

# FATEK®



2022  
ÜRÜN KATALOĞU



**f**onksiyonel

# TÜM DÜNYADA YANINIZDAYIZ

## Satış / Yedek Parça / Kurulum / Servis

Tüm dünyadaki temsilciliklerimiz ile satış, servis, kurulum, yedek parça için siz değerli makina imalatçıların hizmetinizdeyiz.



### AFRİKA

- GÜNEY AFRİKA
- MISIR

### ASYA

- BANGLADEŞ
- FİLİSTİN
- MYANMAR
- TAYLAND
- BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ
- GÜNEY KORE
- PAKİSTAN
- TAYVAN
- ÇİN
- HİNDİSTAN
- SİNGAPUR
- UMMAN
- ENDONEZYA
- İSRAİL
- SRİ LANKA
- ÜRDÜN
- FİLİPİNLER
- MALEZYA
- SUDİ ARABİSTAN
- VIETNAM

### AVRUPA

- ALMANYA
- FRANSA
- İTALYA
- SLOVENYA
- BELARUS
- HOLLANDA
- POLONYA
- TÜRKİYE
- BULGARİSTAN
- İNGİLTERE
- PORTEKİZ
- YUNANİSTAN
- ÇEK CUMHURİYETİ
- İRLANDA
- RUSYA
- DANİMARKA
- İSPANYA
- SİRBİSTAN

### GÜNEY AMERİKA

- ARJANTİN
- BREZİLYA
- EKVADOR
- PERU
- ŞİLİ

### KUZEY AMERİKA

- AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ
- KANADA
- MEKSİKA
- PANAMA

### OKYANUSYA

- AVUSTRALYA
- YENİ ZELANDA

## İçindekiler

Hakkımızda

4 - 5



<b>Gelişmiş Kompakt PLC / FBs Serisi</b>	<b>6 - 7</b>
Avantajlarımız	8 - 9
Sistem Konfigürasyonu	10 - 11
Fatek IoT Teknolojisi	12 - 13
Ana Üniteler	14 - 15
Dijital Giriş ve Çıkış Modülleri	16
Analog Giriş ve Çıkış Modülleri	17
Haberleşme Modülleri	18 - 19
Sıcaklık ve Loadcell Modülleri	20
Diğer Modüller	21
Genel Özellikler	22 - 25
Komut Seti	26 - 27
Montaj ve Ölçüler	28 - 29



<b>Mikro Ekonomik PLC / B1 Serisi</b>	<b>30 - 31</b>
Avantajlarımız	32 - 33
Sistem Konfigürasyonu	34 - 35
Ana Üniteler	36 - 37
Genişleme Modülleri	38 - 39
Genel Özellikler	40 - 42
Montaj ve Ölçüler	43



<b>Operatör Panelleri / P5 ve P2 Serisi</b>	<b>44 - 45</b>
Avantajlarımız	46 - 47
Fonksiyonel Özellikler	48 - 61
P2 Serisi Modeller	62
P5 Serisi Modeller	63
Genel Özellikler	64
Montaj ve Ölçüler	65
Teknik Destek Hizmetlerimiz	66

## HAKKIMIZDA

### FONKSİYONEL AKILLI TEKNOLOJİLER VE ENDÜSTRİYEL KONTROL A.Ş.

FONKSİYONEL A.Ş. olarak, endüstriyel otomasyon sektöründe PLC, operatör panel, servo sistemler ve sürücüler konusunda, tecrübeli ve uzman kadromuzla hizmet vermekteyiz. Firmamız genç olmasına rağmen, kurucuları olarak bizler bu sektörde 30 yılı aşan tecrübemizi sizlerle paylaşmanın heyecanını her gün duyuyoruz.

Amacımız sizlere, dayanıklı ve kaliteli ürünlerimiz, güçlü satış kadromuz ve uzman teknik desteğimiz ile fonksiyonel otomasyon çözümlerini sunmaktır.

Otomasyon alanında akıllı teknolojileri ve örneğin IoT gibi yenilikleri tanıtarak, siz iş ortaklarımızın projelerini daha kolay, daha hızlı ve daha kârlı yapabilmesi için çalışıyoruz.

Endüstriyel kontrol sistemlerinde başarı ve sürekliliğin temelini; kaliteli, güvenilir ürünler ve güçlü bir teknik destek olduğunu çok iyi bilen Fonksiyonel A.Ş. olarak, bize gösterdiğiniz yakın ilgi ve desteğinizden dolayı sizlere çok teşekkür ediyoruz.

Bizi rakiplerimizden ayıran en önemli özelliğimiz, müşteri ihtiyaçlarına odaklı çalışmamız ve fiyat performans oranı çok yüksek ürünler sunmamızdır.

20 yılı aşkın süredir FATEK - Tayvan firmasının Türkiye mümessiliyiz. Buna ek olarak 2019 yılından itibaren servo ve AC motor sürücü konusunda da Veichi - Çin firmasının Türkiye mümessiliğini yapmaktayız.

Tüm Türkiye de bayilerimiz ile stok teslimi ürün sunmakta ve iş ortaklarımız ile de komple anahtar teslimi projeler yapmaktayız.

Mustafa Çopuroğlu - Türker Engin

#### Şirket Bildirimiz

Bilginin herkes ile açık yüreklilikle paylaşıldığı şirketimizde; bireysel tecrübelerimizi bir potada eriterek, iş ortaklarımızın da kullanabileceği şirket tecrübesi haline getiririz. Ekip halinde planlı ve efektif çalışır, çalışmak kadar birlikte eğlenmekten de hoşlanıriz. Her gün her konuda yeni şeyler öğrenmek için fırsat yaratır, kendimizi geliştiririz.

Biz kazanırken iş ortaklarımızın da kazanmasını sağlamak temel inancımızdır. Onlara değer verir, daha iyi anlamamızı sağlayacak sorular sorup, dinleriz. Onları ve uygulamalarını anlayarak değer katacak önerilerde bulunur, kendi pazarlarında rekabet gücü sağlarız. Ödedikleri bedelin karşılığını tam olarak veririz.

Verilen sözlerin tutulması bizim için çok önemlidir ve her zaman verdiğimiz sözleri tutarak örnek oluruz.

Ana dilimiz Türkçe'nin güzelliğine inanır, her ortamda onu kullanırız.

Biz böyle bir şirket yaratmak için var gücümüzle çalışmayı ve bunun için yarattığımız tüm kaynakları kullanmayı taahhüt ederiz.



[www.fonksiyonelas.com.tr](http://www.fonksiyonelas.com.tr)

## FATEK AUTOMATION CORP.

1992 yılında, Tayvan'da PLC tasarımı uzun yıllar çalışmış bir grup mühendis tarafından kurulmuştur. Kuruluşundan bugüne Fatek, güçlü Ar-Ge ekibi ile, yüksek kalite, fonksiyonellik ve kolay kullanım sunabilmek için çalışmaktadır. Ürün grubu PLC, Operatör Paneli, IoT çözümleri SCADA uygulama yazılımı, OPC sunucu ve güç kaynağıdır. On yıllar boyu süren uğraşlar sonucu, bugün endüstriyel otomasyon sektöründe Fatek markası yüksek kalite ve güvenilirliği ile kendini kanıtlamıştır.

Fatek, kararlılığını ve güvenilirliğini sürdürürken, aynı zamanda uygulama alanlarını genişletmek ve yenilik odaklı, profesyonel, güvenilir ve bütüncül çözümler sunan bir firma olmayı hedeflemektedir.

### Kalite ve Performans

Fatek olarak her zaman sürdürülebilir işletme kültürüne inanıyoruz. Bunu gerçekleştirmek için çok kapsamlı bir kalite yönetim sistemine sahibiz. Ürünlerimizin sıkı kalite gereksinimlerini karşılayabilmesi için, kullanılacak malzemelerin seçimi, kalite kontrolü, üretim hatlarının çalışma detayları, teslimat öncesi test ve doğrulama, teslimat sonrası ürün takibine kadar, tüm ayrıntılar konusunda en iyisini yapmaya çok önem veriyoruz. Çünkü "Fatek" markasına güven kazandırmanın en temel yolunun, mükemmel kalitede ve güvenilir ürünler sunmak olduğunu çok iyi biliyoruz.

Başlangıç yıllarında, endüstriyel kontrol ürünleri çoğunlukla gelişmiş ülke markalarının tekelindeydi. O yıllarda müşterileri, Fatek ürünlerini kullanmaya ikna etmemiz kolay olmadı. Bu nedenle müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerinin neler olduğunu derinlemesine anlamak için birçok sektörde sahada direkt uygulamalar yapmaya başladık. Ardından, sahadan gelen geri bildirimleri de değerlendirerek, müşterilerimizin güvenini ve takdirini kazanmayı başardık.

Yıllar geçti. Fatek artık kompakt PLC pazarında lider bir marka haline geldi. Bugün de, işe başladığımız zaman olduğu gibi müşterilerimize olan bağlılığımızla onlara profesyonellik, hız, doğruluk, ayrıntılı destek ve hizmet vermeyi sürdürüyoruz. Müşterilerin ihtiyaçlarını kendi ihtiyacımız olarak ele alıyor ve müşterilerin problemlerini kendi problemimiz gibi çözüyoruz. Neye ihtiyaç duyduğunu anlamak için, her zaman kendimizi müşterinin yerine koyuyor ve müşterilerimizin yedek gücü olmak istiyoruz.

### Ar&Ge ve Yenilik

Trend yaratma kavramı, Fatek kültürüne derinden aşılmıştır. Örneğin, kendi geliştirdiğimiz tek çip tabanlı PLC, Panel PLC'ye dönüşebilen yüksek performanslı Operatör Paneli ve IoT çözümlerimiz sektörde hep Ar-Ge gücümüzün öncü adımlarıdır.

Fatek, ürün performansı ve güvenilirliği için çok yüksek standartlara bağlı kalmanın ve müşterilerine en iyi ürünleri sunma konusunda ısrarlı olmanın önemine inanmaktadır. Bunun yanı sıra, Fatek rekabet gücünü sürdürmek, kendini sürekli yükseltmek için tek çözümün Ar-Ge ve inovasyon olduğunun bilincindedir.

Fatek, en iyi Ar-Ge yeteneklerine ve bol miktarda Ar-Ge kaynağına sahiptir. Fatek, Ar-Ge yatırımları ve yeni teknolojileri kendi bünyesine katma konusunda hiçbir çabadan kaçınmaz. Bunun sonucunda, sürekli olarak kullanıcı dostu ürünler ve deneyimler sunmanın peşinde, teknoloji trendlerini belirleyen ve müşterileri ihtiyaçlarına yanıt veren yeni nesil ürünler yaratabiliyoruz.

Bir taraftan Ar-Ge ve inovasyon ivmesini yükseltirken, bir taraftan da yeni ürün geliştirme süresini kısaltmaya çalışıyoruz. Başarılı olmak için mükemmel formülümüz, başlangıçta Fatek kurulduğundan beri peşinde olduğumuz, müşterilere olan bağlılığımızdır.

# FATEK®

1992'den beri

# FATEK®

Güvenebileceğiniz Marka



# Gelişmiş Kompakt PLC

Yüksek Teknoloji  
Güçlü Donanım  
Üstün Haberleşme Yeteneği



## Avantajlarımız

### Yüksek Teknoloji - Güçlü Donanım

FBS-PLC'ler, Fatek tarafından geliştirilmiş bir "System on Chip" (SoC) içerir. Bu entegre, 12.000'den fazla lojik kapıya sahip olup; işlemci, yüksek hızlı beş haberleşme portu, dört set yüksek hızlı giriş donanımı, NC pozisyonlama ve kontrol için (lineer interpolasyon veya dinamik izlemeli) dört set yüksek hızlı çıkışı, 16 nokta yüksek hızlı interrupt, 36 nokta pals yakalama girişi ve lojik çözümlenme donanımları (HLS) gibi çok güçlü özellikleri barındırır. FBS-PLC; Fatek tarafından geliştirilen SoC chip sayesinde sınıfındaki diğer PLC'lere nazaran çok daha yüksek teknoloji ve fonksiyonellik sunar.



SoC Entegre - Gerçek ölçü



### 200 Çeşit Ana Ünite

FBS-PLC ailesi 200'den fazla çeşit ana ünite modeline sahiptir. Performanslarına göre (Temel (MA), Gelişmiş (MC) ve NC kontrol (MN) serisi), giriş/çıkış sayısına göre (10-14-20-24-32-40 ve 60 noktalı) ve besleme gerilimine göre (12 VDC - 24 VDC ya da 220 VAC beslemeli) ana ünitelerimizi otomasyon sisteminizin ihtiyacınıza göre seçebilirsiniz.

### Yüksek Hızlı Girişler

FBS-PLC standart olarak 4 set donanımsal ve 4 set yazılımsal yüksek hızlı girişe sahiptir. Seçilen ana ünite modeline bağlı olarak, yüksek hızlı giriş sayısı (1-2-3-4 set) ve frekansı 100 kHz (MA), 200kHz (MC) ya da 920kHz (MN) olarak değişir.

### 300 Komut Seçeneği

FBS-PLC 300'den fazla komuta sahiptir. Bu çok girişli/çıkışlı fonksiyon yapısı kolay takip edilebilir ve kullanıcıya dostudur. Uygulamanızı kolaylıkla gerçekleştirmenizi sağlayacak fonksiyonlar ile zaman kazanmanızı sağlar.

### Hızlı Pals Yakalama

İstenilen dijital girişler için, işlemcinin tarama zamanından daha kısa bir sürede değişen hızlı sinyalleri yakalar ve saklar. Bu özellik, 36 nokta için FBS-PLC içindeki SoC'de gömülü olarak bulunur.

### Sökülebilir Terminal

FBS serisi sunduğu sökülebilir terminal ile ilk bağlantıdan itibaren işinizi kolaylaştırır. Bakım ve değişim sırasında tüm kabloların teker teker sökülüp takılmasına gerek kalmaz.

### 100 Çeşit Genişleme Modülü

FBS-PLC ailesi, dijital ve analog giriş/çıkış, sıcaklık, loadcell ve haberleşme gibi 100'den fazla çeşit genişleme modülüne sahiptir. Dijital genişleme modülleri sistem ihtiyacına göre 8-16-20-24-40-60 giriş/çıkış noktasından oluşabilir. Tek bir sıcaklık modülü ile 16 kanal sıcaklık değeri okunabilir.

### Yüksek Hızlı Çıkışlar

FBS-PLC standart olarak donanımsal yüksek hızlı çıkışlara sahiptir. Seçilen ana ünite modeline bağlı olarak yüksek hızlı çıkış sayısı (1-2-3-4 eksen) ve frekansı 100 kHz (MA), 200kHz (MC) ya da 920kHz (MN) olarak değişir.

### Otomatik Modül Tanıma

FBS-PLC sisteme eklenen her genişleme modülünü otomatik olarak tanır ve gerekli adres yapılandırmasını kullanıcıya sunar. Modül tanıma ya da konfigürasyon yapmanıza gerek kalmaz.

### Yüksek Hızlı Interrupt

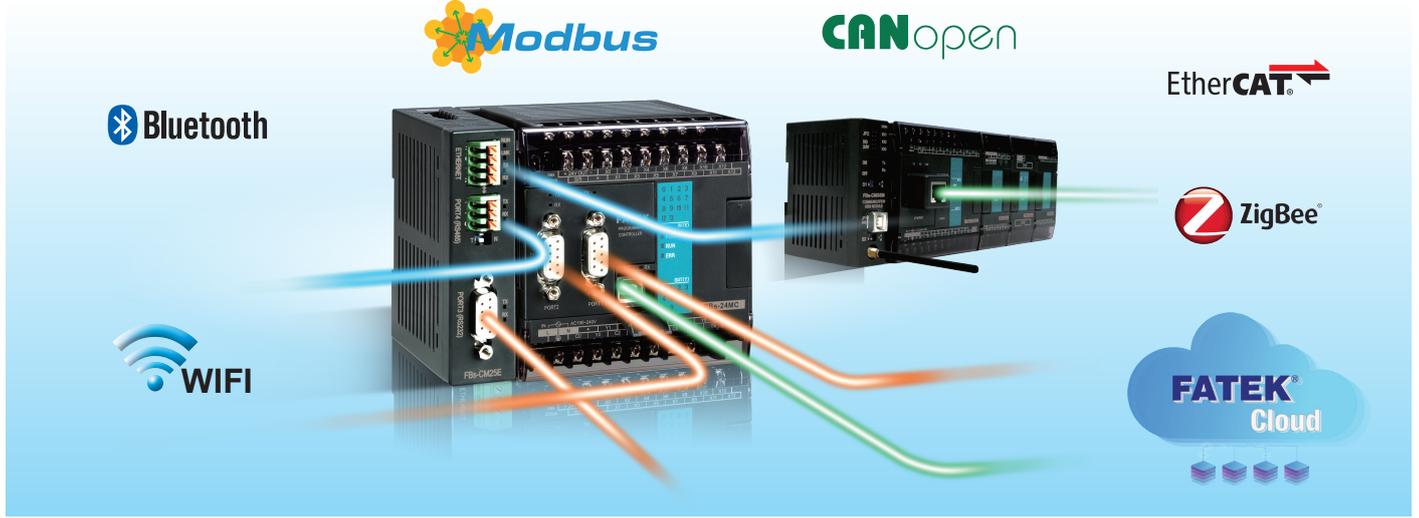
FBS-PLC, işlemcinin tarama zamanından dolayı oluşan gecikmeleri engellemek için 16 noktadan harici interrupt sağlar. Böylece çok hızlı cevap gerektiren, acil durdurma, home pozisyonuna gidiş gibi işlemler çok daha kısa zamanda yapılabilir.

### 220 V AC Besleme Gerilimi

Standart üniteler (-AC), 100-220 V AC besleme gerilimi ile çalışır. Bu sizi ilave güç kaynağı maliyetinden kurtarır.

## Üstün Haberleşme Yeteneği - Fonksiyonel Yazılım

FBs-PLC'deki 5 haberleşme portu ile aynı anda RS232, RS485, Ethernet, CANopen® ve ZigBee™ gibi protokolleri kullanarak diğer cihazlara bağlanabilirsiniz. Bağlantılar, Fatek standart protokolü, Modbus protokolü veya Fatek haberleşme sunucusu ile yapılabilir. Bunların yanı sıra diğer akıllı cihazlarla haberleşmek için CLINK komutu kullanarak özel protokoller de kolayca geliştirilebilir. Kablosuz haberleşme seçenekleri ile yer ve mesafe sınırlamalarından kurtulabilirsiniz.



### 18 Çeşit Haberleşme Modülü

FBs-PLC ailesi 18 kablolu (standart) ve kablosuz haberleşme modülüne sahiptir. Haberleşme modülleri konfigürasyona ve modeline göre sola ya da üste (onboard) genişleme seçeneği sunar.

### 5 Haberleşme Portu

Fatek SoC entegresinin içinde 5 adet yerleşik hızlı haberleşme portu bulunur. Fatek'in standart protokollerinin yanında MODBUS (ASCII / RTU/ TCP), TCP/IP veya kullanıcı tanımlı protokoller de kullanılabilir. Haberleşme portları RS232, RS485 ya da Ethernet olarak seçilebilir.

### Standart Haberleşme

Endüstri standardı olan CAN open, EtherCAT, MODBUS ve FBs Fatek gibi temel protokolleri destekler. Bu protokoller sayesinde işletmenizdeki diğer cihazlarla kolaylıkla haberleşip, bilgi paylaşabilirsiniz.

### WinProladder Türkçe Yazılım

WinProladder, Fatek'in ürettiği ilk modelden (FBe, FBs, B1, B1z, HB1,...) son modele kadar tüm seriler için aynı ve Windows tabanlı programlama yazılımıdır. Tek yazılım ile tüm Fatek PLC'leri programlayabilirsiniz.

### Flaş Bellek ile Yükleme Kopyalama

FBs-Pack modülü, Fatek'e özel korumalı bir flaş bellek olup, bilgisayar, kablo ya da yazılıma gerek duymadan işlemciye program yükleme ya da işlemciden kopyalama işlemini çok kolay ve hızlıca yapabilir.

### Bulut (Cloud) Teknolojisi - IoT

FBs-PLC ailesinde CBES ethernet modülü kullanıldığında, hiçbir ilave donanıma gerek kalmadan bulut teknolojisine erişebilirsiniz. Bu teknoloji ile Endüstri 4.0 uygulamalarına giriş yapabilir, makinalarınızı uzaktan kontrol edebilirsiniz.

### Açık Haberleşme Protokolü

FBs-PLC ailesinin açık haberleşme protokolü dokümanite edilmiş ve ücretsizdir. Bu açık protokolü kullanarak Fatek PLC ile kendi cihazınıza doğrudan haberleşebilirsiniz. Bu protokol belli başlı tüm Operatör Paneli ve SCADA yazılımları tarafından da desteklenir.

### Kablosuz Haberleşme

Günümüz teknolojisine uygun Wifi, Bluetooth ve Zigbee gibi protokoller ile FBs-PLC'leri kendi aralarında ya da başka cihazlar ile kablosuz olarak haberleşebilirsiniz. Gerekliğinde kablosuz olarak PLC'ye bağlanıp, programları izler, değişiklik yapabilir ya da veri toplayabileceğiniz uygulamalar tasarlayabilirsiniz.

### Fatek OPC Sunucusu

PLC ile bilgisayarınız arasındaki haberleşmeyi ileri bir boyuta taşıyarak kendi yazılımınızı geliştirebilir, Fatek sürücüsü olmayıp OPC'yi destekleyen SCADA gibi programlar ile rahatlıkla haberleşebilirsiniz. Aktif geri arama özelliği ile müşterinizdeki güvenlik duvarını geçerek, statik IP adresine gerek olmadan dinamik IP adresli sistemlerinize erişebilirsiniz.

### Facon Haberleşme Sunucusu

Ücretsiz FCS haberleşme yazılımı ile DDE veya ActiveX bileşenlerini kullanarak PLC'den veri toplayabilirsiniz. Bilgisayarınızda, örneğin Excel ile PLC'nizdeki değerleri görüntüleyebilir, değiştirebilir ve kaydedebilirsiniz.

## Sistem Konfigürasyonu

### Akıllı Cihazlar



Bilgisayar



Operatör Paneli



SCADA



Barkod Okuyucu



Terazi



Servo Sürücü



Motor Sürücü



FBS-PEP  
Basit Operatör  
Paneli



İnternet

Sunucu Operatör Paneli Bilgisayar

Ethernet

RS485



FBS-CM5H

RS485

RS485



FBS-CM5R

RS485

CANopen

PLC Motor Sürücü Operatör Paneli

### ONBOARD / ÜSTE GE



FBS-CBEH  
FBS-CBES



FBS-CB2  
FBS-CB22  
FBS-CB5  
FBS-CB25  
FBS-CB55



FBS-CBCAN

### Haberleşme Üniteleri

Port 1

Port 2

### SOLA GENİŞLEME MODÜLLERİ



FBS-CMZBR



FBS-CMGSM

RS232



FBS-CM22



FBS-CM55E

Port 3

RS485



FBS-CM5H

RS485

RS485



FBS-CM5R

RS485



FBS-CM55



FBS-CM25E

Port 4



FBS-CM25



FBS-1HLC  
FBS-1HLC5

### Haberleşme Modülleri

### Hassas Loadcell

### ANA ÜNİTELER



Temel / Gelişmiş / NC Pozisyon Kontrol



PWMDA

Port 0

İnternet

Ethernet

Sunucu Operatör Paneli Bilgisayar

Port 4

## İŞLEME MODÜLLERİ

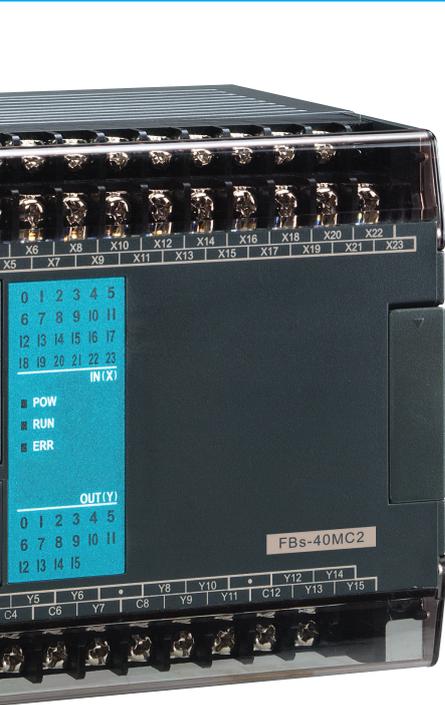
FBs-BPEP



FBs-B2DA  
FBs-B4AD  
FBs-B2A1D



**Analog G/Ç Üniteleri  
Mini Ekran**



FBs-PACK

## SAĞA GENİŞLEME MODÜLLERİ



FBs-EPW-(AC/D24)

**Güç Kaynağı**



FBs-24XY • FBs-40XY • FBs-60XY



FBs-8X • FBs-8Y  
FBs-8XY



FBs-20X • FBs-16Y  
FBs-16XY



FBs-24X • FBs-24YT/J

**Dijital G/Ç Genişleme Modülleri**



FBs-6AD • FBs-2DA • FBs-4DA  
FBs-4A2D • FBs-2A4TC • FBs-2A4RTD

**Analog G/Ç Modüller**



FBs-6NTC  
FBs-6RTD



FBs-2TC  
FBs-6TC



FBs-16TC  
FBs-16RTD

**Sıcaklık Ölçüm Modülleri**



FBs-1LC • FBs-2LC • FBs-2LCH

**Load Cell Modülü**

**Bluetooth**



RS232



FBs-B2C



FBs-W2C



Bilgisayar



Operatör Paneli

## FATEK İOT TEKNOLOJİSİ

Fatek İOT teknolojisi, Endüstri 4.0 uygulamaları için size en hızlı ve en ekonomik çözümü sunar. Yapmanız gereken tek şey, güncel bir yazılıma sahip olmak ve Fatek İOT servisini talep etmektir. Donanım değiştirmeye veya ilave İOT ağı geçidi vb. cihazlara gerek yoktur.



### Fatek İOT Servisleri

#### iMonitor



Dünyanın her yerindeki cihazlarınızın hepsi aynı anda elinizin altında. Veri izleme, toplama ve raporlama olanağı.

#### iAccess



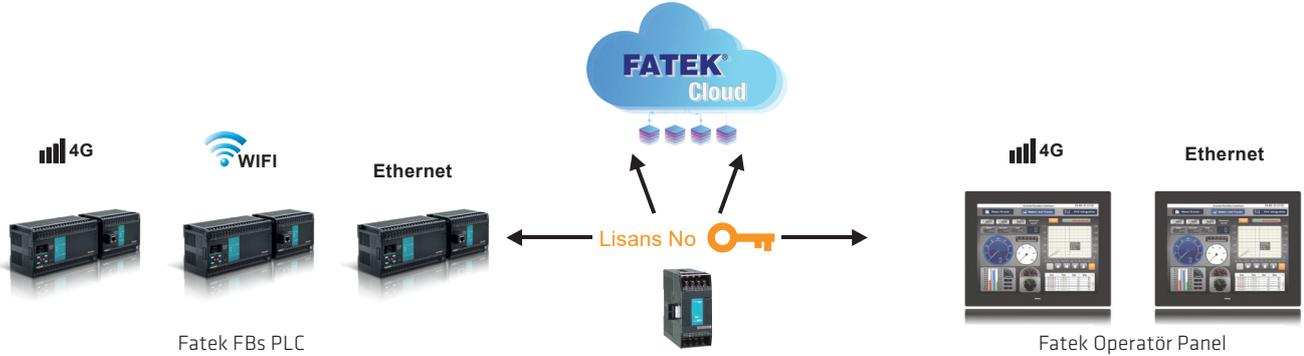
Dünyanın her yerindeki cihazınıza istediğiniz yerden kolayca erişin. Fatek PLC ve panel için servis ve program güncelleme hizmeti verin.

