

# DVP-SA

## Kompak, Çok-Fonksiyonlu, Çok Komutlu PLC Bilgi Dökümanı

### 1 UYARI

Bu bilgi dokümanı sadece PLC'nin elektriksel özellikleri, genel özellikleri, kurulum & bağlantı, hata giderilmesi ve çevre donanımları hakkında açıklama sağlar. Programlama ve komutları EP serisi ile uyumlu olup bunlarla ilgili detaylı bilgi için PLC Uygulama Manualine bakınız. Diğer çevre elemanları ile ilgili detaylı bilgi için ilgili ürünün manualine bakınız.

Bu cihaz AÇIK TIP bir PLC'dir. PLC tozun, rutubetin, elektrik sok ve titreşim riskinin olduğu yerlerden uzak yerlerde kurulmalıdır. Ayrıca PLC'nin zarar görmemesi için kurulduğu yerde çeşitli koruyucu önlemler alınmalıdır. (Ör: Kapalı bir pano içinde kullanılmalıdır.)

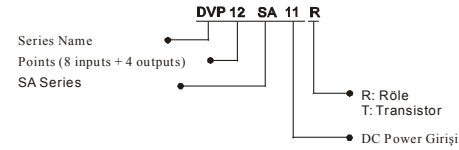
Giriş/Çıkış Terminallerine kesinlikle doğrudan AC Power bağlamayın. Bu durum PLC'ye zarar verebilir. Enerji vermeden önce bağlantıların doğru yapıldığından emin olun. Elektromanyetik gürültüyü engellemek için, PLC'nin düzgün olarak topraklandığına, emin olun.

### 2 ÖNSÖZ

#### 2.1 Model Adı Açıklaması ve Çevre Birimler

DELTA DVP Serisi PLC'leri seçtiğiniz için teşekkürler. DVP-SA serisi PLC'lerde 12 nokta vardır. (8 giriş noktası+4 çıkış). PLC Ana İşlemci Ünitesi (MPU) kullanmak için birçok komut içerir. 8K program hafızası kapasitesine sahiptir. Çeşitli uygulamalar için SS serisine bağlanabilen bütün ilave ünitelere bağlanabilir. (Maksimum 112-Giriş/112-Çıkış ilavesi), analog modül..vb. Güç kaynağı MPU'dan bağımsız olup kurulum sırasında az yer kaplar.

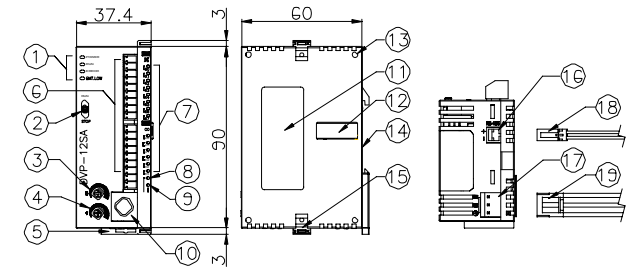
#### 4 Model Adı



#### 4 Çevre Donanımlar

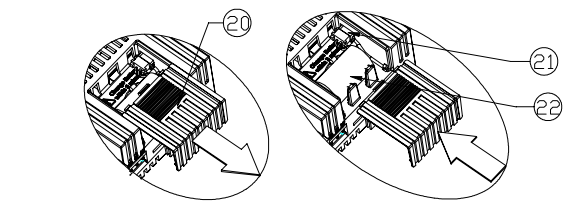
- DVPHPP02: El Programlama Paneli
- WPLSoft: Windows Ladder Lojik Programlama Yazılımı
- DVPACAB115: 1.5M Kablo (HPP <-> PLC, DVPHPP02 içinde mevcut)
- DVPACAB215: 1.5M Kablo (PC (DB9+DB25) <-> PLC)
- DVPACAB230: 3.0M Kablo (PC (DB9+DB25) <-> PLC)
- DVPACAB2A30: 3.0M Kablo (PC (DB9) <-> PLC)

#### 2.2 Ürün Profili ve Taslağı



Birimler :mm

- Pili Değişimi: Lütfen pili 3 dakika içinde değiştiriniz, aksi takdirde PLC dahili dataları (program alanı, gerçek zaman saati, kalıcı register'ler) kaybolabilir veya zarar görebilir.



