

Bölüm 19 FBs-4DA/2DA Analog Çıkış Modülü

FBs-4DA ve FBs-2DA FBs serisinin analog çıkış modüllerlerindedir. Bunlar sırasıyla 4 ve 2 kanallı 14-bitlik D/A çıkış sağlarlar. Farklı jumper ayarları ile çeşitli akım veya gerilim çıkış sinyalleri oluşturulur. Çıkış kodu, tek kutuplu yada çift kutuplu olarak ayarlanabilir, bu da kendisi ve gerçek çıkış sinyali arasındaki ilişkiyi hassaslaştırır. Güvenlik için, modül CPU tarafından 0,5 saniye çalıştırılmadığında çıkış sinyali otomatik olarak 0 olacaktır (0V yada 0mA).

19.1 FBs-4DA/2DA'nın Özellikleri

Öge		Özellikler		Açıklama
Toplam Kanal		4 Kanal (FBs-4DA) , 2 Kanal (FBs-2DA)		
Dijital Çıkış Değeri		8192 ~ +8191(Bipolar) or 0 ~ 16383(Unipolar)		
Analog Çıkış Genişliği	Çift kutuplu	*10V	*1. Gerilim:10~10V 5. Akım:20~20mA	* : Normal Ayarlar
		5V	2. Gerilim:5~5V 6. Akım:10~10mA	
	Tek kutuplu	10V	3. Gerilim : 0~10V 7. Akım : 0~20mA	
		5V	4. Gerilim : 0~5V 8. Akım : 0~10mA	
Çözünürlük		14 bit		
En iyi Çözünürlük		0.3mV(Gerilim), 0.61µA(Akım)		
Tutulan I/O Noktaları		4(4DA) veya 2(DA) OR(Output register)		
Doğruluk		Tam skalanın %1 i içinde		
Dönüştürme Zamanı		Her taramada update edilir.		
Resistans yüklemesi için maksimum alan		Gerilim : 500Ω~1MΩ Akım : 0Ω~500Ω		Bu aralık aşılırsa sapma artacaktır.
İzolasyon		Dönüştürücü(Güç) ve photocouple(Sinyal)		
Gösterge(ler)		5V PWR LED		
İç Enerji Tüketimi		5V, 20mA		
İşlem Sıcaklığı		0~60 °C		
Depolama Sıcaklığı		-20~80 °C		
Harici Güç Kaynağı		24V-15%/+20%, 120mA(4DA), 70mA(2DA)		
Boyutları		40(W)x90(H)x80(D) mm		

19.2 FBs-4DA/2DA Analog Çıkış Modülünün Kullanım Prosedürü

Başlangıç

Kurulumdan önce her noktanın I/O gerilim/akım(V/I), polarite(B/U), ve V/I aralıklarını ayarlayınız.
FBs-4DA/2DA dizi halindeki PLC' lerde genişleme ara yüz bağlantısını ve harici 24VDC kaynağı ve analog çıkış kablolarının modül bağlantısını yapın.

-----Donanım anlatımı için Bölüm 19.4 e bakınız.

Çıkış modülünden uygun analog çıkış genişliğini elde etmek için R3904~R3967 analog çıkış registerları içine çıkış değeri direk olarak yerleştirilir.

Bitiş

19.3 FBs-PLC Analog Çıkış Adres Yerleşimi

FBs-4DA/2DA sırasıyla 4 çıkış ve 2 çıkış noktasını destekler. Çıkışın I/O adreslemesi ana birime en yakın modülden başlar, sırasıyla CH0-CH (1. modül), CH2-CH3(2. modül), CH4-CH5 (3. modül),... şeklinde artarak devam eder ve toplamda 64 noktaya ulaşır. Bunlar ayrı ayrı internal analog çıkış registerları R3904-R3967 (OR registerleri olarak adlandırılırlar) ile uyumludurlar. Bu bağlantıdan sonra ana ünite çıkış sayısını otomatik olarak algılayacak ve her DA modülü için uygun çıkışlara değeri gönderecektir. Aşağıdaki tablo analog genişleme çıkışlarına uyumlu OR registerını (R3904~R3967) göstermektedir. WinProladder yazılımı ile PLC' ye bağlandıktan sonra sistemde bulunan OR'lar algılanacak ve hesaplanacaktır. Kullanıcılar, programlamayı kolaylaştırması için her genişleme modülünün kesin I/O adreslerini bulmak için WinProladder ile sağlanmış I/O Modül Sayı Yapılandırmasına bakabilirler.

