

Bölüm 6 Dijital Giriş (DI) Devresi

FBs-PLC, terminal sayısını azaltmak için ortak terminalleri kullanan tek-uçlu 24VDC girişleri ve çok yüksek hızlı türevsel çift-uçlu 5VDC (mesela; ortak uç olmadan iki terminalli tek giriş) girişleri destekler. Tek-uçlu ortak giriş devrelerinin cevap verme hızı yüksek, orta ve düşük hızlara uygundur. Çünkü çift uçlu giriş devresi iki bağımsız terminale sahiptir. Line driver kaynağı için giriş veya türevsel giriş kabloları için NPN veya SOURCE' daki herhangi birine bağlanabilmektedir. Tek-uçlu giriş devresi, giriş devrelerinin harici ortak kablosu ve PLC içinde ortak S/S terminallerinin kablosu değişerek NPN veya SOURCE tipinde kurulabilmektedir. (Detaylar için bölüm 6.3'e bakınız) Giriş devreleri NPN veya PNP olarak ayarlanabilir.

6.1 Dijital Giriş (DI) Devresinin Özellikleri

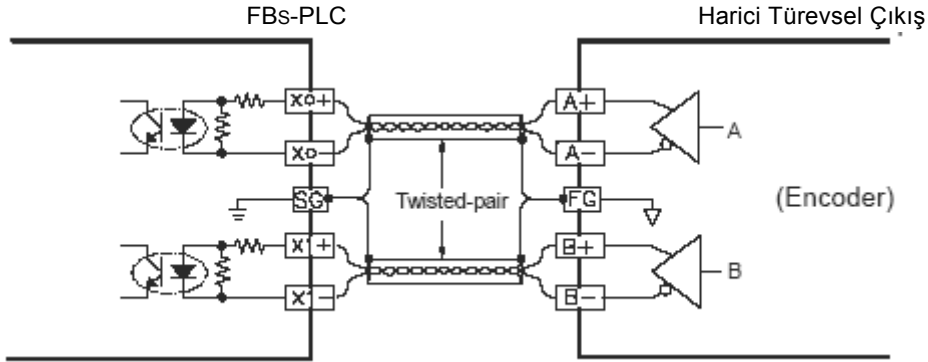
Özellikler	Item	5VDC Türevsel Giriş	24VDC Tek-uçlu giriş			Not
		Çok Yüksek Hız (HSC) 920KHz	Yüksek Hız(HSC) 100KHz	Orta Hız(HSC) 20KHz* ¹	Orta/Düşük Speed 470µ s* ²	
Giriş Sinyal Gerilimi		5VDC±10%	24VDC±10%			
Giriş Akımı Eşiği	Akım ON	> 6 mA	> 4mA		> 2.3mA	
	Akım OFF	< 2 mA	< 1.5mA		< 0.9mA	
Maksimum Giriş Akımı		20mA	7mA		4.2 mA	
Giriş Durum Göstergesi		Displayed by LED: Lit when "ON", dark when "OFF"				
İzolasyon Göstergesi		Opto Kupler Sinyal İzolasyonu				
NPN/PNP Kabloları		Bağımsız Kabloları	Harici ortak kabloları ve ortak S/S terminalinin varyasyonu ile			
	FBs-20MN	X0,1		X2~11		*1 : MA modelindeki giriş hızının sınırı 10KHz'dir
	FBs-32MN	X0,1,4,5		X2,X3,X6~15	X16~19	
	FBs-44MN	X0,1,4,5,8,9,12,13		X2,3,6,7,10,11,14,15	X16~27	
	FBs-10MC		X0,1	X2~5		
	FBs-14MC		X0,1	X2~7		
	FBs-20MC		X0,1	X2~11		
	FBs-24MC		X0,1	X2~13		
	FBs-32MC		X0,1	X2~15	X16~19	
	FBs-40MC		X0,1	X2~15	X16~23	
	FBs-60MC		X0,1	X2~15	X16~35	
	FBs-10MA			X0~3	X4~5	
	FBs-14MA			X0~3	X4~7	
	FBs-20MA			X0~3	X4~11	
	FBs-24MA			X0~3	X4~13	
	FBs-32MA			X0~3	X4~19	
	FBs-40MA			X0~3	X4~23	
	FBs-60MA			X0~3	X4~35	
	Expansion Unit/Module				Tüm giriş noktaları	
Gürültü Filtreleme Zaman Sabiti* ³		DHF(0ns ~ 15ms) + AHF(470ns)		DHF(0 ~ 15ms) + AHF(470µ s)	AHF(4.7ms)	DHF : Dijital Donanım Filtresi AHF : Analog Donanım Filtresi

* : MC-tip yüksek hızı girişinin standart ürünü 2 noktalıdır. 3~8 noktaya arttırılabilmektedir (opsiyonel olarak). Göreceli olarak her yüksek hızlı giriş noktası bir artar ve orta hızlı giriş noktası bir azalır. Sadece X4~X5,X8~X9 ve X12~X13 girişleri genişletilmiş ve önceliği düşük seri numaradan yüksek seri numaralıya şeklindedir.

