

# 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 çözümleme 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

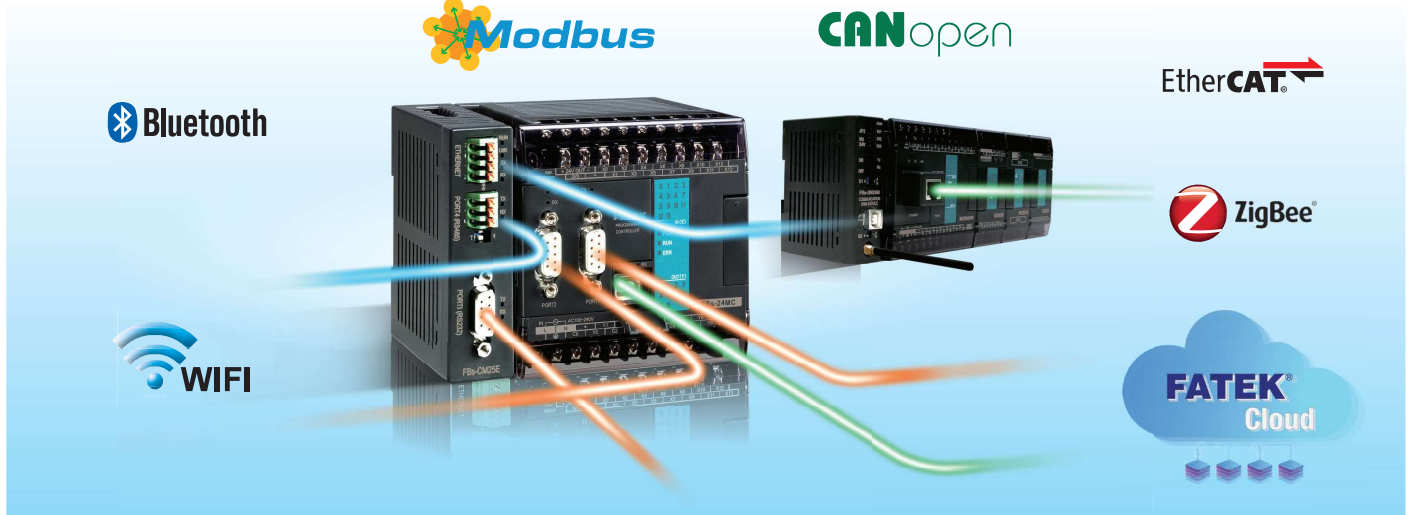
FBS-PLC, işlemcinin tarama zamanından dolayı oluşan gecikmeleri engellemek için 16 noktadan harici interrupt sağlar. Böylece çok hızlı cevap gerektiren, acil durdurma, home pozisyonuna gidiş gibi işlemler çok daha kısa zamanda yapılabilir.

### 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 haberleştirebilirsiniz. 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 haberleştirebilirsiniz. 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