FBs-2DA I/O Yerleşimi

Numeric Output Register (OR)	Contents (CH0~CH63)														Output lable Of FBs-2DA			
	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2		B1	B0	
OR+0	*	*	B13													B0	CH0	} FBs-2DA
OR+1	*	*															CH1	
OR+2	*	*															CH0	
OR+3	*	*															CH1	
·	·	·															·	} Other modules
·	·	·															·	
·	·	·															·	
·	·	·															·	
·	·	·															·	
·	·	·															·	
R3966	Depends on module type																CHX	
R3967	Depends on module type																CHX	

* * ----- Tek kutuplu Kod Çıkışı (0~16383) , B14, B15 = 00
Çift kutuplu Kod Çıkışı (-8192~8191) , B14, B15 = B13

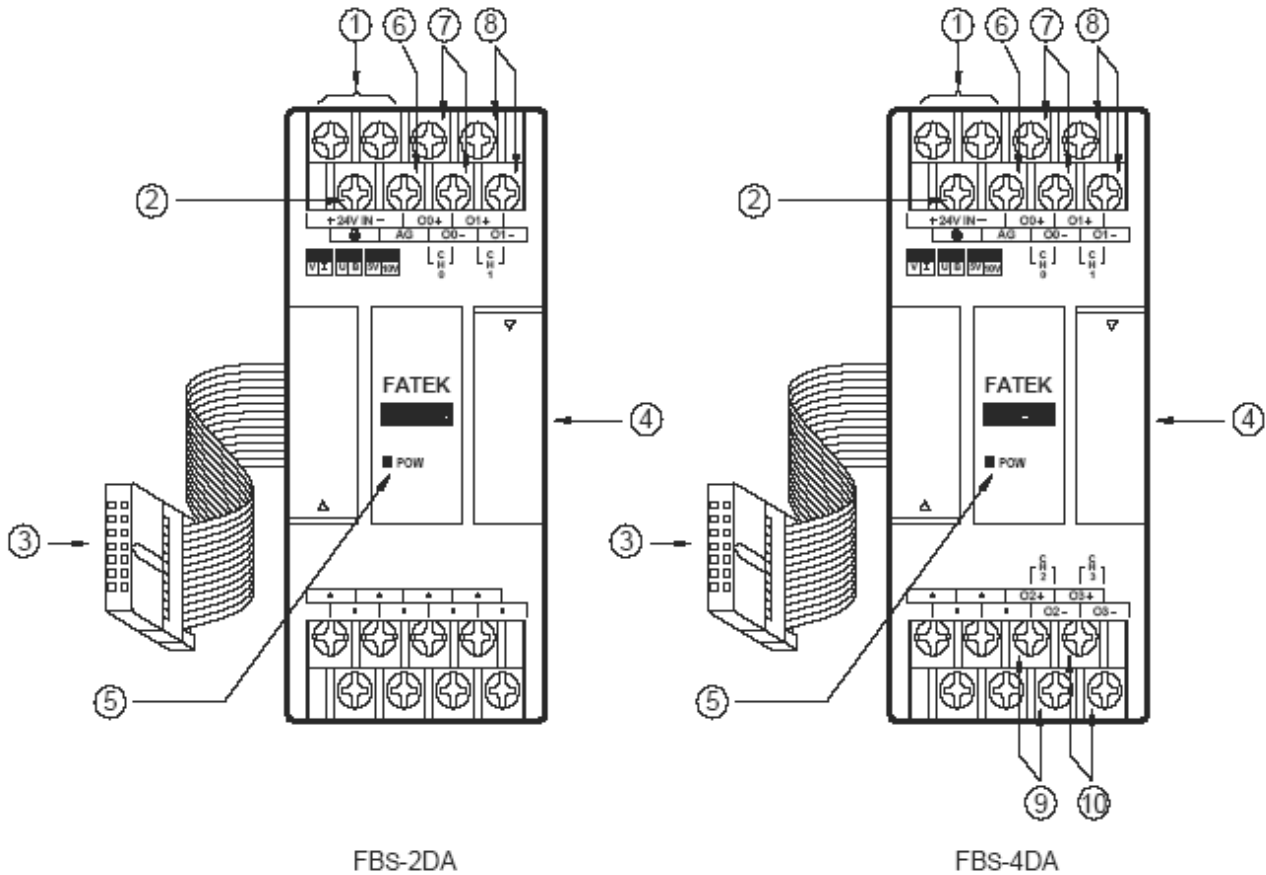
FBs-4DA I/O Yerleşimi

Numeric Output Register (OR)	Contents (CH0 ~ CH63)														Output lable Of FBs-4DA	
	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8	B7	B6	B5	B4	B3	B2		B1
OR+0	*	*	B13		CH0 output value										B0	CH0
OR+1	*	*	CH1 output value											CH1		
OR+2	*	*	CH2 output value											CH2		
OR+3	*	*	CH3 output value											CH3		
⋮	⋮	⋮	⋮										⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮	⋮										⋮	⋮		
⋮	⋮	⋮	⋮										⋮	⋮		
R3964	Depends on module type														CHX	
R3965	Depends on module type														CHX	
R3966	Depends on module type														CHX	
R3967	Depends on module type														CHX	