#### iLocation



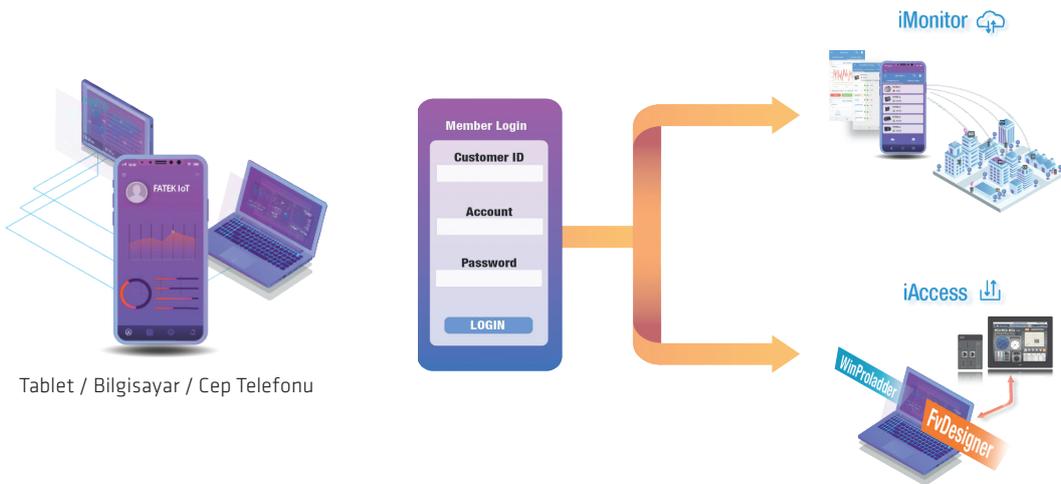
Dünyanın her yerindeki cihazlarınız harita üzerinden izleyin ve takip edin.

### Güvenilir, Basit ve Ekonomik



Fonksiyonel A.Ş tarafından size gönderilen lisans no ve şifre ile İOT servislerine erişebilirsiniz. Yukarıda gösterildiği şekilde ethernet bağlantısı olan FBs PLC ve Operatör panelleri Fatek İOT platformuna erişebilir. Bunun için karmaşık ağı geçidi ve benzeri bir cihaza ihtiyaç yoktur.

### Çoklu İşletim Sistemi



Tablet / Bilgisayar / Cep Telefonu

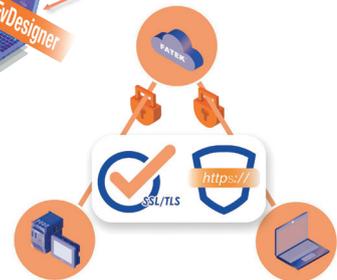
Fatek İOT servisleri çoklu işletim sistemini destekler. İster bilgisayarınızdaki web tarayıcı ile ister cep telefonu ister tabletiniz ile İOT servislerimize erişebilirsiniz. Aşağıdaki karekod ile ilgili uygulamayı indirebilirsiniz.

Veri aktarımının güvenliğini sağlamak için, Cihaz - Bulut platformu - Kullanıcı arasındaki veri aktarımı SSL / TLS ile şifrelenmiştir.

Tarayıcı

android

iOS

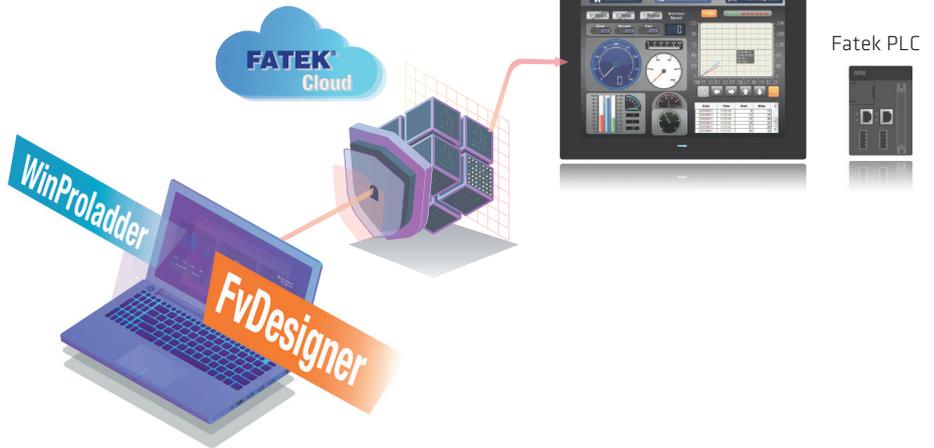


SSL/TLS Güvenli bağlantı  
AES 256 encryption  
Kullanıcı adı ve parola

## İACCESS



Statik IP ve karmaşık güvenlik duvarları veya yönlendirme ayarları olmadan panel ya da PLC'nize kolayca bağlanın.



## Uzaktan Servis, Program Güncelleme



Fatek PLC programını uzaktan güncellemek için Fatek Operatör Paneli yazılımındaki İçinden Geç fonksiyonunu destekler. Ya da doğrudan FBS-CBES modülü ile PLC programlarınızı güncelleyebilirsiniz.

## Çoklu İşletim Sistemi



Bilgisayar, Android ya da iOS tabanlı cep telefonları ya da tabletler ile tanımlanmış kayıtlar (register) gerçek zamanlı olarak izlenebilir ya da verilerin gerçek zamanlı grafiği çizdirilebilir.

## İMONITOR



Aynı anda farklı PLC veya Operatör Panelinden belirtilen kayıtların (register) izlenmesini ve erişilmesini destekler. SMS, E-posta ve uygulama yoluyla alarm bildiriminde bulunabildiği gibi bu olaylar bulut sisteminde de kayıt edilir. Anlık verileri gösterebildiği gibi istenirse bu verileri daha sonra analiz edilebilmesi için bulut veri tabanında güvenle saklayabilir. Operatör Panel projesini yeniden indirmeye gerek kalmadan kayıt adreslerini (register) tarayıcılar aracılığıyla yapılandırabilir ve değiştirebilir. Kayıt güncelleme ayarlarının çeşitliliği herhangi bir ağ bant genişliği ile çalışmasını sağlar.

## Veri İzleme

Tek bir cihazdan belirtilen kayıtlarınızı izleyin ve bu kayıtları gerçek zamanlı olarak analiz edin. Bu verileri geçmiş veya gerçek zamanlı bir trend grafiği olarak görüntüleyin.



## Veri Kaydı

Projeleri yeniden yüklemeye gerek kalmadan kayıt adreslerini tarayıcılar aracılığıyla yapılandırabilir ve değiştirebilir.



## Bulut Veri tabanı

Anlık verileri gösterebildiği gibi istenirse bu verileri daha sonra analiz edilebilmesi için bulut veri tabanında güvenle saklayabilir.



## Alarm Bildirimi

SMS, E-posta ve uygulama bildirim yoluyla belirtilen kullanımı bildirmek için Alarm işlevi kullanımını sağladığı gibi bu olaylar bulut sisteminde de kayıt edilir.



## Çoklu İşletim Sistemi

Bilgisayar, Android ya da iOS tabanlı cep telefonları ya da tabletler ile çalıştırılabilir.



## Trend Grafiği

Tarihsel ya da gerçek zamanlı verilerin trend grafiğini izlenebilir. Verilerin değişimi ya da analizi daha sezgisel olarak yapılabilir.



## Ana Üniteler

### Temel Seri (MA)



Model		FBs	10MAR2-AC	10MAT2-AC	14MAR2-AC	14MAT2-AC	20MAR2-AC	20MAT2-AC	24MAR2-AC	24MAT2-AC
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız-100KHz	2 adet							
		Orta Hız-20KHz	2 adet				4 adet		6 adet	
		Düşük Hız-5KHz	2 adet		4 adet		6 adet			
Dijital Çıkış	Transistör	Röle	4 adet	-	6 adet	-	8 adet	-	10 adet	-
		Yüksek Hız-100KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	2 adet	-	2 adet
		Orta Hız-20KHz	-	2 adet	-	4 adet	-	6 adet	-	6 adet
		Düşük Hız	-	-	-	-	-	-	-	2 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0, RS232)								
	Genişleme	2 adet genişleme (Port1~2, RS485 veya RS232 veya Ethernet), (Toplam maks. 3)								
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantısı								
Besleme Gerilimi		100~ 240 V AC, 24 V DC - 400 mA besleme çıkışı								
Genişleme Portu		Sola: —	Üste: ✓			Sağa: —	Sola: —	Üste: ✓		Sağa: ✓
Boyutlar		Şekil 2					Şekil 1			

### Temel Seri (MA)



Model		FBs	32MAR2-AC	32MAT2-AC	40MAR2-AC	40MAT2-AC	60MAR2-AC	60MAT2-AC	
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız-100KHz	2 adet						
		Orta Hız-20KHz	6 adet						
		Orta Hız-5KHz	8 adet						
		Orta Düşük Hız	4 adet		8 adet		20 adet		
Dijital Çıkış	Transistör	Röle	12 adet	-	16 adet	-	24 adet	-	
		Yüksek Hız-100KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	2 adet	
		Orta Hız-20KHz	-	6 adet	-	6 adet	-	6 adet	
		Düşük Hız	-	4 adet	-	8 adet	-	16 adet	
Haberleşme Portu	Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0, RS232)							
	Genişleme	2 adet genişleme (Port1~2, RS485 veya RS232 veya Ethernet), (Toplam maks. 3)							
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantısı							
Besleme Gerilimi		100~ 240 V AC, 24 V DC - 400 mA besleme çıkışı							
Genişleme Portu		Sola: —		Üste: ✓			Sağa: ✓		
Boyutlar		Şekil1							

### Gelişmiş Seri (MC)



Model		FBs	10MCR2-AC	10MCT2-AC	14MCR2-AC	14MCT2-AC	20MCR2-AC	20MCT2-AC	24MCR2-AC	24MCT2-AC
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız-200KHz	2 adet				4 adet			
		Orta Hız-20KHz	2 adet				2 adet		4 adet	
		Orta Hız-5KHz	2 adet		4 adet		6 adet			
Dijital Çıkış	Transistör	Röle	4 adet	-	6 adet	-	8 adet	-	10 adet	-
		Yüksek Hız-200KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet
		Orta Hız-20KHz	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet	-	4 adet
		Düşük Hız	-	-	-	-	-	-	-	2 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0, RS232)								
	Genişleme	4 adet genişleme (Port1~4, RS485 veya RS232 veya Ethernet veya GSM veya ZigBee), (Toplam maks. 5)								
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantısı					Sökülebilir terminal bağlantısı			
Besleme Gerilimi		100~ 240 V AC, 24 V DC - 400 mA besleme çıkışı								
Genişleme Portu		Sola: ✓	Üste: ✓		Sağa: —	Sola: ✓	Üste: ✓		Sağa: ✓	
Boyutlar		Şekil 2					Şekil1			

## Ana Üniteler



## Gelişmiş Seri (MC)

Model		FBs	32MCR2-AC	32MCT2-AC	40MCR2-AC	40MCT2-AC	60MCR2-AC	60MCT2-AC
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız 200KHz	6 adet				8 adet	
		Orta Hız 20KHz	2 adet				-	
		Orta Hız 5KHz	8 adet				-	
		Düşük Hız (0.47ms)	4 adet		8 adet		20 adet	
Dijital Çıkış	Transistör	Röle	12 adet	-	16 adet	-	24 adet	-
		Yüksek Hız 200KHz	-	6 adet	-	6 adet	-	8 adet
		Orta Hız 20KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	-
Haberleşme Portu	Yerleşik	Genişleme	4 adet genişleme (Port1~4, RS485 veya RS232 veya Ethernet veya GSM veya ZigBee), (Toplam maks. 5)					
		Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0, RS232)					
Bağlantı Şekli		Sökülebilir terminal bağlantısı						
Besleme Gerilimi		100~ 240 V AC, 24 V DC - 400 mA besleme çıkışı						
Genişleme Portu		Sola: ✓		Üste: ✓		Sağa: ✓		
Boyutlar		Şekil 1						



## Hareket Kontrol Seri (MN)

Model		FBs	20MNR2-AC	20MNT2-AC	32MNR2-AC	32MNT2-AC	44MNR2-AC	44MNT2-AC
Dijital Giriş	5VDC Diferansiyel	Ultra Yüksek Hız 920KHz	2 adet (1 eksen)		4 adet (2 eksen)		8 adet (4 eksen)	
		Yüksek Hız 200KHz	4 adet		4 adet		-	
		Orta Hız 5KHz	6 adet		8 adet		-	
Dijital Çıkış	24VDC	Düşük Hız	-		4 adet		12 adet	
		Röle	6 adet	-	8 adet	-	8 adet	-
		5VDC Diferansiyel	Ultra Yüksek Hız 920KHz	2 adet (1 eksen)		4 adet (2 eksen)		8 adet (4 eksen)
Haberleşme Portu	Transistör	Yüksek Hız 200KHz	-	6 adet	-	4 adet	-	-
		Düşük Hız	-	-	-	4 adet	-	8 adet
Haberleşme Portu		Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0, RS232)					
Haberleşme Portu		Genişleme	4 adet genişleme (Port1~4, RS485 ya da RS232 ya da Ethernet ya da GSM ya da ZigBee), (Toplam maks. 5)					
Bağlantı Şekli		Sökülebilir terminal bağlantısı						
Besleme Gerilimi		100~ 240 V AC, 24 V DC - 400 mA besleme çıkışı						
Genişleme Portu		Sola: ✓		Üste: ✓		Sağa: ✓		
Boyutlar		Şekil 1						

## Program Yükleme / Yedekleme



Model	FBs-PACK
Flaş Bellek	Programı PLC'ye kolayca yükleme ya da yedekleme
Hafıza	1M bit FLASH ROM
Hafıza Kapasitesi	20K Words program + 20K Words data
Yazılım Koruması	DIP anahtar

## Programlama Kablosu

Model	FBs-U2C-MD-180
	Programlama kablosu. Yerleşik USB çeviricili. Port 0 (RS232)'dan bilgisayara (USB) bağlantı. Tak-çalıştır

## Dijital Giriş ve Çıkış Modülleri



### Dijital Giriş ve Çıkış

Model		FBs-8XYR	FBs-8XYT	FBs-8X	FBs-8YR	FBs-8YT	FBs-16XYR	FBs-16XYT	FBs-20X	
Dijital Giriş	24VDC Transistör	4 adet		8 adet	–	–	8 adet		20 adet	
Dijital Çıkış	Röle	4 adet	–	–	8 adet	–	8 adet	–	–	
	Transistör	–	4 adet	–	–	8 adet	–	8 adet	–	
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantı								
Yerleşim / Boyut		Sağa genişleme / Şekil 4					Sağa genişleme / Şekil 3			



### Dijital Giriş ve Çıkış

Model		FBs-16YR	FBs-16YT	FBs-24X	FBs-24YT	FBs-24XYR	FBs-24XYT
Dijital Giriş	24VDC Transistör	–	–	24 adet	–	14 adet	
Dijital Çıkış	Röle	16 adet	–	–	–	10 adet	–
	Transistör	–	16 adet	–	24 adet	–	10 adet
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantı		HD30-220AWG-200 konnektör*		Sabit terminal bağlantı	
Yerleşim / Boyut		Sağa genişleme / Şekil 3		Sağa genişleme / Şekil 6		Sağa genişleme / Şekil 1	



### Dijital Giriş ve Çıkış

Model		FBs-40XYR	FBs-40XYT	FBs-60XYR	FBs-60XYT
Dijital Giriş	24VDC Transistör	24 adet	24 adet	36 adet	
Dijital Çıkış	Röle	16 adet	–	24 adet	–
	Transistör	–	16 adet	–	24 adet
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantı			
Yerleşim / Boyut		Sağa genişleme / Şekil 1			



### Güç Kaynağı

Model	FBs-EPW-AC	FBs-EPW-D24
Güç / Fonksiyon	21W / Giriş ve Çıkış Modülleri için Güç Kaynağı	
Giriş Gerilimi	100~240 VAC, -15%/+10%	24VDC, -15%/+20%
Bağlantı	7.62mm Sabit terminal bağlantı	
Boyutlar	Şekil 4	

### Bağlantı Kablosu\*

Model	HD30-22AWG-200
	Maksimum yer tasarrufu sağlayan FBs-24X ve 24YT modülleri için 30 pin konnektörlü ribbon kablo 200 cm

## Analog Giriş ve Çıkış Modülleri



### Analog Giriş ve Çıkış

Model	FBS-6AD	FBS-4A2D	FBS-2DA	FBS-4DA
Analog Giriş Sayısı	6 adet	4 adet	–	–
Analog Çıkış Sayısı	–	2 adet	2 adet	4 adet
Giriş/Çıkış Değeri	(14-bit) -8.192~8.191 veya 0~16.383			
Giriş / Çıkış Sinyal Aralığı	Bipolar	Gerilim: -10~10V veya -5~5V Akım: -20~20mA veya -10~10mA		
	Unipolar	Gerilim: 0~10V veya 0~5V Akım: 0~20mA veya 0~10mA		
Maksimum Çözünürlük	Gerilim: 0.3mV (5V/16384) Akım: 0.61µA (10mA/16384)			
İzolasyon Metodu	500VAC, 1 dakika			
Güç Tüketimi	24VDC -15% +20%, 3.2W maks.			
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı			
Yerleşim / Boyut	Sağa genişleme / Şekil 4			



### Analog + Sıcaklık Kombo

Model	FBS-2A4TC	FBS-2A4RTD
Analog Giriş Sayısı	2 adet / 14-bit	
Sıcaklık Giriş Sayısı	4 adet (Termokupl)	4 adet (RTD)
Analog Giriş Özellik	FBS-6AD ile aynı	FBS-6AD ile aynı
Sıcaklık Giriş Özellik	FBS-6TC ile aynı	FBS-6RTD ile aynı
Güç Tüketimi	24VDC-15% +20%, 2W maks.	
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı	
Yerleşim / Boyut	Sağa genişleme/ Şekil 4	



### Analog Onboard

Model	FBS-B2DA	FBS-B4AD	FBS-B2A1D
Analog Giriş Sayısı	–	4 adet	2 adet
Analog Çıkış Sayısı	2 adet	–	1 adet
Giriş/Çıkış Değeri	14-bit tanımlı, 0~16.380 (AD çevirici 12 bit)		
Giriş/Çıkış Polarite	Unipolar		
Giriş/Çıkış Sinyal Aralığı	0~10V ya da 0~20mA		
Çevrim Süresi	Her tarama için		
Doğruluk	±1%		
İzolasyon Metodu	İzolasyonsuz		
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı		
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)		

## Haberleşme Modülleri

### Ethernet Haberleşme



Model	FBs-CBEH	FBs-CBES	FBs-CM25E	FBs-CM55E
Ağ Arayüzü	10/100 Base T		10 Base T	
Fonksiyon	Çok fonksiyonlu Ethernet İnternet, web sunucu, e-posta fonks.	Ethernet ve IoT Haberleşme Gateway ya da HMI olmadan doğrudan IoT'ye erişim	Ethernet (Port 4 ortak kullanılır)	
Uygulama Protokol	Fatek master ve slave mod, Modbus-TCP master ya da slave		Fatek master ve slave, Modbus-TCP slave modu	
PLC Arayüzü	Port1, Port2		Port4	
PLC Haberleşme Hızı	307.2 Kbps		9.6K / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2Kbps / 230.4Kbps	
İlave Haberleşme Arayüzü	N/A		RS232 (Port3), RS485 (Port4)	RS485 (Port3, Port4)
Uygulama IP port numarası	Fatek port numarası 500, Modbus-TCP 502 veya değiştirilebilir			
Güvenlik Koruması	IP tabanlı erişim kontrolü			
Göstergeler	İnternet RX, TX, LINK Ledleri göstergeleri			
Bağlantı Şekli	RJ-45		DB9F, terminal 4-pin x1, 3-pin x1	Terminal 4-pin x1, 3-pin x1
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)		Sola genişleme/ Şekil 5	

### Seri Haberleşme



Model	FBs-CM22	FBs-CM55	FBs-CM25
RS232 Port Sayısı	2 adet (Port3, Port4)	–	1 adet (Port3)
RS485 Port Sayısı	–	2 adet (Port3, Port4)	1 adet (Port4)
Göstergeler	Her porta TX, RX LED göstergeleri		
Bağlantı Şekli	2 x DB9F	3 pinli terminal	DB9F ve 3 pinli terminal
Yerleşim/Boyut	Sola genişleme / Şekil 5		

### Seri Haberleşme Onboard



Model	FBs-CB2	FBs-CB22	FBs-CB5	FBs-CB55	FBs-CB25
RS232 Port Sayısı	1 adet (Port2)	2 adet (Port1, Port 2)	–	–	1 adet (Port1)
RS485 Port Sayısı	–	–	1 adet (Port2)	2 adet (Port1, Port 2)	1 adet (Port2)
Göstergeler	Her porta TX, RX LED göstergeleri				
Bağlantı Şekli	DB9F	2 x DB9F	3 pinli terminal		DB9F ve 3 pinli terminal
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)				

## Haberleşme Modülleri

## CANopen® Haberleşme Onboard



Model	FBs-CBCAN
Haberleşme Standardı	CAN 2.0A CANopen
Ağ Topoloji	3-faz fieldbus
Haberleşme Hızı	10K / 20K / 50K / 125K / 250K / 500K / 1Mbps
Maximum İstasyon Numarası	127 istasyon
Gönderme Metodu	Tetiklemeli veya sürekli iletişim
PDO Haberleşme Sayısı	RXPDO-10, TXPDO-10 toplam 80 register's a kadar
SDO Kanallarının Sayısı	Client -1, Sunucu-1
Bağlantı Şekli	3-pinli terminal
ID Kurulum Metodu	PLC istasyon numarası veya yazılımdan kurulum yapılır
Çalışma Modu	Master veya slave ikili mod
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)

## ZigBee™ Haberleşme



Model	FBs-CMZBR
Standartlar	Based on IEEE 802.15.4 ve ZigBee™ standart
Ağ Topoloji	Mesh, Star, ve Cluster-tree
Frekans	2.4GHz, Lisans gerektirmeyen ISM Band
Modülasyon	QPSK
Data Rate	250 Kbps
RF Kanal	16(5MHz)
Data Şifreleme	AES (opsiyon)
İletim Gücü	-7~18dBm
İletim Mesafesi	1200m (LOS)
Nodes	Maksimum 65535
Haberleşme Arayüzü	RS485
Güç Tüketimi	24VDC, -15% / +20%, 2W
Yerleşim / Boyut	62 x 54 x 29 (mm)

## Kablosuz Haberleşme



Model	FBs-CMGSM
Fonksiyon	SMS, GPRS, ve Çift yönlü data transferi
Frekanslar	850/900/1800/1900MHz
RF Gücü	2W
Haberleşme Arayüzü	Port3
Yerleşim / Boyut	Bağımsız modül / Şekil 5

## Genel Amaçlı Haberleşme



Model	FBs-CM25C	FBs-CM5R	FBs-CM5H
Fonksiyon	RS232'den RS485 çift yönlü çevirici	Genel amaçlı RS485 tekrarlayıcı	Genel amaçlı RS485 tekrarlayıcı
Göstergeler	Her bir haberleşme için TX, RX LED gösterge		
Harici Güç	24VDC, -15% +20%		
Bağlantı Şekli	DB9F ve 3.81 mm terminal	3 pinli terminal	Sabit terminal bağlantı
Yerleşim / Boyut	Bağımsız modül / Şekil 5		Şekil 4

## Kablosuz Haberleşme



Model	FBs-B2C
Fonksiyon	PLC ile kablosuz Bluetooth haberleşme Bluetooth - RS232 çevirici
Standart	Bluetooth V2.0
Kapsama Alanı	10 m
Bağlantı	PLC port 0
Senkronizasyon	Otomatik PLC istasyon no ve baud rate senkronizasyonu
Güç Tüketimi	5 V , 35mA
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)

## Kablosuz Haberleşme



Model	FBs-W2C
Fonksiyon	PLC ile kablosuz wifi haberleşme Wifi- RS232 haberleşme
Bağlantı	PLC port 0
Wifi Protokolü	802.11 b/g/n
Senkronizasyon	Otomatik PLC istasyon no ve baud rate senkronizasyonu
Güç Tüketimi	1.3 W
Yerleşim	Ana ünitenin üzerine (Onboard)

## Kablosuz Haberleşme



Model	FBs-CMWLC
Fonksiyon	PLC ile kablosuz 4G haberleşme dongle ile kullanılır
Temel Özellikler	SMS gönderme, veri toplama, SMS ile uzaktan bakım ve kontrol
PLC Bağlantısı	PLC port 3 - Port 4
4G Bağlantısı	USB A tip (harici dongle ile)
Hafıza	Mikro SD kart
Besleme Gerilimi	24 V DC 200mA
Yerleşim	Sola genişleme

## Sıcaklık ve Loadcell Modülleri

### Sıcaklık Ölçüm



Model	FBs-2TC	FBs-6TC	FBs-16TC	FBs-6RTD	FBs-16RTD	FBs-6NTC
Giriş Sayıları	2 adet	6 adet	16 adet	6adet	16 adet	6 adet
Sensör Tipi	Termokupl tipi J / K / E / T / R / B / N / S tip			3-telli RTD PT100 / PT1000		NTC sensör
Sıcaklık Kompansasyonu	Yerleşik soğuk nokta kompansasyonu			-	-	-
Çözünürlük	0.1°C					
Sıcaklık Yenileme Süresi	1 veya 2 saniye	2 veya 4 saniye	3 veya 6 saniye	1 veya 2 saniye	2 veya 4 saniye	2 veya 4 saniye
Genel Doğruluk	± (1%+1°C)			± 1%		±1%
İzolasyon Metodu	Trafo (güç) ve optik ( sinyal) izolasyon, 500VAC, 1 dakika					
Güç Tüketimi	24VDC - 15% +20%, 2W maks.					
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı					
Yerleşim/ Boyut	Sağa genişleme					
Boyut	Şekil 4		Şekil 1	Şekil 4	Şekil 1	Şekil 4

### Loadcell Ölçüm



Model	FBs-1LC	FBs-2LC	FBs-2LCH
Kanal Sayısı	1 kanal	2 kanal	2 kanal
Çözünürlük	24 bit ADC - Modül: 16-bit		
Çevrim Hızı	5/10/25/30/60/80 Hz	1/3/5/8 Hz	5/60/120 Hz
Doğrusallık Hatası	0.01% tam skala @25°C	0.01% tam skala @25°C	0.01% tam skala @25°C
Sıfır Kayması	0.2 µV/°C		
Kazanç Kayması	10 ppm/°C		
Uyartım Gerilimi	5V, maksimum yük 250Ω		
Hassasiyet Seviyesi	2mV/V, 5mV/V, 10mV/V, 20mV/V		
Filtreler	Hareketli ortalamalar		
İzolasyon	Trafo(güç) ve optik (sinyal) izolasyon, 500VAC, 1 dakika		
Güç Tüketimi	24VDC, -15% +20%, 2W		
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı		
Yerleşim / Boyutlar	Sağa genişleme / Şekil 4		

### Hassas Loadcell Ölçüm



Model	FBs-1HLC	FBs-1HLC5
Kanal Sayısı	1 kanal sola genişleme modül	1 kanal bağımsız modül
Çözünürlük	Giriş hassasiyeti 0.15 µV/1D	0.12 µV/1D (24-bit AD)
Çevrim Hızı	Dijital filtre, basit aralık 6.25~120Hz	Dijital filtre, basit aralık 6.25~100Hz
Ölçüm Aralığı	-1~39mV	1mV/V, 2mV/V, 4mV/V, 5mV/V
Sensör Gerilimi	5VDC±5%	
Sensör Yüğü	350 Ω sensör x 8	
İzolasyon	Trafo (güç) ve optik (sinyal) 500VAC, 1 dakika	
Güç Tüketimi	24VDC, -15%+20%, 2W	
Bağlantı Şekli	Sabit terminal bağlantı	
Yerleşim / Boyut	1 adet - Sola genişleme / Şekil 4	Bağımsız modül - RS485 haberleşme / Şekil 4

## Diğer Modüller



## Ses Modülü

Model		FBS-VOM
Kayıtlı Mesaj Sayısı		245 mesaj
Ses Saklama Ortamı		Dahili hafıza ya da harici SD kart
Maksimum Ses Depolama Kapasitesi	Dahili Hafıza	1MB, 2 dakikaya kadar ses kaydı.
	Harici SD Kart	Maksimum 4 GB hafıza kartı, 8000 dakikaya kadar ses kaydı
Uygulanabilir Ses Formatı		Mono 8 bit 8KHz örnek
Sinyal Çıkış		Çift çıkış 8Vp-p, 4Ω yük 2W çıkış
Ses Giriş Metodu		Bilgisayardan düzenleme, SD hafıza kartı
Ses Playback Kontrol		PLC kontrol ya da manuel sıralama
Ses Kontrol		PLC kontrol, 10 ses seviyesi
Kullanılan I/O Noktaları		8 adet DI ve 8 adet DO
Durum Göstergesi		3 LED
Güç Tüketimi		Dahili 5V, 500mA (@2W çıkış)
Yerleşim / Boyutlar		Sağa genişleme / Şekil 4