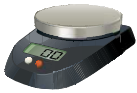
Operatör Paneli



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

## İNİŞLEME MODÜLLERİ

FBs-BDAP



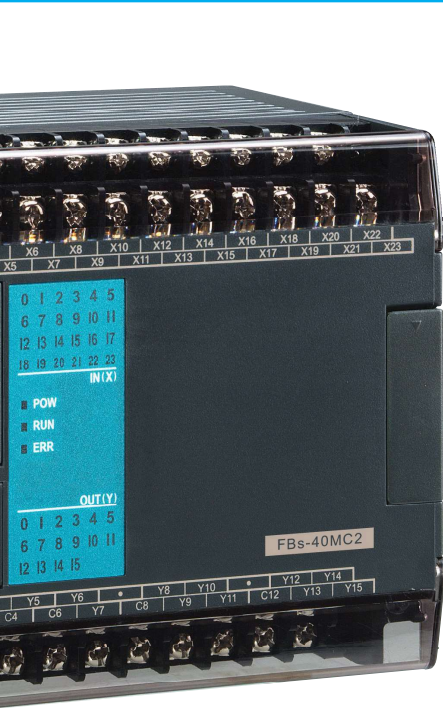
FBs-BPEP



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



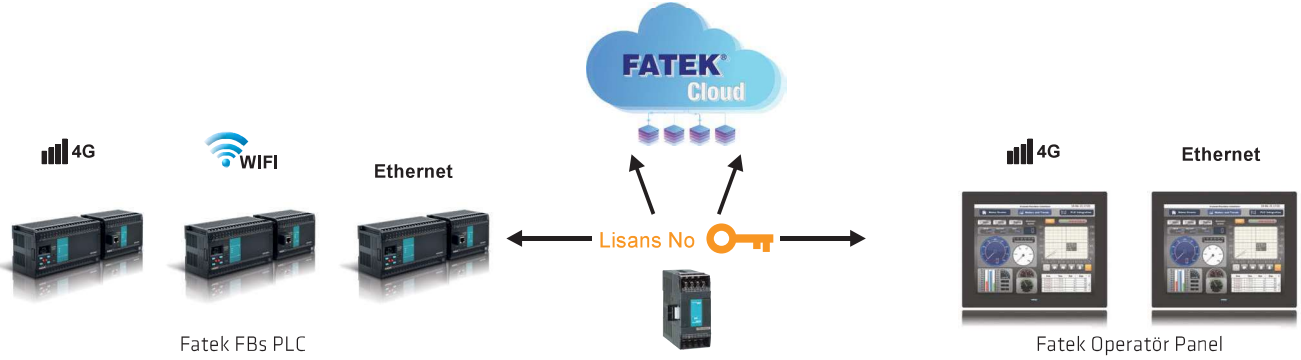
Dünyanın her yerindeki cihazınıza istediğiniz yerden kolayca erişin. Fatek PLC ve panel için servis ve program güncelleme hizmeti verin.

#### iLocation



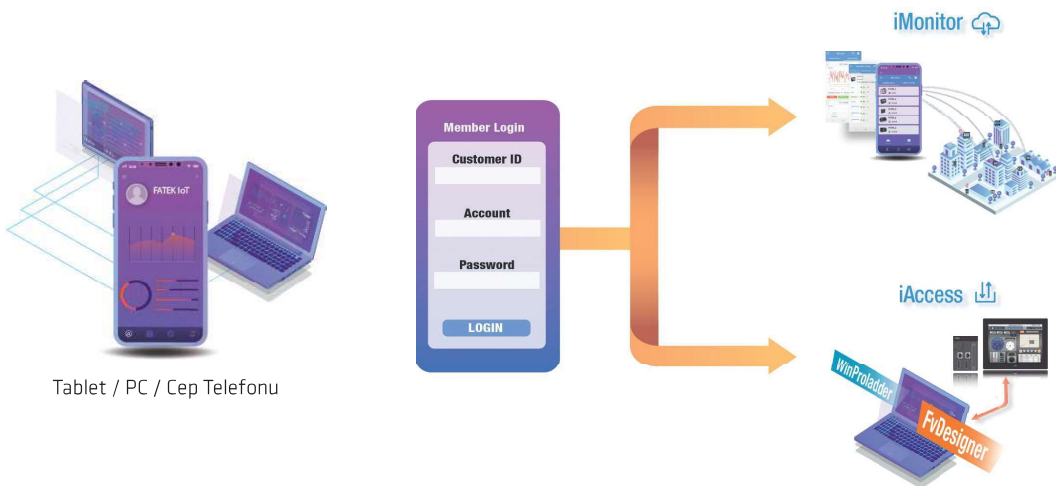
Dünyanın her yerindeki cihazlarınız harita üzerinden izleyin ve takip edin.

### 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 / PC / Cep Telefonu

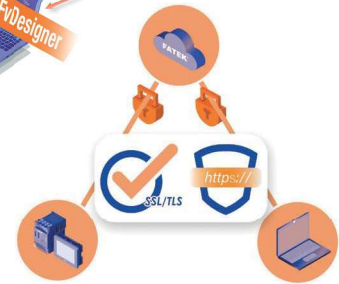
Fatek İOT servisleri çoklu işletim sistemini destekler. İster bilgisayarınızdaki web tarayıcı ile ister cep telefonu ister tabletiniz ile İOT servislerimize erişebilirsiniz. Aşağıdaki karekod ile ilgili uygulamayı indirebilirsiniz.