FBs-4DA

Other modules

19.4 FBs-4DA/2DA Donanım Tanımı



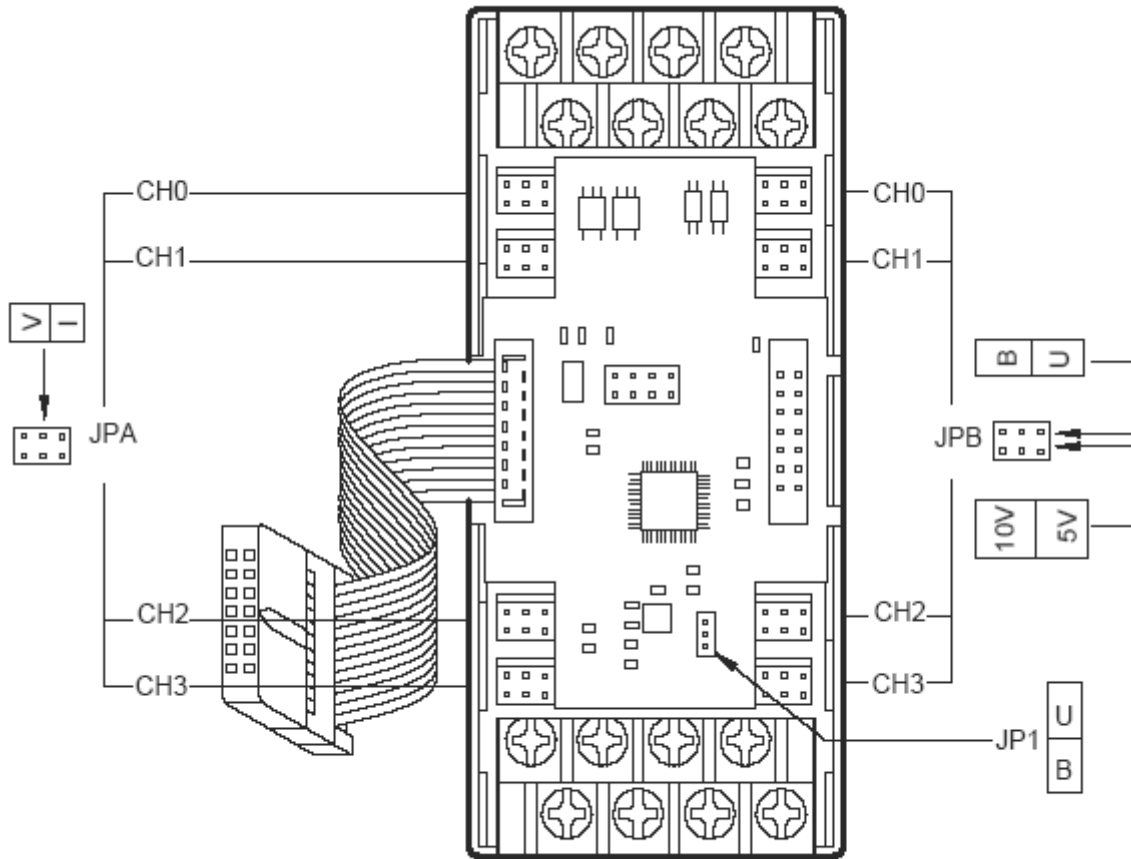
FBs-2DA

FBs-4DA

○

- 1 Harici Güç Giriş Terminali: Bu modül için analog devre güç kaynağı, gerilimi $24VDC \pm \%20$ olabilir ve 4W güç ile desteklenmiş olmalıdır.
- 2 Toprak Koruma Terminali: Korumucu sinyal kablosunu bağlayın.
- 3 Genişleme Giriş Kablosu: Ana ünite genişleme ünitesine veya arka genişleme ünitesine bağlanmış olmalıdır.
- 4 Harici Çıkış Konektörü: Sonraki genişleme ünitesi için bağlantı sağlar.
- 5 Güç Göstergesi: Analog devrede güç kaynağı ve external giriş güç kaynağının normal olup olmadığını gösterir.
Genellikle bu bağlantıya ihtiyaç duyulmaz, yalnızca ortak modlu sinyal çok yüksek olduğunda ihtiyaç duyulur. Daha fazla detay için üstteki örneği inceleyebilirsiniz.
- 6 AG Toprağı:
- 7~8 CH0-CH1 çıkış terminali.
- 9~10 CH2-CH3 çıkış terminali.



19.4.1 FBs-4DA/2DA Donanımı Jumper Ayarları



FBs-4DA/2DA Jumper location

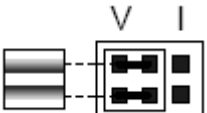
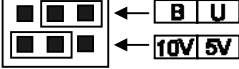