## Potansiyometre Modülü

Model		FBS-4PT
Kanal Sayısı		4 kanal
Çözünürlük		14 ya da 12 bit
Kullanılan I/O Sayısı		4 IR (giriş register) ve 1 OR (çıkış register)
Çevrim Süresi		Her taramada bir kez
Doğruluk		±1%
Potansiyometre Empedansı		1K~10KΩ
Gerilim Giriş Aralığı		0~10V
Potansiyometre Gerilimi		10V
Filtreler		Hareketli ortalama
İzolasyon		Trafo (güç) ve optik (sinyal) izolasyonu, 500VAC, 1dakika
Güç Tüketimi		24VDC, -15% +20%, 2W
Bağlantı Şekli		Sabit terminal bağlantı
Yerleşim / Boyutlar		Sağa genişleme / Şekil 4

## Mini Ekran



Model	FBS-PEP	FBS-BPEP
Fonksiyonel Özellikler	Parametre Giriş Paneli Girişlerin, çıkışların, registerlerin, dahili bitlerin değerini değiştirme	Parametre Giriş Paneli Girişlerin, çıkışların, registerlerin, dahili bitlerin değerini değiştirme
Ekran Boyutu	1,3" (128x96 piksel) OLED	1" (128x64 piksel) OLED
Tuş Takımı	8 işlem tuşu (kauçuk)	6 işlem tuşu (kauçuk)
Maximum Güç Tüketimi	5V, 100mA	5V, 100mA
Arayüz	RS232	Port1, CMOS
Programlama Arayüzü	PEP-Designer	PEP-Designer
Yerleşim / Boyut	Bağımsız / Şekil 7	Ana ünitenin üzerine (Onboard)

PWMDA  
Analog Çıkış Modülü

Model	FBS-PWMDA
Çıkış Aralığı	0~10V
Çıkış Değeri	0~1000
Çözünürlük	10mV(10V/1000)
Çıkış Direnci	1KΩ
Min. Yük(≥10V)	5.2KΩ
D/A Dönüşüm Süresi	<50mS

## Genel Özellikler

### Ortam Koşulları

Özellik		Değeri	Not
Ortam Çalışma Sıcaklığı	Pano İçi	Minimum	5°C
		Maksimum	40°C
	Açık Alan	Minimum	5°C
		Maksimum	55°C
Depolama Sıcaklığı		-25 ~ 70°C	
Bağıl Nem		5% ~ 95%	
Kirlenme Dayanımı		Derece II	
Korozyon Dayanımı		IEC-68 standartlarına uygun	
Yükseklik		≤2000m	
Titreşim Dayanımı	DIN Raya Montaj	0.5G, her yöne 3 eksen, 2 saat	
	Vida ile Montaj	2G, her yöne 3 eksen, 2 saat	
Sarsılma Direnci		10G, her yöne üç eksen, 3 kez	
Gürültü Direnci		1500 Vp-p, 1µs pals genişliği	
Dayanma Gerilimi		1500VAC, 1 dakika	L, N herhangi bir terminale

### AC Güç Kaynağı (-AC Modellerde)

Özellik		10/14 G/Ç	20/24 G/Ç	32/40 G/Ç	60 G/Ç
Giriş Aralığı	Gerilim	100~240VAC, -15%/+10%			
	Frekans	50/60Hz ±5%			
Maks. Güç Tüketimi (Yerleşik Güç Kaynağı)		21W (SPW14-AC)	36W (SPW24-AC)		
DC Çıkış Gerilimi		24 V DC - 400 mA			
İzin Verilen Geçici Güç Kesilme Süresi		< 20mS			
Sigorta Değeri		2A, 250V			

### DC Güç Kaynağı (-D12 ya da -D24 Modellerde)

Özellik		10/14 G/Ç	20/24 G/Ç	32/40 G/Ç	60 G/Ç
Giriş Gerilimi		12 ya da 24 VDC, -15%/+20%			
Maks. Güç Tüketimi (Yerleşik Güç Kaynağı)		21W (SPW14-D12 / D24)	36W (SPW24-D12/D24)		
DC Çıkış Gerilimi		24 V DC - 400 mA			
İzin Verilen Geçici Güç Kesilme Süresi		< 2mS			
Sigorta Değeri		3A (D12) / 1.5A (D24), 125V	5A (D12) / 2.5A (D24), 125V		

### Ana Ünite Özellikleri

Özellik		Değeri
Erişim Hızı		0.33µS/Ardışıl komut
Hafıza Kapasitesi	Program (Word)	20 KWord
	Etiket (Bayt)	16 K ( X,Y,TR,M,R,T,C elemanlar için)
Program Hafızası		FLASH ROM veya SRAM + Lityum pil yedekli
Ardışıl Komut		36 komut
Fonksiyon Komutu		326 komut (126 tip)
Akış Şeması Komutu (SFC)		4 komut
Haberleşme Arabirimi	Port 0 (RS232 ya da USB)	Haberleşme hızı 4.8k ~ 115.2Kbps (9.6Kbps fabrika ayarı)
	Port 1 ~ Port 4 (RS232, RS485, Ethernet, CANopen ya da GSM)	Haberleşme hızı 4.8k ~ 921.6Kbps (9.6Kbps fabrika ayarı)
	Maksimum İstasyon Sayısı	254
Dijital (Bit Durumu)	X Giriş Konağı (DI)	X0~X255 (256)
	Y Çıkış Rölesi (DO)	Y0~Y255 (256)
	TR Geçici Röle	TR0~TR39 (40)

## Genel Özellikler

## Ana Ünite Özellikleri

Özellik				Değeri			
Dijital (Bit)	M	Dahili röle	Uçucu	M0 ~ M799 (800)			
			Kalıcı	M1400 ~ M1911 (512)			
		Özel röle	M800 ~ M1399 (600)				
	S	Step röle	Uçucu	M1912 ~ M2001 (90)			
			Kalıcı	S0 ~ S499 (500)			
	T	Zamanlayıcı "Zaman Doldu" Durum Konağı		S500 ~ S999 (500)			
C	Sayıcı "Sayıma Ulaştı" Durum Konağı		T0 ~ T255 (256)				
Register (Word)	TMR	Zamanlayıcı anlık değer register	0.01 s zaman tabanı		T0 ~ T49 (50)		
			0.1 s zaman tabanı		T50 ~ T199 (150)		
			1 s zaman tabanı		T200 ~ T255 (56)		
	CTR	Sayıcı anlık değer register	16-bit	Kalıcı	C0 ~ C139 (140)		
				Uçucu	C140 ~ C199 (60)		
			32-bit	Kalıcı	C200 ~ C239 (40)		
	Uçucu	C240 ~ C255 (16)					
	HR DR	Data register		Kalıcı	R0 ~ R2999 (3000)		
				Uçucu	D0 ~ D3999 (4000)		
	HR ROR		Kalıcı	R3000 ~ R3839 (840)			
			Sadece okunur register	R5000 ~ R8071 (3072)			
		File register	R5000 ~ R8071 ROR olarak da ayarlanabilir				
	IR	Giriş register		F0 ~ F8191 (8192)			
	OR	Çıkış register		R3840 ~ R3903 (64)			
	SR	Özel sistem register		R3904 ~ R3967 (64)			
		0.1ms yüksek-hızlı zamanlayıcı register		R3968 ~ R4167 (197), D4000 ~ D4095 (96)			
		Yüksek-hızlı sayıcı register	Donanım (4 set)	R4152 ~ R4154 (3)			
Yazılım (4 set)			DR4096 ~ DR4110 (4x4)				
Gerçek Zaman Saati		R4112 ~ DR4126 (4x4)	R4128 (san)	R4129 (dak)	R4130 (saat)	R4131 (gün)	
XR	İndeks register		R4132 (ay)	R4133 (yıl)	R4143 (hafta)		
			V, Z (2), P0 ~ P9 (10)				
Interrupt Kontrol		Harici interrupt kontrol		32 kesme (16 nokta yükselen kenar / düşen kenar)			
		Dahili interrupt kontrol		8 kesme (1, 2, 3, 4, 5, 10, 50, 100ms)			
0.1ms yüksek-hızlı zamanlayıcı (HST)				1 (16-bit), 4 (32-bit, HHSC ile paylaşımlı)			
Yüksek-Hızlı Sayıcı (HSC)	Donanım yüksek-hızlı sayıcı (HHSC) /32-bit	Kanal sayısı	4'e kadar				
		Sayım modu	8 mod (U/D, U/Dx2, P/R, P/Rx2, A/B, A/Bx2, A/Bx3, A/Bx4)				
		Sayım frekansı	Maksimum 200KHz (Single-end giriş) ya da 920KHz (diferansiyel giriş)				
	Yazılım yüksek-hızlı sayıcı (SHSC) /32-bit	Kanal sayısı	4'e kadar				
		Sayım modu	3 mod (U/D, P/R, A/B)				
		Sayım frekansı	Maksimum toplam 5KHz'e kadar				
NC Pozisyon Pals Çıkışı (HSPSO)	Eksen sayısı		4'e kadar				
	Çıkış frekansı		Maksimum 200KHz (Single-end çıkış) ya da 920KHz (diferansiyel çıkış)				
	Pals çıkış modu		3 mod (U/D, P/R, A/B)				
	Programlama metodu		Özel pozisyonlama dili				
	İnterpolasyon		Maksimum 4 eksen lineer interpolasyon				
HSPWM Çıkış	Nokta sayısı		4'e kadar				
	Çıkış frekansı		72Hz ~ 18.432KHz ( 0.1% çözünürlük ile) 720Hz ~ 184.32KHz ( 1% çözünürlük ile )				
Giriş Yakalama		Adet		Maksimum 36 nokta (Ana üniteadaki tüm girişler kullanılabilir)			
		Minimum yakalanabilir pals genişliği		>10 µS (ultra yüksek hız için / yüksek hızlı giriş)			
				>47 µS (orta hızlı giriş için)			
Dijital Filtre		X0 ~ X15		>470 µS (orta hızlı giriş için)			
				Ayarlanabilir frekans 14KHz ~ 1.8MHz			
		X16 ~ X35		Ayarlanabilir zaman sabiti 0 ~ 1.5mS/0~15mS (birim: 0.1mS/1mS)			
				Ayarlanabilir zaman sabiti 1 ~ 15mS (birim: 1ms)			

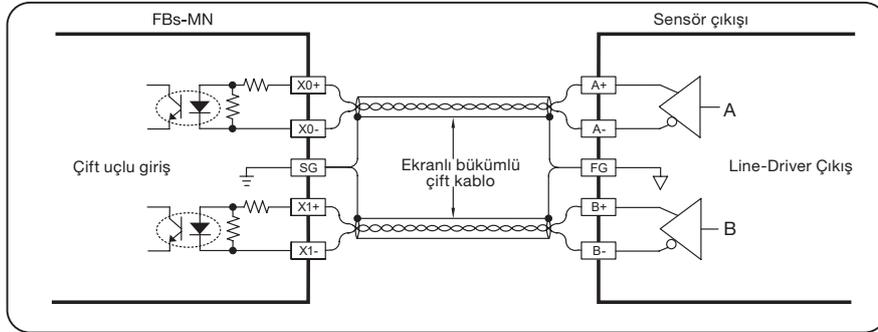
## Genel Özellikler

### Dijital Giriş (DI) Özellikleri

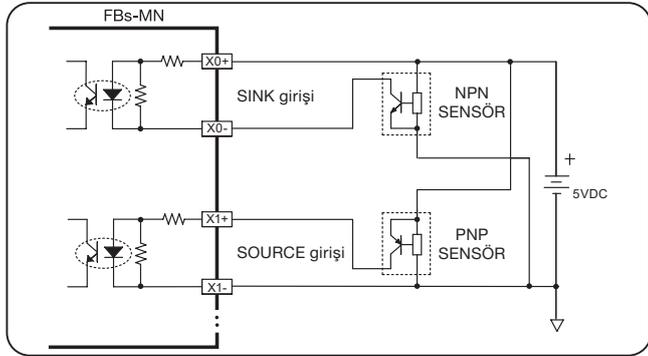
Özellik	Diferansiyel giriş		Transistör giriş		Notlar	
	Ultra yüksek hız	Yüksek hız	Orta hız	Düşük hız		
Maksimum Giriş Frekansı*	920KHz	200KHz	20KHz(HHSC) 5KHz(SHSC)	4.7mS	*: A/B fazları kullanılırsa maksimum frekansın yarısı  DHF: Dijital Donanım Filtresi AHF: Analog Donanım Filtresi	
Giriş Sinyal Gerilimi	5VDC ± 10%		24VDC ± 10%			
Eşik Akımı	ON	>11mA	>8mA	>4mA		>2.3mA
	OFF	<2mA		<1.5mA		<0.9mA
Maksimum Giriş Akımı	20mA	10.5mA	7.6mA	4.5mA		
Giriş Göstergesi	LED göstere: "ON" iken yanar, "OFF" iken söner					
İzolasyon	Optik izolasyon, 500VAC, 1 dakika					
Sink/Source Bağlantı (NPN/PNP)	Bağımsız bağlantı	Dahili S/S ortak terminal değişimi ile NPN ya da PNP seçilebilir				
Gürültü Filtreleme Metodu	DHF (0~15mS) +AHF (0.47µS)		DHF (0~15mS) +AHF (4.7µS)	AHF (4.7mS)		

### FBs - MN serisi

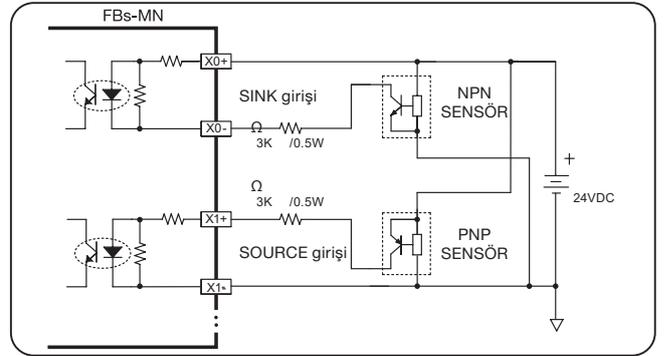
Diferansiyel giriş, 5 VDC ( Maks. 920 KHz )



Diferansiyel giriş, 5 VDC NPN /PNP giriş (Maks. 200KHz)

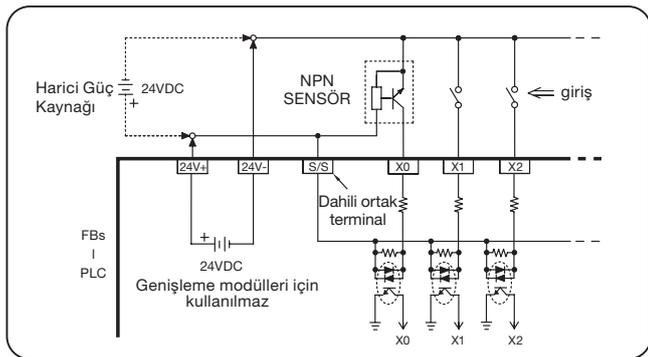


Diferansiyel giriş, 24 VDC NPN /PNP giriş (Maks. 200KHz)

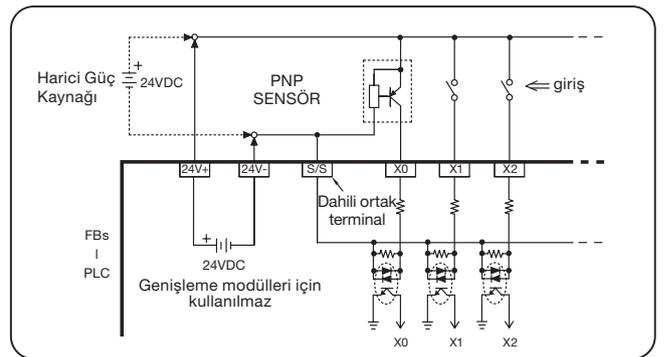


### FBs - MA ve MC serisi

NPN giriş bağlantısı



PNP giriş bağlantısı



## Genel Özellikler

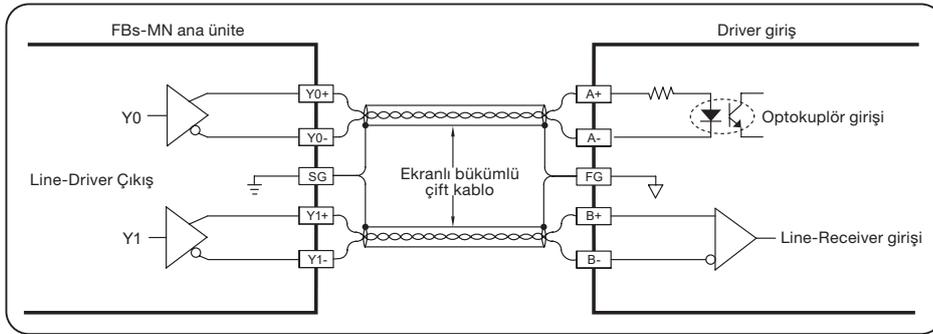
### Dijital Çıkış (DO) Özellikleri

Özellik	Diferansiyel çıkış		Transistör çıkış		Röle çıkışı
	Ultra yüksek hız	Yüksek hız	Orta hız	Düşük hız	
Maksimum Çıkış Frekansı*	920KHz	200KHz	20KHz	-	-
Çalışma Gerilimi	5VDC±10%		5~30 VDC		< 250VAC/30VDC
Maksimum Yük Akımı	Omik	50mA	0.5A	0.5A	0.5A/0.1A (24YT/J)
	Endüktif				
Maksimum Gerilim Düşümü/Maks. Yük	-	0.6V	2.2V	2.2V	0.06V (başlangıç)
Minimum Yük	-	-	-	-	2mA/DC güç
Kaçak Akımı	-	< 0.1mA/30VDC			-
Maksimum Çıkış Gecikme Süresi	ON → OFF	200nS	2µS	15µS	10mS
	OFF → ON			30µS	
Çıkış Durum Göstergesi	LED gösterge: "ON" iken yanar, "OFF" iken söner				
Aşırı Akım Koruması	N/A				
İzolasyon	Optik izolasyon, 500VAC, 1 dakika				1500VAC
Sink/Source (NPN/PNP) Çıkış Tipi	Bağımsız çift terminal	NPN/PNP seçimi modele bağlıdır ve değiştirilemez			NPN/PNP seçilebilir

\*: A/B faz çıkışı kullanıldığında maksimum frekansın yarısı

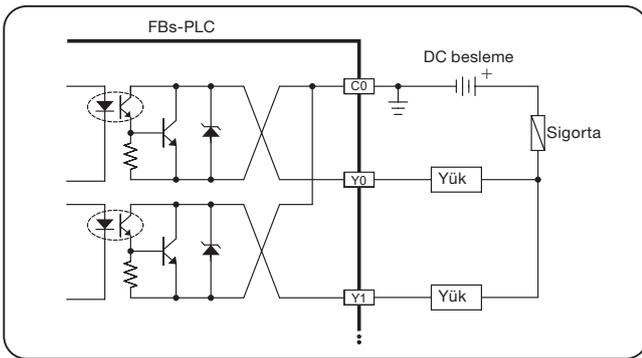
### FBs - MN serisi

#### Diferansiyel çıkış 5 VDC (920KHz)

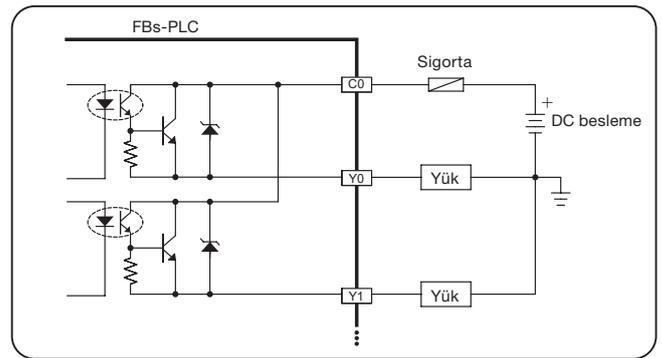


### FBs - MA ve MC serisi

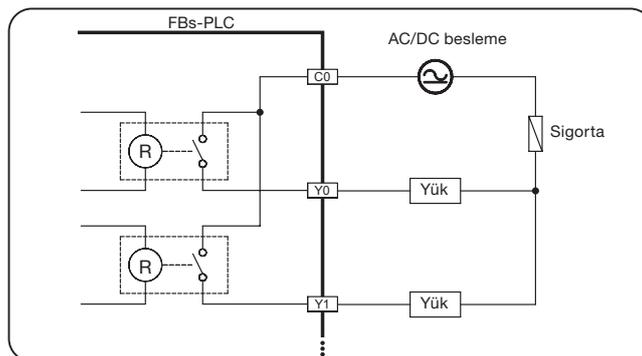
#### NPN çıkış bağlantısı



#### PNP çıkış bağlantısı



#### Röle çıkış bağlantısı



## Komut Seti

### Ardışıl Komutlar

Komut	Operand	Ladder sembol	Fonksiyon
ORG	X,Y,M, S,T,C		Açık bir (A) kontak ile satıra başlar
ORG NOT			Kapalı bir (B) kontak ile satıra başlar
ORG TU			Yükselen kenar TU ile satıra başlar
ORG TD			Düşen kenar TD ile satıra başlar
ORG OPEN			Açık devre bir kontak ile satıra başlar
ORG SHORT			Kısa devre bir kontak ile satıra başlar
LD	X,Y,M, S,T,C		Paralel bağlı satır A kontak ile başlar
LD NOT			Paralel bağlı satır B kontak ile başlar
LD TU			Paralel bağlı satır TU kontak ile başlar
LD TD			Paralel bağlı satır TD kontak ile başlar
LD OPEN			Paralel bağlı satır açık kontak ile başlar
LD SHORT			Paralel bağlı satır kısa devre kontak ile başlar
AND	X,Y,M, S,T,C		Seri bağlantı bir A kontak ile başlar
AND NOT			Seri bağlantı bir B kontak ile başlar
AND TU			Seri bağlantı bir TU kontak ile başlar
AND TD			Seri bağlantı bir TD kontak ile başlar
AND OPEN			Seri bağlantı bir açık kontak ile başlar
AND SHORT			Seri bağlantı bir kontak ile başlar

Komut	Operand	Ladder sembol	Fonksiyon
OR	X,Y,M, S,T,C		Bir A kontak ile paralel bağlantı
OR NOT			Bir B kontak ile paralel bağlantı
OR TU			Bir TU kontak ile paralel bağlantı
OR TD			Bir TD kontak ile paralel bağlantı
OR OPEN			Bir açık kontak ile paralel bağlantı
OR SHORT			Bir kısa devre kontak ile paralel bağlantı
ANDLD			İki bloğu seri birleştirir
ORLD			İki bloğu paralel birleştirir
OUT	Y,M,S		Sonucu bobine gönderir
OUT NOT			Terslenmiş sonucu bobine götürür
OUT L	Y		Sonucu harici çıkış bobinine gönderir
OUT	TR		Nokta durumunu geçici anahtarlamaya gönderir
LD			Geçici anahtarlama durumu
TU			Düğüm durumunun yukarı geçişini sağlar
TD			Düğüm durumunun aşağı geçişini sağlar
NOT			Düğüm durumunu tersler.
SET			Bobini set eder
RST			Bobini reset eder

### Step ladder Komutları (SFC)

Komut	Operand	Ladder sembol	Fonksiyon
STP	Snnn		STEP program tanımlar
STPEND			STEP program sonlandırır

Komut	Operand	Ladder sembol	Fonksiyon
TO	Snnn		Ayrıık STEP komutu
FROM			Birleşik STEP komutu

### Fonksiyon Komutları

Kategori	NO.	Komut	Türev	Fonksiyon
Zamanlayıcı		Tnnn		Genel zamanlayıcı komutu (T0 ~ T255)
Sayıcı		Cnnn		Genel sayıcı komutu (C0 ~ C255)
	7	UDCTR	D	16 ya da 32-bit up/down sayıcı
Set / Reset		SET	DP	Regiister ya da ayrıık noktanın tüm bitlerini 1 yapar
		RST	DP	Regiister ya da ayrıık noktanın tüm bitlerini 0 yapar
	114	Z-WR	P	Bölgeyi set/reset eder
Dijital İşlem	4	DIFU		D nin yükseleni alır ve sonucu D ye depolar
	5	DIFD		D nin düşenini alır ve sonucu D ye depolar
	10	TOGG		D bobinin durumunu değiştirir
Matematiksel İşlem	11	(+)	DP	Sa+Sb → D (Sa ve Sb yi toplar, sonucu D ye yazar)
	12	(-)	DP	Sa-Sb → D
	13	(x)	DP	Sa x Sb → D
	14	(/)	DP	Sa / Sb → D
	15	(+1)	DP	D değerine 1 ekler
	16	(-1)	DP	D değerinden 1 çıkarır
	23	DIV48	P	Sa ve Sb'yi 48 bite böler D'ye depolar
	24	SUM	DP	Ardışık N kadar sayıyı toplar
	25	MEAN	DP	Ardışık N kadar sayının ortalamasını alır
	26	SQRT	DP	S değerinin karekökünü alır
	27	NEG	DP	D değerinin 2'ye tamamlayanını alır
	28	ABS	DP	D'nin mutlak değerini alır
	29	EXT	P	16 Bitlik sayısal değeri 32 bitliğe çevirir
	30	PID	P	PID işlemleri
	31	CRC16	P	CRC16 hesaplaması
	32	ADCNV		Ofset ve tam ölçek dönüştürme
	33	LCNV	P	Lineer çevrim
34	MLC	P	Çoklu lineer çevrim	

Kategori	NO.	Komut	Türev	Fonksiyon
Matematiksel İşlem	200	I→F	DP	Tam sayıyı ondalık sayıya çevirir
	201	F→I	DP	Ondalık sayıyı tam sayıya çevirir
	202	FADD	P	Ondalık tip sayıları toplar
	203	FSUB	P	Ondalık tip sayıları çıkarır
	204	FMUL	P	Ondalık tip sayıları çarpar
	205	FDIV	P	Ondalık tip sayıları böler
	206	FCMP	P	Ondalık tip sayıları çalıştırır
	207	FZCP	P	Ondalık tip sayıları alan içinde karşılaştırır
	208	FSQR	P	Ondalık tip sayıların karekökünü alır
	209	FSIN	P	Trigonometrik SIN fonksiyonu
	210	FCOS	P	Trigonometrik COS fonksiyonu
	211	FTAN	P	Trigonometrik TAN fonksiyonu
	212	FNEG	P	Ondalık tip sayılarının işaretlerini değiştirir
	213	FABS	P	Ondalık tip sayılarının mutlak değerini değiştirir
	214	FLN	P	Ondalık sayının IN'ini alır
	215	FEXP	P	Ondalık sayının Exponent'ini alır
	216	FLOG	P	On tabanında logaritma alır
217	FPOW	P	Ondalık sayının power fonksiyonunu alır	
218	FASIN	P	Ondalık sayının arc sinüsünü alır	
219	FACOS	P	Ondalık sayının arc cosinüsünü alır	
220	FATAN	P	Ondalık sayının arc tanjantını alır	
Lojik İşlemler	18	AND	DP	Sa AND Sb
	19	OR	DP	Sa OR Sb
	35	XOR	DP	Sa XOR Sb
	36	XNR	DP	Sa XNR Sb
Karşılaştırma	17	CMP	DP	Değer karşılaştırma
	37	ZNCMP	DP	Bölge karşılaştırma