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

Tarayıcı

android

iOS

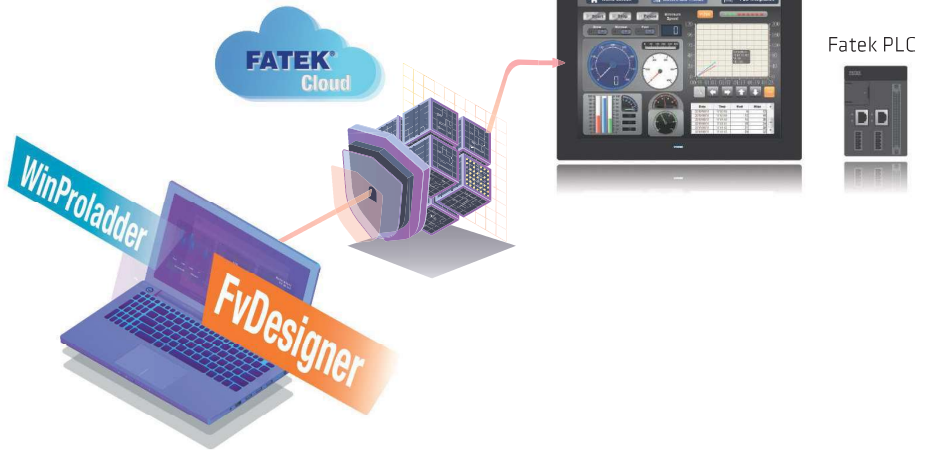


SSL/TLS Güvenli bağlantı  
AES 256 encryption  
Kullanıcı adı ve parola

## İACCESS



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



## Uzaktan Servis, Program Güncelleme



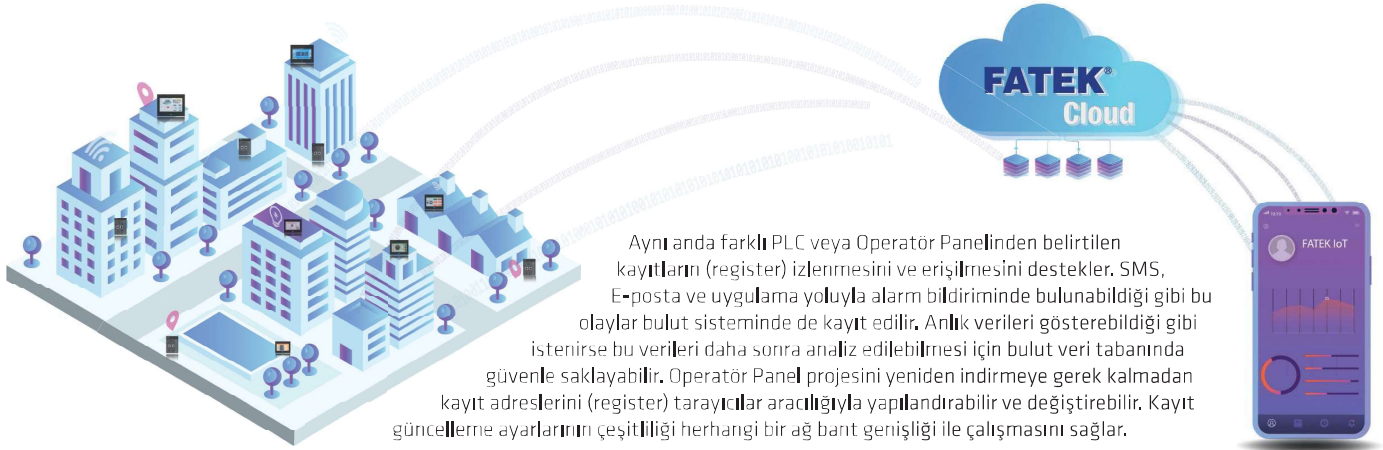
Fatek PLC programını uzaktan güncellemek için Fatek Operatör Paneli yazılımındaki İçinden Geç fonksiyonunu destekler. Ya da doğrudan FBS-CBES modülü ile PLC programlarınızı güncelleyebilirsiniz.

## 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	Röle		12 adet	-	16 adet	-	24 adet	-		
	Transistör	Yüksek Hız 200KHz	-	6 adet	-	6 adet	-	8 adet		
		Orta Hız 20KHz	-	2 adet	-	2 adet	-	-		
Düşük Hız		-	4 adet	-	8 adet	-	16 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		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		-	
	24VDC	Orta Hız 5KHz	6 adet				8 adet	
		Düşük Hız	-		4 adet		12 adet	
Dijital Çıkış	Röle		6 adet	-	8 adet	-	8 points	-
	5VDC Diferansiyel	Ultra Yüksek Hız 920KHz	2 adet (1 eksen)		4 adet (2 eksen)		8 adet (4 eksen)	
		Transistör	Yüksek Hız 200KHz	-	6 adet	-	4 adet	-
Düşük Hız	-		-	-	4 adet	-	8 adet	
Haberleşme Portu	Yerleşik		1 adet yerleşik (Port0, RS232)					
	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 PC (USB)'ye 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	Onboard- Ana ünitenin üstüne		