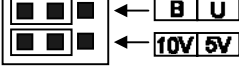
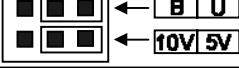

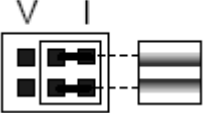



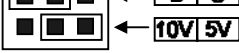
Çıkış Kodu Format Seçimi (JP1)

Kullanıcılar tek kutuplu ve çift kutuplu kodlar arasında tercih yapabilir. Tek kutuplu ve çift kutuplu kodların çıkış aralığı sırasıyla 0~16383 ve -8192~8191' dir. Bu formatların en uç noktadaki iki değeri sırasıyla en düşük ve en yüksek çıkış sinyal değerleri ile uyumludur (aşağıdaki tabloya bakınız). Genellikle, çıkış kodu formatı çıkış sinyal formuna uygun olarak seçilmiştir; örneğin; tek kutuplu kodlar için tek kutuplu çıkış sinyali ve çift kutuplu kodlar için çift kutuplu çıkış sinyali şeklindedir. Bu şekilde; aralarındaki bağlantılar daha anlaşılır olacaktır. İkisi de farklı kanallar üzerinde kullanılıyorsa tek kutuplu veya çift kutuplu kodlar seçmek kullanıcının tercihidir. Tüm kanallar üzerindeki çıkış kodunun formatı JP1'den seçilmişlerdir. JP1'in yerleşimi üstteki diyagramda görülmektedir:

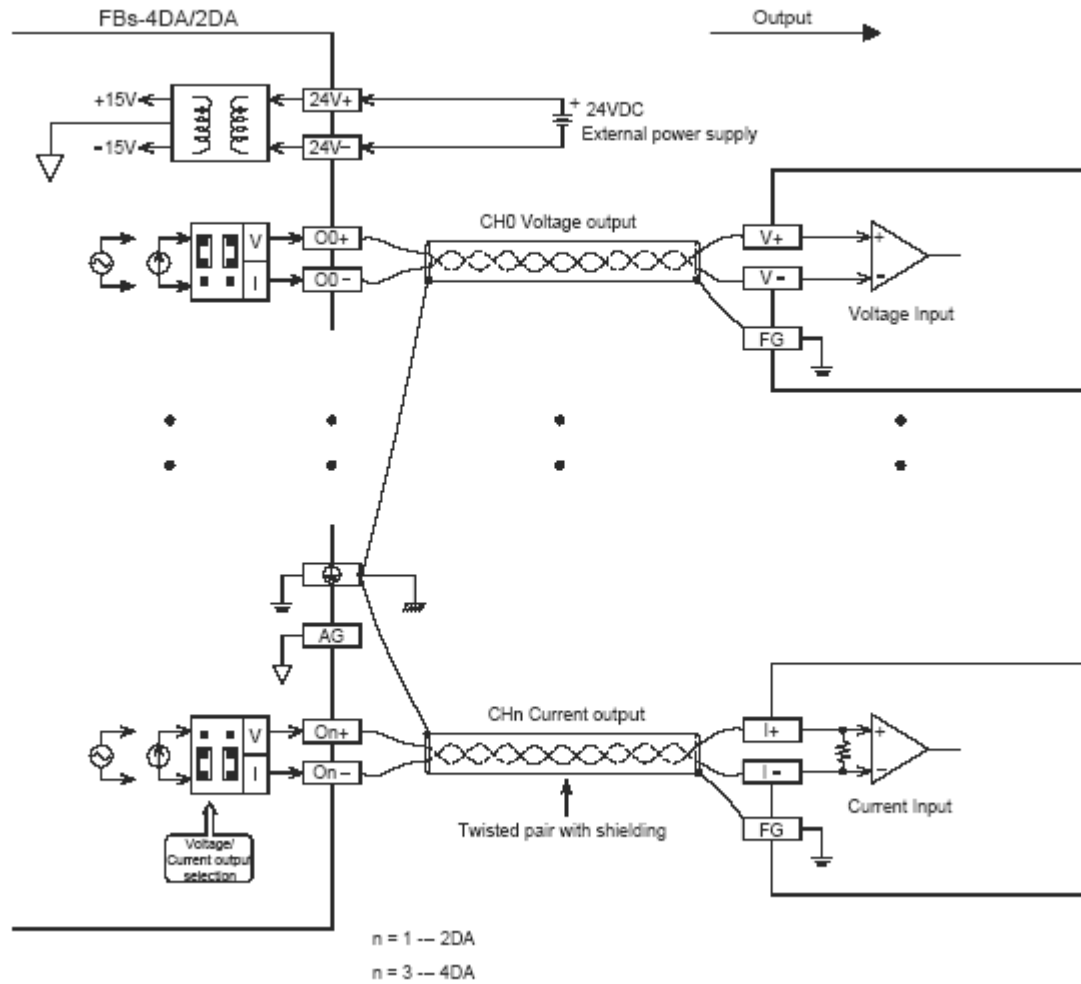
Çıkış Kodu Formatı	JP1 Ayarı	Çıkış Değer Aralığı	Uyumlu Giriş Sinyalleri
Çift kutuplu		- 819 2~81 91	-1 0 V~ 10V (- 2 0 m A~20m A) -5 V~5 V (-2 0 m A~20m A)
Tek kutuplu		0~163 83	0 V~10V (0 m A~20 m A) 0 V~5V (0 m A~10 mA)

Çıkış Sinyali Şekli Kurulumu (JPA&JPB)

Ortak olan polarite ve amplitüd haricinde, kullanıcı çıkış sinyal biçimini (gerilim/akım) ayrı kanallara ayarlayabilir,

Sinyal Şekli	JPA (gerilim/akım) Ayarı	JPB (polarite/amplitüd) Ayarı
0 V~10V		
- 1 0 V~10 V		
0 V ~5V		
- 5 V~5V		
0 m A~20m A		
- 2 0 m A~20 m A		
0 m A~10m A		
- 1 0 m A~10V m A		

