation

20 den fazla ülkeye
ihracat
Export to more than
20 countries

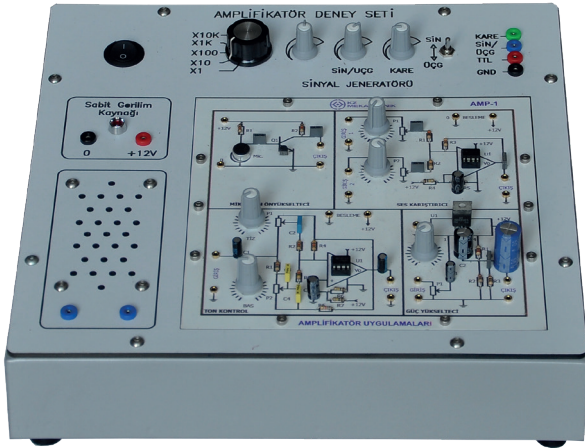
2017

İlk savunma sanayi
projesi gerçekleştirildi
First defence industry
project completed

2018

AMPLİFİKATÖR EĞİTİM SETİ EC-01

AMPLIFIER TRAINING SET



Amplifikatör Eğitim Seti, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. Masa üstü kullanıma uygun yapıdadır. Bağlantılar 2mm dişi titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır.

Set dayanıklı materyallerden oluşturulmuştur. Amplifikatör Eğitim Seti, ses yükselteç sistemlerinde bulunan tüm özelliklere sahiptir. Harici olarak verilen herhangi bir sinyali başlangıcından hoparlör çıkışına kadar inceleme olanağı sağlar. Set STEREO yapıdadır.

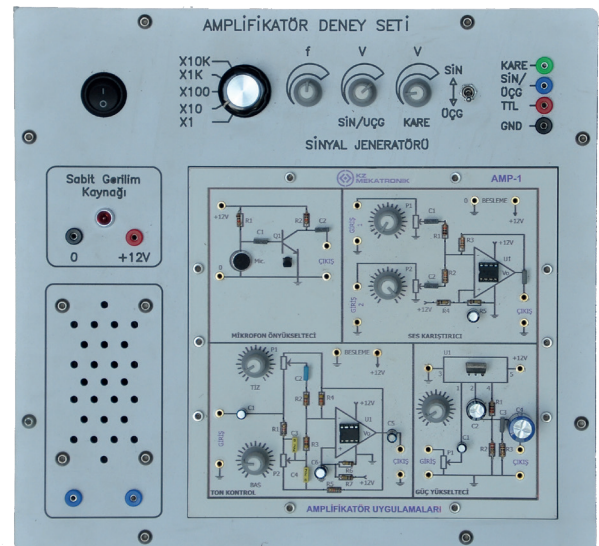
The Amplifier Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. It is suitable for desktop use. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs.

The training set is made completely of durable materials. The Amplifier Training Set has all the same features as an audio amplifier. It allows the user to observe any externally received signal from the initial point to its conversion into sound. The set is designed as a STEREO.

EKİPMANLAR

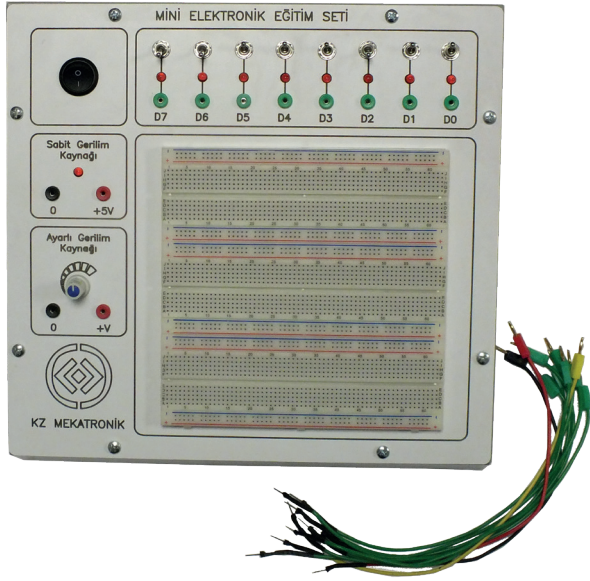
EQUIPMENT

- Eğitim Ünitesi
- 2mm Jaklı Kablo
- Güç Kablosu
- Deney Föyü
- Training Unit
- Cable with 2mm Jack
- Power Cable
- Experiment Recording Sheet



BREADBOARD EĞİTİM SETİ EC-02

BREADBOARD TRAINING SET



BreadBoard Eğitim Seti; masa üstü kullanıma uygun ergonomik yapıda tasarlanmıştır. Setin önpaneli kompakt laminant olup, şematik çizimleri CNC daldırma ile yapılmıştır. Setin metal gövdesi sacdan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile kaplanmıştır.

Set masa üstü kullanımda kaymayı önleyici kauçuk ayaklara sahiptir. Set üzerinde deneylerin gerçekleştirilebileceği breadboard bulunmaktadır. Set ile temel elektrik ve elektronik uygulamaları yapılabilir.

The ergonomics of the BreadBoard Training Set allow desktop use. The front panel is made of compact laminate, with schematic diagrams etched with a CNC machine. Electrostatic powder coating has been applied to the metal body of the set, which is made of sheet metal.

The set features anti-slip rubber leg tips. The set features a breadboard on which experiments can be conducted. The set is suitable for electrical and electronics applications.

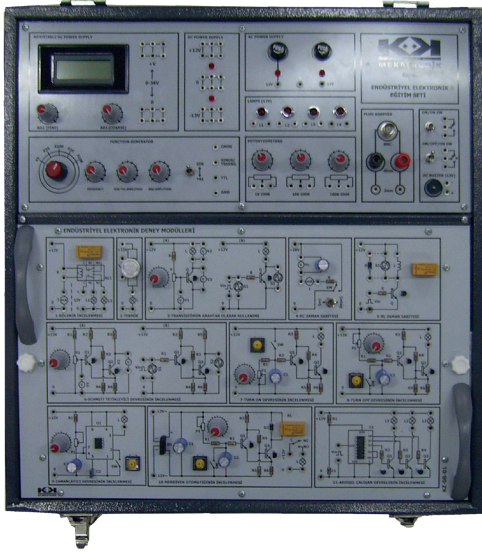
GENEL ÖZELLİKLER

SPECIFICATIONS

- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 0-18V/1A ayarlanabilir güç kaynağı,
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 5V/1A DC sabit güç kaynağı,
- 1600 pinli breadboard
- 8 adet led lambalı sayısal seviye çıkışı
- Aç-kapat anahtar
- 0-18V/1A adjustable power supply with thermal and electronic short circuit protection,
- 5V/1A DC symmetrical power supply with thermal and electronic short circuit protection, E
- 1600-point breadboard
- 8 digital level outputs with 8 LED lamps
- On-off switch

ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK EĞİTİM SETİ EC-03

INDUSTRIAL ELECTRONICS TRAINING SET



Endüstriyel Eğitim Seti, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. Masa üstü kullanıma uygun yapıdadır. Bağlantılar 2mm dişi titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır. et dayanıklı materyallerden oluşturulmuştur.

The Industrial Electronics Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. It is suitable for desktop use. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs. The set is made completely of durable materials.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Endüstriyel Elektronik uygulamalarının yapılabileceği şekilde ayrılabilir kapaklı plastik veya metal
- Çantalı ya da masa üstü modüler kullanım,
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 2x18V/0,75A simetrik ayarlanabilir güç kaynağı,
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 2x5V/0,75A DC sabit simetrik güç kaynağı,
- Sigorta korumalı 2x12V/0,5A simetrik AC ve DC güç kaynağı,
- 3½ dijital sayısal DC voltmetre,
- 3½ dijital sayısal DC ampermetre,
- Aşağıda verilen özelliklere sahip sinyal jeneratörü;
- 1Hz-200KHz aralığındaki frekanslara altı kademedede ayarlanabilmelidir,
- 0-15Vpp ayarlanabilir çıkış genliğine sahip sinyal, bir tercih anahtarıyla sinüsoidal veya üçgen olarak belirlenebilmelidir,
- TTL seviyeli kare dalga çıkışı,
- 10V - +10V (20Vpp) ayarlanabilir CMOS kare dalga çıkışı,
- Kısa devre koruması.
- 8Ω 0,25W hoparlör,
- 2 adet 12V lamba,
- 3 farklı değerinde potansiyometre
- 2 adet 7 segment display
- DC buzzer
- 12 adet lojik durum seçici anahtar,
- 8 adet lojik durum göstergesi,
- Sigorta korumalı 220V/50Hz enerji girişi,
- Uygulama modüllerinin ve breadboard modülünün takılabileceği platform.

- Plastic or metal case with removable lid or modular desktop use suitable for Industrial Electronics applications,
- 2x18V/0,75A adjustable symmetrical power supply with thermal and electronic short circuit protection,
- 2x5V/0,75A symmetrical DC power supply with thermal and electronic short circuit protection,
- 2x12V/0,5A symmetrical AC and DC power supply with fuse protection,
- 3½-digit digital DC voltmeter,
- 3½-digit digital DC ammeter,
- The signal generator is required the following:
- Adjustable to frequencies between 1Hz-200KHz in six stages,
- The signal, which has an adjustable output amplitude of 0-15pp, should be definable with a selection switch as a triangle or sinusoidal,
- TTL-level square wave output,
- 0V - +10V (20Vpp) adjustable CMOS square wave output,
- Short circuit protection.
- 8Ω 0,25W speaker,
- 2 12V lamps,
- 3 potentiometers with different values,
- 2 seven-segment displays,
- DC buzzer,
- 12 logic position selector switches,
- 8 logic position indicators,
- 220V/50Hz power input with fuse protection,
- A platform to which application modules and the breadboard module can be attached.



TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Uygulama Modülleri:
- Uygulama modülleri ile aşağıda verilen konu başlıklarına ilişkin deneysel çalışmalar yapılabilir.
- Rölenin incelenmesi,
- Terminin incelenmesi,
- Transistörün anahtar olarak kullanılması,
- RC zaman sabitesinin incelenmesi,
- RL zaman sabitesinin incelenmesi,
- Schmitt tetikleyici devrenin incelenmesi,
- Turn on ve Turn off devrelerinin incelenmesi,
- Thevenin teoreminin incelenmesi,
- Zamanlayıcı devrelerin incelenmesi,
- Merdiven otomatizmasının incelenmesi,
- Ardışıl çalışan devrelerin incelenmesi,
- SCR'nin incelenmesi,
- SCR ile güç kontrolünün incelenmesi,
- Triyağın incelenmesi,
- Triyak ile faz açısı kontrolü,
- Triyak ile güç kontrolü,
- PWM üreticinin incelenmesi,
- Mosfetlerin incelenmesi
- Sıfır geçiş dedektörünün incelenmesi
- Temel sensörlerin incelenmesi
- Optik yalıtıcının incelenmesi
- DC motor yön ve hız kontrolü
- PWM ile DC motor kontrolü
- Kademeli PWM üretimi
- Application Modules are suitable for the experiments listed below:
- Observing the relay,
- Observing the thermic,
- Using the transistor as switch,
- Observing the RC time constant,
- Observing the RL time constant,
- Observing the Schmitt trigger,
- Observing the Turn on and Turn off circuits,
- Observing Thévenin's theorem,
- Observing timer circuits,
- Staircase lighting timers,
- Observing sequential circuits,
- Observing the SCR,
- Observing power control with SCR,
- Observing the triac,
- Phase angle control with triac,
- Power control with triac,
- Observing the PWM generator,
- Observing the MOSFETs
- Observing the zero crossing detector
- Observing basic sensors
- Observing the optical isolator
- DC motor direction and speed control
- DC motor control with PWM
- PWM production in stages

DİJİTAL ELEKTRONİK EĞİTİM SETİ EC-04

DIGITAL ELECTRONICS TRAINING SET



Dijital Elektronik Deney Seti, teknik eğitim verilen okullarda dijital elektronik uygulamalarının yapılabilmesi için tasarlanmıştır. Setin çantası alüminyum profil ve kompozit malzemeden tasarlanmış, menteşeleri sayesinde kitlenebilir, üst kapağı ayrılabilir. Böylece kolay taşınabilir ve istenirse depolanabilir. Set masa üstü kullanıma uygun ergonomide tasarlanmıştır. Setin uygulama yüzeyi epoksi karta basılmış elektrostatik boyalıdır. Kullanılan uygulamaların meslek resimleri yüzeye basılmıştır. Bağlantılar 2mm dişli titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamalıdır. Eğitim setinin tamamı dayanıklı materyallerden üretilmiştir.

The Digital Electronics training set has been designed to facilitate digital electronics applications in schools offering technical education. The case is made of aluminum profile and composite material. It features hinges that allow the user to lock the case and to remove the lid. It is therefore easy to carry or store away if desired. The ergonomics of the set allow desktop use. The application surface has been printed on epoxy card with electrostatic paint. Technical drawings related to available applications are printed on the surface. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs. The training set is made completely of durable materials.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 6 sabit kademedan oluşan bir sinyal jeneratörü
- TTL seviyeli kare dalga çıkışı,
- Kısa devre koruması,
- 12 adet led göstergeli binary anahtar,
- 8 adet lojik durum göstericisi,
- 2 adet 7 segmentdisplay,
- Sigorta korumalı 220V/50Hz enerji girişi.
- Signal generator comprising 6 constant stages,
- TTL-level square wave output,
- Short circuit protection,
- 12 binary switches with led displays,
- 8 logic position indicators,
- 2 7-segment displays,
- 220V/50Hz power input with fuse protection.

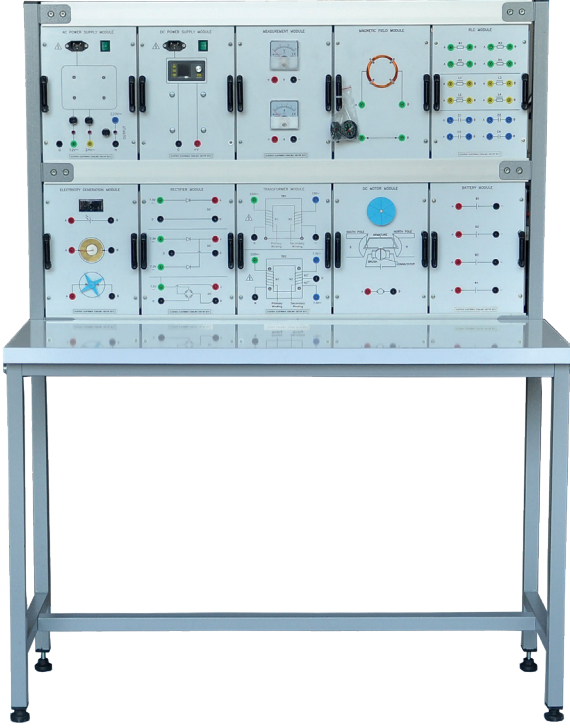
UYGULAMALAR APPLICATIONS

- AND kapısı uygulamaları,
- OR kapısı uygulamaları,
- EXOR kapısı uygulamaları,
- NAND kapısı uygulamaları,
- NOR kapısı uygulamaları,
- EXNOR kapısı uygulamaları,
- NOT kapısı uygulamaları,
- İnvörtör
- RS FLIP FLOP uygulamaları
- JK FLIP FLOP uygulamaları,
- D FLIP FLOP uygulamaları,
- T FLIP FLOP uygulamaları,
- 4 bit binary sayıcı (counter) uygulamaları,
- Ring sayıcı (counter) uygulamaları,
- Paralel kaydırmalı kaydedici (shiftregister) uygulamaları,
- Bidirectional kaydırmalı kaydedici (shiftregister) uygulamaları,
- 7 bit binary sayıcı
- 250 delikli breadboard uygulama geliştirme alanı
- AND gate applications,
- OR gate applications,
- EXOR gate applications,
- NAND gate applications,
- NOR gate applications,
- EXNOR gate applications,
- NOT gate applications,
- Inverter
- RS FLIP FLOP applications,
- Application development area on 250-point breadboard
- JK FLIP FLOP applications,
- D FLIP FLOP applications,
- T FLIP FLOP applications,
- 4-bit binary counter
- Applications,
- Ring counter applications,
- Parallel shift register
- Applications, Bidirectional shift register
- Applications,
- 7-bit binary counter



ELEKTRİK ELEKTRONİK ESASLARI EĞİTİM SETİ EC-05

BASICS OF ELECTRICAL ELECTRONICS IN TRAINING SET



Elektrik Elektronik Esasları Eğitim Seti, teknik eğitim verilen üniversite, teknik lise ve teknik eğitime ihtiyaç duyulan tüm kurumların müfradatına uygun şekilde tasarlanmıştır. Eğitim setinin içeriği, temel eğitim dahil ileri seviye teknik eğitim için uygundur. Eğitim seti modüler yapıdadır. Modüller 4mm kompakt laminant malzemeden üretilmiştir. Deney setinde, yönetmeliklere uygun olarak kullanıcı güvenliği ön planda tutulmuştur. Modül kutuları metal saçtan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile kaplanmıştır. Modüllerin üzerindeki yazı ve sembollerin çiziminde lazer teknolojisi kullanılmıştır. Teknik detaylar UV baskı teknolojisi kullanılarak işlenmiştir. Deney seti dayanıklı materyallerden üretilmiştir. Modüllerin takılabileceği ray sistemi mevcuttur. Masa üzerinde, güç kaynağı ve ölçü aletleri monte edilmiş haldedir.

Basics of Electrical Electronics in Training Set is designed in accordance with the curricula of all institutions requiring technical education, among which can be listed technical universities, technical high schools and any institution in need of technical education. The content of the training set is applicable for advanced technical training as well as basic training. The training set has a modular design. The modules are made of 4mm compact laminate. In the implementation set, user safety is prioritized in accordance with legal regulations. Module boxes are made of sheet metal and coated with electrostatic powder paint. Laser technology is used in drawing symbols and writing technical briefs on modules. Technical details are processed using UV printing technology. The implementation set is made of durable materials. There is a rail system where modules can be installed. Power supplies that have different output voltages and measuring instruments are mounted on the table.

EKİPMANLAR

EQUIPMENT

- AC ve DC Güç Kaynağı Modülü
- DC Motor Modülü
- Batarya Modülü
- Reflektör Modülü
- Elektrik Üretimi Modülü
- Manyetik Alan Modülü
- RLC Modülü
- Ölçüm Modülü
- Transformatör Modülü
- AC and DC Power Supply Module
- DC Motor Module
- Battery Module
- Reflector Module
- Electric Power Generation Module
- Magnetic Field Module
- RLC Module
- Measurement Module
- Transformer Module

ELEKTRONİK ÖLÇME EĞİTİM SETİ EC-06

ELECTRONIC MEASUREMENT TRAINING SET



Elektronik ölçme eğitim seti, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. Çantalı ve masa üstü kullanıma uygun yapıdadır. Bağlantılar 2mm dişli titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır. Elektronik ölçme eğitim seti, elektronik devrelerde ve sistemlerde ölçüm mantığının kavranması, ölçümü yapılan değerlerin anlamlandırılabilmesi için tasarlanmış eğitim setidir.

The Electronic Measurement Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. It comes in a case and is suitable for desktop use. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. The Electronic Measurement Training Set has been designed to provide training for a better understanding of the theory behind measurements in electronic circuits and systems as well as for enabling the users to better interpret the measured values.

UYGULAMALAR

APPLICATIONS

- Kademeli TTL osilatör
- Sabit DC güç kaynağı
- Ayarlı simetrik AC güç kaynağı
- Ayarlı DC güç kaynağı
- Potansiyometre uygulamaları
- Dijital DC ampermetre
- Dijital DC voltmetre
- Analog DC ampermetre
- Analog DC voltmetre
- Sinyal jeneratörü
- TTL Oscillator (with stages)
- Constant DC Power Supply
- Adjustable Symmetrical AC Power Supply
- Adjustable DC Power Supply
- Potentiometer Applications
- Digital DC Ammeter
- Digital DC Voltmeter
- Analog DC Ammeter
- Analog DC Voltmeter
- Signal Generator

GENEL MAKSATLI ELEKTRONİK EĞİTİM SETİ EC-07

GENERAL POTENTIAL ELECTRONIC TRAINING SET



Genel Maksatlı Elektronik Eğitim Seti, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. Masa üstü ve çanta tipi kullanıma uygun yapıdadır. Bağlantılar 2mm dişli titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır. Eğitim seti dayanıklı materyallerden oluşturulmuştur.

The General Potential Electronic Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. It is suitable for desktop use as well as for use in its case. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs. The training set is made completely of durable materials.