## 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,	
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	Onboard -Ana ünitenin üzerine		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	Onboard - Ana ünitenin üzerine				

## 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

## 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	Onboard Ana ünite üzerine

## 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	Onboard Ana ünite üzerine

## 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	PC'den 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-BDAP	FBS-BPEP
Fonksiyonel Özellikler	Parametre Giriş Paneli Girişlerin, çıkışların, registerlerin, dahili bitlerin değerini değiştirme	Data Erişim Paneli X,Y,M,S için değer değiştirme X,Y,M,S için enable/disable T,C,D,R,P register izleme	Parametre Giriş Paneli Girişlerin, çıkışların, registerlerin, dahili bitlerin değerini değiştirme
Ekran Boyutu	1,3" (128x96 piksel) OLED	128 segmentli LCD	1" (128x64 piksel) OLED
Tuş Takımı	8 işlem tuşu (kauçuk)	6 işlem tuşu (kauçuk)	6 işlem tuşu (kauçuk)
Maximum Güç Tüketimi	5V, 100mA	5V, 100mA	5V, 100mA
Arayüz	RS232	Port1, CMOS	Port1, CMOS
Programlama Arayüzü	PEP-Designer	-	PEP-Designer
Yerleşim / Boyut	Bağımsız / Şekil 7	Onboard Ana ünite üzerine	

## 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 + Lithium 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 ve "Time-Up" durum kontağı			S500 ~ S999 (500)			
C	Sayıcı "Count-Up" durum kontağı			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 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)				
Interrupt Kontrol		Harici interrupt kontrol		V, Z (2), P0 ~ P9 (10)			
		Dahili interrupt kontrol		32 kesme(16 nokta yükselen kenar / düşen kenar)			
0.1mS yüksek-hızlı zamanlayıcı (HST)				8 kesme (1, 2, 3, 4, 5, 10, 50, 100mS)			
Yüksek-Hızlı Sayıcı (HSC)	Donanım yüksek-hızlı sayıcı (HHSC) /32-bit	Kanal sayısı	1 (16-bit), 4 (32-bit, HHSC ile paylaşımlı)				
		Sayım modu	4'e kadar				
		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)			
				>470 µS (orta hızlı giriş için)			
Dijital Filtre		X0 ~ X15		Ayarlanabilir frekans 14KHz ~ 1.8MHz			
		X16 ~ X35		Ayarlanabilir zaman sabiti 0 ~ 1.5mS/0~15mS (unit: 0.1mS/1mS)			
				Zaman sabiti 1 ~ 15mS ayarlanabilir (birim: 1ms)			