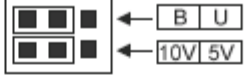

19.5 FBs-4DA/2DA Çıkış Devre Diyagramı



19.6 FBS-4DA/2DA Çıkış Karakteristiği ve Jumper Ayarı

Kullanıcı, V/I, U/B (I/O kodları), U/B (sinyal biçimi), 5V/10 v.b. gibi yukarıda tanımlanmış jumperlardan FBS-4DA/2DA çıkış aralığını seçebilirler. Bu ayarların çıkış sinyal dönüşüm karakteristikleri aşağıda gösterilmiştir. Kullanıcılar, değişik V/I (gerilim/akım) çıkış ayarları ile dönüşüm dalgasını koordine ederek farklı çıkış şekilleri elde edebilirler. Detaylar için bölüm 19.4 V/I ayarlarına bakınız:

Diagram 1: Çift kutuplu 10V-20mA Yayılımı

Output Range	Voltage	-10V ~ 10V	Jumper Setting		JP1	
	Current	-20mA ~ 20mA				JP1

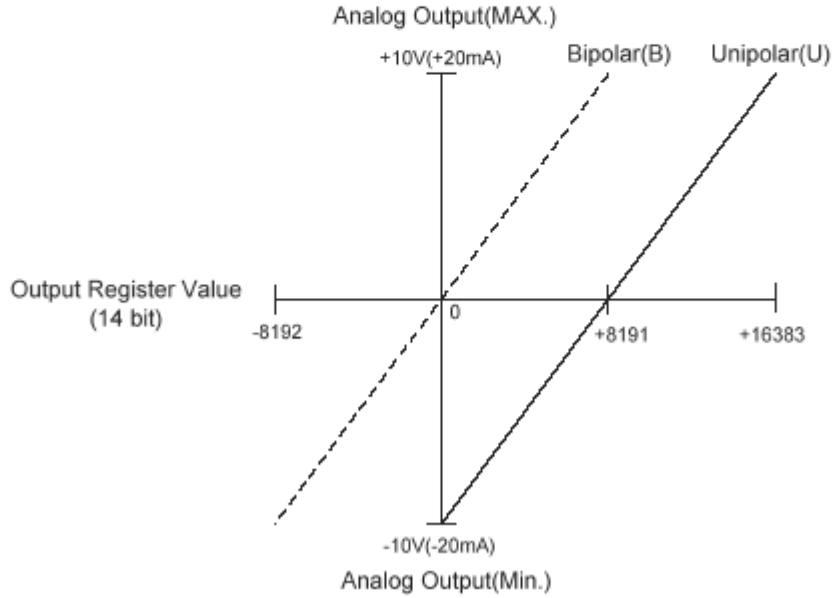
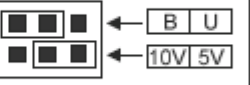