## Komut Seti

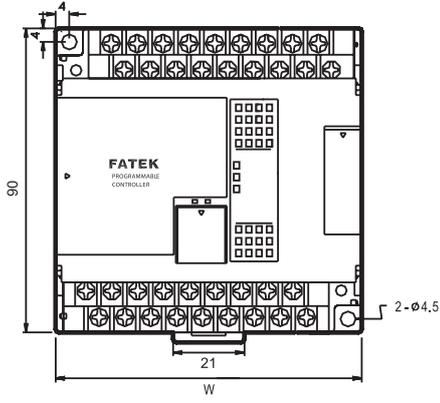
## Fonksiyon Komutları

Kategori	NO.	Komut	Türev	Fonksiyon
Taşıma İşlemi	8	MOV	DP	S'de belirlenmiş dataları D'ye taşır
	9	MOVV	DP	IS'de belirlenmiş dataları tersler
	40	BITRD	DP	S'deki N bitlerini FO'ya taşır
	41	BITWR	DP	D'deki N bitlerini INB girişini yazar
	42	BITMV	DP	D'deki N bitinin içine S'deki N bitinin durumunu yazar
	43	NBMV	DP	S'deki Ns'i D'deki Nd'ye yazar
	44	BYMV	DP	S'deki Ns baytının D'deki Nd baytına yazar
	45	XCHG	DP	Da ve Db'nin değerlerini değiştirir
	46	SWAP	P	D'nin yüksek baytını ve düşük baytını değiştirir
	47	UNIT	P	N word'ünü alır ve yarım baytlık dizileri birleştirir
	48	DIST	P	S'in N kadar Nb'sini ayırıştırır ve N kadar word'ü NBO'nda depolar
	49	BUNIT	P	Word'ların düşük anlamlı baytlarını birleştirir
	50	BDIST	P	Word'ün baytlarını farklı word'lere dağıtır
	160	RW-FR	DP	File register erişimi
	161	WR-MP		Hafıza paketini yaz
	162	RD-MP	P	Hafıza paketini oku
Kaydırma/ Döndürme	6	BSHF	DP	D registerini 1 bit sağa veya sola kaydırır
	51	SHFL	DP	D registerini N bit sola kaydırır
	52	SHFR	DP	D registerini N bit sağa kaydırır
	53	ROTL	DP	D operandı N bit sola döndürülür
	54	ROTR	DP	D operandı N bit sağa döndürülür
Kod Dönüştürme	20	→BCD	DP	S'in binary datasını BCD dataya dönüştürür
	21	→BIN	DP	S'in BCD datasını binary dataya dönüştürür
	55	B→G	DP	Binary'yi Gray koda dönüştürür
	56	G→B	DP	Gray kodu Binary'ye dönüştürür
	57	DECOD	P	S içerisindeki Ns bitlerinden başlayarak Nl bitlerini çözer
	58	ENCOD	P	S içerisindeki Ns bitlerinden başlayarak Nl bitlerini kodlar
	59	→7SG	P	S'deki dataların N+1 kadarını 7-segment koda dönüştürür
	60	→ASC	P	Karakter/Sayıları ASCII koda dönüştürür
	61	→SEC	P	Saat, dakika, saniye datalarını saniyeye dönüştürür
	62	→HMS	P	Saniye datalarını saat, dakika, saniyeye dönüştürür
63	→HEX	P	ASCII data'yı hexadecimal dataya dönüştürür	
64	→ASCII	P	Hexadecimal data'yı ASCII koda dönüştürür	
Akış kontrolü	0	MC		Master kontrol döngüsü başlar
	1	MCE		Master kontrol döngüsü biter
	2	SKP		Atlama döngüsü başlar
	3	SKPE		Atlama döngüsü biter
		END		Program sonlanır
	22	BREAK	P	FOR-NEXT döngüsünden çıkar
	65	LBL		1-6 arasındaki alfanümerik karakterlerle etiketlenir
	66	JMP	P	LBL etiketine atlar ve program çalışmaya devam eder
	67	CALL	P	LBL etiketiyle başlayan alt programı çağırır
	68	RTS		Alt programdan çağrılan ana programa döner
	69	RTI		Alt programdan kesilen ana programa döner
70	FOR		N sayma döngüsü ve FOR döngüsünün başlama noktasını tanımlar	
71	NEXT		FOR döngüsünün sonunu tanımlar	
I/O Komutları	74	IMDIO	P	G/Ç derhal yenileme
	76	TKEY	D	10 tuşlu giriş uygun talimatı
	77	HKEY	D	16 tuşlu giriş uygun talimatı
	78	DSW	D	Döner tekerli anahtar giriş uygun talimatı
	79	7SGDL	D	7 segment multiplex ekran uygun komutu
	80	MUXI		Multiplexing giriş uygun komutu
	81	PLSO	D	Pals çıkış komutu (PSO)
	82	PWM		Pals genlik modülasyonu çıkışı (PWM)
	83	SPD		Pals hız algılama komutu
	84	TDSP		7/16 segment LED ekran kontrolü
	86	TPCTL		PID ısı kontrol
	139	HSPWM		Yüksek hızlı PWM pals çıkışı

Kategori	NO.	Komut	Türev	Fonksiyon	
Toplayıcı Zamanlayıcı	87	T.01S		0.01S artarak kullanılan zamanlayıcı	
	88	T.1S		0.1S artarak kullanılan zamanlayıcı	
	89	T.1S		1S artarak kullanılan zamanlayıcı	
Görüntüleme ve Kontrol	90	WDT	P	WDT tamamlayıcı çıkış zamanını N mS'e set eder	
	91	RSWDT	P	WDT zamanlayıcı resetlenir	
HSC/HST	92	HSCCTR	P	PLC yüksek hız sayıcı/zamanlayıcı CV değerini okur	
	93	HSCTW	P	PLC yüksek hız sayıcı/zamanlayıcı CV veya PV değerini yazar	
Metin	94	ASCWR		ASCII formatına dayalı rapor mesajı üretir	
Artma/Azalma	95	RAMP		Artma/Azalma uygun komut	
	98	RAMP2		D/A çıkış için tracking tip rampa	
Haberleşme	150	M-BUS		Modbus protokol haberleşmesi	
	151	CLINK		Fatek CPU link/Generic protokol haberleşmesi	
Tablo İşlemleri	100	R→T	DP	Rs değeri, Td'deki işaretlenmiş yere depolanır	
	101	T→R	DP	Ts'deki değer Rd'ye depolanır	
	102	T→T	DP	Ts'deki değer Td'deki yere depolanır	
	103	BT_M	DP	Ts'nin tüm içeriğini Td'ye kopyalar	
	104	T_SWP	DP	Ta ve Tb'nin tüm içeriklerini değiştirir	
	105	R-T_S	DP	Ts tablosunda Rs'in değeri artar	
	106	T-T_C	DP	Ta ve Tb tablolarında aynı veya farklı değerli Giriş arar	
	107	T_FIL	DP	Rs'li Td tablosunu doldurur	
	108	T_SHF	DP	Ts tablosunu sağa ve sola kaydırır	
	109	T_ROT	DP	Ts tablosunu sağa veya sola kaydırır	
	110	QUEUE	DP	QUEUE'den OW'ye data'yı verir	
	111	STACK	DP	STACK'den OW'ye verilen data STACK içinde IW'ye koyar	
	112	BKCOMP	DP	Üst/Alt L'nin limitleri ile Rs değerini karşılaştırır	
	113	SORT	DP	L uzunluğu S'den başlayarak kayıtlarını sıralar	
	Matris İşlemleri	120	MAND	P	İki matrise AND uygular
121		MOR	P	İki matrise OR uygular	
122		MXOR	P	İki matrise XOR uygular	
123		MXNR	P	İki matrise NOR uygular	
124		MINV	P	Matris'in tersi alır	
125		MCMP	P	İki matrisi karşılaştırıp farklı değeri bulur sonra bulunan Pr'ye depolar	
126		MBRD	P	Ms'deki durum bitini OTB çıkışında gösterir	
127		MBWR	P	INB Giriş durumunu Ms'deki bitlere yazar	
128		MBSHF	P	Ms'in 1 bitini kaydırır ve sonucu Md'ye yazar	
129		MBROT	P	Ms'in 1 bitini döndürür ve sonucu Md'ye depolar	
130		MBCNT	P	Ms'deki 0 veya 1'lerin toplam numarasını hesaplar	
NC Pozisyon Kontrolü	140	HSPSO		NC pozisyon kontrolünün parametre ayar komutu	
	141	MPARA		NC pozisyon kontrolünün parametre ayar komutu	
	142	PSOFF	P	NC pozisyon komutunun pals çıkışını durdurur	
	143	PSCNV	P	NC pozisyonu PS pozisyonlarına mm, inç veya derece olarak çevirir	
	147	MHSPD		Multi -Eksen yüksek hız pals çıkışı	
	148	MPG		Pozisyonlama için manuel pals jeneratörü	
	Kesme Kontrolü	145	EN	P	HSC, HST i harici INT veya ortamsal işlemi seçili kılar
		146	DIS	P	HSC, HST'i harici INT veya ortamsal işlemi etkisizleştirir
Karşılaştırma Komutları	170	=	D	Sa eşittir Sb	
	171	>	D	Sa büyük Sb	
	172	<	D	Sa küçük Sb	
	173	<>	D	Sa eşit değil Sb	
	174	>=	D	Sa büyük eşit Sb	
	175	=<	D	Sa küçük eşit Sb	
Diğer	190	STAT		Sistem durumunu okur	

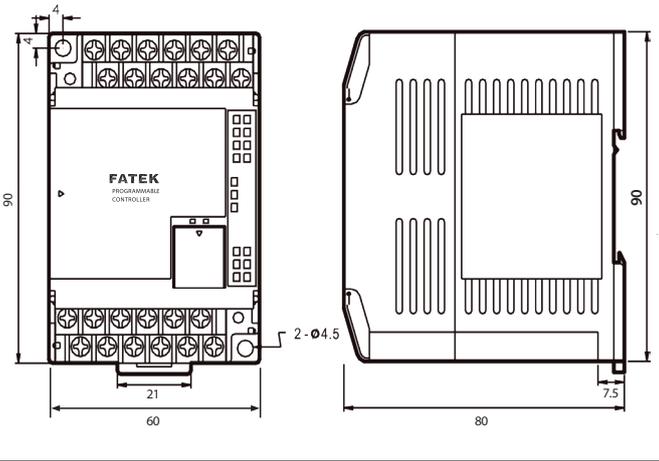
## Ölçüler

Şekil 1:

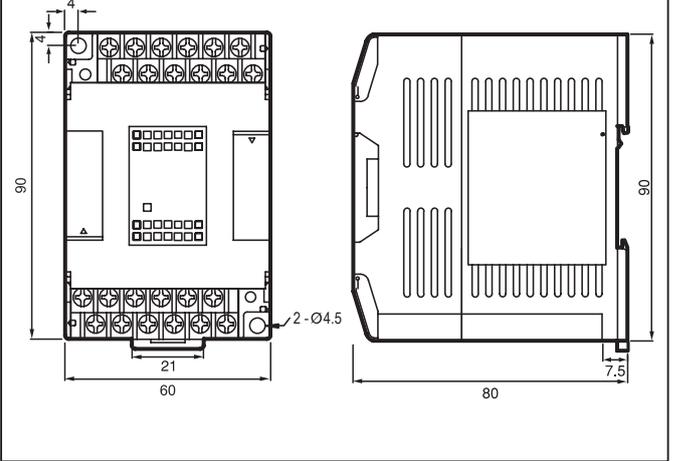


Genişlik (W)	Model
90 mm	FBs-20 ve FBs-24 Ana Üniteler FBs-24XY, FBs-16TC, FBs-16RTD
130 mm	FBs-32 ve FBs-40 Ana Üniteler FBs-40XY
175 mm	FBs-60 Ana Üniteler FBs-60XY

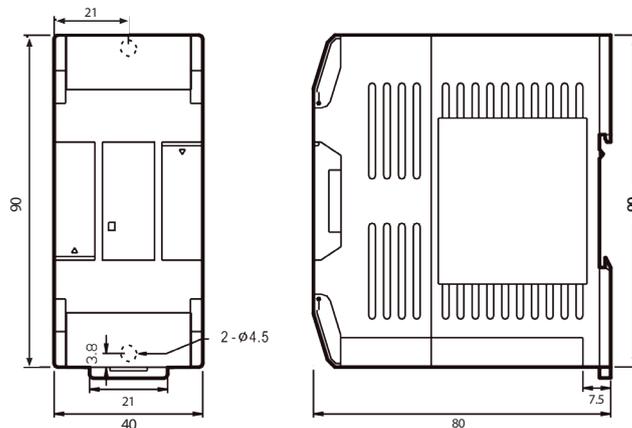
Şekil 2:



Şekil 3:

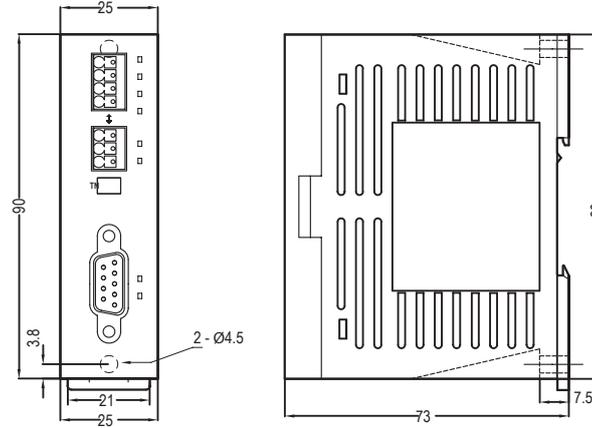


Şekil 4:

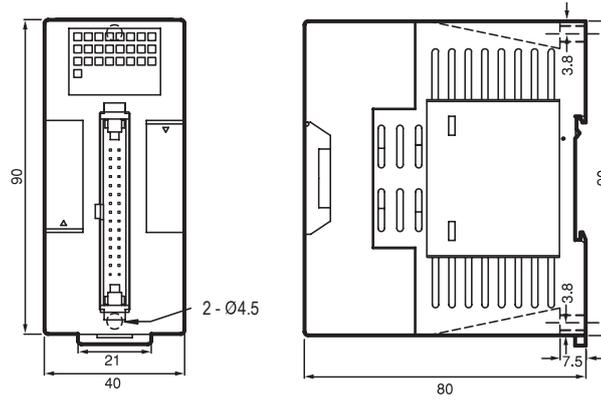


## Ölçüler

Şekil 5:

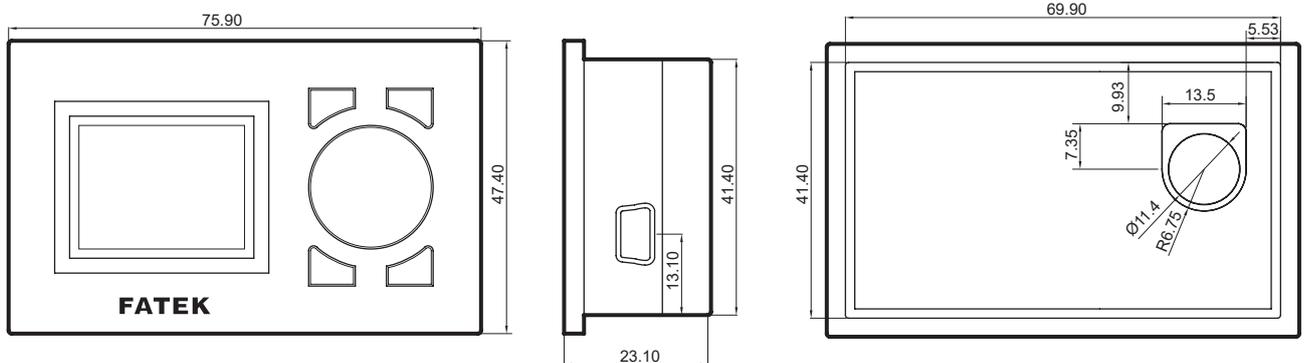


Şekil 6:



\*Konnektörlü ribbon kablo ile kullanılır.

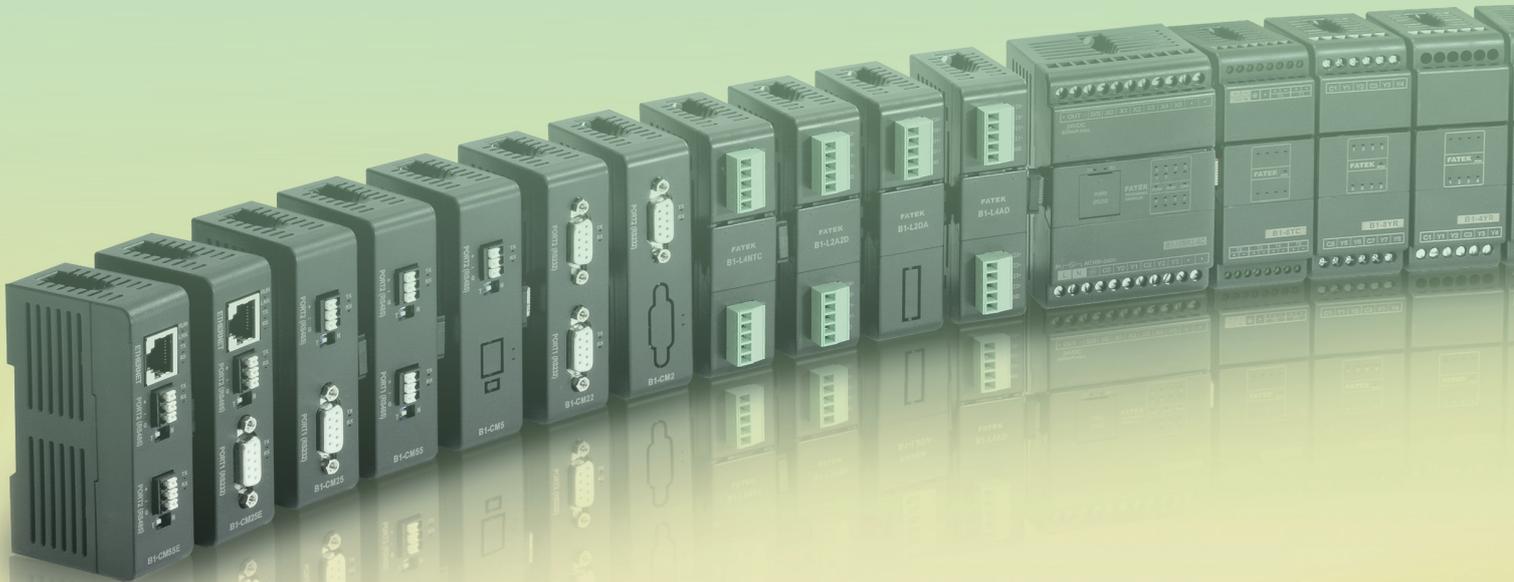
Şekil 7:



1992'den beri

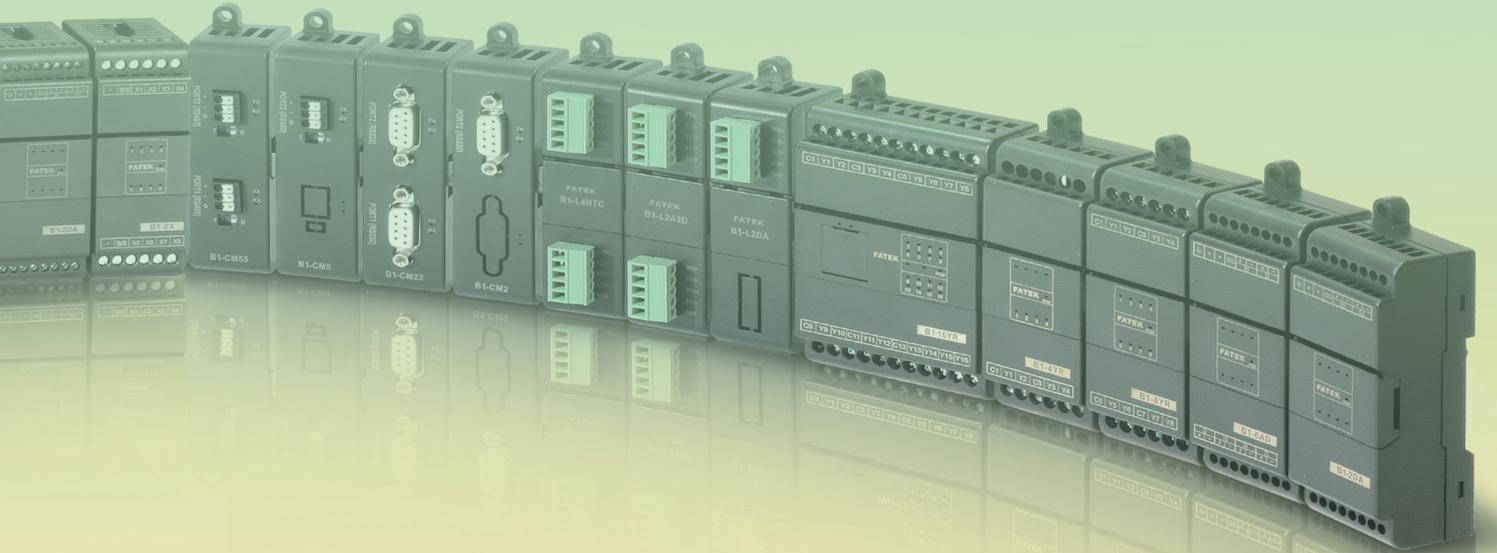
# FATEK®

Güvenebileceğiniz Marka



# Mikro Ekonomik PLC

Kompakt ve Güçlü  
Ekonomik ve Güvenilir  
Küçük Boyutta Büyük Performans



## Avantajlarımız

### Yüksek Teknoloji - Ekonomik Çözüm

İleri düzey yazılım ve donanım teknolojisini 20 yıllık otomasyon endüstrisindeki tecrübesi ile birleştiren Fatek; kendi işletim sistemini, yüksek hızlı sayıcı / zamanlayıcı, NC pozisyonlama, haberleşme ve pek çok gelişmiş fonksiyonu ve kendi tasarladığı SoC entegresini, B1 PLC serisinde kullanmıştır. Bunu endüstride gerçekleştiren ilk firma olması Fatek'i, mikro PLC tasarımında pazar lideri yapmıştır.



#### Mikro Modüler Yapı

Ortak elemanlar SoC'ye entegre edilmiştir. Böylece B1/B1z serisinde; işlemci ve I/O kartı tek bir PCB de konumlandırıldığı için PLC boyutları da küçülmüş ve güvenilirliği artmıştır. Modüler yapı yine de korunmuş ve isteğe göre farklı ana üniteler ve genişleme modülleri sunulmuştur.

#### 42 Çeşit Ana Ünite

B1- PLC serisi 42'den fazla çeşit ana ünite modeline sahiptir. Performanslarına göre (Genişlemeyen (B1z), Genişleyen (B1), Panel(HB1) serisi) ve Giriş / Çıkış sayısına göre (10 - 14 - 20 - 24 - 32- 40 ve 60 noktalı) ana ünitelerimizi otomasyon sisteminizin ihtiyacınıza göre seçebilirsiniz.

#### Yüksek Hızlı Girişler

B1-PLC standart olarak donanımsal yüksek hızlı girişe sahiptir. Seçilen ana ünite modeline bağlı olarak, yüksek hızlı giriş sayısı (1-2-3-4 set) olarak değişir.

#### Hızlı Pals Yakalama

İstenilen dijital girişler için, işlemcinin tarama zamanından daha kısa sürede değişen hızlı sinyalleri yakalar ve saklar. Bu özellik 36 nokta için B1-PLC içindeki SoC'de gömülü olarak bulunur.

#### Ekonomik

SoC teknolojisinin modernize edilmiş tasarımı donanım maliyetlerini önemli ölçüde azaltmıştır. B1/B1z karmaşık üretim aşamalarını ve yüksek kaliteli çift katmanlı PCB'yi bünyesinde birleştirmiş ve bu durum B1/B1z serisini sağladığı fiyat ve performans oranıyla oldukça iyi bir yere getirmiştir.

#### 32 Çeşit Genişleme Modülü

B1-PLC ailesi, dijital ve analog giriş/çıkış, sıcaklık ve haberleşme gibi 32'den fazla genişleme modülüne sahiptir. Dijital genişleme modülleri sistem ihtiyacına göre 4 - 8 - 16 - 24 - 40 - 60 giriş/ çıkış noktasından oluşabilir.

#### Yüksek Hızlı Çıkışlar

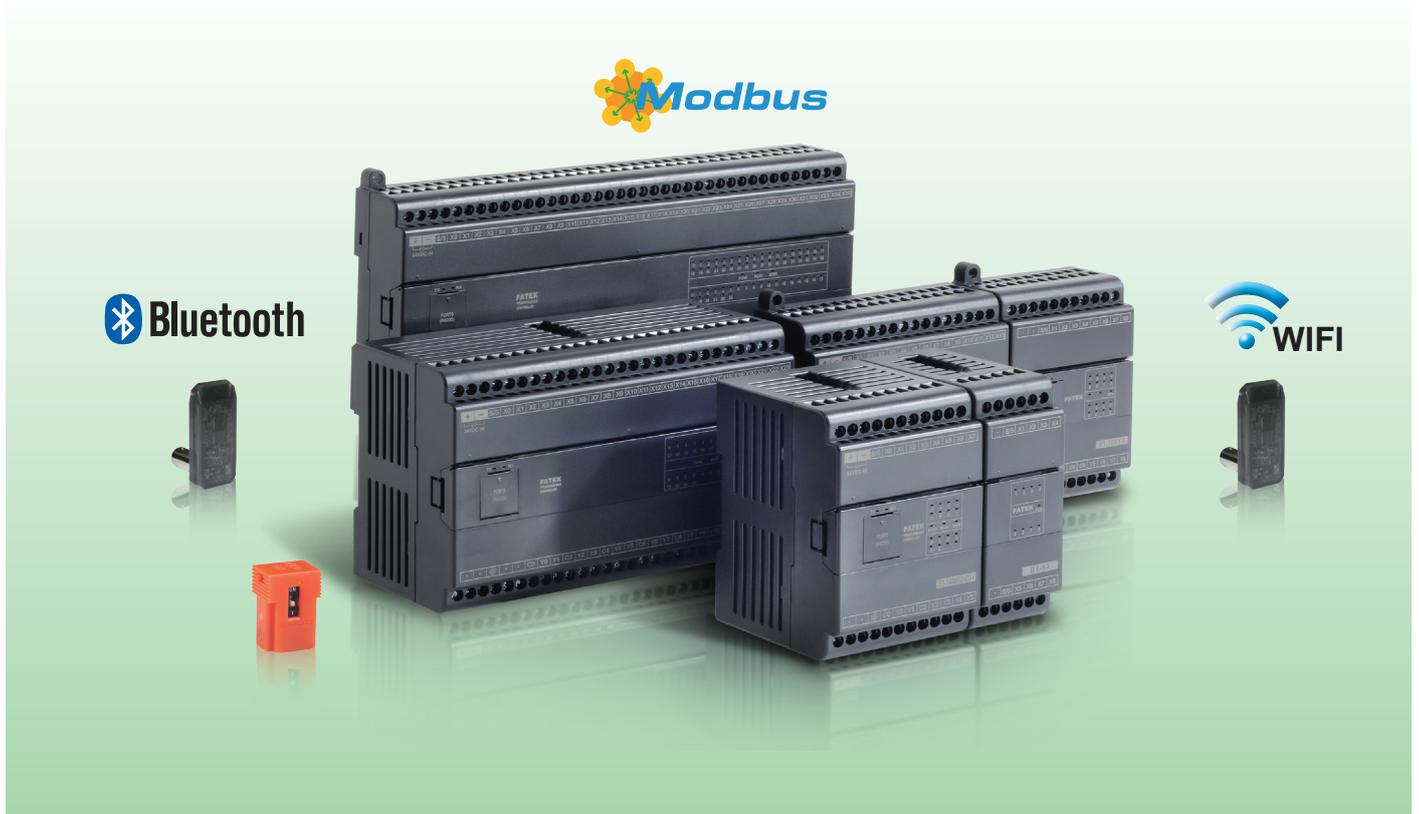
B1-PLC standart olarak donanımsal yüksek hızlı çıkışa sahiptir. Seçilen ana ünite modeline bağlı olarak yüksek hızlı çıkış sayısı (1-2-3-4 eksen) olarak değişir.

#### Yüksek Hızlı Interrupt

B1-PLC, işlemcinin tarama zamanından dolayı oluşan gecikmeleri engellemek için 16 noktadan harici interrupt sağlar. Böylece çok hızlı cevap gerektiren, acil durdurma, home pozisyonuna gidiş gibi işlemler çok daha kısa zamanda yapılabilir.