EKİPMANLAR

EQUIPMENT

- Taşınabilir plastik çanta
- Eğitim modülü
- Denef föyü
- 2mm Jaklı Kablo
- Güç Kablosu
- Hoparlör
- Güç kaynakları: 2x $\pm 12V$ DC, 2x $\pm 5V$ DC
- Ayarlı 2x 0-18V DC
- 2x12v AC
- Aşırı yük koruması
- Taşınabilir metal çanta
- Eğitim modülü
- Denef föyü
- 2mm Jaklı Kablo
- Güç Kablosu
- Hoparlör
- Dijital Uygulamalar Modülü
- Ampermetre, Voltmetre,
- Frekansmetre
- Yukarı Aşağı Sayıcı Uygulaması
- Gerilim Kaynakları
- Kademeli TTL OSC
- Fonksiyon Jeneratörü
- Ayarlanabilir frekans, genlik, dalga formları
- (sinüs, üçgen, kare).
- Kullanım kitapçığı

- Portable Plastic and Aluminium Case
- Training Module
- Experiment Recording Sheet
- Cable with 2mm Jack
- Power Cable
- Speaker
- ON-ON Switch
- ON-OFF-ON Switch
- 2 pcs Frequency Generator
- 2 pcs BCD 7 Segment Converter
- TTL Oscillator (with stages)
- 2 pcs RF Generator
- Electronic Circuits Board
- Accessories Components needed for performing hands-on experiments of circuits lab and Analog
- Electronics Lab
- Connections components and high quality cables.
- Digital Applications Module
- Ammeter
- Voltmeter
- Frequency meter
- Up/Down counter Application
- Voltage Sources
- 2 pcs 0-18V DC
- 2 pcs $\pm 12V$ DC
- 2 pcs $\pm 5V$ DC
- 2x12v AC
- Numeric Indicator

GÜÇ ELEKTRONİĞİ EĞİTİM SETİ EC-08

POWER ELECTRONICS TRAINING SET



Güç elektroniğinde kullanılan devre elemanlarının ıpsı alışması ve karakteristik özelliklerinin kartılabilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Set modüler ıpıdadır. İsteğe bağılı olarak modül sayısı azaltılıp altılabilir.

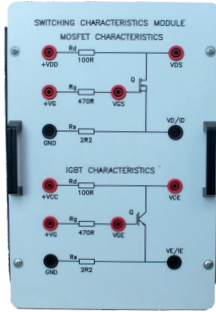
The training set has been developed to study the ructure and characteristics of the circuit elements used power electronics. The set is modular. Optionally, the mber of modules can be reduced or increased.

MODÜLLERİN LİSTESİ

LIST OF MODULES

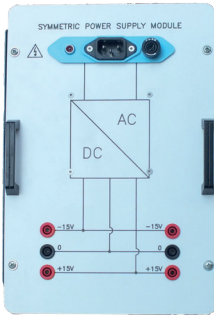
- Anahtarlama karakteristiğı modülü
- Simetrik güç kaynağı modülü
- Otomatik sigorta modülü
- AC Enerji analizörü modülü
- DC/DC Konvertör modülü
- Referans üretici modülü
- İzolasyonlu ölçüm modülü
- Tristör modülü
- DC güç kaynağı modülü
- Tristör/Triyak sürücü modülü
- Veri aktarma modülü
- Triyak modülü
- Potansiyometre modülü
- Rezistif yük modülü
- AC/DC ölçüm modülü
- Kapasitif-Endüktif yük modülü
- Dimmer modülü
- Enerji dağıtım modülü
- Diyot modülü
- İnverter modülü
- Switching characteristic module
- Symmetrical power supply module
- Automatic fuse module
- AC Power Analyzer Module
- DC / DC Converter module
- Reference voltage generator module
- Insulated measurement module
- Thyristor module
- DC power supply module
- Thyristor / Triac drive module
- Data Accusation module
- Triac module
- Potentiometer module
- Resistive load module
- AC / DC measurement module
- Capacitive-Inductive Load Module
- Dimmer module
- Power Distribution Module
- Diode module
- Inverter module

EL 08-01
ANAHTARLAMA KARAKTERİSTİĞİ MODÜLÜ
SWITCHING CHARACTERISTIC MODULE



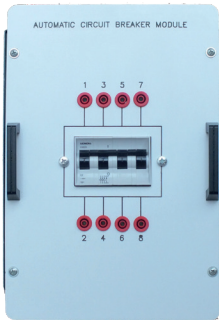
- 1 Adet Mosfet (600V-10A)
- 1 Adet IGBT (1200V-25A)
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- MOSFET (600V10A) 1 piece
- IGBT (1200V-25A) 1 piece
- Inputs-outputs safety type 4mm socket

EL 08-02
SİMETRİK GÜÇ KAYNAĞI MODÜLÜ
SYMETRIC POWER SUPPLY MODULE



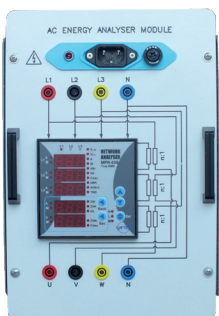
- DC 2x15V anahtarlama mod simetri kaynak
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Voltage: 2x15V,
- IEC connector, lamp indicator
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-03
OTOMATİK SİGORTA MODÜLÜ
AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER MODULE



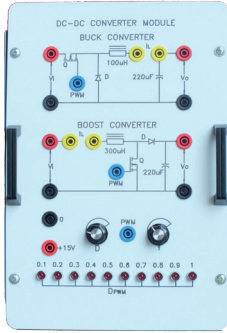
- 4x2A Otomatik Sigorta
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 4x2A Automatic fuse
- Inputs-outputs safety type 4mm socket

EL 09-04
ENERJİ ANALİZÖRÜ MODÜLÜ
AC ENERGY ANALYSER MODULE



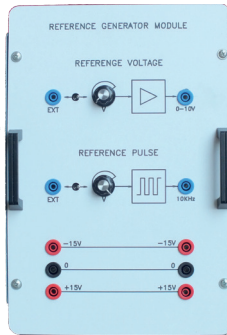
- Çalışma gerilimi: 100-240V AC, 110-250V DC
- Akım girişleri : 5A
- Ölçme doğruluğu : $\pm 1\%$
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Voltage: 100-240V AC, 110-250V DC
- Input current : 5A
- Accuracy: $\pm 1\%$
- IEC connector, lamp indicator
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-05
DC/DC KONVERTÖR MODÜLÜ
DC/DC CONVERTER MODULE



- 33Alçaltan Tip Konvertör
- 33Yükselten Tip Konvertör
- 33PWM üretici
- 33Ayarlanabilir görev süresi (D)
- 33Ayarlanabilir frekans (f)
- 33Görev süresi göstergesi
- 3315V besleme gerilimi
- 33Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Book converter
- Boost converter
- PWM generator
- Adjustable duty cycle (D)
- Adjustable frequency (f)
- Duty cycle indicator
- 15V supply voltage
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-06
REFERANS ÜRETECİ MODÜLÜ
REFERENCE GENERATOR MODULE



- 330-10V analog referans üretici
- 330-15V,10KHz,%50 görev süreli kare dalga referans üretici
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 0-10V analog reference voltage generator
- 0-15V,10KHz, pulse generator duty cycle 50%
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-07
İNVERTER MODÜLÜ
INVERTER MODULE



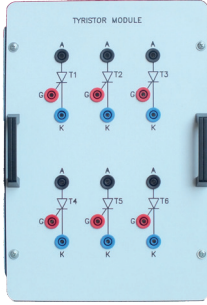
- Güç : 0,55KVA
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Power : 0,55KVA
- IEC connector, lamp indicator
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-08
İZALASYONLU ÖLÇÜM MODÜLÜ
ISOLATED MEASUREMENT MODULE



- Ölçme gerilimi : 0-500V
- Ölçme aralıkları : 0-500V, 0-50V, 0-5V
- Ölçme akımı : 0-5A
- Kanal sayısı : 2
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Measuring voltage: 0-500V
- Ranges: 0-500V, 0-50V, 0-5V
- Current: 0-5A
- Number of channels: 2
- IEC connector, lamp indicator
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-09
TRİSTÖR MODÜLÜ
THYRISTOR MODULE



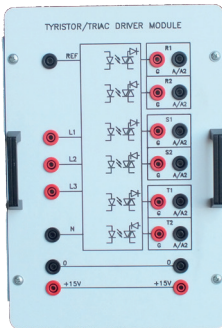
- 6 Adet (1200V-50A)
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Thyristor (1200V-50A) 6 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-10
DC GÜÇ KAYNAĞI MODÜLÜ
DC POWER SUPPLY MODULE



- Ayarlanabilir DC : 0-30V/3A
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Ayarlanabilir DC : 0-30V/3A
- IEC Konnektörlü lambalı ve sigortalı
- Çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Voltage: 0-30V Adjustable
- Current limits: 0-3A Adjustable
- IEC connector, lamp indicator
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-11
TRİSTÖR TRIYAK SÜRÜCÜ MODÜLÜ
THYRISTOR/TRIAC DRIVER MODULE



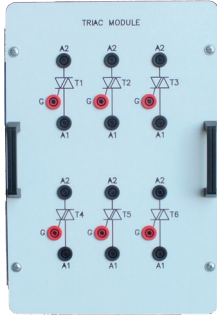
- 1 faz/3 faz tetikleme çıkışı
- Optik yalıtım
- 15V besleme gerilimi
- Her faz için 2 tetikleme çıkışı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 3 phase/3 phase trigger outputs
- Optic isolation
- Supply voltage: 15V.
- 2 trigger outputs for each phase
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-12
VERİ YAKALAMA MODÜLÜ
DATA ACQUISITION MODULE



- 8 analog giriş (12 bit, 10kS/s)
- 2 statik analog çıkış (12 bit)
- 12 dijital giriş/çıkış
- Dijital sayıcı
- USB bağlantısı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 8 analog inputs (12bit,10kS/s)
- 2 static analog outputs (12 bit)
- 12 digital I/O
- Digital counter
- USB connection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-13
TRİYAK MODÜLÜ
TRIAC MODULE



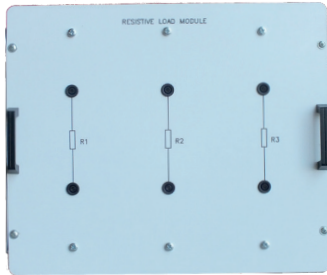
- 6 Adet (600V-6A)
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Triac (600V-6A) 6 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-14
POTANSİYOMETRE MODÜLÜ
POTENTIOMETER MODULE