Diagram 2: Çift kutuplu 5V-10mA Yayılımı

Output Range	Voltage	-5V ~ 5V	Jumper Setting		JP1	
	Current	-10mA ~ 10mA				JP1

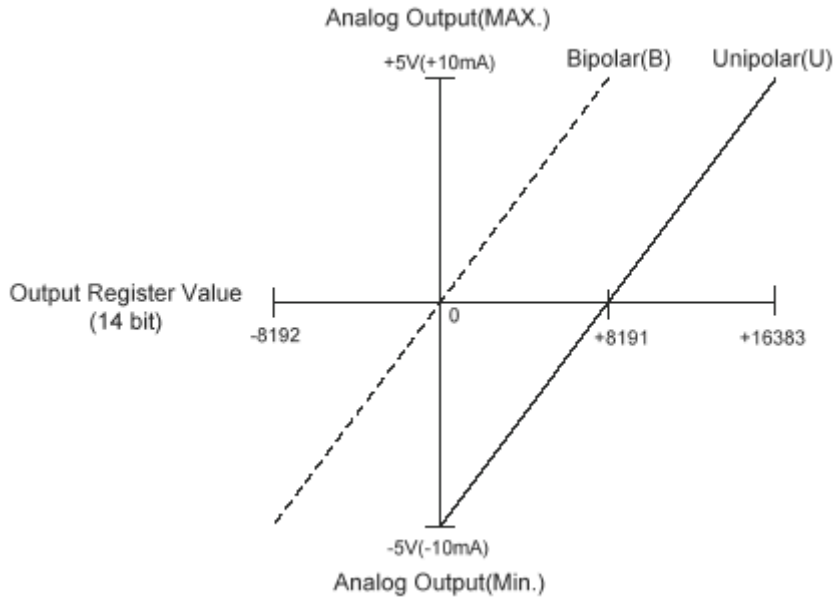


Diagram 3: Tek kutuplu 10V - 20mA Yayılımı

Output Range	Voltage	0V ~ 10V	Jumper Setting		
	Current	0mA ~ 20mA			

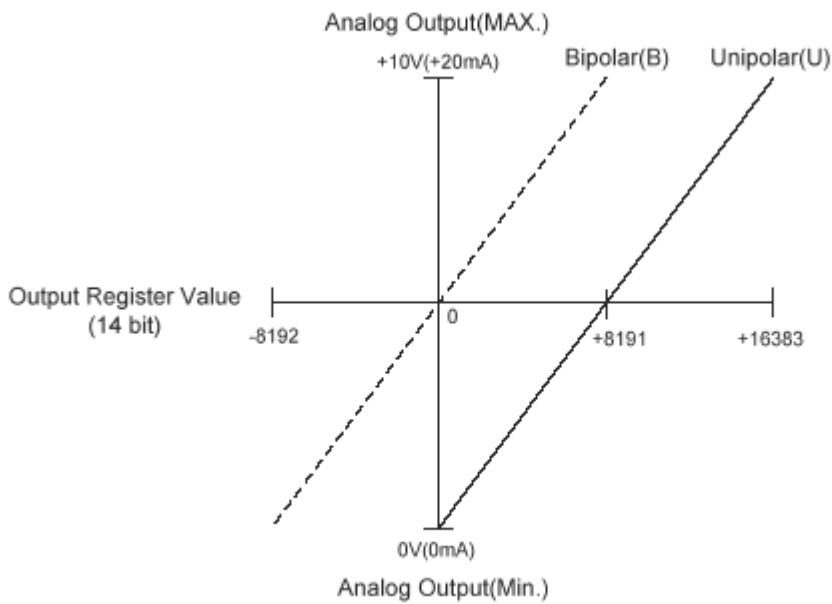
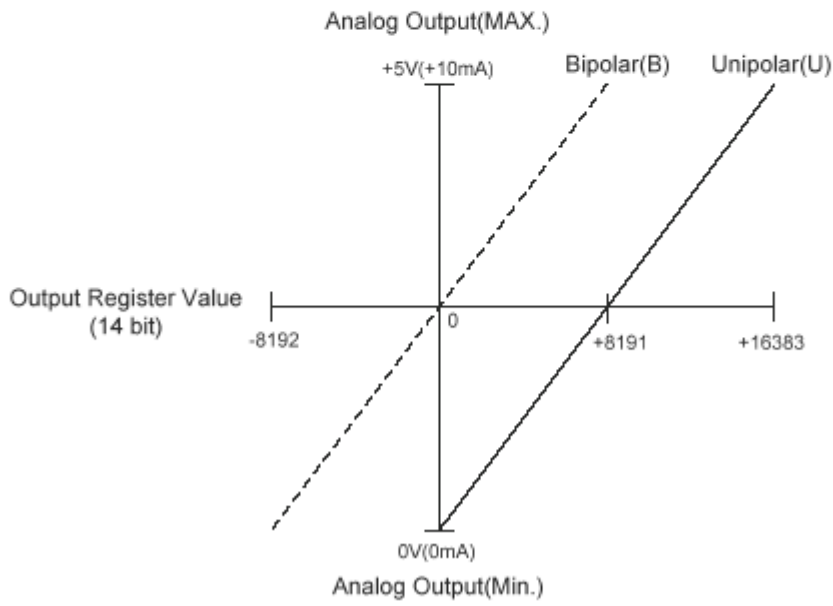


Diagram 4: Tek kutuplu 5V-10mA) Yayılımı

Output Range	Voltage	0V ~ 5V	Jumper Setting		
	Current	0mA ~ 10mA			





KISA NOTLAR