### 3 FONKSİYON ÖZELLİKLERİ

Madde	Ozellikler	Açıklamalar
Kontrol Metodu	Saklı program, sayıkl tarama sistemi	
I/O İşleme Metodu	Batch işleme metodu (END komutu işlendiği zaman)	I/O refresh komutu mevcut
İşleme Hızı	Temel Komutlar (birkaç us)	Uygulama Komutları (10~100us)
Program dili	Commands + Ladder Logic + SFC	Step Komutlar Mevcut
Program Kapasitesi	7920 STEPS	SRAM + Pili
Komutlar	32 Temel Komut (STL/RET mevcut)	168 Uygulama Komutu
X	Harici Giriş Rölesi	X0~X177, oktal (8'li) sayı sistemi, 128 nokta
Y	Harici Çıkış Rölesi	Y0~Y177, oktal (8'li) sayı sistemi, 128 nokta
M	Yardımcı Röle	Genel: M0~M511, 512 nokta (*1) Kalıcı: M512~M999, 488 nokta (*3) M2000~M4095, 2096 nokta (*3)
T	Timer	Genel: T0~T199, 200 nokta (*1) T192~T199 Subroutine için T250~T255, 6 nokta Accumulative (*4) 100ms: T200~T239, 40 nokta (*2) 10ms: T240~T245, 6 nokta Accumulative (*4) 1ms: T246~T249, 4 nokta Accumulative (*4)
C	Counter	16-bit yukarı: C0~C95, 96 nokta (*1) C96~C199, 104 nokta (*3) 32-bit sayma yukarı/aşağı: C200~C215, 16 nokta (*1) C216~C234, 19 nokta (*3) 32bit yüksek hızlı aşağı/yukarı sayıcı: C235~C242, 1 faz 1 giriş, 9 nokta (*3) C246~C249, 1 faz 2 giriş, 3 nokta (*3) C251~C254, 2 faz 2 giriş, 3 nokta (*3)
S	Step noktası	Bas. step nokta: S0~S9, 10 nokta (*1) Sifir noktası reset: S10~S19, 10 nokta (IST komutu ile kullanılır) (*1) Genel: S20~S511, 492 nokta (*1) Kalıcı: S512~S895, 384 nokta (*3) Alarm: S896~S1023, 124 nokta (*3)
T	Timer mevcut değeri	T0~T255, 256 nokta
C	Sayıcı mevcut değeri	C0~C199, 16-bit sayıcı, 200 nokta C200~C254, 32-bit sayıcı, 50 nokta
D	Data register	Genel: D0~D199, 200 nokta (*1) Kalıcı: D200~D999, 800 nokta (*3) D2000~D4999, 3000 nokta (*3) Özel: D1000~D1999, 1000 nokta Index: E0~E3, F0~F3, 8 nokta (*1)
	File register	0~1599 (1600 nokta) (*4)
N	Master kontrol kümelenmiş döngüsü	N0~N7, 8 nokta
P	CJ, CALL komutları	P0~P255, 256 noktası
I	Harici interrupt	I001 (X0), I101 (X1), I201 (X2), I301 (X3), I401 (X4), I501 (X5); 6 points (all are rising-edge trigger)
	Time interrupt	I6□□ (1ms), I7□□ (1ms), (□□ = 1~99ms)
	Yüksek-hızlı sayıcı	I010, I020, I030, I040, I050, I060; 6 nokta
	Haberleşme	I150, 1 nokta
K	Decimal	K-32,768 ~ K32,767 (16-bit uygulama) K-2,147,483,648 ~ K2,147,483,647 (32-bit uygulama)
H	Hexadecimal	H0000 ~ HFFFF (16-bit uygulama), H00000000 ~ HFFFFFFF (32-bit uygulama)
	Programlama portu	COM1: RS-232, COM2: RS-485 (Master/Slave), Aynı anda kullanılabilir.
	Analog Volume / Kalıcı Takvim (RTC)	MPU 2 nokta VR mevcut / MPU RTC mevcut
	Özel ilave Modül	SS Serisi ile aynı modüller kullanılabilir (AD, DA, PT, TC, XA, RT). (Max. 8 Özel Modül bağlanabilir)