- 0-1K Ohm
- 0-50 Ohm maksimum 6A
- 51-200 Ohm maksimum 2A
- 201-1KOhm maksimum 0.6A
- Girişler çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 0-1K Ohm
- 0-50 Ohm max 6A
- 51-200 Ohm max 2A
- 201-1KOhm max 0.6A
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-15
REZİSTİF YÜK MODÜLÜ
RESISTIVE LOAD MODULE



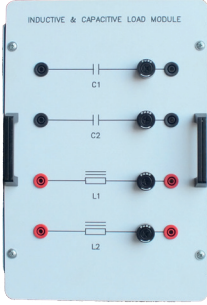
- 3 Adet(100 Ohm-150W)
- Girişler çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Resistance (100Ohm-150W) 3 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 09-16
AC/DC ÖLÇÜM MODÜLÜ
AC/DC MEASUREMENT MODULE



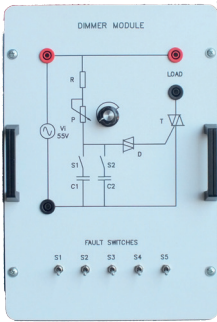
- Ampermetre (0-2A, AC ve DC)
- Voltmetre (0-400 V, AC ve DC)
- Çalışma gerilimi 230V, 50Hz,
- Girişler çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Ammeter (0-2A, AC and DC)
- Voltmeter (0-400 V, AC and DC)
- Supply voltage 230V, 50Hz,
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-17
ENDÜKTİF KAPASİTİF YÜK MODÜLÜ
INDUCTIVE - CAPACITIVE LOAD MODULE



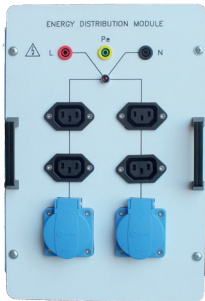
- 2 Adet 8 μ F Kapasitif Yük-Sigorta Korumalı
- 2 Adet 50mH Endüktif Yük-Sigorta Korumalı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- 8 μ F capacitive load 2 pcs
- 50mH Inductive load 2 pcs
- Fuse protection
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-18
DİMMER MODÜLÜ
DIMMER MODULE



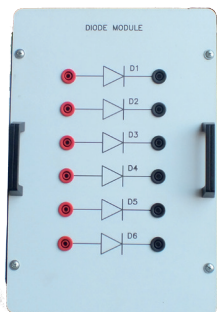
- Potansiyometre ayarlı standart dimmer devresi
- 5 adet hata anahtarı
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Dimmer with potentiometer
- Fault simulator keys 5 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

EL 08-19
ENERJİ DAĞITIM MODÜLÜ
ENERGY DISTRIBUTION MODULE



- 4 adet IEC soket
- 2 adet topraklı priz
- Bağlantılar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- IEC socket 4 pcs
- Safety type Outlet 2 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

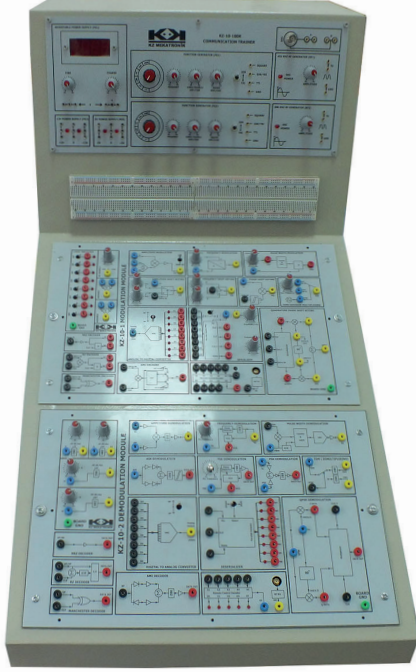
EL 09-20
DİYOT MODÜLÜ
DIODE MODULE



- 6 Adet Diyot (1200V-25A)
- Giriş-çıkışlar çift yalıtımlı, 4mm banana soket
- Diode (1200V-25A) 6 pcs
- Inputs – outputs safety type 4 mm socket

HABERLEŞME EĞİTİM SETİ EC-09

COMMUNICATION TRAINING SET



TİP 1

Haberleşme Eğitim Seti, konsol yapıda tasarlanmıştır. Set güç kaynakları ve sinyal üreteçleri, breadboard, modülatör ve demodülatörler olmak üzere 4 bölümden oluşur. Bu bölümler epoksi plakete elektrostatik boya ile basılmış, uygulamaların meslek resimleri yüzeye uygulanmıştır. Setin metal gövdesi sacdan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile kaplanmıştır. Opsiyonel olarak masa üstü kullanıma uygun ergonomik yapıda veya çanta tipi olarak da üretilmektedir. Setin üzerinde deneysel çalışma için gerekli olan güç kaynakları, sinyal üreteçleri ve benzeri donanım standart olarak bulunmaktadır. AM, FM, ASK, FSK, PSK modülasyon uygulamalarının tamamında çıkışlar sinüsoidal form verecek şekilde tasarlanmıştır. Taşıyıcı sinyal olarak doğrudan sinüs işareti kullanılmaktadır. Eğitim setinin, AM, FM, PWM gibi uygulamalarında bilgi sinyali olarak DC gerilim uygulanabilmektedir. BPSK modülasyon/demodülasyon uygulaması bulunmaktadır. Bağlantılar 2mm dişi titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yayılı altın kaplamalıdır.

The Telecommunication Training Set has been designed as a console. The set comprises 4 parts: power supplies and signal generators, breadboard, modulator and demodulator. These parts have been printed on epoxy plaque, using electrostatic paint, and technical drawings of applications have been placed on the surface. Electrostatic powder coating has been applied to the metal body of the set, which is made of sheet metal. Option to be produced as an ergonomic model suitable for desktop use as well as a portable model that comes with a case. The standard model of the set includes the power supplies, signal generators and other equipment necessary for experiments. Outputs in all the AM, FM, ASK, FSK, PSK modulation applications have been designed to generate a sinusoidal form. The sine signal is used directly as the carrier signal. In certain applications of the training set, such as AM, FM, PWM applications, DC voltage can be applied as information signal. It features a BPSK modulation/demodulation application. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Modülasyon Modülleri
- Genlik modülatörü
- Frekans Modülatörü
- Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (Modülatör)
- Frekans Kaydırmalı Anahtarlama (Modülatör)
- İkili Faz Kaydırmalı Anahtarlama (Modülatör)
- Dördüml Faz Kaydırmalı Anahtarlama (Modülatör)
- Darbe Genişlik Modülatörü
- Analog/Sayısal Çevirici
- Serializer

- Modulation Modules
- Amplitude modulator
- Frequency modulator
- Amplitude Shift Keying (Modulator)
- Frequency Shift Keying (Modulator)
- Binary Phase Shift Keying (Modulator)
- Quadrature Phase Shift Keying (Modulator)
- Pulse Width Modulator
- Analog/Digital Converter
- Serializer

Demodülasyon Modülleri

- Genlik demodülatörü
- Frekans demodülatörü
- Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (Demodülatör)
- Frekans Kaydırmalı Anahtarlama (Demodülatör) İkili Faz Kaydırmalı Anahtarlama (Demodülatör)
- Dördül Faz Kaydırmalı Anahtarlama (Demodülatör)
- Darbe Genişlik Demodülatörü
- Sayısal/Analog Çevirici
- Kablosuz seri haberleşme (ASK) kiti verici / alıcı uygulaması
- Zaman bölmeli çoğullama / tekilleme (Time divisionmultiplexing /demultiplexing)

Demodulation Modules

- Amplitude demodulator
- Frequency demodulator
- Amplitude Shift Keying (Demodulator)
- Frequency Shift Keying (Demodulator)
- Binary Phase Shift Keying (Demodulator)
- Quadrature Phase Shift Keying (Demodulator)
- Pulse Width Demodulator
- Analog/Digital Converter
- Wireless Serial Communication (ASK) kit receiver / transmitter application
- Time division multiplexing /demultiplexing



TİP 2

Deney seti ile yapılabilecek başlıca deneyler

- Genlik Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Klasik genlik modülasyonu (GM)
- Klasik diyotlu genlik demodülasyonu (GM)
- Çift yan bantlı genlik modülasyonu (DSB)
- Çift yan bantlı genlik demodülasyonu (DSB)
- Frekans Modülasyonu ve demodülasyonmodülü
- Frekans modülasyonu (FM)
- Diskriminatörlü frekans demodülasyonu (FM)
- Analog – Dijital ve Dijital – Analog dönüşümler Modülü
- 8 bit tek kanal analog – dijital dönüştürümü (ADC)
- 8 bit 8 kanal analog – dijital dönüştürümü (ADC)
- Bipolar dijital – analog dönüştürümü (DAC)
- Unipolar dijital – analog dönüştürümü (DAC)
- PWM Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Darbe Genlik Modülatörünün (PWM) İncelenmesi (2 Deney)
- Darbe Genlik Demodülatörünün İncelenmesi
- ASK Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Genlik Kaydırmalı Anahtarlama Modülasyonunun (ASK) İncelenmesi
- Genlik Kaydırmalı Anahtarlama Demodülasyonunun (ASK) İncelenmesi
- FSK Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Frekans Kaydırmalı Anahtarlama Modülasyonunun (FSK) İncelenmesi
- Frekans Kaydırmalı Anahtarlama Demodülasyonunun (FSK) İncelenmesi
- PSK Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Faz Kaydırmalı Anahtarlama Modülasyonunun (PSK) İncelenmesi
- Faz Kaydırmalı Anahtarlama Demodülasyonunun (PSK) İncelenmesi
- QPSK Modülasyon ve Demodülasyon Modülü
- Dörtlü Faz Kaydırmalı Anahtarlama Modülasyonunun (QPSK) İncelenmesi
- Dörtlü Faz Kaydırmalı Anahtarlama Demodülasyonunun (QPSK) İncelenmesi
- Uygulama ve geliştirme için 4400 pinlibredboardmodülü