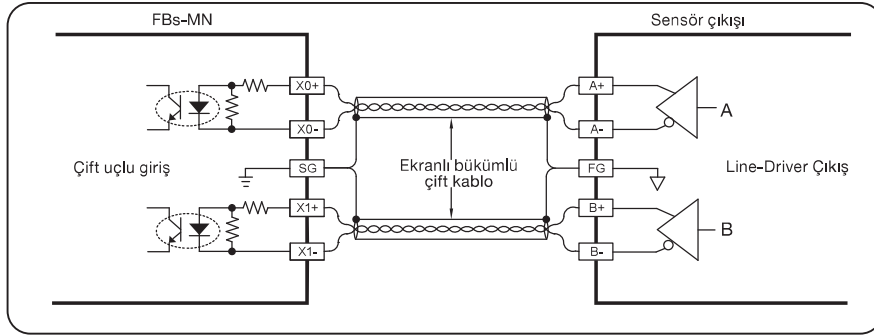
## Genel Özellikler

### Dijital Giriş (DI) Özellikleri

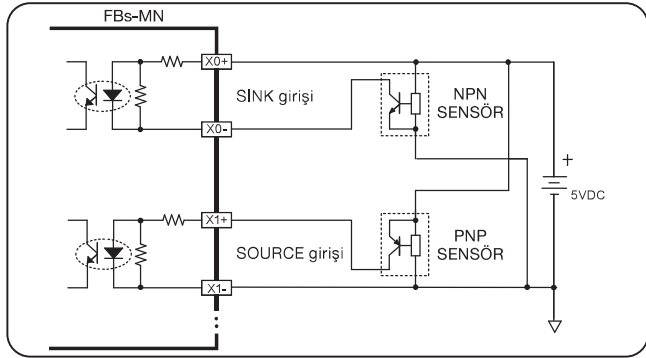
Özellik	Diferansiyel giriş		Transistör giriş		Notlar	
	Ultra yüksek hız	Yüksek hız	Orta hız	Düşük hız		
Maksimum Giriş Frekansı*	920KHz	200KHz	20KHz(HHSC) 5KHz(SHSC)	4.7mS	*: A/B fazları kullanılırsa maksimum frekansın yarısı  DHF: Dijital Donanım Filtresi AHF: Analog Donanım Filtresi	
Giriş Sinyal Gerilimi	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

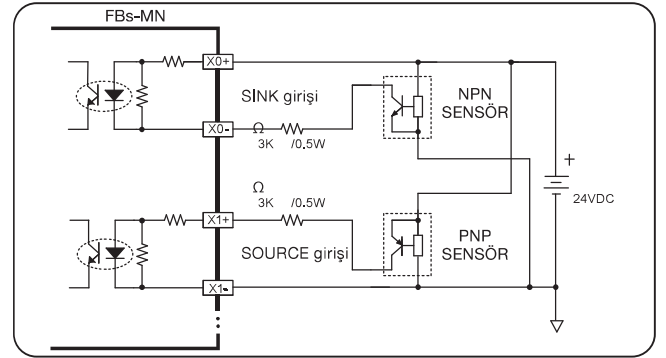
Diferansiyel giriş, 5 VDC ( Maks. 920 KHz )



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

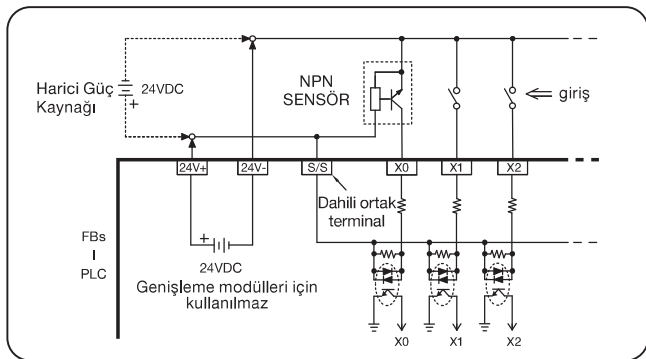


Diferansiyel giriş, 24 VDC NPN /PNP giriş (Maks. 200KHz)

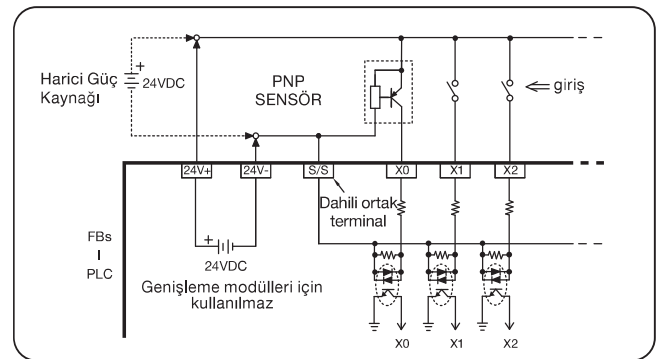


### FBs - MA ve MC serisi

NPN giriş bağlantısı



PNP giriş bağlantısı



## Genel Özellikler

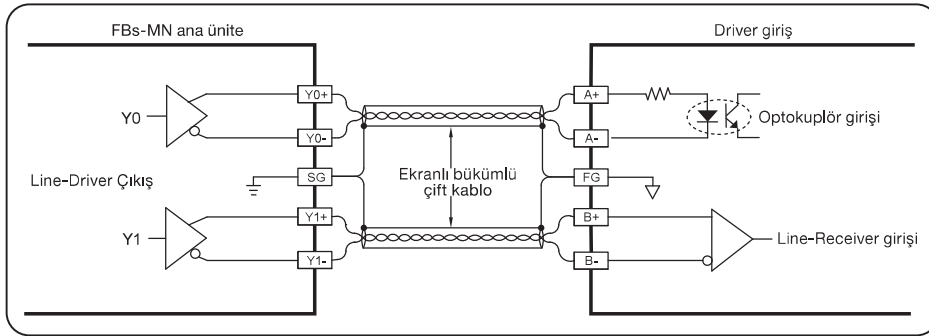
### Dijital Çıkış (DO) Özellikleri

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)	2A/single, 4A/common
	Endüktif					80VA(AC)/24VA(DC)
Maksimum Gerilim Düşümü/Maks. Yük	-	0.6V	2.2V	2.2V	0.06V (initial)	
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	LEDgösterge: "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			Sink/Source set edilebilir	