- \*1: Sabit kalıcı olmayan alan, değiştirilemez.
- \*2: Kalıcı olmayan alan, parametre ayarı ile kalıcı alana dönüştürülebilir.
- \*3: Kalıcı alan, parametre ayarı ile kalıcı olmayan alana dönüştürülebilir.
- \*4: Sabit kalıcı alan, değiştirilemez.

	Genel	Kalıcı	Özel yardımcı röle	Kalıcı
M Yardımcı Röle	M0~M511	M512~M999	M1000~M1999	M2000~M4095
	Kalıcı-değil (sabit)	Kalıcı (default) Bas: D1200 (K512) Son: D1201 (K999)	Bazıları kalıcı ve değiştirilemez	Kalıcı (default) Bas: D1202 (K2000) Son: D1203 (K4095)
T Timer	100 ms T0 ~T199	10 ms T200~T239	10ms T240~T245	1 ms T246~T249 100 ms T250~T255
	Kalıcı-değil (sabit)	Kalıcı-değil (sabit)	Accumulative Kalıcı (sabit)	
C Counter	16-bit yukarı sayma C0~C95	32-bit yukarı/aşağı sayma C96~C199	32-bit yüksek-hızlı aşağı/yuk sayma C200~C215	C216~C234 C235~C245 C246~C255
	Kalıcı-değil (sabit)	Kalıcı (default) Bas: D1208 (K96) Son: D1209 (K199)	Kalıcı-değil (sabit) Bas: D1210 (K216) Son: D1211 (K234)	Kalıcı (default) Bas: D1212 (K235) Son: D1213 (K255)
D Register	Genel D0~D199	Kalıcı D200~D999	Özel Register D1000~D1999	Kalıcı D2000~D4999
	Kalıcı-değil (sabit)	Fabrika değeri kalıcı. Bas: D1216 (K200) Son: D1217 (K999)	Bazıları kalıcı ve değiştirilemez.	Fabrika değeri kalıcı. Start: D1218 (K2000) End: D1219 (K4999)
File Register	K0~K1599 Kalıcı (sabit)			

- Power On/Off yapılacağı zaman veya MPU RUN/STOP olduğunda:

Memory Tipi	POWER Off/On	STOP/ RUN	RUN/ STOP	M1031 kalıcı olmayan alanı temizleme	M1032 kalıcı alanı temizleme	Fabrika Değeri
Kalıcı-değil	Silinir	Değişmez	M1033=Off, silinir M103=On, değişmez	Silinir	Değişmez	0
Kalıcı		Değişmez		Değişmez	Silinir	0
Ozel M, Ozel D, Index register	İlk Değeri	Değişmez		Değişmez		İlk Değer
File register		Değişmez				0