List of main experiments the training set is suitable for

- Amplitude Modulation and Demodulation Module
- Classic amplitude modulation (AM)
- Classic diode amplitude modulation (AM)
- Double-sideband amplitude modulation (DSB)
- Double-sideband amplitude demodulation (DSB)
- Frequency Modulation and Demodulation Module
- Frequency Modulation (FM)
- Frequency discriminator demodulation (FM)
- Analog - Digital and Digital - Analog Conversions Module
- 8-bit single-channel analog - digital conversion (ADC)
- 8-bit 8-channel analog - digital conversion (ADC)
- Bipolar digital - analog conversion (DAC)
- Unipolar digital - analog conversion (DAC)
- PWM Modulation and Demodulation Module
- Observing the Pulse Width Modulator (PWM) (2 Experiments)
- Observing the Pulse Width Demodulator
- ASK Modulation and Demodulation Module
- Observing the Amplitude Shift Keying Modulation (ASK)
- Observing the Amplitude Shift Keying Demodulation (ASK)
- FSK Modulation and Demodulation Module
- Observing the Frequency Shift Keying Modulation (FSK)
- Observing the Frequency Shift Keying Demodulation (FSK)
- PSK Modulation and Demodulation Module
- Observing the Phase Shift Keying Modulation (PSK)
- Observing the Phase Shift Keying Demodulation (PSK)
- QPSK Modulation and Demodulation Module
- Observing the Quadrature Phase Shift Keying Modulation (QPSK)
- Observing the Quadrature Phase Shift Keying Demodulation (QPSK)
- 4 400-point breadboard modules for application and development

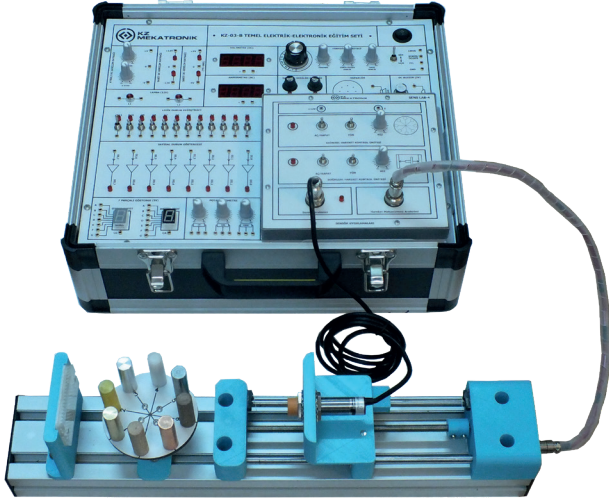
Set ile Analog veri--8 bit ADC--Serializer--(X)SK Modülatör-- (X)SK Demodülatör--Deserializer--Analog veri şeklinde uygulamalar yapılabilmektedir. Ana konsoldaki birimlerin (güç kaynakları ve işaret kaynakları) giriş çıkış uçları ile modüllerdeki bütün deneylerin giriş çıkış uçları 2mm plastik izoleli standart soketler ile yapılmıştır.

The set is suitable for Analog data--8-bit ADC--Serializer--(X)SK Modulator--(X)SK Demodulator--Deserializer--Analog data applications.

2mm plastic isolated standard sockets have been used for the input and output terminals of the units on the master console (power supplies and signal generators) as well as for the input and output terminals of all the experiments in the modules.

SENSÖR EĞİTİM SETİ EC-13

SENSOR TRAINING SET



Sensör Eğitim Setinde, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. Deney seti, endüstriyel sensör uygulamalarının yapılabileceği şekilde çantalı ve masa üstü kullanıma uygun yapıda tasarlanmıştır. Bağlantılar 2mm dişi titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır.

The Print Circuit Training Set has been designed to train students in transferring schematized electronic systems to the PCB. Transparent materials have been used in our design to allow the user to observe operations. LEDs have been used as light sources. The exposure timer has been designed on the basis of a microcontroller and features a user interface that can be controlled from the LCD panel. The training set is made completely of durable materials.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Eğitim seti ana ünitesi üzerinde aşağıda verilen bileşenler bulunmaktadır;
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı kaba ve hassas ayar imkanı veren, ayarlanan gerilimin sayısal voltmetre üzerinden görülebildiği 24V/1A ayarlanabilir güç kaynağı,
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 2x12V/1A sabit simetrik güç kaynağı,
- 3½ dijital sayısal DC voltmetre,
- 3½ dijital sayısal DC ampermetre,
- Sayısal frekansmetre(opsiyonel),
- Yukarı aşağı sayıcı(opsiyonel),
- Sinyal jeneratörü aşağıda verilen özelliklere sahip olmalıdır;
- 1Hz-200KHz aralığındaki frekanslara altı kademedede ayarlanabilmelidir,
- 0-15Vpp ayarlanabilir çıkış genliğine sahip sinyal, bir tercih anahtarıyla sinüsoidal veya üçgen olarak belirlenebilmelidir,
- TTL seviyeli kare dalga çıkışı,
- 10V - +10V (20Vpp) ayarlanabilir CMOS kare dalga çıkışı,
- Kısa devre koruması.
- 8Ω 0,25W hoparlör,
- 12V DC buzzer,
- The main unit of the training set features the components listed below:
- 24V/1A adjustable power supply which has thermal and electronic short circuit protection and allows coarse and fine adjustment. The regulated voltage can be seen on the digital voltmeter.
- 2x12V/1A symmetrical power supply which has thermal and electronic short circuit protection,
- 3½-digit digital DC voltmeter,
- 3½-digit digital DC ammeter,
- Digital frequency meter (optional),
- Up/Down counter (optional),
- The signal generator is required the following:
- Adjustable to frequencies between 1Hz-200KHz in six stages,
- The signal, which has an adjustable output amplitude of 0-15pp, should be definable with a selection switch as a triangle or sinusoidal,
- TTL-level square wave output,
- 10V - +10V (20Vpp) adjustable CMOS square wave output,
- Short circuit protection.
- 8Ω 0,25W speaker,
- 12V DC buzzer,
- 5V DC buzzer,
- 2 12V lamps,
- 220V/50Hz power input with ON/OFF switch with fuse protection,
- Circular motion control unit,
- Linear motion control unit,

BASKI DEVRE EĞİTİM SETİ EC-11

PRINTED CIRCUIT TRAINING



Baskı Devre Eğitim Seti; şeması oluşturulmuş elektronik sistemlerin bakırlı kartlara aktarılması için gereken beceriyi öğrencilere kazandırabilmek için tasarlanmıştır. Yapılan işlemlerin görülebilmesi için tasarım şeffaf materyaller kullanılarak oluşturulmuştur. Işık kaynağı olarak LED'ler kullanılmıştır. Pozlandırma zamanlayıcısı mikrodenetleyici tabanlı tasarlanmış ve LCD panelden kontrollü kullanıcı arayüzüne sahiptir. Eğitim setinin tamamı dayanıklı materyallerden üretilmiştir.

The Print Circuit Training Set has been designed to train students in transferring schematized electronic systems to the PCB. Transparent materials have been used in our design to allow the user to observe operations. LEDs have been used as light sources. The exposure timer has been designed on the basis of a microcontroller and features a user interface that can be controlled from the LCD panel. The training set is made completely of durable materials.

TEKNİK ÖZELLİKLER

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Eğitim seti, zaman ayarlı pozlandırma ünitesi ve sıvı sirkülasyonlu asit banyo ünitesinden oluşur.
- Asit banyo ünitesi, eğitim aşamasında kullanılacak asitlerden etkilenmeyecek biçimde PVC ve
- Krom malzemeden üretilmiştir.
- Zaman ayarlı pozlandırma ünitesi pozlandırma alanı en az 40x40 cm'dir.
- Aynı anda çift taraflı pozlandırma yapılabilir.
- Pozlama zamanı 0 – 999sn arasında ayarlanabilir.
- Asit banyosu sirkülasyon işlemi aside dayanıklı pompa ile yapılmıştır.
- Asit banyosu, aşındırma sürecinin gözlemlenebilmesi için şeffaf yapıdadır.
- 220V, 50Hz AC ile çalışır.
- The training set comprises a time-adjustable exposure unit and an acid bath with liquid circulation. The acid bath unit is made of PVC and chrome materials which are resistant to the acids used during training.
- Exposure area of the time-adjustable exposure unit is at least 40x40 cm. Double-sided synchronous exposure is possible.
- Exposure time: 0-999 seconds adjustable.
- An acid-resistant pump has been used for acid bath circulation. The acid bath has a transparent structure to allow the user to observe the corrosion process. Operates with 220V, 50Hz AC.

- 2 adet 12V lamba,
- Sigorta korumalı ON/OFF anahtarlı 220V/50Hz enerji girişi,
- Dairesel hareket kontrol ünitesi,
- Doğrusal hareket kontrol ünitesi,
- Sensör bağlantı noktası (NPN ve PNP),
- Sensör arabirimi,
- Dairesel hareket için 0-360° taksimetlendirmesi,
- Doğrusal hareket,
-

Eğitim seti modülleri ile başlıca aşağıda verilen deneyler yapılabilmektedir

- Işık yayan diyot deneyi,
- Infrared deneyi,
- Foto diyot deneyi,
- Foto transistör deneyi,
- Infrared alıcı verici deneyi,
- Ultrasonik mesafe ölçüm deneyi,
- LDR deneyi,
- Foto pil (güneş pili) deneyi,
- Optokuplör (transistör) deneyi,
- NTC deneyi,
- PTC deneyi,
- Termokupl deneyi,
- Reed röle deneyi,
- Halleffectsensör deneyi,
- Limit anahtarı deneyi,
- Civalı anahtar deneyi,
- Ultrasoniksensörlerin incelenmesi deneyi,
- Gaz sensörü (LPG, butan, propan) deneyi,
- Konum-pozisyon algılama sistemi deneyi,
- Entegre sıcaklık sensörünün incelenmesi
- Yük hücresinin incelenmesi
- Cisim algılama sensörünün incelenmesi (optik)
-

Eğitim seti ile aşağıda verilen aksesuarlar verilmektedir

- Dört farklı renkte jaklı deney bağlantı kablosu,
- Kullanım kitapçığı.
- IEC enerji kablosu,

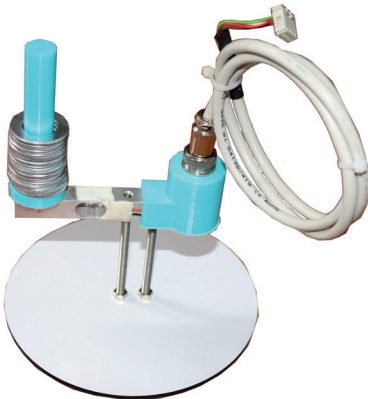
- Sensor connection point (NPN ve PNP),
- Sensor interface,
- 0-360° divisions,
- Linear motion,
-