## Üstün Haberleşme Yeteneği - Fonksiyonel Yazılım

B1-PLC deki 3 haberleşme portunu (RS232, RS485, Ethernet) kullanarak diğer cihazlara bağlanabilirsiniz. Haberleşme, Fatek standart protokolü, Modbus protokolü veya Fatek haberleşme sunucusu ile yapılabilir. Bunların yanı sıra kablosuz haberleşme için Bluetooth ve wifi modüllerimizi de kullanabilirsiniz.



### 11 Çeşit Haberleşme Modülü

B1-PLC serisi 11 çeşit, kablolu (standart) ve kablosuz haberleşme modülüne sahiptir. Kablolu haberleşme modüllerinde sadece sola genişleme seçeneği mevcuttur.

### Standart Haberleşme

Endüstri standardı olan Modbus ve FBS Fatek protokolünü destekler. Bu protokoller sayesinde işletmenizdeki diğer cihazlarla kolaylıkla haberleşip, bilgi paylaşabilirsiniz.

### WinProladder Türkçe Yazılım

WinProladder, Fatek'in ürettiği ilk modelden (FBE, FBs, B1, B1z, HB1,...) son modele kadar tüm seriler için aynı ve Windows tabanlı programlama yazılımıdır. Tek program ile tüm Fatek PLC'leri programlayabilirsiniz.

### Fatek OPC Sunucu

PLC ile bilgisayarınız arasındaki haberleşmeyi ileri bir boyuta taşıyarak kendi yazılımınızı geliştirebilir, Fatek sürücüsü olmayıp OPC'yi destekleyen SCADA gibi programlar ile rahatlıkla haberleşebilirsiniz. Aktif geri arama özelliği ile müşterinizdeki güvenlik duvarını geçerek, statik IP adresine gerek olmadan dinamik IP adresli sistemlerinize erişebilirsiniz.

### 3 Haberleşme Portu

Fatek B1 SoC çipin içinde 3 adet yerleşik hızlı haberleşme portu bulunur. Fatek'in standart protokollerinin yanında MODBUS ASCII / RTU/ TCP veya kullanıcı tanımlı protokollerde kullanılabilir. Haberleşme portları RS232, RS485 ya da Ethernet olarak seçilebilir.

### Kablosuz Haberleşme

Günümüz teknolojisine uygun Wifi, Bluetooth ve Zigbee gibi protokoller ile B1 PLC'leri kendi aralarında ya da başka cihazlar ile kablosuz olarak haberleştirebilirsiniz. Gerekliğinde kablosuz olarak PLC'ye bağlanıp, programları izleyip, değişiklik yapılabilir ya da veri toplayabileceğiniz uygulamalar tasarlayabilirsiniz.

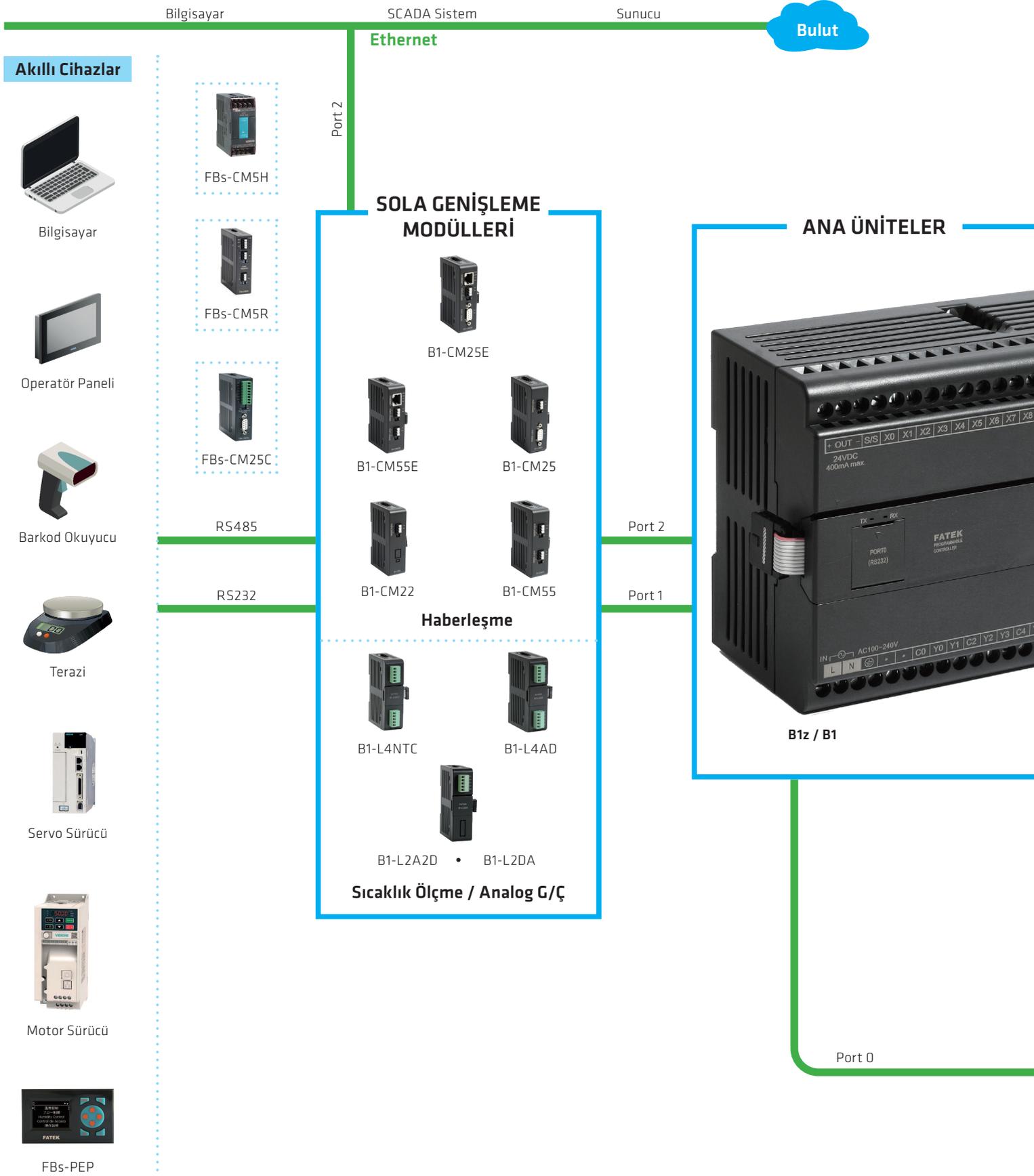
### Flaş Bellek ile Yükleme Kopyalama

FBS-Pack modülü, Fatek'e özel korumalı bir flaş bellek olup, bilgisayar, kablo ya da yazılıma gerek duymadan CPU'dan program yükleme ya da kopyalama işlemini çok kolay ve hızlıca yapabilir.

### Facon Haberleşme Sunucu

Ücretsiz temin edebileceğiniz FCS haberleşme yazılımı ile DDE veya ActiveX bileşenlerini kullanarak PLC'den veri toplayabilirsiniz. Bilgisayarınızda, örneğin Excel ile PLC'nizdeki değerleri görüntüleyebilir ve kaydedebilirsiniz.

## Sistem Konfigürasyonu



**SAĞA GENİŞLEME MODÜLLERİ**

B1-4YR • B1-4YT • B1-8X • B1-8YR  
B1-8YT • B1-8XYR • B1-8XYT



B1-16X • B1-16YR • B1-16YT • B1-16XYR  
B1-16XYT • B1-24XYR • B1-24XYT



B1-40XYR • B1-40XYT • B1-60XYR • B1-60XYT

**Dijital G/Ç Modülleri**

B1-L4AD • B1-L2DA • B1-L2A2D • B1-L4NTC

**Analog G/Ç Modülleri**

B1-2TC • B1-6TC • B1-6RTD

**Sıcaklık Ölçüm Modülleri**

PwmDA



FBs-PACK

**Bluetooth**



FBS-B2C



FBS-W2C



Bilgisayar



Operatör Paneli

## B1z - Ana Üniteler



### Genişlemeyen Ana Üniteler

Model		B1z	10MR25-D24	10MT25-D24	14MR25-D24	14MT25-D24	20MR25-D24	20MT25-D24	24MR25-D24	24MT25-D24	
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız 50KHz	4 adet				6 adet		8 adet		
		Orta Hız 5KHz	2 adet		4 adet		6 adet		6 adet		
		Düşük Hız	-		-		-		-		
Dijital Çıkış	Röle		4 adet	-	6 adet	-	8 adet	-	10 adet	-	
		Transistör (5~30 VDC)	Yüksek Hız 50KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet
			Düşük Hız	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet	-	6 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	2 adet yerleşik (Port0: RS232, Port2: RS485)									
	Genişleme	-									
Gerçek Zaman Saati		-									
Besleme Gerilimi		24V DC									
Genişleme Portu		-									
Bağlantı Şekli		5mm Sabit Terminal Bağlantı									
Boyut		Şekil 8					Şekil 9				



### Genişlemeyen Ana Üniteler

Model		B1z	32MR25-D24	32MT25-D24	40MR25-D24	40MT25-D24	60MR25-D24	60MT25-D24	
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız 50KHz	8 adet						
		Orta Hız 5KHz	8 adet						
		Düşük Hız	4 adet		8 adet		20 adet		
Dijital Çıkış	Röle		12	-	16	-	24	-	
		Transistor (5~30 VDC)	Yüksek Hız 50KHz	-	6 adet	-	6 adet	-	8 adet
			Düşük Hız	-	6 adet	-	10 adet	-	16 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	2 adet yerleşik (Port0: RS232, Port2: RS485)							
	Genişleme	-							
Gerçek Zaman Saati		-							
Besleme Gerilimi		24V DC							
Genişleme Portu		-							
Bağlantı Şekli		5mm Sabit Terminal							
Boyut		Şekil 10					Şekil 12		

## B1 - Ana Üniteler



### Standart Ana Üniteler

Model		B1	10MR2-D24	10MT2-D24	14MR2-D24	14MT2-D24	20MR2-D24	20MT2-D24	24MR2-D24	24MT2-D24	
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız 50KHz	4 adet				6 adet		8 adet		
		Orta Hız 5KHz	2 adet		4 adet		6 adet		6 adet		
		Düşük Hız	-		-		-		-		
Dijital Çıkış	Röle		4 adet	-	6 adet	-	8 adet	-	10 adet	-	
		Transistör (5~30 VDC)	Yüksek Hız 50KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet
			Düşük Hız	-	2 adet	-	4 adet	-	4 adet	-	6 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0: RS232)									
	Genişleme	2 adet genişleme (Port1~2, RS485 ya da RS232 ya da Ethernet), (Toplam maks. 3)									
Gerçek Zaman Saati		Yerleşik									
Besleme Gerilimi		24V DC									
Genişleme Portu		Sola: ✓			Üste: —			Sağa: ✓			
Bağlantı Şekli		5mm Sabit Terminal									
Boyut		Şekil 8					Şekil 9				



### Standart Ana Üniteler

Model		B1	32MR2-D24	32MT2-D24	40MR2-D24	40MT2-D24	60MR2-D24	60MT2-D24	
Dijital Giriş	24VDC	Yüksek Hız 50KHz	8 adet						
		Orta Hız 5KHz	8 adet						
		Düşük Hız	4 adet			8 adet		20 adet	
Dijital Çıkış	Röle		12	-	16	-	24	-	
		Transistör (5~30 VDC)	Yüksek Hız 50KHz	-	6 adet	-	6 adet	-	8 adet
			Düşük Hız	-	6 adet	-	10 adet	-	16 adet
Haberleşme Portu	Yerleşik	1 adet yerleşik (Port0: RS232)							
	Genişleme	2 adet genişleme (Port1~2, RS485 ya da RS232 ya da Ethernet), (Toplam maks. 3)							
Gerçek Zaman Saati		Yerleşik							
Besleme Gerilimi		24V DC							
Genişleme Portu		Sola: ✓			Üste: —		Sağa: ✓		
Bağlantı Şekli		5mm Sabit Terminal Bağlantı							
Boyut		Şekil 10					Şekil 12		

## Sola Genişleme Modülleri

### Ethernet Haberleşme



Model	B1-CM25E	B1-CM55E
Ağ Arayüzü / Protokolü	10 Base T / TCP,UDP,ICMP,ARP	
Uygulama Protokol	Fatek master ve slave modu, Modbus-TCP slave modu	
PLC Arayüz	Port 2	
PLC Haberleşme Hızı	9.6K / 19.2K / 38.4K / 57.6K / 115.2 K / 230.4 K	
İlave Haberleşme Arayüzü	RS232 (Port1) RS485 (Port2)	RS485 (Port1, Port2)
Uygulama IP Port Numarası	Fatek port numarası 500, Modbus-TCP 502 veya değişebilir	
Güvenlik Koruması	IP tabanlı erişim kontrolü	
Göstergeler	Internet RX, TX, LINK LED göstergeler	
Bağlantı Şekli	RJ45, 3-pin terminal, DB9F	RJ45, 3-pin terminal
Yerleşim / Boyut	Sola genişleme / Şekil 13	



### Seri Haberleşme

Model	B1-CM2	B1-CM22	B1-CM5	B1-CM55	B1-CM25
RS232 Port Sayısı	1 adet	2 adet	—	—	1 adet
RS485 Port Sayısı	—	—	1 adet	2 adet	1 adet
Haberleşme Durumu	Receive (RX): Yeşil LED, Transmit (TX): Kırmızı LED				
Bağlantı Şekli	DB9F	DB9F	3-pin Terminal		DB9F, 3-pin Terminal
Yerleşim / Boyut	Sola genişleme / Şekil 13				



### Sıcaklık ve Analog

Model	B1-L4AD	B1-L2DA	B1-L2A2D	B1-L4NTC
Analog Giriş Sayısı	4 kanal giriş	2 kanal çıkış	2 kanal giriş +2 kanal çıkış	4 kanal ısı girişi
Çözünürlük	12 bit			
Giriş / Çıkış Sinyali	0~10V(gerilim), 0~20mA(akım)			100Ω ~ 100KΩ
Maksimum Çözünürlük	2.44mV(gerilim), 4.88μA(akım)			—
Doğruluk	±1%			
İzolasyon Metodu	İzolasyonsuz			
Bağlantı Şekli	3.81mm Sabit Terminal			
Yerleşim / Boyut	Sola genişleme / Şekil 14			

## Sağa Genişleme Modülleri



### Dijital Giriş/Çıkış

Model			B1-4YR	B1-4YT	B1-8X	B1-8YR	B1-8YT	B1-8XYR	B1-8XYT	
Dijital Giriş	24VDC	Düşük Hız	–	–	8	–	–	4	4	
Dijital Çıkış	Röle	2A	4	–	–	8	–	4	–	
	Transistör	0.5A	–	4	–	–	8	–	4	
Bağlantı Şekli			5mm Sabit Terminal Bağlantı							
Yerleşim / Boyut			Sağa genişleme / Şekil 11							



### Dijital Giriş/Çıkış

Model			B1-16X	B1-16YR	B1-16YT	B1-16XYR	B1-16XYT	B1-24XYR	B1-24XYT	
Dijital Giriş	24VDC	Düşük Hız	16	–	–	8	8	14	14	
Dijital Çıkış	Röle	2A	–	16	–	8	–	10	–	
	Transistör	0.5A	–	–	16	–	8	–	10	
Bağlantı Şekli			5mm Sabit Terminal Bağlantı							
Yerleşim / Boyut			Sağa genişleme / Şekil 8				Sağa genişleme / Şekil 9			



### Dijital Giriş/Çıkış

Model			B1-40XYR	B1-40XYT	B1-60XYR	B1-60XYT
Dijital Giriş	24VDC	Düşük Hız	24	24	36	36
Dijital Çıkış	Röle	2A	16	–	24	–
	Transistör	0.5A	–	16	–	24
Bağlantı Şekli			5mm Sabit Terminal Bağlantı			
Yerleşim / Boyut			Sağa genişleme / Şekil 10		Sağa genişleme / Şekil 12	



### Analog

Model		B1-6AD	B1-2DA
Giriş /Çıkış Sayısı		6 adet giriş	2 adet çıkış
Giriş / Çıkış Değeri		12 bit	
Maksimum Çözünürlük		1.22mV(Gerilim), 2.44µA(Akım)	
Giriş/Çıkış Sinyal Aralığı	Gerilim	-10 ~ +10V, -5 ~ +5V, 0 ~ 10V, 0~5V	
	Akım	-20 ~ +20mA, -10 ~ +10mA, 0 ~ 20mA, 0 ~ 10mA	
Doğruluk		±1%	
Giriş Empedansı		63.2KΩ(Gerilim) 250Ω(Akım)	–
İzin Verilen Yük		–	500 ~ 1MΩ(Gerilim) 0 ~ 500Ω(Akım)
Bağlantı Şekli		Sabit Terminal Bağlantı	
Yerleşim / Boyut		Sağa genişleme / Şekil 11	

### Sıcaklık

Model		B1-2TC / B1-6TC	B1-6RTD
Giriş Sayısı		2 / 6 adet	6 adet
Sensör Tipi ve Sıcaklık Aralığı		J (-200~1200°C) E (-190~1000°C) K (-190~1300°C) T (-190~380°C) R (0~1800°C) B (350~1800°C) S (0~1700°C) N (-200~1000°C)	3-kablo RTD sensör (JIS ya da DIN) PT100 (-200~850°C) PT1000 (-200~600°C)
Sıcaklık Kompansasyonu		Yerleşik soğuk nokta kompansasyonu	–
Çözünürlük		0.1°C	
Toplam Hassasiyet		± (1%+1°C)	± 1%
Güç Tüketimi		24VDC -15%/+20%, 2W maks.	
Bağlantı Şekli		Sabit Terminal Bağlantı	
Yerleşim / Boyut		Sağa genişleme / Şekil 11	

## Genel Özellikler

### Ortam Koşulları

		Özellikler	Not
Depolama Ortam Sıcaklığı		-25°~70°C	
Çalışma Ortam Sıcaklığı		0°~55°C	
Çalışma Ortam Nemi		5~95%	Yoğuşmasız, RH-2
Kirlilik Direnci		II. Derece	
Korozyon Direnci		IEC-68 standardına uygun	
Çalışma İrtifası		≤2000m	
Titreşim Direnci	DIN Ray ile Sabitlenmiş	0.5G, 3 ekseninde her yöne 2 saat	
	Vida ile Bağlanmış	2G, 3 ekseninde her yöne 2 saat	
Sarsılma Dayanımı		10G, 3 ekseninde her yöne 3 kez	
Gürültü Dayanımı		1500Vp-p, 1µS pals genişliği	
İzolasyon Dayanımı		500VAC, 1 dakika (DC)	L, N herhangi bir terminale
Dielektrik Dayanımı		1500VAC, 1 dakika (AC)	

### DC Güç Kaynağı (-D24 Modellerde)

Model	10/14 - 6/4	20/24 - 6/4	32/40 - 6/4	60 - 6/4
Giriş Gerilimi	24VDC, -15%/+20%			
Güç Tüketimi	2.5W/3W	3.5W/4W	4.5W/5W	6W
Ani Akım	20A@24VDC			
İzin Verilen Anlık Elektrik Kesintisi Süresi	<2ms			
Güç Sigortası Sınıfı	2A,125VDC			

### Ana Ünite Özellikleri

Model		B1	B1z		
Erişim Hızı		0.33uS / Ardışıl komut			
Hafıza Kapasitesi	Program (Word)	7936 Word	3840 Word		
	Etiket (Bayt)	8K Bayt	4K Bayt		
Program Hafızası		FLASH ROM ya da SRAM + Lityum pil Yedekleme			
Ardışıl Komut		36 komut			
Fonksiyon Komutları		326 komut (126 çeşit)	323 komut (123 çeşit)		
Akış Diyagramı Komutu (SFC)		4 komut			
Haberleşme Arabirimi	Port0 (RS232) Hız 4.8k~115.2kbps	Yerleşik			
	Port1~2 (RS232, RS485, Ethernet) Hız 4.8k~921.6kbps	Genişleyebilir Port1 ve Port2	Yerleşik Port2 (RS485) Genişleyemez		
	Azami Bağlantı İstasyonu	254			
Dijital (Bit Durumu)	X	Giriş (DI)	X+Y=128	6 / 8 / 12 / 14 / 20 / 24 / 36	
	Y	Çıkış Röle (DO)		4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 24	
	TR	Geçici Röle	TR0~TR39 (40)		
	M	Dahili Röle	Uçucu	M0~M799 (800)	
			Kalıcı	M1400~M1911 (512)	
		Özel Röle	M800~M1399 (600)		
				M1912~M2001 (90)	

## Genel Özellikler

## Ana Ünite Özellikleri

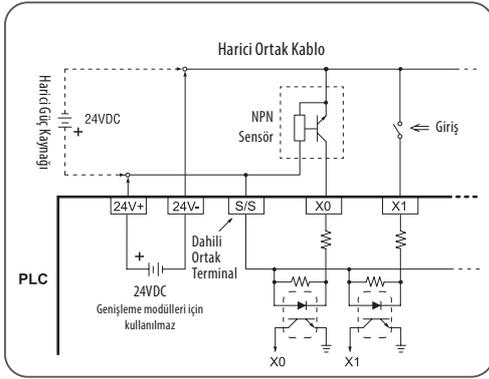
Model				B1	B1z	
Dijital (Bit durum)	S	Step Röle	Uçucu	50~5499 (500)		
			Kalıcı	5500~5999 (500)		
	T	Zamanlayıcı "Zaman Doldu" Durum Konağı		T0~T255 (256)		
	C	Sayıcı "Sayıma Ulaştı" Durum Konağı		C0~C255 (256)		
Dosya (Word Data)	TMR	Zamanlayıcı Anlık Değeri	0.01S Zaman Tabanı	T0~T49 (50)		
			0.1S Zaman Tabanı	T50~T199 (150)		
			1S Zaman Tabanı	T200~T255 (56)		
	CTR	Sayıcı Anlık Değeri	16-bit	Kalıcı	C0~C139 (140)	
				Uçucu	C140~C199 (60)	
			32-bit	Kalıcı	C200~C239 (40)	
	Uçucu	C240~C255 (16)				
	HR DR	Data Register	Kalıcı	R0~R2999 (3000)		
				D0~D3999 (4000)		
	Uçucu		R5000~R8071 (3072)			
			R3000~R3839 (840)			
	ROR	Sadece Okunabilir Dosya		R5000~R8071 ROR olarak atanabilir, fabrika ayarı (0)		
	FR	Dosya		F0~F8191 (8192)		
	IR	Giriş Register		R3840~R3857 (18)		-
	OR	Çıkış Register		R3904~R3921 (18)		-
SR	Özel Sistem Register		R3968~R4167 (200)			
	0.1mS Yüksek Hızlı Zamanlayıcı Register		D4000~D4095 (96)			
	Yüksek Hızlı Zamanlayıcı Register	Donanım (4 set)	R4152~R4154 (3)			
		Yazılım (4 set)	DR4096~DR4110 (4x4)			
	Gerçek Zaman Saati ve Takvim		R4128 (san)	R4129 (dak)	R4130 (saat)	R4131 (gün)
			R4132 (ay)	R4133 (yıl)	R4134 (hafta)	
XR	Index Register		V \ Z (2), P0~P9 (10)			
Interrupt Kontrolü	Harici Interrupt Kontrolü		32 kesme (16 nokta yükselen kenar / düşen kenar)			
	Dahili Interrupt Kontrolü		8 kesme (1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 10 \ 50 \ 100mS)			
0.1mS Yüksek Hızlı Zamanlayıcı			1(16-bit), 4(32-bit, HHSC ile paylaşımlı)			
Yüksek Hızlı Sayıcı (HSC)	Yüksek hızlı sayıcı Donanım (HHSC)/32-bit	Kanal Sayısı	4'e kadar			
		Sayma Modu	8 mod (U/D \ U/Dx2 \ P/R \ P/Rx2 \ A/B \ A/Bx2 \ A/Bx3 \ A/Bx4)			
		Sayma Frekansı	Maksimum 50KHz (Tek fazlı giriş)			
	Yüksek hızlı sayıcı Yazılım (SHSC)/32-bit	Kanal Sayısı	4'e kadar			
		Sayma Modu	3 mod (U/D \ P/R \ A/B)			
		Sayma Frekansı	5KHz'e kadar maksimum toplam			
NC Pozisyon Pals Çıkışı (HSPSO)	Eksen Sayısı		4'e kadar			
	Çıkış Frekansı		Maksimum 50KHz (Singled-end input)			
	Pals Çıkış Modu		3 mod (U/D \ P/R \ A/B)			
	Programlama Metodu		Özel pozisyonlama dili			
	İnterpolasyon		Azami 4 eksen lineer interpolasyon			
HSPWM Çıkış	Nokta Sayısı		4'e kadar			
	Çıkış Frekansı		72Hz~18.432KHz ( 0.1% çözünürlük ile ) 720Hz~184.3KHz( 1% çözünürlük ile )			
Giriş Yakalama (Captured)	Adet		Maksimum 36 nokta (Ana üniteadaki tüm girişler bu fonksiyonla gelir)			
	Minimum Yakalanabilir Pals Genişliği	>10µS ( Ultra yüksek /yüksek hızlı giriş )				
		>47µS (orta hızlı giriş)				
		>470µS (orta /düşük hızlı giriş )				
Dijital Filtre	X0 ~ X15		Ayarlanabilir frekans 14KHz~1.8MHz			
	X16 ~ X35		Ayarlanabilir zaman sabiti 0.1~1.5mS/1~15mS (birim: 0.1mS/1mS)			
				Ayarlanabilir zaman sabiti 1~15mS (birim: 1mS)		

## Genel Özellikler

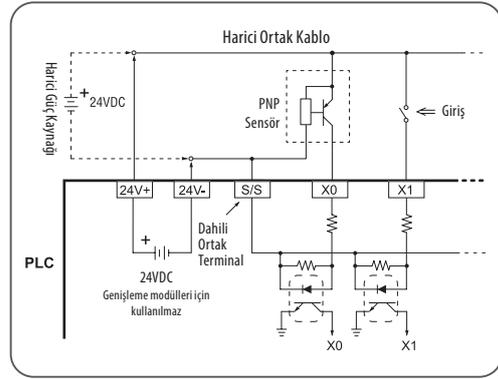
### Dijital Giriş (DI) Özellikleri

Özellikler	Ana Ünite			Genişleme	Not
	Yüksek hız (HHSC)	Orta hız (SHSC)	Düşük hız ( $\geq X16$ )	Düşük hız	
Giriş Frekansı	50KHz*	Toplam 5KHz	-	-	HHSC: Donanımsal Hızlı Sayıcı SHSC: Yazılımsal Hızlı Sayıcı * : A/B faz kullanıldığında maksimum frekansın yarısı
Giriş Sinyal Gerilimi	24VDC $\pm$ 10%				
Eşik Akımı	ON	> 4mA	> 2.3mA		
	OFF	< 1.5mA	< 0.9mA		
Maksimum Giriş Akımı	7.6mA		4.5mA		
Giriş Göstergesi	LED gösterge: "ON" iken yanar, "OFF" iken söner				
NPN/PNP Seçimi	Dahili S/S ortak terminal değişimi ile NPN ya da PNP seçilebilir				