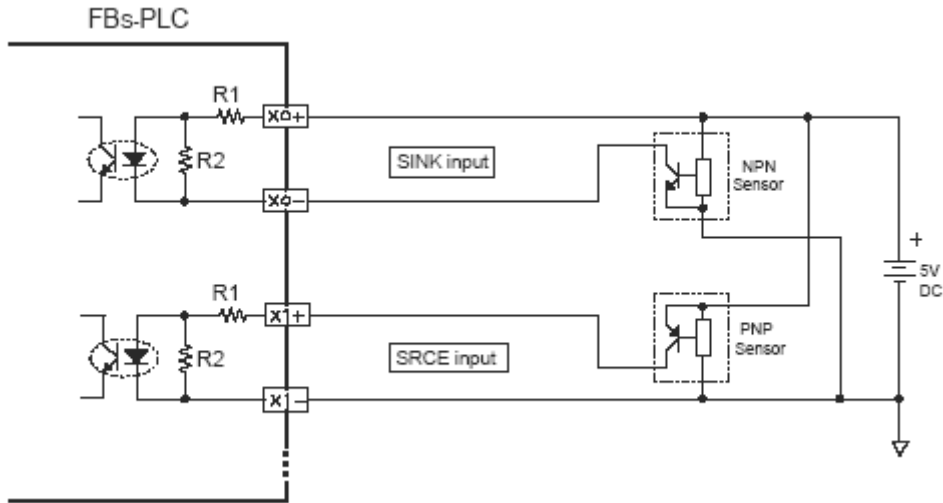
6.2 5VDC Çok Yüksek Hızlarda Türevsel Giriş Devresinin Yapısı ve Kablolaması

FBs' in MN ana ünitesi, 5VDC çok yüksek hızlı türevsel giriş devresini sağlar, 920KHz'e kadar maksimum çalışma frekansı ile yüksek hızlı sayıcı donanımının girişi için kullanılır. Pratikte, yüksek hız ve yüksek gürültü bağımsızlığı sağlar, türevsel line driver sürüşü için kullanılır. Orta düzey çalışma frekansı ve düşük düzeyli ortamlarda (<100KHz), aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi 3K Ω /0.5W bir direnç bağlanarak 24VDC tek uçlu NPN veya PNP giriş olarak veya 5VDC tek uçlu NPN veya PNP giriş olarak değiştirilebilir.

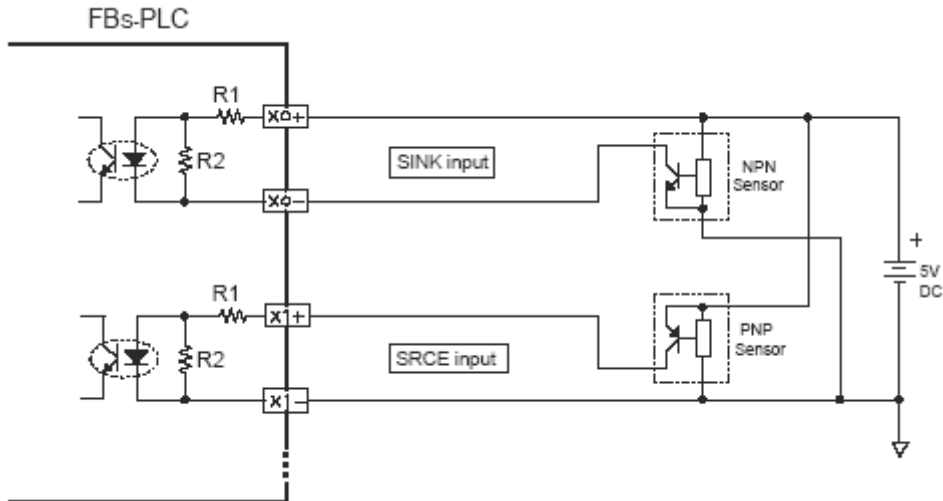
(A) Line driver kullanılması için 5VDC türevsel giriş kablolaması (fazla gürültülü ortamlar ve yüksek hız için 920KHz'ye kadar frekanslar ile)