List of main experiments the training set modules are suitable for

-
- Light-emitting diode experiment,
- Infrared experiment,
- Photodiode experiment,
- Phototransistor experiment,
- Infrared receiver transmitter experiment,
- Ultrasonic distance measurement experiment,
- LDR experiment,
- Photo battery (solar battery) experiment,
- Optocoupler (transistor) experiment,
- NTC experiment,
- PTC experiment,
- Thermocouple experiment,
- Reed relay experiment,
- Hall effect sensor experiment,
- Limit switch experiment,
- Mercury switch experiment,
- Experiment to observe ultrasonic sensors,
- Gas sensor (LPG, butane, propane) experiment,
- Location-position detection system experiment,
- Observing the integral heat sensor,
- Observing the loadcell,
- Observing the object detection sensor (optical)
-
-

The training set includes the following accessories

-
- Isolated connection cable with jacks available in four colors,
- User manual.
- IEC Power Cord



TEMEL ELEKTRİK ELEKTRONİK EĞİTİM SETİ EC-14

BASIC ELECTRICAL AND ELECTRONICS TRAINING SET



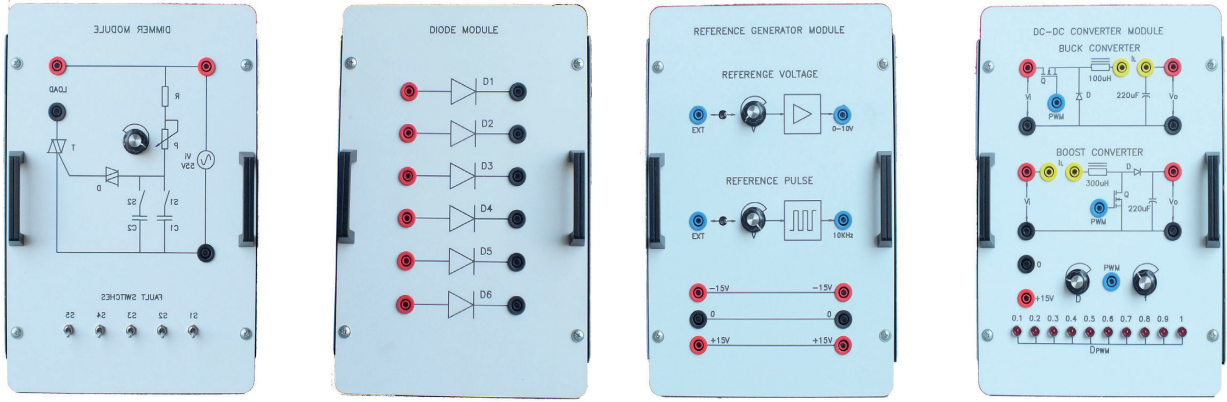
Temel Elektrik Elektronik Eğitim Seti ana ünitesi, analog uygulamalar, dijital uygulamalar ve temel devre analizi uygulamalarının yapılabileceği şekilde çantalı ve masa üstü kullanıma uygun yapıda tasarlanmıştır. Eğitim setinin içeriği, temel eğitim dahil ileri seviye teknik eğitim için uygundur. Eğitim seti modüler yapıdadır. Modül kutuları metal saçtan imal edilmiş ve elektrostatik toz boya ile kaplanmıştır. Modüllerin üzerindeki yazı ve sembollerin çiziminde lazer teknolojisi kullanılmıştır. Teknik detaylar UV baskı teknolojisi kullanılarak işlenmiştir. Modüller 4mm kompakt laminant malzemeden üretilmiştir. İsteğe bağlı olarak metal ya da alüminyum çantada üretilmektedir.

The main unit of the Basic Electrical and Electronics Training Set comes in a case and has been designed to allow desktop usage in a way that analog applications, digital applications and basic circuit analysis applications can be performed. The content of the training set is suitable for advanced technical training as well as basic training. The training set has a modular structure. Electrostatic powder coating has been applied to module boxes which are made of sheet metal. Symbols and instructions have been etched on the modules using laser technology. UV press technology has been used to engrave technical properties. The modules are made of 4mm compact laminate. Option to be produced in a metal or aluminum case.

TEKNİK ÖZELLİKLER

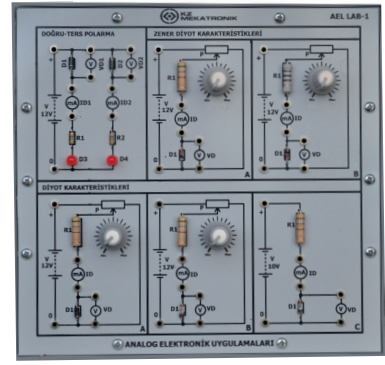
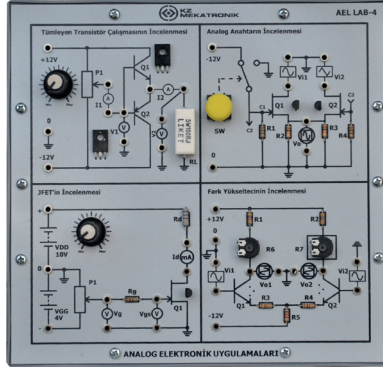
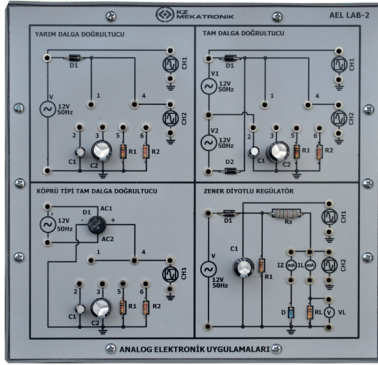
TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Elektrik Elektronik uygulamalarının yapılabileceği ayrılabilir kapaklı plastik veya metal çanta
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 2x18V/0,75A simetrik ayarlanabilir güç kaynağı
- Termal ve elektronik kısa devre korumalı 2x5V/0,75A DC sabit simetrik güç kaynağı
- Sigorta korumalı 2x12V/0,5A simetrik AC ve DC güç kaynağı
- 3½ sayısal DC voltmetre ve ampermetre
- 1Hz-200KHz aralığında sinüs, üçgen, kare dalga sinyal jeneratörü
- 8Ω 0,25W hoparlör, 2 adet 12V lamba, 3 farklı değerde potansiyometre
- 2 adet 7 segment display, DC buzzer, 12 adet lojik durum seçici anahtar
- 8 adet lojik durum göstergesi, Sigorta korumalı 220V/50Hz enerji girişi
- Deney seti ana ünitesinden bağımsız olarak deney imkânı sağlayan bilgisayar arayüz yazılımı
- 5 kademeli sabit saat darbesi çıkışı
- Uygulama modüllerinin ve breadboard modülünün takılabileceği platform
- Dört farklı renkte jaklı deney bağlantı kablosu
- IEC enerji kablosu
- Plastic or metal case with removable lid, suitable for electrical-electronics applications
- 2x18V/0,75A adjustable symmetric power supply with thermal and electronic short circuit protection
- 2x5V/0,75A DC constant symmetric power supply with thermal and electronic short circuit protection
- 2x12V/0,5A symmetric AC and DC power supply with fuse protection
- 3½ digital DC voltmeter and ammeter
- Sine, triangle, square wave signal generator between 1Hz-200KHz
- 8Ω 0,25W speaker, 2 12V lamps, 3 potentiometers with different values
- 2 seven-segment displays, DC buzzer, 12 logic position selector switches
- 8 logic position indicators, 220V/50Hz energy input with fuse protection
- Computer interface software that allows experimentation independently of the main unit of the training set
- 5-stage clock pulse output
- Platform where application modules and the breadboard module can be mounted
- Isolated connection cable with jacks available in four colors
- IEC Power Cord



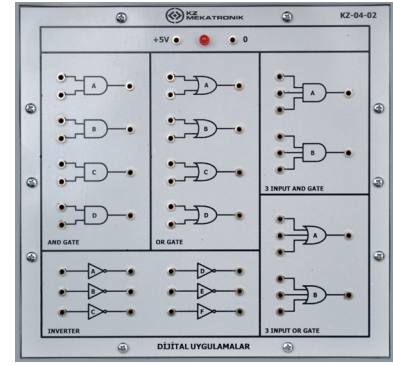
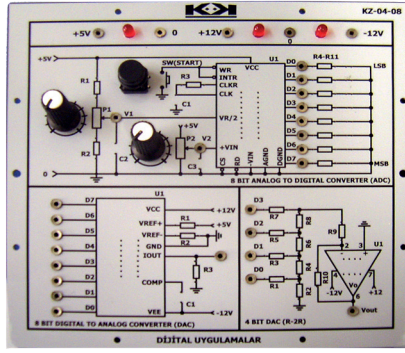
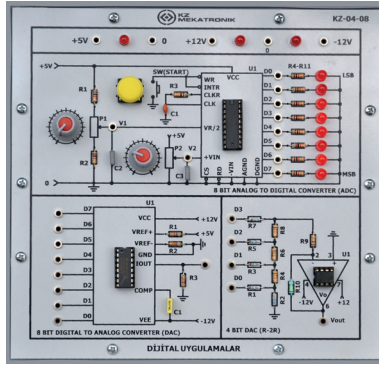
MODÜLLER MODULES

- Anahtarlama karakteristiği modülü
- Mosfet Karakteristiği
- IGBT Karakteristiği
- Simetrik güç kaynağı modülü
- Otomatik sigorta modülü
- AC enerji analizör modülü
- DC-DC dönüştürücü modülü
- BUCK dönüştürücü
- BOOST dönüştürücü
- Referans generatör modülü
- Referans gerilim
- Referans pulse
- Simetrik güç kaynağı modülü
- DC güç kaynağı modülü
- İzoleli ölçüm modülü
- Tristör modülü
- Triyak modülü
- Tristör / Triyak Sürücü modülü
- Veri yakalama modülü
- Potansiyometre modülü
- Rezistif yük modülü
- AC/DC ölçüm modülü
- Endüktif / Kapasitif yük modülü
- Dimmer modülü
- Enerji dağıtım modülü
- Diyot modülü
- Evirici modülü
- 3 Switching characteristics modules
- Mosfet characteristics
- IGBT Characteristics
- Symmetric power supply modules
- Automatic circuit breaker modules
- AC power analyzer modules
- DC-DC converter modules
- BUCK converter
- BOOST converter
- Reference generator modules
- Reference voltage
- Reference pulse
- Symmetric power supply modules
- DC power supply module
- Isolated measurement modules
- Thyristor modules
- Triac modules
- Thyristor / Triac Driver modules
- Data capture modules
- Potentiometer modules
- Resistive load modules
- AC/DC measurement modules
- Inductive / Capacitive load modules
- Dimmer modules
- Power distribution modules
- Diode modules
- Inverter modules