24VDC- NPN Giriş Bağlantısı



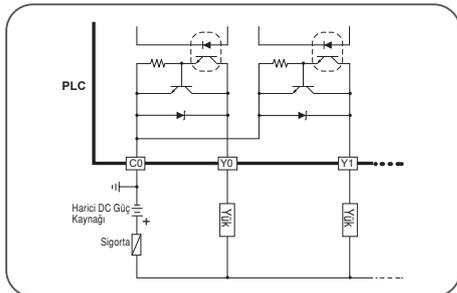
24VDC- PNP Giriş Bağlantısı



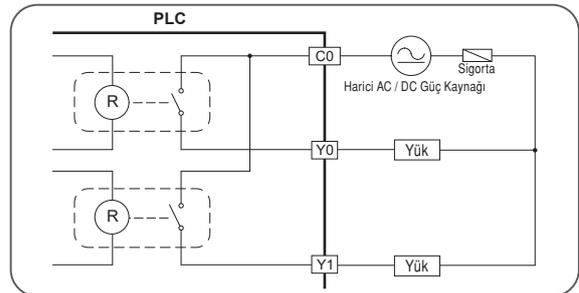
### Dijital Çıkış (DO) Özellikleri

Özellikler	Ana Ünite			Not
	Yüksek hızlı (HSPSO)	Düşük hızlı	Röle	
Çıkış Frekansı	50KHz*	-	-	* : A/B faz kullanıldığında maksimum frekansın yarısı
Çalışma Gerilimi	5~30VDC		<250VAC/30VDC	
Maksimum Yük Akımı	Omik	0.3A/0.1A (M4T/J)	2A/tekli, 4A/ortak	
	Endüktif		80VA(AC)/24VA(DC)	
Maksimum Gerilim Düşümü	0.5V	1V	30m $\Omega$ (@1A, 6VDC)	
Minimum Yük	-		2mA/DC güç	
Açık Devre Kaçak Akımı	< 0.1mA/30VDC		-	
Cevap Süresi	ON $\rightarrow$ OFF	15 $\mu$ S	10mS	
	OFF $\rightarrow$ ON	30 $\mu$ S		
Çıkış Durum Göstergesi	LED gösterge : "ON" iken yanar , "OFF" iken söner			
Sink/Source (NPN/PNP) Çıkış Tipi	NPN/PNP seçimi modele bağlıdır ve değiştirilemez		NPN/PNP seçilebilir	

NPN Transistör Çıkış Bağlantısı

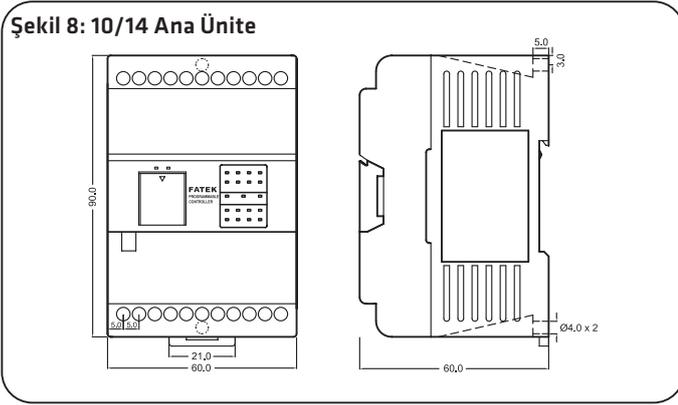


Röle Çıkış Bağlantısı

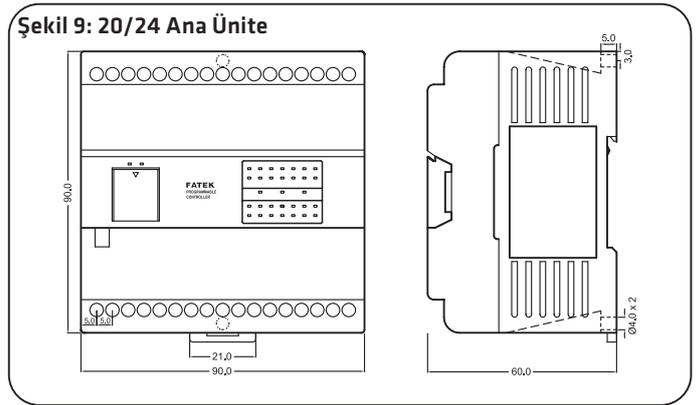


## Ölçüler

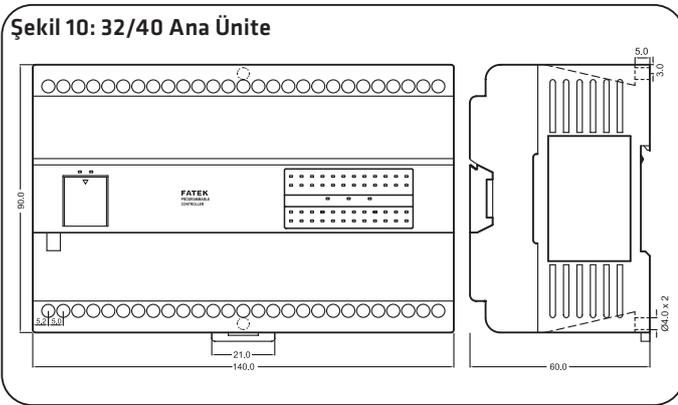
Şekil 8: 10/14 Ana Ünite



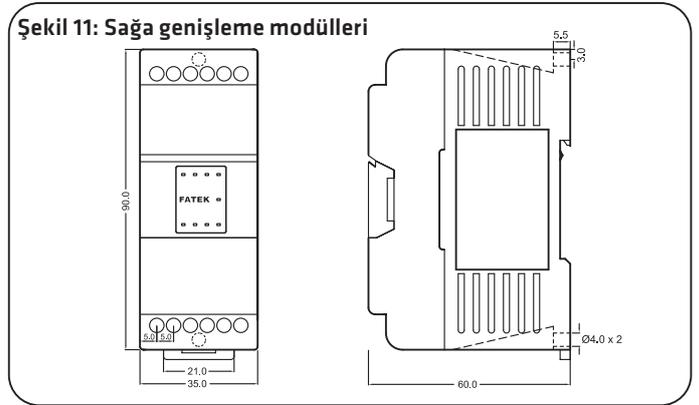
Şekil 9: 20/24 Ana Ünite



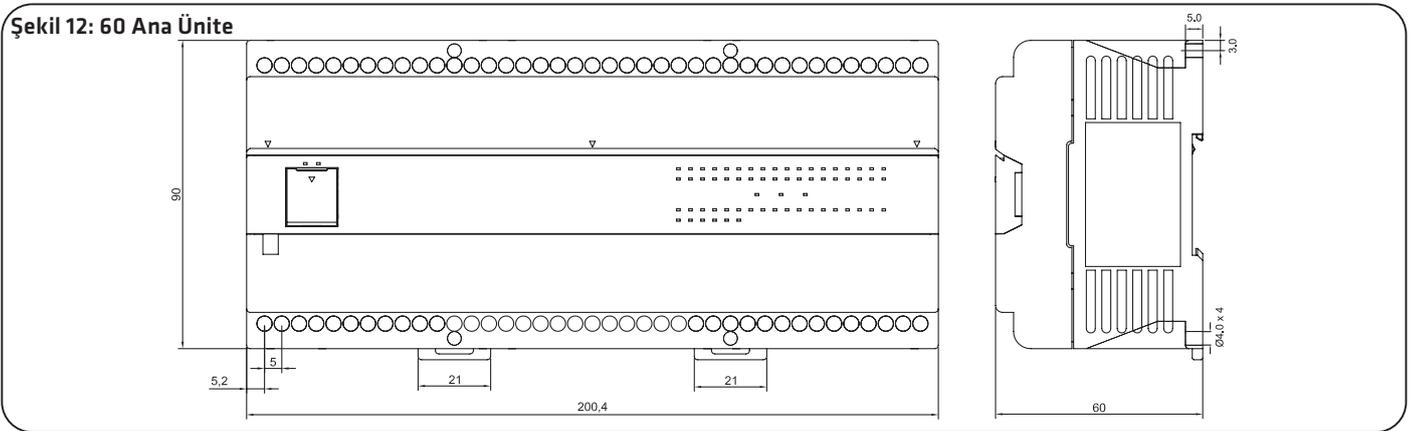
Şekil 10: 32/40 Ana Ünite



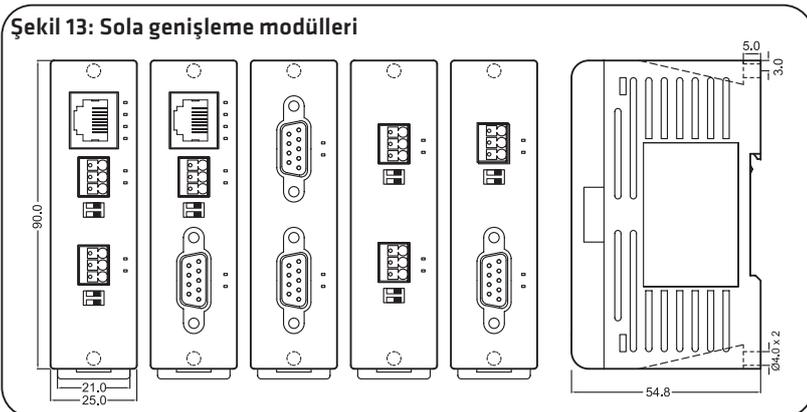
Şekil 11: Sağa genişleme modülleri



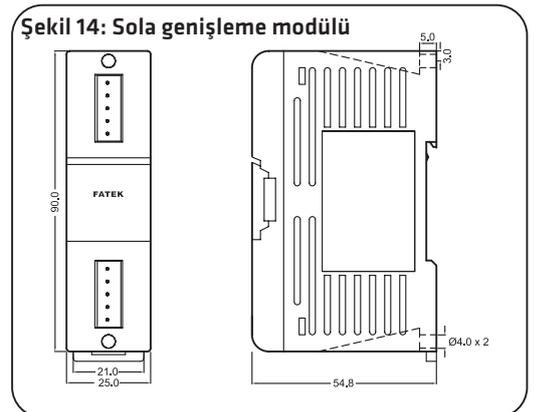
Şekil 12: 60 Ana Ünite



Şekil 13: Sola genişleme modülleri



Şekil 14: Sola genişleme modülü



1992'den beri

# FATEK®

Güvenebileceğiniz Marka



# Operatör Panelleri

Fatek IoT Platformu  
Parazite Karşı Yüksek Dayanım  
Yüksek Kalite ve Performans



## Avantajlarımız

### Yüksek Kalite ve Performans

P5/P2 serileri, günümüz endüstriyel otomasyon pazarında beklenen kararlılık ve yüksek kaliteyi temsil eder. P5/P2 serilerinin arka tarafına monte edilen entegre PLC (HB1 serisi) ile yer kazanımı ve montaj giderlerinden tasarruf sağlanır. Sezgisel yazılım ortamı ve olağanüstü grafik yetenekleri, P5/P2 serilerine fonksiyonel ve zarif kullanıcı arayüzleri yaratma olanağı verir.



### Şifre ve Güvenlik

Farklı seviyelerde kullanıcılar tanımlayarak her seviyeye ayrı ayrı yetkiler verilebilirsiniz. Bu sayede yetkisi olmayan kullanıcı uygulamanıza müdahale edemez.

### Mülkiyetin Korunması

Tanımlayacağınız ayrı ayrı şifreler ile panelden projenizin kopyalanmasını, aynı programa sahip bile olsa başka bir makinada kullanılması önleyebilirsiniz.

### Son Teknoloji Haberleşme

E-posta / FTP özellikleri ile alarm durumunda istenilen mesaj ve değerleri istenilen adreslere gönderebilir, paneldeki verilerinize ulaşabilirsiniz.

### Uzaktan Ekranları Gözleme

VNC ile cep telefonu, tablet ya da bilgisayarlarınızdan operatör panelinize bağlanabilir, izleme yapabilir ve panel üzerinden sisteminizi kontrol edebilirsiniz.

### Her Şey Türkçe

Panel işletim isteminin oluşturduğu sistem mesajları, kullanılan alfanümerik tuş takımları dahil olmak üzere her şeyi Türkçe olarak kullanabilirsiniz.

### Fatek IoT

IoT özelliği ile uygulamanızda bulunan veriler tek bir noktada toplanabilir. Bulutta toplanan bu verilere dünyanın herhangi bir yerinden kolayca ulaşabilir, programlarınızda değişiklikler yapabilirsiniz.

### Zengin Kütüphane

Birçok endüstriyel görsel arasından istediğinizi seçebilir veya kendi görsel kütüphanenizi oluşturabilirsiniz. Size özel yarattığınız elemanlar ile kendi kütüphanenizi yaratarak özel bir dosyaya kaydedip sonraki uygulamalarda da kolaylıkla kullanabilirsiniz.

### Taksitlendirme ile Tahsilat

Her ay yaratacağınız aylık eşsiz şifreler ile projelerinizin aylık ödeme taksitlerini garanti altına alabilirsiniz. Doğru taksit şifresinin girilmemesi durumunda sistem kitlenerek çalışmayacağı engeller.

### USB Kamera

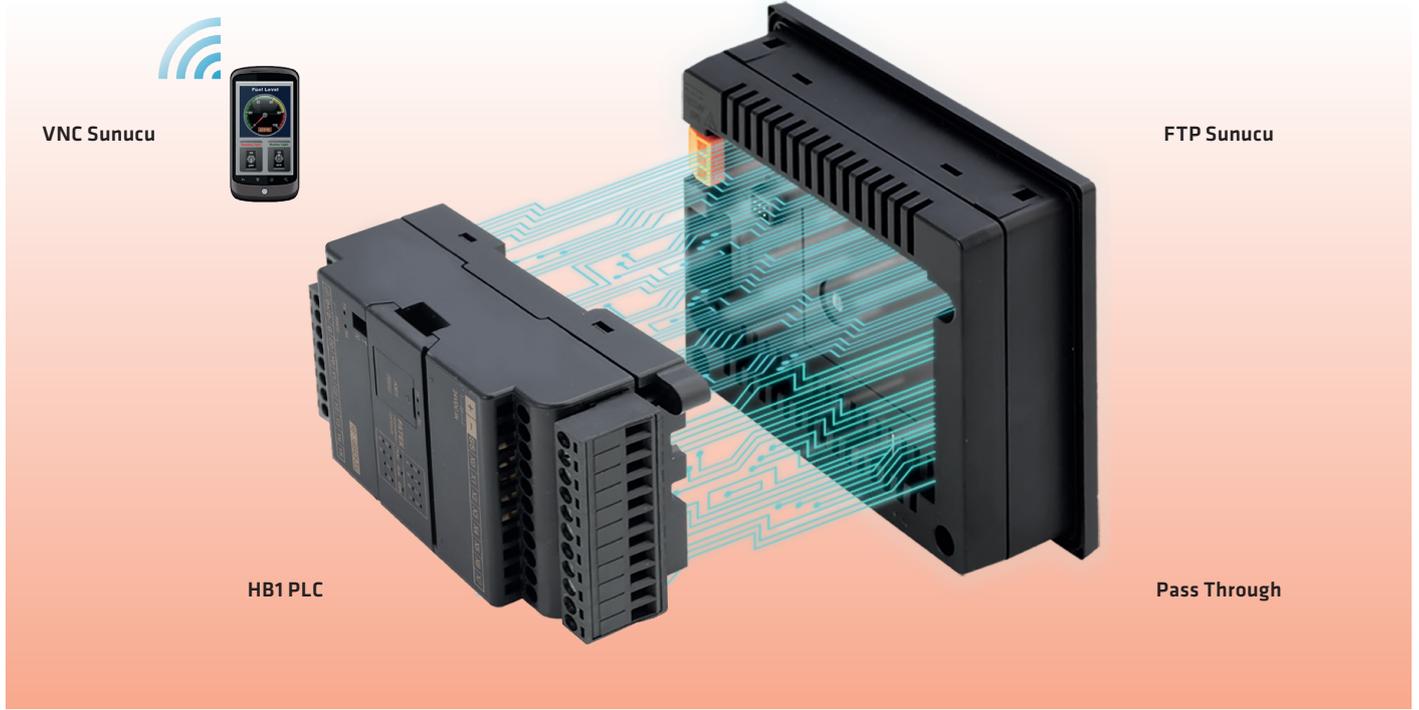
Operatör panelinize bağlayacağınız kamera sayesinde anlık görüntüleri panel üzerine taşıyabilir ve alarm anında ekran görüntüsü olarak, kayıt ettirebilir veya tanımlı adreslere mail gönderimi sağlayabilirsiniz.

### Barkod Okuyucu

Üretim sırasında kullanılacak bar kod okuyucuyu doğrudan panele bağlayarak okutulan kodları panelde gösterebilir, karşılaştırabilir, mesela arıza kodlarını eposta atabilirsiniz.

## Opsiyonel Entegre PLC

Fatek Operatör Panelleri, arka tarafında bulunan özel soketi sayesinde Fatek HB1 model PLC ile harici bir kablo kullanmaksızın haberleşebilir. Bu kullanıcıya daha fazla güvenilirlik, yer ve montaj giderlerinden tasarruf ayrıca daha yüksek haberleşme sunar. Panonuzda yer kısıtlı veya makinanız ufak ise bu özellik size çok fayda sağlayacaktır.



### Entegre Panel PLC

Operatör panellerinizin arkasına HB1 PLC'yi doğrudan entegre edebilme imkanı ile hem haberleşme için kullanacağınız kablo karmaşasından ve yaratacağı parazit etkilerinden kurtulur, hem de bu sayede panolarınızda büyük ölçüde yer avantajına sahip olursunuz.

### İçinden Geçme (Pass-Through)

Operatör panel üzerinden doğrudan PLC programına bağlanarak programda değişiklikler yapıp, programı çalıştırıp durdurabilirsiniz.

### Boru Hattı (Pipe-Line)

Kütüphanede hazır bulunan boru hattı nesnesi gibi çizilmesi oldukça uzun zaman alan üç boyutlu nesnelere bir fare hareketi ile oluşturup, yine hazır dirsekler ile birbirine bağlayarak çok kısa zamanlarda oldukça profesyonel mimik şemalar çizebilirsiniz.

### Simülasyon

Uygulamalarınızı geliştirirken denemelerinizi yapmak için her seferinde panele yüklemeyen PLC ile beraber online ya da PLC olmadan offline simülasyon yapabilirsiniz.

### Kolay Program Yükleme

Bir USB hafıza ile panel ya da PLC programlarınızı kolaylıkla panel üzerinden yükleyebilirsiniz. Bu programlara tek seferlik şifreler vererek tekrar yüklenmelerini önleyebilirsiniz.

### Tüm Cihazlarla Haberleşme

Protokol geliştirebileceğiniz cihazlarda açık Fatek protokolünü geliştirerek panel ile haberleşebilirsiniz. Ya da cihazınızda protokol geliştirilemiyorsa panel içinde protokol geliştirerek cihazınız ile paneli haberleşebilirsiniz.

### Özel Tuş Takımları

Uygulamanıza özel istediğiniz sayıda rakamlardan ya da rakam ve harflerden oluşan tuş takımları yaratabilirsiniz. Rusça, Arapça gibi kendine has karakterleri olan birçok yabancı dil ilave edebilirsiniz.

### Kolay Ağ Oluşturma

Özellikle geniş alana yayılmış uygulamaların ihtiyacı olan birden fazla panel ile tek kontrol sistemini haberleşirmek için paneller ile kendi aralarında kolaylıkla ağ oluşturup hepsini tek bir işlemciye bağlayabilirsiniz.

### Panelden Bakım

Panel üzerinden Fatek PLC programlarını ve elemanların durumlarını gözleyebilir, işlemcideki programı durdurup çalıştırabilirsiniz.

### Tek bir yazılım

Bütün panelleri ve hatta SCADA yazılımını aynı editör ile programlayıp, elemanların ekrandaki konumlarını ayarlayarak değişik boyutlardaki panellere dönüştürebilirsiniz.

## Sezgisel Program Geliştirme Ortamı

### 1. Araç çubuğu & Kısayol:

Simge tabanlı tasarım kullanıcıların istediği verimli çalışma ortamını sunar.

### 2. Proje Gezgini:

Fonksiyonlar 3 bölüme ayrılır, gezilebilir ve size çalışma için yer kazandırır.

### 3. Ekran / Sayfa Listesi:

Sayfa ön izleme ile hızlı bir şekilde istediğiniz sayfaya ulaşabilirsiniz.

### 4. Çalışma Alanı:

Çalışma alanı panelde göreceğiniz ekran görüntüsü ile birebir aynıdır.

### 5. Sekme Sayfası:

Açtığınız tüm sayfaları kolaylıkla görebilir ve aralarında geçiş yapabilirsiniz.

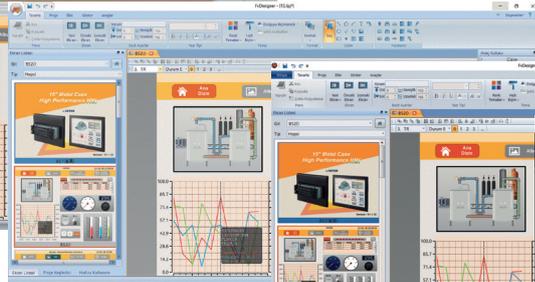
### 6. Hafıza Adresleri:

Program geliştirirken bellek kullanım durumunuzu gözleyebilirsiniz.

## Farklı Ribbon Menüler, Değişik Çalışma Alanları



Office 2010 Gümüş



Office 2007 Mavi



Windows 7



Fatek Stili



## 7. Nesne Listesi:

Sayfalarınızda kullanılan tüm nesneleri görebilirsiniz.

## 8. Kullanıcı Araç Kutusu:

Kendi nesnelerinizi bu alana sürükleyin ve daha sonra istediğiniz zaman tekrar buradan çağırın.

## 9. Derleme Mesajı:

Derleme sonucu burada görüntülenir. Hata mesajını çift tıklayarak hatayı doğrudan görebilirsiniz.

## 10. Ekran Araç Çubuğu:

Ekranın oranını ayarlayın ve nesnelerin durumlarını simüle edin.

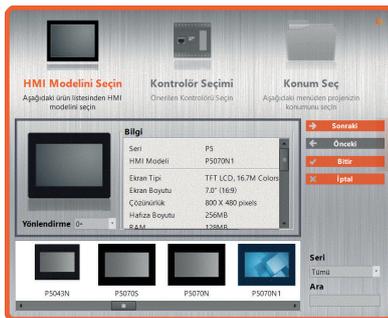
## 11. Ribbon Stil:

Ribbon stillerinden istediğiniz renk düzenini seçin ve kullanın.

## 12. Araç Kutusu:

Kullanışlı ve şık nesnelere kolayca seçin ve kullanın.

## Sihirbaz Kullanarak 3 Adımda Proje Yaratma



Adım 1: Panelizin Modelini Seçin



Adım 2: Kontrolörü seçin.



Adım 3: Klasörü seçin.

## Zengin Kütüphaneler ile Çok Kolay Planlama



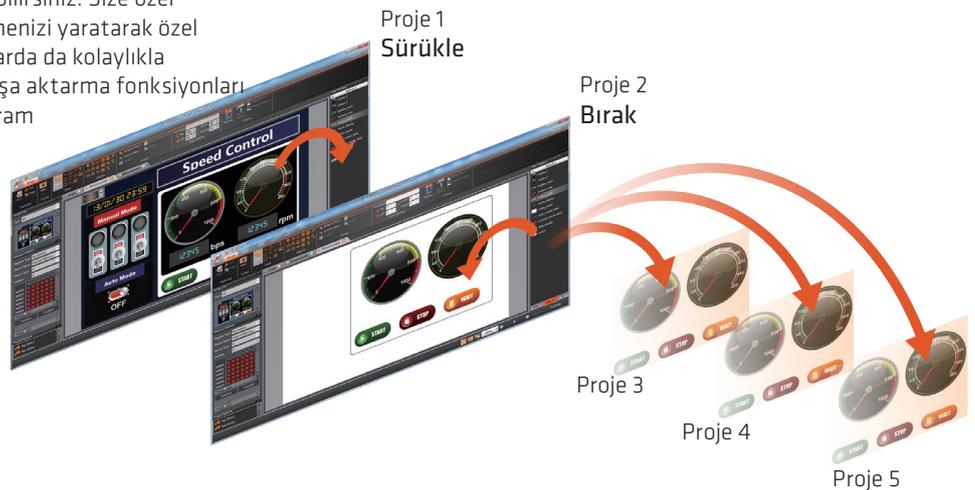
### Araç Kutusu

- Şekiller, göstergeler sayaçlar, butonlar, lamba vb. pek çok nesne içerir.
- Araç kutusu ile tasarımınızı çok hızlandırabilirsiniz.



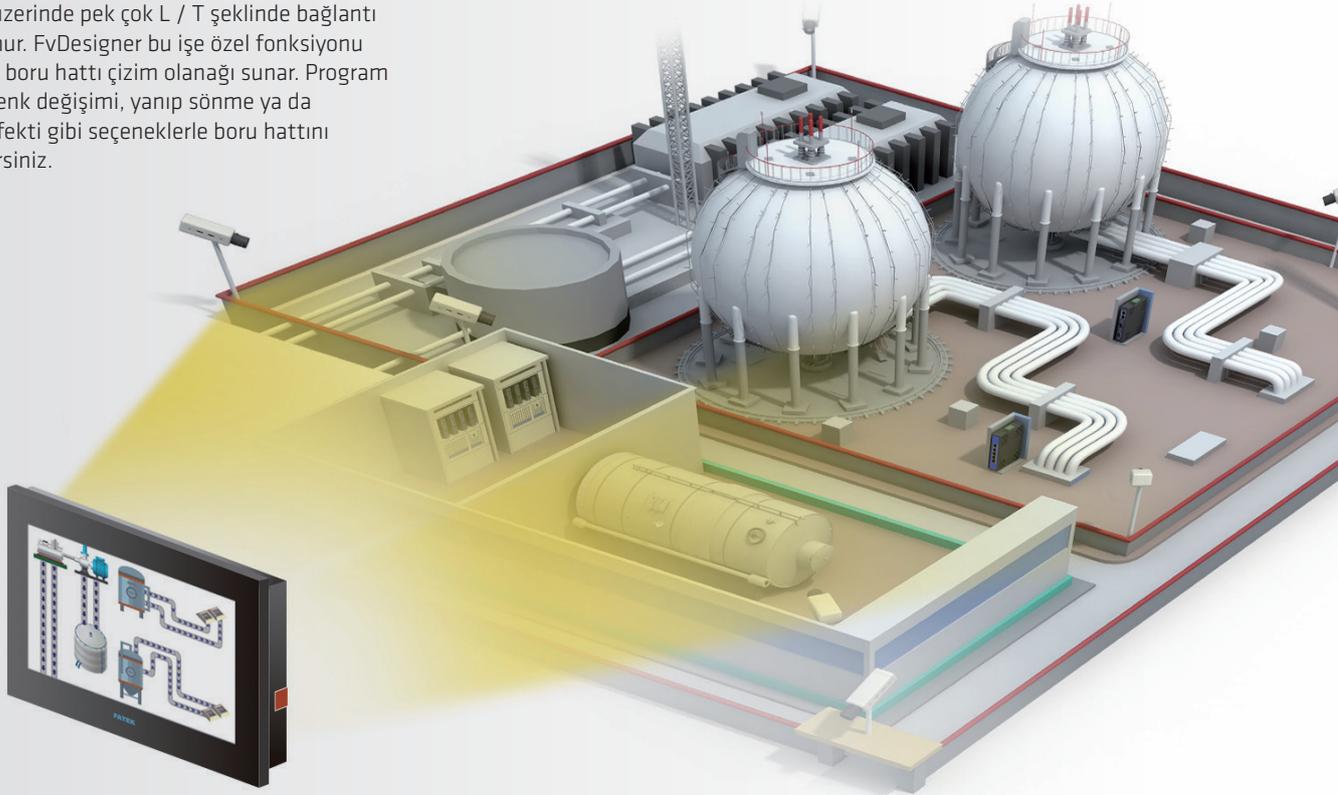
### Kullanıcı Araç Kutusu

Etiketler oluşturularak ya da Fatek PLC programlarından alarak sistem tasarımını daha kolay hale getirebilirsiniz. Size özel yarattığınız elemanlar ile kendi kütüphanenizi yaratarak özel bir dosyaya kaydedip sonraki uygulamalarda da kolaylıkla kullanabilirsiniz. Ayrıca içe aktarma ve dışa aktarma fonksiyonları istediğiniz nesnelere buraya taşıyıp program geliştirmek için zaman kazanırsınız. Her projenizde bu nesnelere sizin kullanımınıza hazırdır.



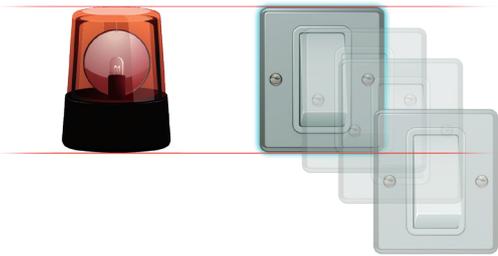
## Boru Hattı

Bir boru hattı üzerinde pek çok L / T şeklinde bağlantı noktaları bulunur. FvDesigner bu işe özel fonksiyonu ile size kolayca boru hattı çizim olanağı sunar. Program çalışırken de, renk değişimi, yanıp sönme ya da dinamik akış efekti gibi seçeneklerle boru hattını kontrol edebilirsiniz.