Madde	Model	DVP12SA11R/T	DVP08SM11N	DVP08SN11R/T	DVP08SP11R/T	DVP16SP11R/T
Power supply voltajı	MPU: 24VDC (-15%~20%) (DC power ters giriş bağlantısına karşı korumalıdır.), ilave ünite: MPU tarafından beslemesi sağlanır.					
Şıgorta	2A / 250VAC					
Güç Tüketimi	6W	5W	5W	8W	8W	
İzolasyon Direnci	> 5 M? 500 VDC'de (Toprak ve bütün I/O noktaları arasında )					
Ses Bağışıklığı	ESD: 8KV Air Discharge EFT: Power Line: 2KV, Digital I/O: 1KV, Analog & Communication I/O: 250V Damped-Oscillatory Wave: Power Line: 1KV, Digital I/O: 1KV RS: 26MHz~1GHz, 10V/m					
Topraklama	Topraklama kablosu çapı L ve N terminallerinde kullanılan kablolardan küçük olmamalıdır. (Bütün DVP PLC'ler doğrudan toprağa bağlanmalıdır).					
Çalışma Ortamı	Çalışma: 0~55°C (Sıcaklık), 50~95% (Rutubet), Kirlenme Derecesi 2; Saklama: -25~70°C (Sıcaklık), 5~95% (Rutubet)					
Titreşim/Shock Direnci	Standard: IEC1131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc) / IEC1131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)					
Ağırlık (yaklaşık) (g)	158	128	154 /146	141 /136	162 /154	

Giriş Noktası Elektriksel Özellikleri		Çıkış Noktası Elektriksel Özellikleri		
Giriş Tipi	DC (SINK veya SOURCE)	Çıkış Tipi	Röle-R	Transistör-T
Giriş Akımı	24VDC 5mA	Akım Özellikli	1.5A/1 nokta (5A/COM)	0.3A/1 nokta @ 40°C; Y0 ve Y1 yüksek hızlı çıkışı olduğu zaman, Y0 ve Y1 = 30mA
Aktif Seviye	Off→On, 16VDC üstünde On→Off, 14.4VDC altında	Voltaj Özellikli	250VAC altında, 30VDC	30VDC
Cevap Zamanı	Yaklaşık 10ms (D1020 ve D1021'den 0~10,000ms arasında ayarlanabilir)	Maksimum Yükleme	75VA (Endüktif) 90 W (Resistif)	9W/1 nokta Y0 ve Y1 yüksek hızlı çıkışı olduğu zaman, Y0 ve Y1 = 0.9W (Y0 = 32kHz, Y1 = 10kHz)
		Cevap Zamanı	Yaklaşık 10 ms	Off→On 20us On→Off 30us Y0 ve Y1 yüksek hızlı pulse çıkışlarıdır.

### 5 MODEL ADI & I/O KONFIGURASYON

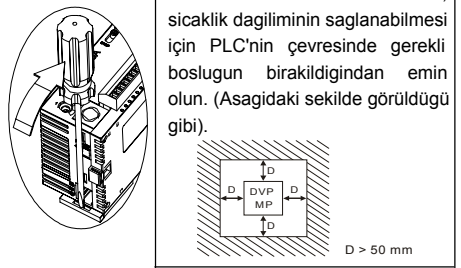
- Standard MPU

Model	Power	Giriş / Çıkış		Ürün Görünüşü	I/O Konfigürasyon
		Nokta	Tip		
DVP12SA11R	24VDC	8	DC Sink veya Source		X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 Y0 Y1 Y2 Y3 • •
DVP12SA11T		8			C0 C1 C2 C3 • •

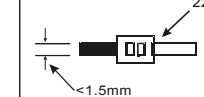
#### 6.1 PLC Montaj ve Bağlantı Notları

- Kurulum ve DIN ray

DVP serisi PLC'ler DIN rayı kullanarak panoya sabitlenebilir. DIN rayı 35mm yükseklikte ve 7.5 mm derinlikte olmalı. PLC DIN rayına monte edildikten sonra sağdan ve soldan bileziklerle sabitlenmelidir. Bu sayede terminalere bağlı kabloların kopma ve yerinden çıkma ihtimali en aza inmiş olur. PLC'nin altında küçük sabitleyici klipleri vardır. PLC'yi DIN rayına sabitlemek için bu klipleri bastırınız. PLC'yi yerinden çıkarmak için önce bu klipleri açınız ve ardından PLC'yi DIN rayından çekiniz. (Sağdaki şekilde görüldüğü gibi).