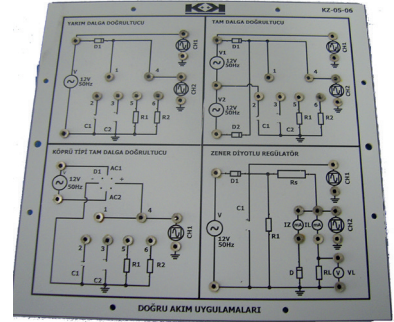
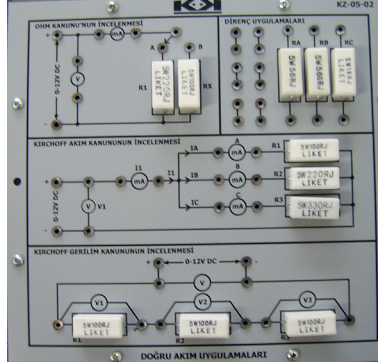
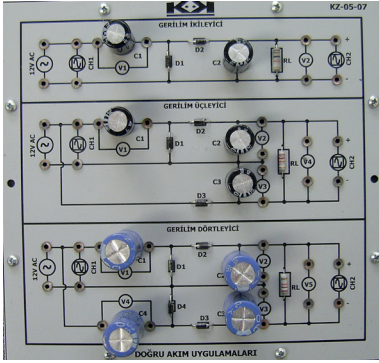
UYGULAMALAR APPLICATIONS

- Diyot'un Doğru ve Ters polarmasının incelenmesi
- Diyot karakteristiklerinin incelenmesi
- Zener Diyot karakteristiklerinin incelenmesi
- Yarım-tam dalga doğrultucunun incelenmesi
- Köprü tipi tam dalga doğrultucunun incelenmesi
- Zener Diyot'lu Regülatör'ün incelenmesi
- Transistörün AVO ile sağlamlık kontrolü
- Transistörün Q çalışma noktasının incelenmesi
- Transistörün sabit polarmasının incelenmesi
- Transistörün Darlington bağlantısının incelenmesi
- Tümleneyen transistör bağlantısının incelenmesi
- JFET'in incelenmesi
- Fark yükseltecin incelenmesi
- Beyzi ortak bağlantının incelenmesi
- Emiteri ortak bağlantının incelenmesi
- Observing direct and reverse diode polarization
- Observing diode characteristics
- Observing Zener Diode characteristics
- Observing the half- and full-wave rectifier
- Observing the bridge full-wave rectifier
- Observing the Zener Diode Regulator
- Testing the condition of the transistor with an AVOMeter
- Observing operating point Q of the transistor
- Observing the fixed bias of the transistor
- Observing the Darlington configuration of the transistor
- Observing the complementary feedback pair
- Observing the analog switch
- Observing the JFET
- Observing the differential amplifier
- Observing the common base configuration
- Observing the common emitter configuration



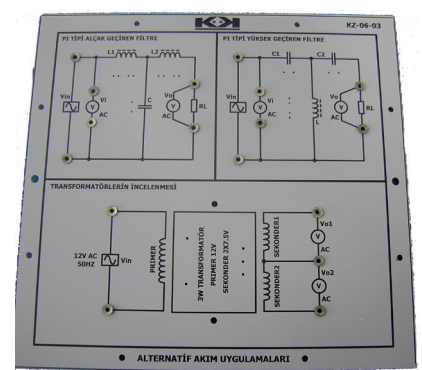
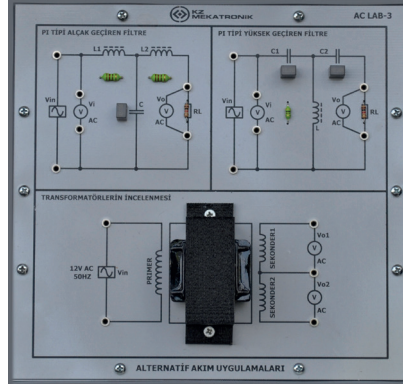
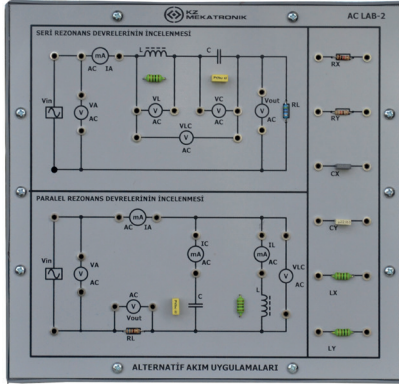
UYGULAMALAR APPLICATIONS

- VE Kapısının incelenmesi
- VEYA kapısının incelenmesi
- ÖZEL VE kapısının incelenmesi
- ÖZEL VEYA DEĞİL kapısının incelenmesi
- VE DEĞİL kapısının incelenmesi
- VEYA DEĞİL kapısının incelenmesi
- DEĞİL kapısının incelenmesi
- ÜÇ DURUMLU TAMPON'un incelenmesi
- SCHMITT tetikleyicinin incelenmesi
- 3 girişli VE kapısının incelenmesi
- 3 girişli VEYA kapısının incelenmesi
- BOOLEAN Cebri uygulamaları
- RS FLIP-FLOP'un incelenmesi
- JK Filip Flop'un incelenmesi
- D Flip Flop'un incelenmesi
- T Flip Flop'un incelenmesi
- 4 Bit ikili sayıcının incelenmesi
- Onluk Sayıcının incelenmesi
- 7 Bit ikili sayıcının incelenmesi
- Yarım Toplayıcının incelenmesi
- Yarım Çıkarıcının incelenmesi
- Tam toplayıcının incelenmesi
- Tam çıkarıcının incelenmesi
- Observing the AND gate
- Observing the OR gate
- Observing the XOR gate
- Observing the XNOR gate
- Observing the NAND gate
- Observing the NOR gate
- Observing the NOT gate
- Observing the TRI-STATE BUFFER
- Observing the SCHMITT trigger
- Observing the 3-input AND gate
- Observing the 3-input OR gate
- BOOLEAN algebra applications
- Observing the RS Flip Flop
- Observing the JK Flip Flop
- Observing the D Flip Flop
- Observing the T Flip Flop
- Observing the 4-bit binary counter
- Observing the decimal counter
- Observing the 7-bit binary counter
- Observing the one-digit adder
- Observing the one-digit subtractor
- Observing the full adder
- Observing the full subtractor



UYGULAMALAR APPLICATIONS

- 4-5 Bant dirençlerin okunması
- Dirençlerin seri-paralel-karışık bağlanması
- Kondansatörlerin seri-paralel-karışık bağlanması
- Bobinlerin seri-paralel-karışık bağlanması
- Ohm kanununun incelenmesi
- Kirchoff kanunlarının incelenmesi
- Süperpozisyon teoreminin incelenmesi
- Thevenin teoreminin incelenmesi
- Norton teoreminin incelenmesi,
- Diyot karakteristiğinin çıkarılması,
- Zener diyot karakteristiğinin çıkarılması,
- Yarım-tam-köprü tipi doğrultucuların incelenmesi
- Zener diyotlu regülatörün incelenmesi
- Gerilim çoklayıcıların incelenmesi
- Seri-paralel regülatörün incelenmesi
- Kırpıcı-kenetleyici devrelerin incelenmesi
- Transistörün incelenmesi
- Beyzi ortak bağlantının incelenmesi
- Emiteri ortak bağlantının incelenmesi
- Kollektörü ortak bağlantının incelenmesi
- A-B-C sınıfı yükselteçlerin incelenmesi
- JFET ve MOSFET'in incelenmesi
- Ses yükselteç devresinin incelenmesi
- Osilatörlerin incelenmesi
- Reading 4- and 5-band resistors
- Series-parallel-combination configuration of resistors
- Series-parallel-combination configuration of capacitors
- Series-parallel-combination configuration of coils
- Observing Ohm's law
- Observing Kirchhoff's law
- Observing the superposition theorem
- Observing Thévenin's theorem
- Observing Norton's theorem
- Establishing diode characteristics
- Establishing Zener diode characteristics
- Observing half- and full-wave rectifiers and bridge full-wave rectifiers
- Observing the Zener Diode Regulator
- Observing voltage multipliers
- Observing series and parallel regulators
- Observing clipper and clamper circuits
- Observing the transistor
- Observing the common base configuration
- Observing the common emitter configuration
- Observing the common collector configuration
- Observing class A-B-C amplifiers
- Observing the JFET and MOSFET
- Observing the audio amplifier circuit
- Observing the oscillators



UYGULAMALAR

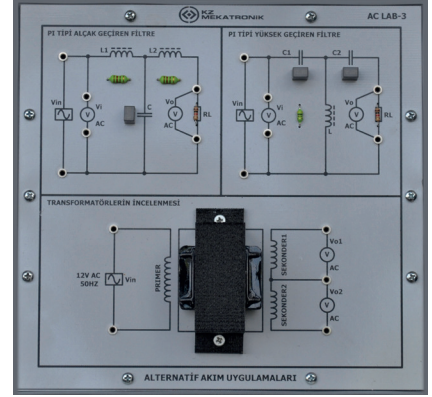
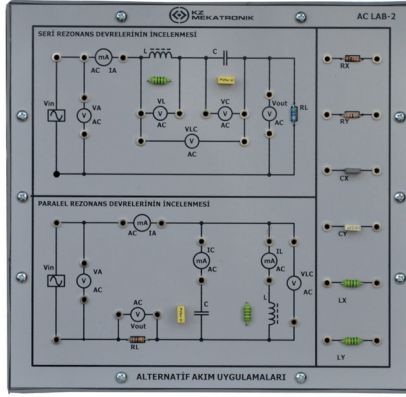
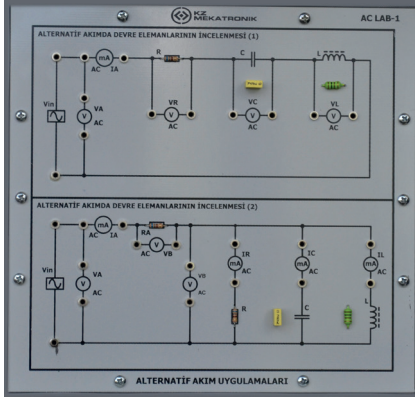
APPLICATIONS