## Otomatik Hizalama

Ekran düzeni ve nesneler arasında ayarlamalar için otomatik hizalamayı kullanabilirsiniz. Böylece ekran görüntünüz daha profesyonel olacaktır.



## Alfanümerik/Nümerik Tuş Takımları

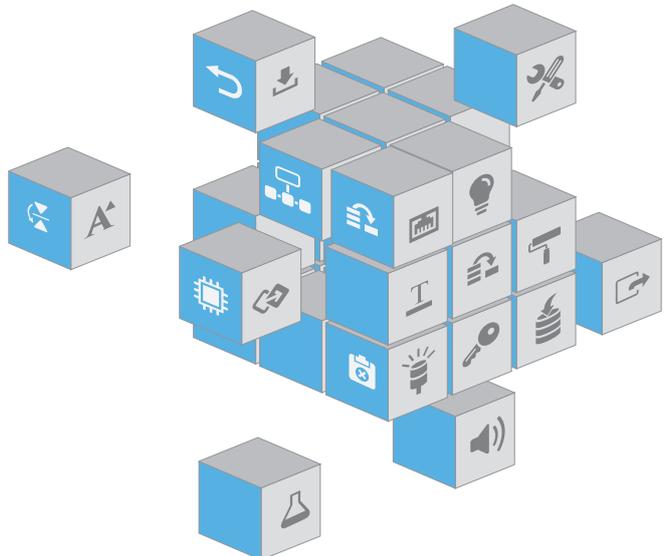
Projelerinize özel karakterler ile ve istediğiniz sayıda tuştan oluşan tuş takımları oluşturabilirsiniz. Böylece Türkçe dahil (FvDesigner içinde hazır) kullandığınız her dil için dilin kendi karakterlerini kullanabilirsiniz. Hazır tuş takımları için forum sayfamızı ziyaret ediniz.



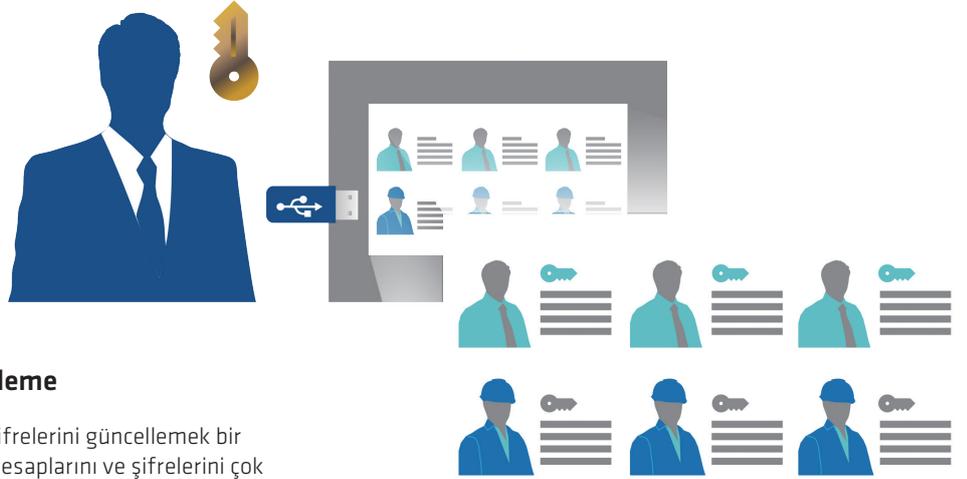
## Kütüphaneler; Görsel, Ses, Font, Metin

Pek çok kaynak kütüphanesi kullanıcının kendine özel tasarım yapmasına ve istediği projede kullanılmasına olanak verir.

- **Görsel Kütüphanesi** : Binlerce endüstriyel görsel arasından istediğinizi seçebilir ve kendi görsellerinizi yükleyebilirsiniz.
- **Ses Kütüphanesi** : Alarm durumunda ya da bir butona basıldığında sesli uyarı vermek için ses kütüphanesini ya da kendi seçtiğiniz mp3 dosyayı kullanabilirsiniz.
- **Font Kütüphanesi** : Truetype yazı tipi desteklendiği için yazı tipi ölçeklenebilir, kenarları net ve keskin görünür.
- **Metin Kütüphanesi** : Çoklu dil desteği ile 16 farklı lisan ile proje yaratabilir ve dinamik olarak panel çalışırken herhangi bir lisana geçiş yapabilirsiniz.
- **Etiket Kütüphanesi** : Etiketler oluşturarak ya da Fatek PLC programlarından alarak sistem tasarımını daha kolay hale getirebilirsiniz.



## Şifre ve Güvenlik



### Kullanıcı Hesaplarını / Şifrelerini Güncelleme

Yöneticiler için operatör panelin kullanıcılarını ve şifrelerini güncellemek bir baş ağrısıdır. Fatek operatör panellerde kullanıcı hesaplarını ve şifrelerini çok kolayca bir USB bellek üzerinden panele aktarabilirsiniz. Panelin programı değiştirip tekrar yüklemek zahmetine katlanmazsınız.

Yeni Kullanıcı Hesapları / Şifre Listesi

### Gecikmeli Butonlar

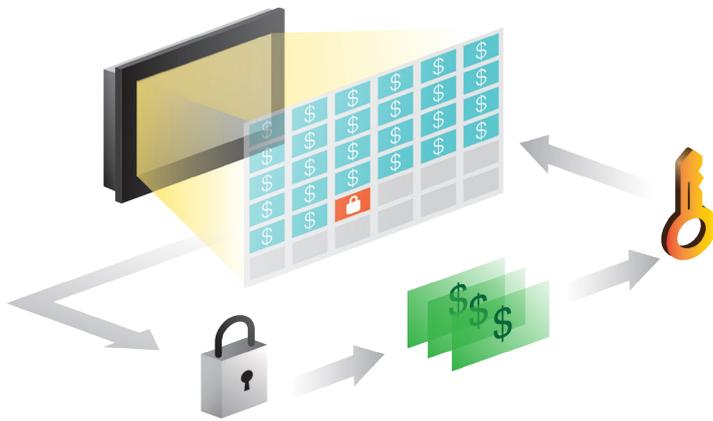
Operasyonlardaki hataları engellemek için buton ve anahtarlara, on ya da off gecikme ya da minimum basma süresi tanımlayabilir veya çift tıklama gibi fonksiyonlar atayabilirsiniz.



## Mülkiyet Haklarının Korunması

- Projenizi korumak için şifre koyabilirsiniz ve yetkisiz kullanıcıların projeye erişmesini engelleyebilirsiniz.
- Şifre koruması; projenizin yüklenmesi, çekilmesini, sistem ayarlarının değiştirilmesini ve Fatek PLC programının USB bellek ile güncellenmesini de engeller.
- Çalışma koruma şifresi ile programları aynı olsa bile panelin başka bir PLC ile çalışmasını engeller.
- Makro size müşterileriniz için özel fonksiyonlar tasarlamayı sağlar. Fatek operatör panel bu özel fonksiyonlar için de ayrıca şifre belirleyebilir.

Müşterilerinizin bunları kullanmak veya kaynak kodunu görmek istediğinde şifre girmesi istenir. Böylece projelerinizde kademeli bir şifre yapısı oluşturabilir, uzun uğraşlar sonucu yarattığınız mülkiyet haklarınızı korursunuz.



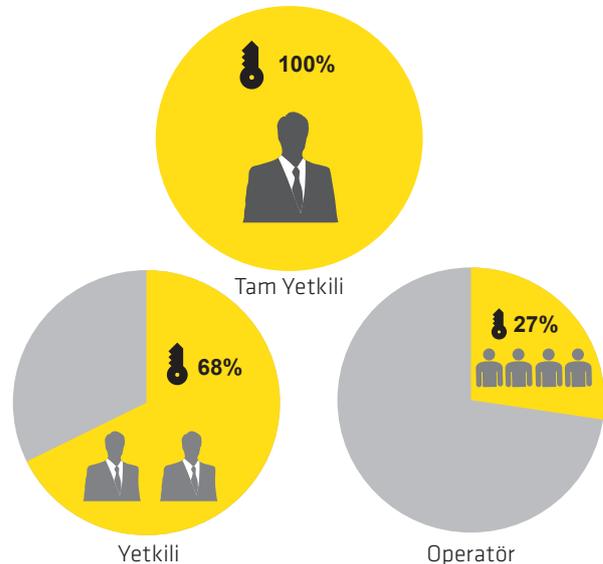
## Güvenlik

Güvenlik fonksiyonu 100 adet kullanıcı hesabı ve 16 adet yetki düzeyi tanımlamanıza olanak verir. Tanımlı her kullanıcı için farklı şifre belirleyebilirsiniz. Esneklik ve rahatlığınızı arttıran içe aktarma ve dışa aktarma fonksiyonlarını kullanabilirsiniz.

Eğer tanımlı operatörler yanlış şifre girerse anahtar, düğme vb. nesnelere erişimleri yasaklanır. Ayrıca eğer kullanıcıların bazı nesnelere/sayfaları görme yetkisi yok ise bu nesnelere/sayfalar ekranda gizlenebilir.

## Taksitli Ödeme

- Taksit fonksiyonu projenizin bedeli taksitle alacağınız durumlarda sizi korumak için tasarlanmıştır. Statik ve dinamik iki mod içerir.
- Statik mod ile 48'e kadar taksit süresi ve aralığı tanımlayabilirsiniz.
- Projeyi tekrar yüklemeyen makineyi ayarlamak için taksit fonksiyonu panel çalışırken değiştirebilirsiniz.
- Dinamik mod da ise önceden taksit tanımlanmasını gerektirmez. Her yaratılan yeni şifrenin içinde bir sonraki taksit ödeme tarihi vardır.
- Sadece anahtar ve şifre üreticisi kullanarak, bir sonraki taksit zamanını da içeren bir şifre yaratılabilir.



## Alarm, Trend, Veri Kaydı, E-posta, Kamera

### Adım 1:

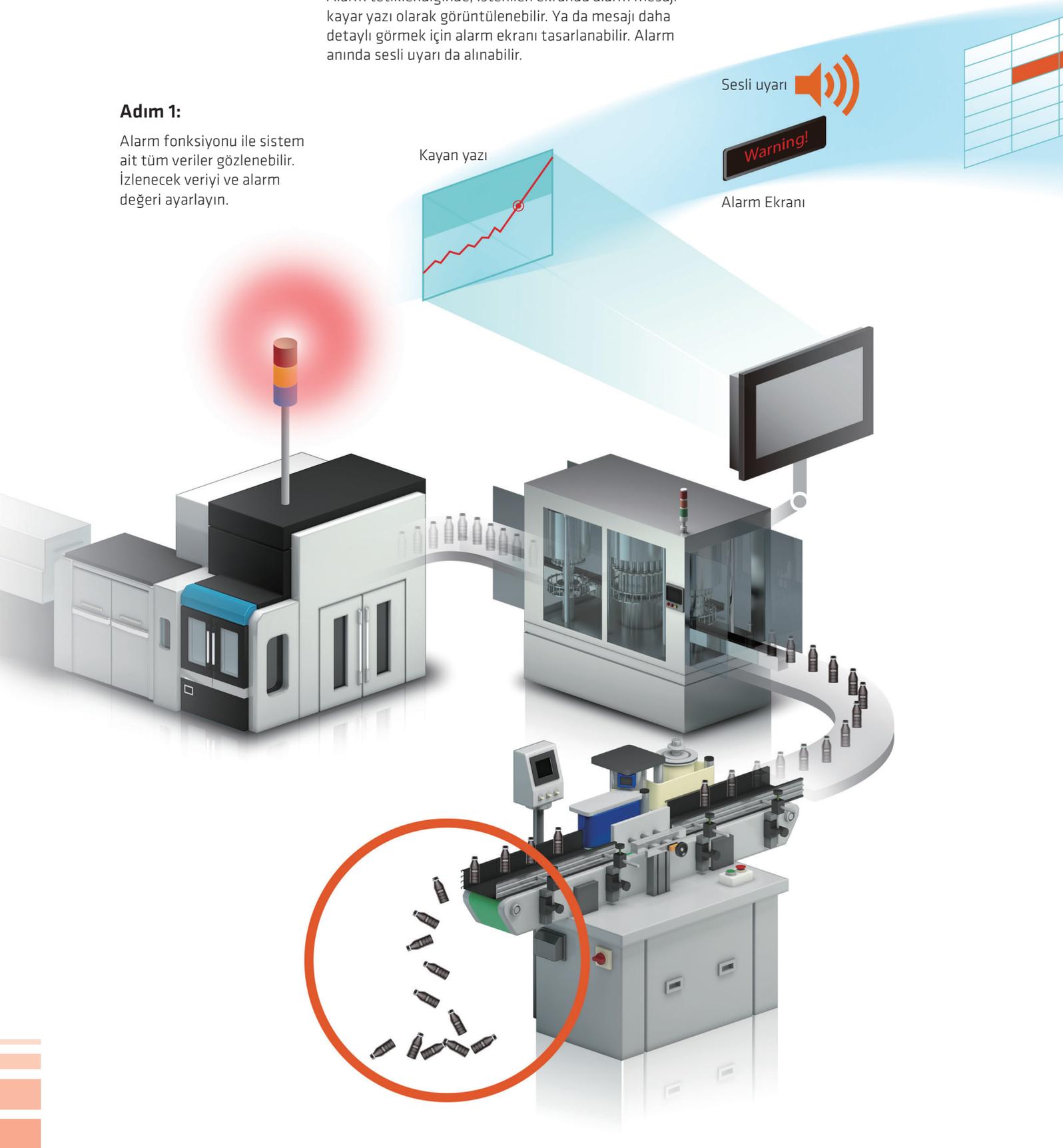
Alarm fonksiyonu ile sistem ait tüm veriler gözlenebilir. İzlenecek veriyi ve alarm değeri ayarlayın.

### Adım 2:

Alarm tetiklendiğinde, istenilen ekranda alarm mesajı kayar yazı olarak görüntülenebilir. Ya da mesajı daha detaylı görmek için alarm ekranı tasarlanabilir. Alarm anında sesli uyarı da alınabilir.

### Adım 3:

Başka bir mesaj vermek ya da sonrasında değerlendirme için açılır alt pencere kullanabilirsiniz.

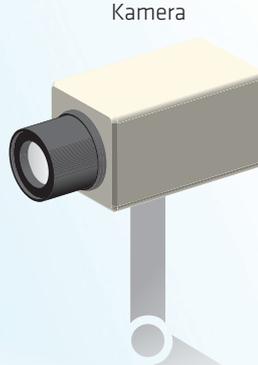


**Adım 4:**

Kullanıcıya alarma ilişkin ekinde sahadaki kamera görüntüsü de olan bir e-posta gönderilebilir. Daha sonra veri kaydı ve çalışma kaydı fonksiyonları ile geriye dönük alarm kayıtları incelenebilir.



Akıllı pencere

**E-posta**

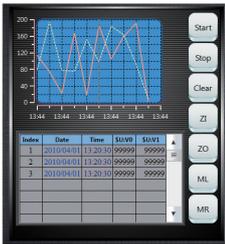
- Alarm tetiklendiğinde seçilen kullanıcılara mesaj yollanabilir.
- Alıcılar adres listesi ve farklı gruplar halinde düzenlenebilir.
- SSL/TTL şifreleme mekanizması dosya güvenliğini sağlar.

**Kamera**

- USB kamera girişini destekler ve görüntü Operatör Panel ekranına doğrudan aktarır.
- Saha görüntüsünü yakalar ve USB belleğe kaydeder ve e-posta ile istenilen kullanıcıya yollar.



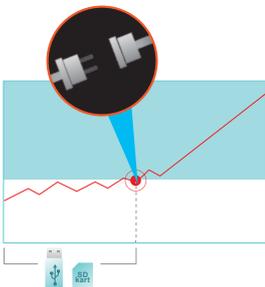
Kullanıcılar, ekinde sahadan kamera görüntüsünü içeren alarm mesajını e-posta olarak alabilirler.

**Veri Kaydı - Data Log**

- 64 adet veri kayıt grubu oluşturabilirsiniz.
- Her grupta maksimum 512 adresi izleyebilirsiniz.
- Verilerin trendini görmek için grafik fonksiyonu kullanabilirsiniz. Bu fonksiyon temizleme, yakınlaşma, sağa sola yukarı aşağı taşıma, 2 adet Y eksen gibi yeteneklere sahiptir. Ya da gerçek zamanlı olarak verileri görüntüleyebilirsiniz.
- Veri kaydı için bir başlama koşulu tanımlayabilir ve kaydın aralık periyodunu her koşul için ayrıca seçebilirsiniz. İçeride ya da dışarı aktarmak için zaman aralığı ya da tetikleme gibi ön koşulları belirleyebilirsiniz.
- Veri kaynakları farklı kontrolör cihazlardan gelebilir.

**Veri Yedekleme - Data Backup**

- Veri kaydı, alarm ve çalışma kaydından gelen veriler belli bir konuma otomatik olarak kopyalanabilir. (Operatör paneli, microSD ya da USB).
- Veri kaydı, alarm ve çalışma kaydı fonksiyonlarında veri tutma aktif edilirse, enerji kesilmesinde bile veri kaybı olmaz.
- Planlama ve makro fonksiyonlarını birlikte kullanarak, yedekleme kullanıcının istediği zamana tanımlanabilir.



## Veri Aktarımı ve Kontrol

FATEK®  
Cloud

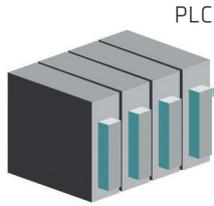


### Fatek IoT ve Bulut Platformu

- iAccess ile panele uzaktan erişerek ekranı gözlemleyebilir, uygulamada güncellemeler yapabilirsiniz.
- iMonitor ile panele uzaktan erişip alarm, veri bilgilerini gözlemleyebilir, kaydedebilir ve raporlayabilirsiniz.
- iLocation ile sistemlerinizi Google haritalar üzerinde takip edebilirsiniz.
- MQTT protokol (Publisher/Subscriber/Broker) kolaylıkla ana bulut platformlarına ulaşabilirsiniz.

### Çoklu Bağlantı

- Master panele bağlı PLC'ye slave panellerden erişim.
- Kolay ayar ve hızlı yazılım geliştirme.



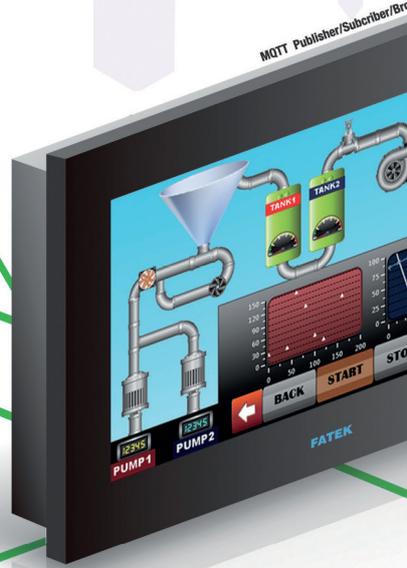
PLC



Uzak I / O

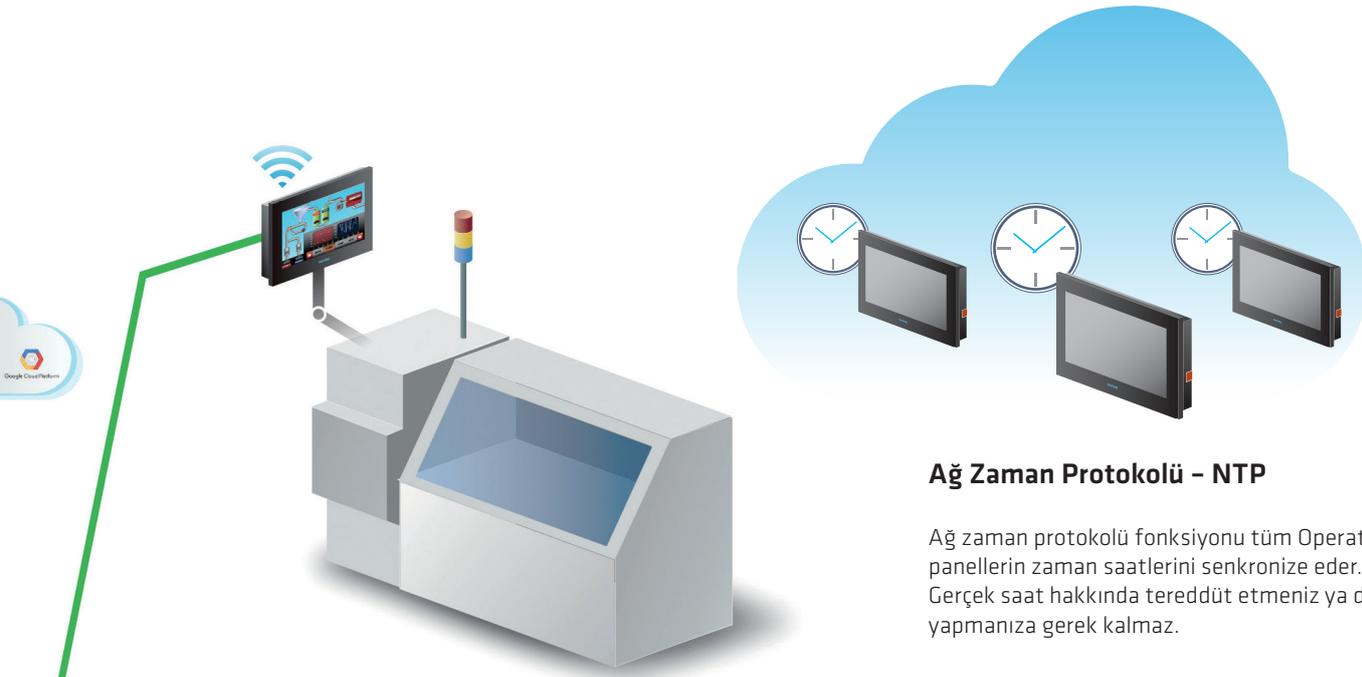


Sıcaklık Kontrol



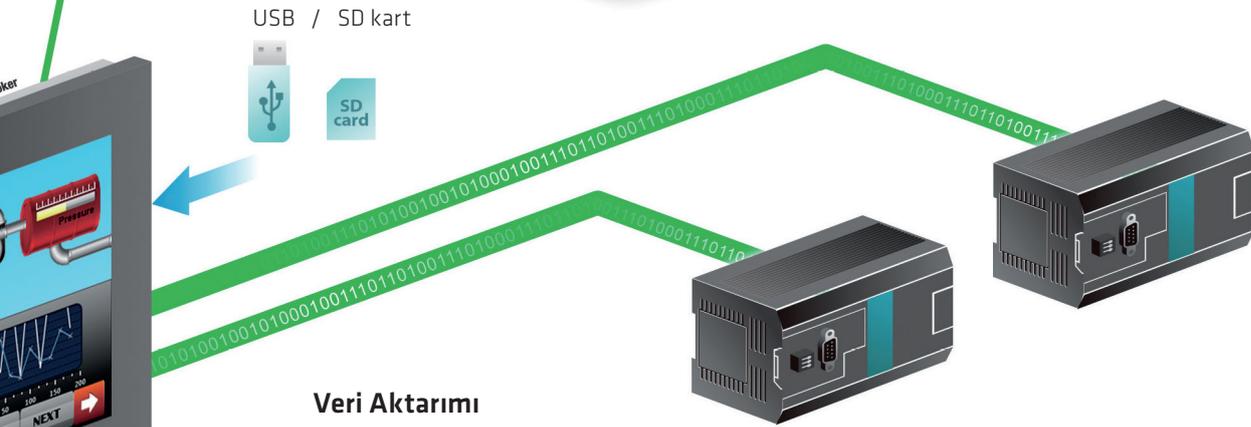
### Kullanıcı Tanımlı Protokol

- Yapılacak basit ayarlarla üçüncü parti cihazlar ile karşılıklı haberleşme gerçekleştirerek cihazdaki verilere kolaylıkla erişebilirler.
- Çeşitli haberleşme protokolleri için sağlama (checksum) değerleri otomatik olarak ilave edilir.
- Sistem planlamayı daha esnek kılmak için makro da bu fonksiyonu destekler.



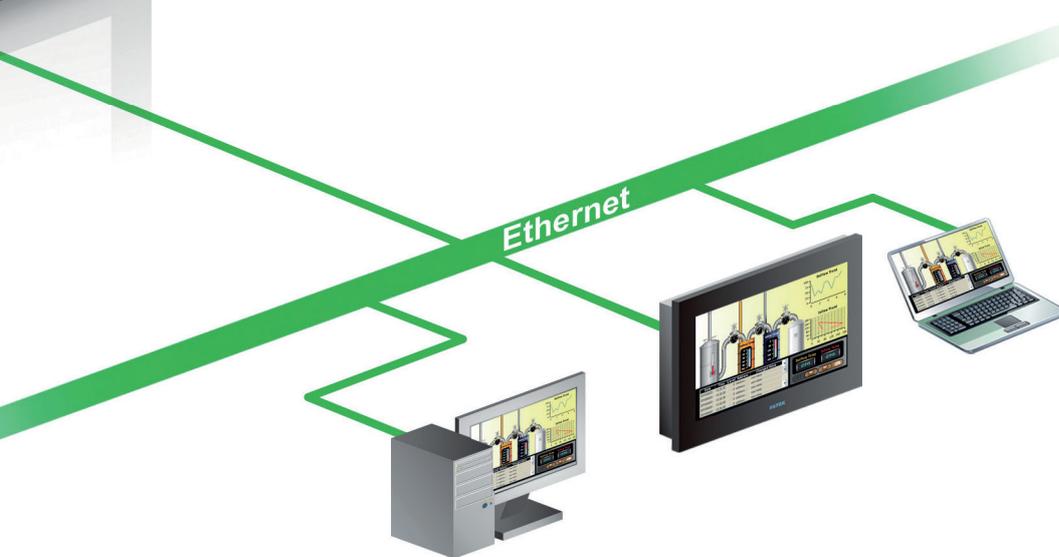
### Ağ Zaman Protokolü - NTP

Ağ zaman protokolü fonksiyonu tüm Operatör panellerin zaman saatlerini senkronize eder. Gerçek saat hakkında tereddüt etmeniz ya da ayar yapmanıza gerek kalmaz.



### Veri Aktarımı

Bu fonksiyon PLC ile panel geçişi haberleşmeyi sağlar. Kullanıcı belli bir kaynaktan veriyi (Operatör Paneli, PLC, dosya) hedef adrese tanımlı koşullarda aktarabilir.



### Modbus Ağ geçidi

- Modbus ağ geçidi (gateway) ile istemciler (clients), SCADA, operatör panel ya da başka MODBUS cihazlardan kolaylıkla uzak gözlemlene ve veri toplama yapabilir.
- Ethernet (MODBUS TCP) ve seri (MODBUS RTU/ACSII) haberleşmeyi destekler.
- MODBUS ve diğer protokoller arasında veri alış verişini destekler (çeşitli PLC, kontrol cihazı, sunucu vs.).
- MODBUS karşılık tablosunu özelleştirebilirsiniz.

## Entegre Panel + PLC

Fatek Operatör Paneli ve PLC çözümü entegre bir sistemdir. Donanım gürültü ve parazitlere karşı daha dirençlidir. Dahili haberleşme optimize edilerek yüksek hızlara ulaşılmıştır.

Çok kullanışlı ve güçlü PLC yazılım özellikleri entegre Operatör Paneli içine yerleştirilmiştir. Bu kullanıcıların sistemlerini hızlı ve güvenli kurmasını sağlar.

FvDesigner



WinProLadder



## Otomatik Etiket Aktarma

Kullanıcılar WinProLadder yazılımında kullandığı etiketleri panel projesine aktarabilir. Bu etiketleri tekrar yaratmak, yazmak vb. önleyerek büyük ölçüde zaman kazandırarak iş veriminizi artırır.



P5 / P2  
Operatör Paneli

## Çevrim İçi (On-line) PLC Ladder Programını İzleme

PLC ladder programı bilgisayara gerek olmadan doğrudan panel ekranında izlenebilir. Mühendisler makinanın durumunu gözleyebilir ve hatayı kolayca bulabilirler.