- Bağlantı



- Notlar:
- PLC I/O bağlantıları için 22-16AWG (1.5mm) teki kablo veya çoklu kablo kullanılabilir. Kablo terminal özellikleri soldaki şekilde görüldüğü gibi olmalıdır. PLC terminal vidaları sıkma tork oranı 5-8 kgf-cm (4.3-6.9 in-dbs) olmalıdır.
- I/O sinyali kabloları ve power supply kabloları aynı kablo bloğunun içinden geçirilmemelidir.

#### 6.2 Bağlantı Notları

- Çalışma Ortamı
- 1. PLC'yi tozlu, dumanlı, metal parçacıkların ve yanıcı gazların bulunduğu ortamlara kurmayın.
- 2. PLC'yi yüksek sıcaklık veya yüksek rutubet olan ortamlara kurmayın.
- 3. PLC'yi rafa veya düz olmayan yüzeylere kurmayın.
- Power Giriş Bağlantısı

DVP-SA serisi PLC'ler DC besleme ile beslenir. PLC'leri çalıştırırken lütfen aşağıdakilere dikkat ediniz.

## 7 ÇALIŞMA

### ☆ Power Göstergesi

Enerji geldiği zaman MPU veya ilave üniteler üzerindeki "POWER" LED ON olur. (Yeşil). Eğer MPU enerjilendiği halde indiktor ON olmazsa PLC'ye 24V'dan fazla bir voltaj uygulanmış anlamına gelir Bu durumda +24V ve 24G bağlantıları sökülür ve yerine 24VDC power supply bağlanır. Eğer ERROR LED hızlı hızlı yanıp sönüyorsa bu +24V beslemenin yetersiz olduğu anlamına gelir.

### ☆ Düşük Voltaj Göstergesi

ilave ünite üzerindeki "LOW V." LED ON ise bu giriş voltajının yetersiz olduğu anlamına gelir ve bu ilave ünite üzerindeki bütün çıkışlar OFF olur.

### ☆ Düşük Pil Voltaj Göstergesi

MPU'nun ön tarafında "BAT.LOW" LED'i vardır. Bu LED ON olduğu zaman, bu pil voltajının yetersiz olduğu anlamına gelir. Lütfen pili 3 dakika içinde değiştirin. Aksi takdirde kullanıcı programı ve kalıcı dataları silinebilir veya kaybolabilir.

### ➤ Hazırlık

- Enerji vermeden önce power bağlantısı ve I/O bağlantılarının uygun olarak bağlandığından emin olun. Ve I/O terminallerine AC110V veya AC220V bağlamayın. Olası bir kısa devre durumunda doğrudan PLC zarar görebilir.

- Çevre donanımları kullanarak (PC,HPP) MPU'ya program yükledikten sonra MPU üzerindeki ERROR LED = ON değilse, bu programın doğru olduğu ve kullanıcının RUN komutunu beklediği anlamına gelir.

- Çıkış kontaklarının ON/OFF testini yapmak için HPP kullanın.

### ➤ Çalışma & Test

Eğer MPU'nun "ERROR" LED flash yapmıyorsa, RUN/STOP anahtarı veya çevre birimler kullanarak (HPP veya WPLSoft) RUN komutu verilebilir, RUN indikatörü ON olur. Eğer PLC'de program yoksa RUN indikatörü ON olmaz.

Çalışma sırasında timer değerini, counter değerini ve register değerlerini görüntülemek için HPP kullanılabilir. Ayrıca HPP'den register değerleri değiştirilebilir ve I/O noktaları ON/OFF yapılabilir. Eğer ERROR LED = ON (fakat sabit olacak), Bu kullanıcının programının önceden ayarlanan overtime limit aştığı anlamına gelir. Kullanıcı programını kontrol eder ve tekrar ON/OFF fonksiyon işlemini yapar. (PLC otomatik olarak STOP moda geçer).