(B) 5VDC tek NPN veya PNP girişe 5VDC türevsel girişin kablolaması (100KHz)



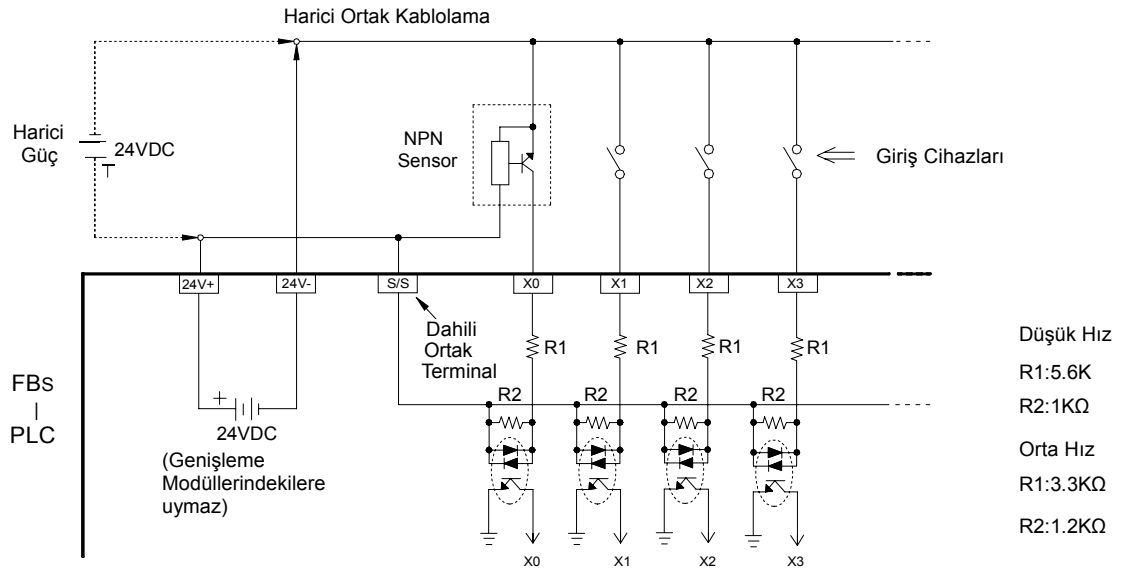
(C) 5VDC türevsel giriş 24VDC tek uçlu girişe dönüştürülmesinin yöntemi (frekans 100KHz)



6.3 24VDC Tek-Uçlu Giriş Devresi ve NPN/PNP Giriş için Kablolama

FBS-PLC' nin 24VDC dijital giriş devreleri yüksek orta ve düşük hızlara uygundur. Tümü farklı cevap hızlarında benzer devre yapılarına sahiptir. Giriş terminallerini korumak, tek-uç giriş devresi, S/S şekilde etiketlenmiş aynı dahili ortak noktalara PLC içerisindeki tüm giriş noktalarının tek noktaya bağlanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Herhangi bir giriş devresinin diğer noktası X0, X1, X2, v.s. gibi uygun terminallere bağlanmıştır. N tek-uçlu girişler ve S/S ortak terminaller, N dijital girişlerin içeriğidir (şöyle ki sadece N+1 terminal N terminalleri için kullanılmıştır). Bu yüzden, giriş yapısı tek uçlu giriş devresinin bu tipyle adlandırılır. Harici dijital giriş cihazlarının bağlantısı yapılırken kullanıcılar ister istemez aynı şeyleri yaparlar. Şöyle ki, giriş noktalarının diğer noktaları PLC' nin X0, X1, X2, v.s. giriş terminallerine bağlanırken, tüm giriş cihazlarının bir ucu harici ortak kablo şeklinde adlandırılmış ve birlikte bağlanmıştır. Bittikten sonra, 24VDC gücün pozitif/negatif terminallerine dahili ortak terminal ve harici ortak kablolarla bağlanırlar. Dahili ortak terminal S/S 24V+'ya ve harici ortak kablo 24V-'ye bağlandıktan sonra devre NPN giriş gibi işlem görmektedir. Aksi takdirde, dahili ve harici ortakların üzerinden kablolaması değişmekteyken PNP giriş gibi davranır. Kablolama şemaları aşağıda gösterilmektedir:

- Tek-uçlu ortak NPN girişin kablolaması (dahili ortak terminal S/S → 24V+, harici ortak kablolama → 24V-)



- Tek-uçlu ortak PNP girişin kablolaması (dahili ortak terminal S/S → 24V-, harici ortak terminal → 24V+)