- Alternatif akımda devre elemanlarının (R,L,C) seri bağlantısının incelenmesi
- Alternatif akımda devre elemanlarının (R,L,C) paralel bağlantısının incelenmesi
- Seri rezonans devresinin incelenmesi
- Paralel rezonans devresinin incelenmesi
- PI tipi alçak geçiren filtrenin incelenmesi
- PI tipi yüksek geçiren filtrenin incelenmesi
- Transformatörlerin incelenmesi
- Observing the series configuration of circuit elements (R,L,C) in alternating current
- Observing the parallel configuration of circuit elements (R,L,C) in alternating current
- Observing the series resonant circuit
- Observing the parallel resonant circuit
- Observing the PI low-pass filter
- Observing the PI high-pass filter
- Observing the transformers



AC UYGULAMA MODÜLLERİ EC-16

AC APPLICATIONS MODULE



AC Uygulama Eğitim Setinde, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. AC Uygulama modülleri, çantalı ve masa üstü kullanıma uygun yapıda üretilen eğitim seti ana ünitesine takılabilir yapıdadır. Eğitim setinin içeriği, temel eğitim dahil ileri seviye teknik eğitim için uygundur. Eğitim seti modüler yapıdadır. Modüller 4mm kompakt laminant malzemeden üretilmiştir. Modüllerin üzerindeki yazı ve sembollerin çiziminde lazer teknolojisi kullanılmıştır. Teknik detaylar UV baskı teknolojisi kullanılarak işlenmiştir. Bağlantılar 2mm dişi titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır.

The AC Application Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. AC Application Modules can be attached to the main unit of the training set, which comes in a case and is suitable for desktop use. The content of the training set is suitable for advanced technical training as well as basic training. The training set has a modular structure. The modules are made of 4mm compact laminate. Symbols and instructions have been etched on the modules using laser technology. UV press technology has been used to engrave technical properties. Connection is established with 2mm titanium/gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs.

UYGULAMALAR

APPLICATIONS

- DC Uygulama modülleri ile aşağıda belirtilen deneyler yapılabilir;
- Alternatif akımda devre elemanlarının (R,L,C) seri bağlantısının incelenmesi
- Alternatif akımda devre elemanlarının (R,L,C) paralel bağlantısının incelenmesi
- Seri rezonans devresinin incelenmesi
- Paralel rezonans devresinin incelenmesi
- PI tipi alçak geçiren filtrenin incelenmesi
- PI tipi yüksek geçiren filtrenin incelenmesi
- Transformatörlerin incelenmesi
- DC Application Modules are suitable for the experiments listed below:
- Observing the series configuration of circuit elements (R,L,C) in alternating current
- Observing the parallel configuration of circuit elements (R,L,C) in alternating current
- Observing the series resonant circuit
- Observing the parallel resonant circuit
- Observing the PI low-pass filter
- Observing the PI high-pass filter
- Observing the transformers

DC UYGULAMA MODÜLLERİ EC-17

ELECTRONIC MEASUREMENT TRAINING SET



DC Uygulama Eğitim Setinde, deney esnasında uygulamaları pratik bir şekilde yapmak için hazır modüller bulunmaktadır. AC Uygulama modülleri, çantalı ve masa üstü kullanıma uygun yapıda üretilen eğitim seti ana ünitesine takılabilir yapıdadır. Bağlantılar 2mm dişli titanyum/altın alaşımlı metal soketler ile sağlanmıştır. Bağlantı kabloları 2mm yaylı altın kaplamadır. Eğitim setinin tamamı dayanıklı materyallerden üretilmiştir.

The DC Applications Training Set features ready modules designed to allow the user to practically run applications during experiments. AC Application Modules can be attached to the main unit of the training set, which comes in a case and is suitable for desktop use. Connection is established with 2mm titanium/ gold-alloy-plated female metal sockets. Connecting wires feature gold-plated sockets with 2mm springs. The training set is made completely of durable materials.

UYGULAMALAR

APPLICATIONS

DC Uygulama modülleri ile aşağıda verilen deneyler yapılabilmektedir

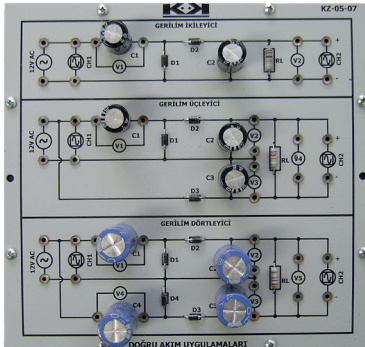
- 4 bant dirençlerin okunması,
- 5 bant dirençlerin okunması,
- Dirençlerin seri bağlantısı,
- Dirençlerin paralel bağlantısı,
- Kondansatörlerin seri bağlantısı,
- Kondansatörlerin paralel bağlantısı,
- Ohm kanununun incelenmesi,
- Kirchoff akım kanununun incelenmesi,
- Kirchoff gerilim kanununun incelenmesi,
- Dirençlerin seri-paralel-karışık bağlanması,
- Kondansatörlerin seri-paralel-karışık bağlanması,
- Bobinlerin seri-paralel-karışık bağlanması,
- Süperpozisyon teoreminin incelenmesi,
- Thevenin teoreminin incelenmesi,
- Norton teoreminin incelenmesi,
- Doğru-ters polarmanın incelenmesi,
- Diyot karakteristiğinin çıkarılması,
- Zener diyot karakteristiğinin çıkarılması,
- Yarım dalga doğrultucunun incelenmesi,
- Tam dalga doğrultucunun incelenmesi,
- Köprü tipi tam dalga doğrultucunun incelenmesi,
- Zener diyotlu regülatörün incelenmesi,
- Gerilim ikileycilerin incelenmesi,

DC Application Modules are suitable for the experiments listed below

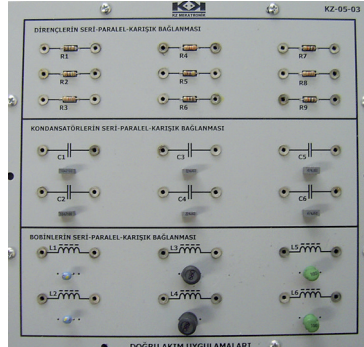
- Reading 4-band resistors,
- Reading 5-band resistors,
- Series configuration of resistors,
- Parallel configuration of resistors,
- Series configuration of capacitors,
- Parallel configuration of capacitors,
- Observing Ohm's law,
- Observing Kirchhoff's current law,
- Observing Kirchhoff's voltage law,
- Series-parallel-combination configuration of resistors,
- Series-parallel-combination configuration of capacitors,
- Series-parallel-combination configuration of coils,
- Observing the superposition theorem,
- Observing Thévenin's theorem,
- Observing Norton's theorem,
- Observing direct and reverse polarization,
- Establishing diode characteristics,
- Establishing Zener diode characteristics,
- Observing the half-wave rectifier,

- Gerilim üçleyicilerin incelenmesi,
- Gerilim dörtleyicilerin incelenmesi,
- Seri regülatörün incelenmesi,
- Paralel regülatörün incelenmesi,
- Kırpıcı devrelerin incelenmesi,
- Kenetleyici devrelerin incelenmesi,
- Transistorün sağlamlık kontrolünün yapılması,
- Transistorün çalışma noktasının (Q point) incelenmesi,
- Transistorlü sabit polarma devresinin incelenmesi,
- Transistorün anahtar olarak kullanılmasının incelenmesi,
- Transistorün tersleyici olarak kullanılmasının incelenmesi,
- Beyzi ortak bağlantının incelenmesi,
- Emiteri ortak bağlantının incelenmesi,
- Kollektörü ortak bağlantının incelenmesi,
- A sınıfı yükselteçlerin incelenmesi,
- B sınıfı yükselteçlerin incelenmesi,
- C sınıfı yükselteçlerin incelenmesi,
- JFET'in incelenmesi,
- Enhancement tipi mosfetin incelenmesi,
- Depletion tipi mosfetin incelenmesi,
- JFET'li yükseltecin incelenmesi,
- Ses yükselteç devresinin incelenmesi,
- Osilatörlerin incelenmesi
- Observing the full-wave rectifier,
- Observing the bridge full-wave rectifier,
- Observing the Zener Diode Regulator,
- Observing the parallel regulator,
- Observing clipper circuits,
- Observing clamper circuits,
- Testing the condition of the transistor,
- Observing operating point Q of the transistor,
- Observing the fixed bias circuit with transistor,
- Observing the transistor being used as a switch,
- Observing the transistor being used as an inverter,
- Observing the common base configuration,
- Observing the common emitter configuration,
- Observing the common collector configuration,
- Observing class A amplifiers,
- Observing class B amplifiers,
- Observing class C amplifiers,
- Observing the JFET,
- Observing enhancement-mode MOSFETs,
- Observing depletion-mode MOSFETs,
- Observing the JFET amplifier,
- Observing the audio amplifier circuit,
- Observing the oscillators,
- Observing voltage doublers,
- Observing voltage triplers,
- Observing voltage quadruplers,

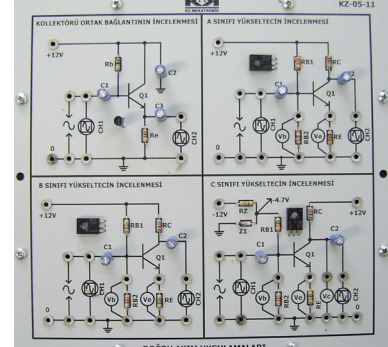
EC 17-01



EC 17-02



EC 17-03



NOTLAR / NOTES

[illegible]

[illegible]



Arge Birimi / R&D Department

Gazi Üniversitesi Gölbaşı Yerleşkesi,
Teknopark C Blok Zemin kat No: 7, 06830
Gölbaşı, Ankara, TURKEY
Telefon / Fax: +90 (312) 484 93 83
info@kzmekatronik.com

Üretim Tesisimiz / Production Facility

Yeni sanayi sitesi, 27. Sok., No: 32/A
10100, Balıkesir, TURKEY
Telefon / Fax: +90 (266) 246 00 53
info@kzmekatronik.com