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

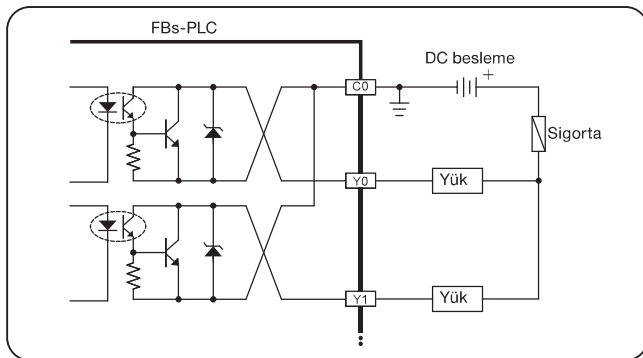
### FBs - MN serisi

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

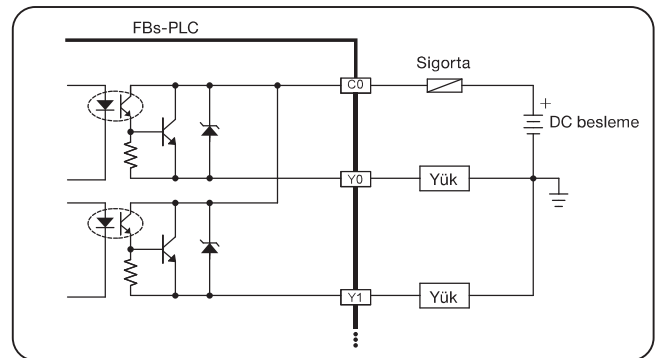


### FBs - MA ve MC serisi

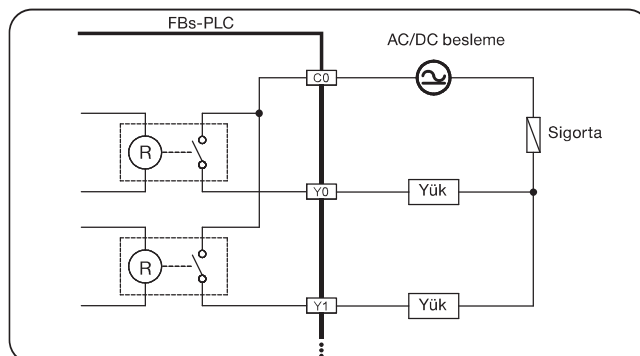
#### NPN çıkış bağlantısı



#### 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 deęerine 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 deęerinin 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 işlemi
	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 ln'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		Haftıza paketini yaz
	162	RD-MP	P	Haftıza paketini oku
Kaydırma/ Dondurma	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 NI bitlerini çözer
	58	ENCOD	P	S içerisindeki Ns bitlerinden başlayarak NI bitlerini kodlar
	59	→7SC	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 dataayı hexadecimal dataya dönüştürür	
64	→ASCII	P	Hexadecimal dataayı 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 ISI 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 çıkışı zamanlayıcı mS'e set eder	
	91	RSWDT	P	WDT zamanlayıcı resetlenir	
HSC/HST	92	HSCTR	P	PLC yüksek hız sayıcı/zamanlayıcı CV değerini okur	
	93	HSCRW	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 datayı verir	
	111	STACK	DP	STACK'den OW'ye verilen data STACK içinde IW'ye koyar	
	112	BKCMP	DP	Üst/Alt L'nin limitleri ile Rs değerini karşılaştırır	
	113	SORT	DP	L uzunluğu S'den başlayarak kayıtlarını sıralar	
	Matrix İşlemleri	120	MAND	P	iki matrise AND uygular
121		MOR	P	iki matrise OR uygular	
122		MXOR	P	iki matrise XOR uygular	
123		MXNR	P	iki matrise NOR uygular	
124		MINV	P	Matris'in tersi alır	
125		MCMP	P	iki 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	MHSPO		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	