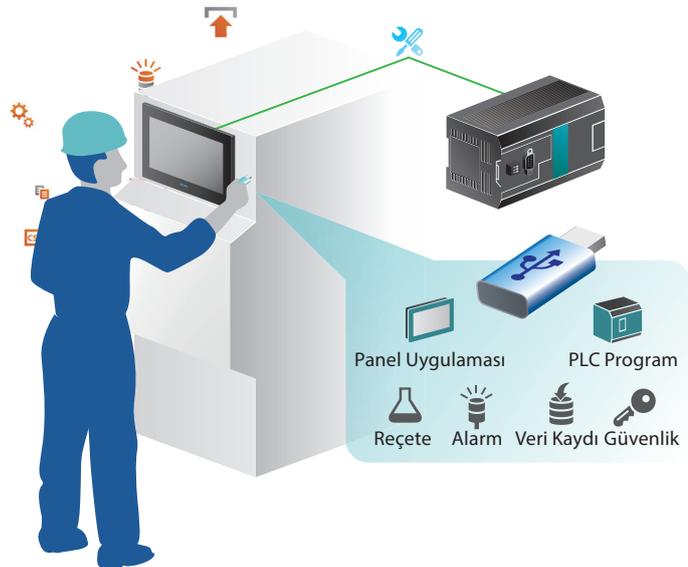


### Ladder İzleme



## USB Bellek ile Bakım

- Saha personeli bakım için bilgisayar kullanmak zorunda kalmaz. USB bellek ile Operatör Panel ve PLC programını güncelleyebilir.
- Buna ek olarak, kullanıcılar USB bellek kullanarak, veri kaydı ve alarm verilerine erişebilir, reçeteleri ya da parolaları değiştirebilir.



## Uzaktan İzleme ve Kontrol

### FTP Sunucu

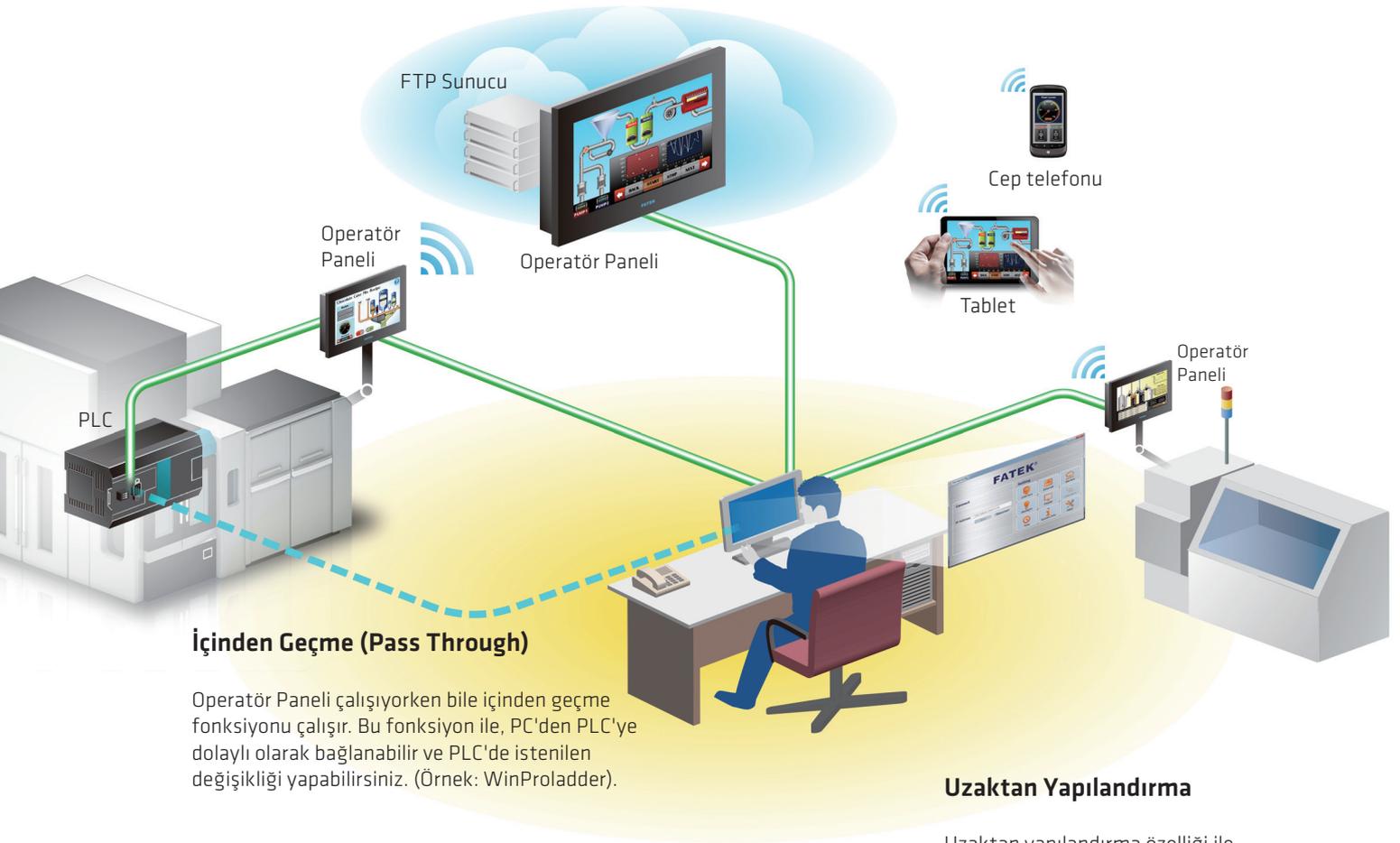
FTP sunucu etkinleştirildiğinde, kullanıcıların sahaya gitmesine gerek kalmaz. Onlar kolayca bilgisayar üzerinden ethernet portu ile operatör panel veri dosyalarını kolayca okuyup yazabilirler.

### VNC

Fatek paneller VNC sunucu özelliğini destekler. Bu özellik teknik personele esneklik ve etkinlik kazandırır.

### VNC Sunucu

VNC fonksiyon desteği ile, Operatör panel ekranını tablet, bilgisayar ya da cep telefonuna uzaktan bağlantı ile aktarır, tüm sayfaları izleyebilir ve kontrol edebilirsiniz.



### İçinden Geçme (Pass Through)

Operatör Paneli çalışırken bile içinden geçme fonksiyonu çalışır. Bu fonksiyon ile, PC'den PLC'ye dolaylı olarak bağlanabilir ve PLC'de istenilen değişikliği yapabilirsiniz. (Örnek: WinProladder).

### Uzaktan Yapılandırma

Uzaktan yapılandırma özelliği ile ofiste otururken bile operatör panelinin ayarlarını uzaktan yapmak size çok zaman kazandıracaktır.



### Simülasyon

Fatek operatör paneller çevrim içi (online) ve çevrim dışı (offline) simülasyonu destekler. Projenizi operatör paneline yüklemeyen önce, PLC ile bağlanarak veya bağlanmadan projenizin işleyişini takip edebilir ve hataları daha bu aşamada eleleyebilirsiniz.



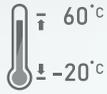
# U7 Serisi

## Üstün Performanslı Operatör Panel

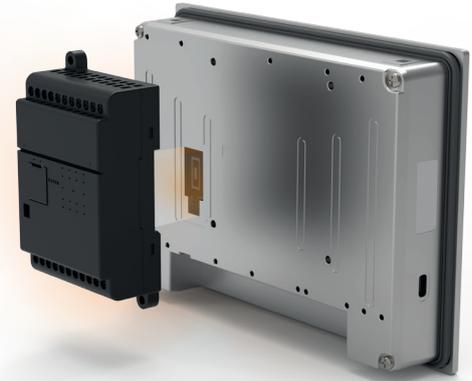
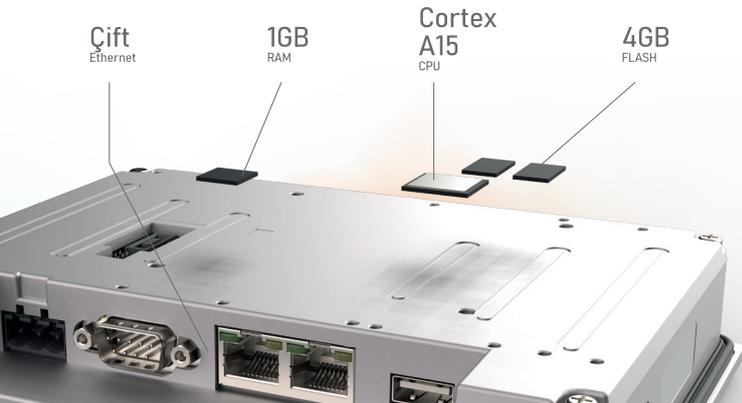
16.7 M Renk



1024 x 600



### Güçlü Donanım Performansı



Esnek Genişletme

### Geniş Bağlantı Seçeneği



1. 14~32VDC geniş besleme aralığı
2. RS-232/422/485



3. Çift Ethernet Port  
10M / 100M + 10M / 100M / 1000M
4. USB Tip A

5. USB Tip C

## P2 Serisi

Alarm, Reçete, Veri Kaydı, USB Barkod Okuyucu, Ladder İzleme (4,3" modeller desteklemez)  
İlave özellikler: IoT, MQTT, VNC ve FTP Sunucu, SMTP (sadece P2043NA desteklemez) Sunucu



### 4,3" Paneller

Model	P2043SA-D	P2043NA
Ekran Boyutu	4,3" (16:9)	
Ekran Tipi	TFT LCD 16.7 milyon renk	
Çözünürlük	480 x 272	
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS232, 1 adet RS422 ya da RS485)	
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	-	
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/ Cihaz	
Besleme Gerilimi	14 ~ 32 V DC	
Güç İzolasyonu	var	
İşlemci	32 bit RISC Cortex 600MHz	
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler (10/14MB Seri)	

### 7,0" Paneller

Model	P2070PA-D	P2070NA-D
Ekran Boyutu	7,0" (16:9)	
Ekran Tipi	TFT LCD 16.7 milyon renk	
Çözünürlük	800 x 480	
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	1 adet (RS-232)	
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS232, 1 adet RS422 ya da RS485)	
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/Cihaz	
Besleme Gerilimi	24 V DC	14 ~ 32 V DC
Güç İzolasyonu	yok	var
İşlemci	32 bit RISC Cortex 600MHz	
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri	

### 10,1" Paneller

Model	P2101SA-D	P2101NA
Ekran Boyutu	10,1" (16:9)	
Ekran Tipi	TFT LCD 16.7 milyon renk	
Çözünürlük	1024 x 600	
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	1 haberleşme kabısı (RS-232)	
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	1 haberleşme kabısı (RS422 ya da RS485)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS232, 1 adet RS422 ya da RS485)
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/Cihaz	
Besleme Gerilimi	24 V DC	14 ~ 32 V DC
Güç İzolasyonu	var	
İşlemci	32 bit RISC Cortex 600MHz	
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri	

## P5 Serisi

32 bit RISC Cortex 600MHz işlemci, Alarm, Reçete, Veri Kaydı, USB Kamera, USB Barkod Okuyucu, Aynı anda 2 VNC bağlantısı, FTP ve SMTP Sunucu, IoT, MQTT, Ladder İzleme (4,3" modeller desteklemez)



### 4,3" Paneller

Model	P5043SA	P5043NA
Ekran Boyutu / Tipi	4,3" (16:9) / TFT LCD 16.7 milyon renk	
Çözünürlük	480 x 272	
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	3 haberleşme kabısı (1 adet RS232, 1 adet RS422 ya da RS485, 1 adet RS485)	
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	-	
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/ Cihaz	
Besleme Gerilimi	14 ~ 32 V DC	
Güç İzolasyonu	var	
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler (10/14MB Seri)	

### 7,0" Paneller

Model	P5070SA	P5070NA	P5070ZA
Ekran Boyutu / Tipi	7,0" (16:9) TFT LCD 16.7 milyon renk		
Çözünürlük	800 x 480		
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	1 haberleşme kabısı (RS-232)		
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS485, 1 adet RS422 ya da RS485)		
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps	
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/Cihaz		
Besleme Gerilimi	14 ~ 32 V DC		
Güç İzolasyonu	var		
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri		

### 10,1" Paneller

Model	P5101SA	P5101NA	P5101ZA
Ekran Boyutu / Tipi	10,1" (16:9) TFT LCD 16.7 milyon renk		
Çözünürlük	1024 x 600		
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	1 haberleşme kabısı (RS-232)		
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS485, 1 adet RS422 ya da RS485)		
Ethernet Portu	-	10 /100 Mps	
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/Cihaz		
Besleme Gerilimi	14 ~ 32 V DC		
Güç İzolasyonu	var		
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri		

### 15,0" Paneller

Model	P5150NH
Ekran Boyutu / Tipi	15,0" (16:9) TFT LCD 16.2 milyon renk
Çözünürlük	1024 x 768
Seri Port 1 (9 Pin Erkek D-Sub)	1 haberleşme kabısı (RS-232)
Seri Port 2 (Sökülebilir Terminal)	2 haberleşme kabısı (1 adet RS485, 1 adet RS422 ya da RS485)
Ethernet Portu	10 /100 Mps
USB Portu	USB 2.0 A tip/ Host ve USB 2.0 mini tip/Cihaz
Besleme Gerilimi	14 ~ 32 V DC
Güç İzolasyonu	var
İşlemci	32 bit RISC Cortex 1GHz
PLC Genişleme	HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri

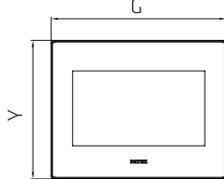
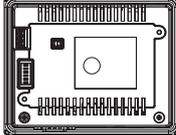
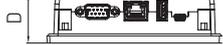
## Genel Özellikler

Model		4,3" Paneller		7,0" Paneller			10,1" Paneller			15,0" Panel	
Ekran	Ekran Tipi	TFT LCD, 16.7M Renk					TFT LCD, 16.7M Renk			TFT LCD,16.2M Renk	
	Ekran Boyutu	4.3" (16:9)		7.0" (16:9)			10.1" (16:9)			15.0"(4:3)	
	Çözünürlük	480 X 272		800 X 480			1024x600			1024 X 768	
	Kontrast Oranı	500		500			450			700	
	Aydınlatma	LED, 500 nit		LED, P2: 200 nit P5: 400 nit			LED, 300 nit			LED, 300 nit	
	Aydınlatma Ömrü	P2: 25,000 Saat P5: 30,000 Saat					25,000 Saat			50,000 Saat	
	LCD İzleme Açısı (T/B/L/R)	50/70/70/70		70/50/70/70			50/20/55/55			70/70/80/80	
Dokunmatik	Tipi	4-telli Rezistif Film					4-telli Rezistif Film				
	Doğruluk	X axis+/-2%; Y axis +/-2%					X axis+/-2%; Y axis +/-2%				
Sistem	İşlemci	32 bit RISC Cortex 600MHz					32 bit RISC Cortex 600MHz			32 bit RISC Cortex 1GHz	
	Flash	256MB (P2: 128 MB)		256MB (P2: 128 MB)			256MB (P2: 128 MB)			256MB	
	RAM	128MB		128MB			128MB			256MB	
	RTC	Yerleşik					Yerleşik				
I/O Port	Seri 1	Konnektör : D-Sub 9-Pin COM1: RS-232 COM2: RS-422/485		Konnektör : D-Sub 9-Pin COM1: RS-232			Konnektör : D-Sub 9-pin COM1: RS-232			Konnektör : D-Sub 9-Pin COM1: RS-232	
	Seri 2	---		Konnektör : Sökülebilir Terminal Bloğu COM3:RS-422/485 COM4:RS-485			Konnektör : Sökülebilir Terminal Bloğu COM3: RS-422/485 COM4: RS-485			Konnektör : Sökülebilir Terminal Bloğu COM3: RS-422/485 COM4: RS-485	
	USB	USB2.0 Tip-A (Host)x1 USB2.0 Tip mini-B (Device)x1									
	Sonlandırma Direnci	(RS-422/485)									
Genişleme I/O	PLC Genişleme	HB1 ana üniteler (10/14MB Seri)		HB1 ana üniteler + B1 Genişleme modülleri							
	HMI Genişleme	Evet									
Güç	Besleme	14VDC-32VDC (Güç izolasyonu)									
	İzolasyon	50MΩ at 500VDC									
Çevre	Koruma Sınıfı	Ön Panel: IP65									
	PCB Kaplama	Evet									
	Çalışma Sıcaklığı	0 ~ 50°C									
	Depolama Sıcaklığı	-20 ~ 60°C									
	Nem Dayanımı	10% ~ 90%@40°C (yoğuşmasız)									
	Gerilim Dayanımı	AC500V/ 20mA/ 1Min. (şarj ve FG terminaleri arasında)									
Muhafaza	Titreşim	5 ila 9Hz yarı-genlik: 3.5mm 9 ila 150 Hz sürekli hızlanma: 19.6m/s2 (2G) 3 yönde X, Y, Z: 10 eksenlerinde (IEC61131-2 uyumlu)									
		Plastik							Alüminyum		
Boyut / Ağırlık	Kesim Ölçüsü	118.5 x 92.5 (mm)		191.5 x 137.5 (mm)			259.5 x 201.5 (mm)			350.5x277.5 (mm)	
	W x H x D	128.0 x 102.0 x 36.4 (mm)		201.0 x 147.0 x 38.3 (mm)			271.5 x 213.5 x 44.9 (mm)			365x292x54.7 (mm)	
	Ağırlık	215 (g)	235 (g)	610 (g)	630 (g)	650 (g)	1340 (g)	1360 (g)	1380 (g)	2950 (g)	
Sertifika	CE, UL										

**Ölçüler**

4.3"

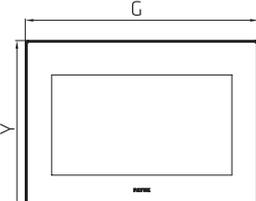
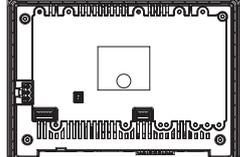
Ön Görünüm      Arka Görünüm      Alt Görünüm

Model	Ölçüler (mm)			Kesim Ölçüleri (mm)	
	G	Y	D	G	Y
P2043**	128	102	36.4	118.5	92.5
P5043*A					
P5043*B					

7"

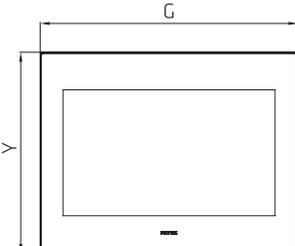
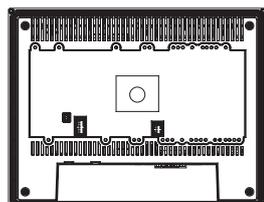
Ön Görünüm      Arka Görünüm      Alt Görünüm


Model	Ölçüler (mm)			Kesim Ölçüleri (mm)	
	G	Y	D	G	Y
P2070**	201	147	38.3	191.5	137.5
P5070*A					
P5070*B	186.2	137.6	27.7	175	130

10.1"

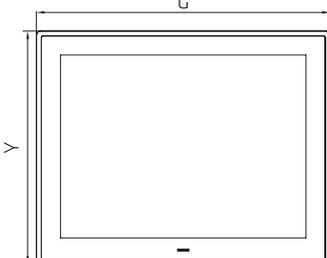
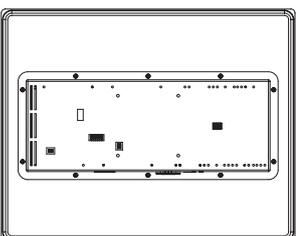
Ön Görünüm      Arka Görünüm      Alt Görünüm


Model	Ölçüler (mm)			Kesim Ölçüleri (mm)	
	G	Y	D	G	Y
P2101**	271.5	213.5	44.9	259.5	201.5
P5101*A					

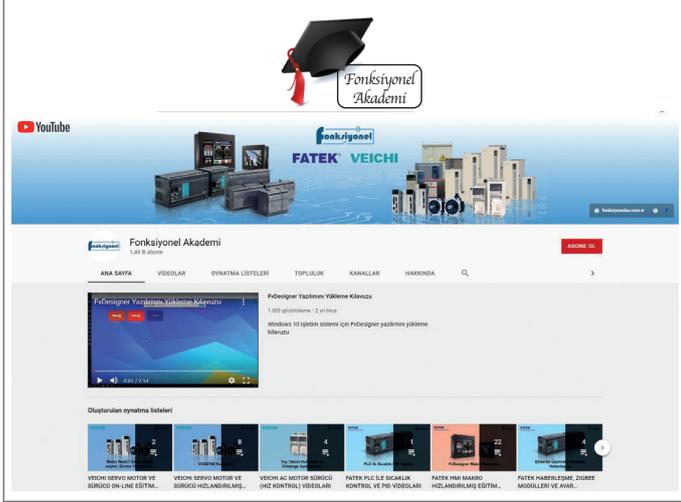
15"

Ön Görünüm      Arka Görünüm      Alt Görünüm


Model	Ölçüler (mm)			Kesim Ölçüleri (mm)	
	G	Y	D	G	Y
P5150NH	365	292	54.7	350.5	277.5
P5150ZB	357	283	52.5	348	274

## Teknik Destek Hizmetlerimiz



### Fonksiyonel Akademi

Toplamda 32 saat süren eğitimleri tamamlayarak, Fatek ve Veichi ürünleri hakkında pek çok teknik bilgiye sahip olabilir ve ihtiyacınıza hızlı bir şekilde çözüm bulabilirsiniz.



### Türkçe PLC ve Panel Yazılımları

Tüm Fatek PLC'ler için (FBs, B1 ve B1z serileri) WinProLadder yazılımı ve tüm Fatek paneller içinde FVDesigner yazılımları Türkçe olarak hizmetinizdedir. Her iki yazılımda size projelerinizde zaman kazandıracak profesyonel komut ve içerik ile doludur.



### PLC Kullanım Kılavuzu

PLC için iki ayrı kullanım kitabı hazırlanmış olup, Birinci kitap temel seviye için donanım ve komutlardan oluşmaktadır. İkinci kitap ise ileri düzey uygulamaları örnekleri ile açıklamaktadır.

### Panel Kullanım Kılavuzu

Operatör paneli için FVDesigner yazılımının kurulumu ve projeyi oluşturmak için gerekli tüm bilgileri için bir kılavuzdur.





YouTube kanalımız "Fonksiyonel Akademi" sayfamızı takip edin.

Fonksiyonel Akademi platformu ile sizlere çevrim içi olarak oldukça kapsamlı eğitim programları düzenledik. Eğitimlerimiz PLC, operatör panel, servo ve AC motor sürücüler konularında en temel seviyeden başlayarak, üst seviye konulara doğru ilerlemektedir.

Sizlerin istediğiniz zaman inceleyebilmesi ve seyredip faydalanabilmesi için bu eğitim içeriklerinin tamamı **Fonksiyonel Akademi Youtube** sayfamızda paylaşılmıştır.

Toplamda 32 saat süren eğitimleri tamamlayarak, Fatek ve Veichi ürünleri hakkında pek çok teknik bilgiye sahip olabilir ve ihtiyacınıza hızlı bir şekilde çözüm bulabilirsiniz.



 <p>Loadcell Eğitim Videosu</p>	 <p>Özelleştirilebilir Klavye</p>	 <p>AC Motor Sürücü Fatek PLC Haberleşme</p>	 <p>Hız Kontrolü Uygulaması</p>	 <p>Örnek Uygulamalar, Soru-Cevap</p>	 <p>Çoklu Dil, Sistem Mesajları, Güvenlik ve Taksit, Görev P., Alarm</p>
 <p>B1 PLC Sıcaklık Modülleri</p>	 <p>Örnek Uygulamalar, Duyurular</p>	 <p>VCSD700 Kurulumu</p>	 <p>Çevresel ekipmanlar, Hafıza Tanımlama, Kontak karakteristiği</p>	 <p>AC310 Sensörlü Vektör Kontrol</p>	 <p>winproladder Sıcaklık Modülü Ayarları</p>
 <p>Winproladder, Proje, Simülasyon, Etiket, Zamanlayıcı, Sayıcı</p>	 <p>FvDesigner Çevrimiçi Ladder İzleme</p>	 <p>Winproladder Zamanlayıcı</p>	 <p>Loadcell Eğitim Videosu</p>	 <p>SD700, Soket Bağlantıları, Dahili Tuş Takımı</p>	 <p>USB Kamera Uygulaması</p>
 <p>Temel Komutlar, Fonksiyon bloklar</p>	 <p>Başlangıç (Referans) Noktasına Dönüş Fonksiyonu</p>	 <p>Sayı sistemleri, Veri tipleri, Ladder, Ürünler, Kablolama</p>	 <p>Winproladder Yukarı Aşağı Sayıcı</p>	 <p>Sayı sistemleri, Veri tipleri, PLC, Ladder, Ürünler, Kablolama</p>	 <p>Dahili Pozisyonlama ile Atılma (Jump) Modu</p>
 <p>Tuş Takımı Kullanımı ve Gösterge Açıklamaları</p>	 <p>B1 PLC Analog Giriş ve Çıkış Modülleri</p>	 <p>Winproladder Sıcaklık Okuma</p>	 <p>Reçete, İşlem Kayıt, Veri Kayıt, Trend</p>	 <p>Winproladder Start Stop Mühürleme</p>	 <p>Panel PLC ürünleri Başlangıç Eğitimi</p>
 <p>P515NH Kutu Açılışı</p>	 <p>Winproladder Simülasyon Modu</p>	 <p>AC310 Genel Bakış</p>	 <p>Motor Nedir? Servo Motor seçimi, Sürme Yöntemleri...</p>	 <p>Makro, Veri Aktarımı, Sunucular, Özel Fonksiyonlar</p>	 <p>Terminal Genel Bakış</p>
 <p>Winproladder Servo ve Step Motor Sürme</p>	 <p>Winproladder, Proje, Simülasyon, Etiket, Zamanlayıcı, Sayıcı</p>	 <p>Winproladder Register Değerlerini ve Projeyi Yedekleme</p>	 <p>Objeler, Kütüphaneler, Proje Ayarları, Sistem Menüleri, Bağlantı</p>	 <p>Winproladder Modbus</p>	 <p>Winproladder PID ile Sıcaklık Kontrol</p>
 <p>JOG Modunda Çalıştırma</p>	 <p>Winproladder Program Yükleme Çekme</p>	 <p>FvDesigner Şifreli Buton Oluşturma</p>	 <p>Winproladder Karşılaştırma</p>	 <p>Motor Parametreleri</p>	 <p>EPSON LX 300-II Yazıcı ile Fatek Operatör Panel Haberleşme Uygulaması</p>
 <p>Sola yada Sağa Bit Kaydırma</p>	 <p>FvDesigner Dil Dosyası Güncelleme</p>	 <p>Sayı sistemleri, Veri tipleri, Ladder, Ürünler, Kablolama</p>	 <p>Dahili Pozisyonlama ile Kesme (Interrupt) Modu</p>	 <p>Panel PLC ürünleri Başlangıç Eğitimi</p>	 <p>B1 PLC İşleme Yapısı</p>
 <p>AC310 Terminal Genel Bakış</p>	 <p>Genel Bakış</p>	 <p>FvDesigner Proje Çekmek</p>	 <p>Interrupt, Haberleşme</p>	 <p>FvDesigner Pop-up Sayfası Oluşturma</p>	 <p>Haberleşme, Facon Server</p>
 <p>Dahili Tork Modu</p>	 <p>FvDesigner Bir Tümüleyen</p>	 <p>Loadcell Eğitim Videosu</p>	 <p>FvDesigner Sayfalar Arasında Geçiş Yapmak</p>	 <p>Loadcell Eğitim Videosu</p>	 <p>Dahili Pozisyonlama</p>





**Fonksiyonel Akıllı Teknolojiler ve Endüstriyel Kontrol A.Ş.**

Küçükbakkalköy Mah. Selvili Sok. Canan Business No:4 K:2 D:12 34750 Ataşehir / İstanbul

Tel.: (0216) 314 55 69 | Faks : (0216) 314 55 70

info@fonksiyonelas.com.tr | [www.fonksiyonelas.com.tr](http://www.fonksiyonelas.com.tr)