### ➤ PLC Giriş/Çıkış Cevap Zamanı

PLC'nin toplam cevap zamanı (giriş sinyali geldiğinden çıkış hareketine kadar olan) aşağıdaki gibi hesaplanır: Cevap zamanı = giriş gecikme zamanı + program tarama zamanı + çıkış gecikme zamanı

Giriş Gecikme Zamanı	10ms (fabrika değeri), D1020 ve D1021 datalarından 0~15ms ayarlanabilir.
Program Tarama Zamanı	Lütfen D1010 datasının kullanımını inceleyin.
Çıkış Gecikme Zamanı	Röle modülü: 10ms. Transistör modülü: 20~30us.

### ➤ PLC Temel Komutlar ve Uygulama Komutları:

- ☉ MPU'nun içindeki Temel komutlar ve uygulama komutlarının hepsi DELTA DVP-PLC EP Serisi MPU'lar içindeki komutlarla aynıdır. İlgili temel komutlar ve uygulama komutları için DELTA DVP PLC Teknik Uygulama Manualini inceleyiniz
- ☉ DVPHPP el programlama terminali, DPLSoft (DOS versiyon) ladder diagram yazma programı veya WPLSoft (Windows versiyon) ladder diagram yazma programı DELTA DVP Serisi PLC'lere program yazmak için kullanılabilir. DVP12SA MPU'ya basit bir transfer kablosu ile bağlanabilir ve bu kablo üzerinden MPU'ya program yazılabilir, MPU içindeki program alınabilir on-line izleme yapılabilir.

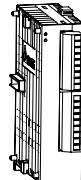
## 8 İLAVE ÜNİTE BİLGİSİ

DVP-SA Serileri X giriş noktalarını ve Y çıkış noktalarını arttırmak için ilave üniteler sağlar.

### ☉ Dijital I/O ilave ünite

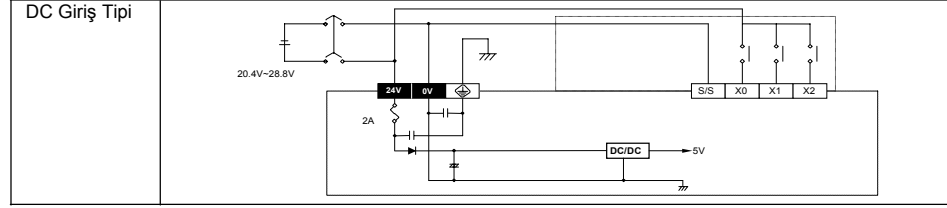
Model	Power	Giriş / Çıkış				Ürün Görünüşü	
		Giriş Birimi		Çıkış Birimi			
		Nokta	Tip	Nokta	Tip		
DVP08SM11N	24VDC	8	DC Sink veya Source	0	Yok		
DVP08SN11R		0		8	Röle		
DVP08SN11T		0		8	Transistör		
DVP08SP11R		4		4	Röle		
DVP16SP11R		8		8	8	Transistör	
DVP08SP11T		4		4	Transistör		
DVP16SP11T		8		8	8		

### ☉ Analog / Sıcaklık Modül ilave Üniteler

Model	Power	Giriş / Çıkış		Ürün Görünüşü
DVP04AD-S	24VDC	4 in/0 out	14-bit çözünürlük, -10~+10V(1.25mV)veya-20~+20mA (5 <sub>1,1</sub> A)	
DVP02DA-S		0 in/2 out	12-bit çözünürlük, 0~+10V (2.5mV) veya 0~+20mA (5 <sub>1,1</sub> A)	
DVP04DA-S		0 in/4 out	12-bit çözünürlük, 0~+10V (2.5mV) veya 0~+20mA (5 <sub>1,1</sub> A)	
DVP06XA-S		4 in/2 out	12-bit çözünürlük, AI: -10~+10V (5mV) or -20~+20mA (20 <sub>1,1</sub> A) 12-bit çözünürlük, AO: 0~+10V (2.5mV) or 0~+20mA (5 <sub>1,1</sub> A)	
DVP04PT-S		4 in/0 out	-200~+600°C (0.1°C) veya -328~1112°F (0.18°F)	
DVP04TC-S		4 in/0 out	J type: -100~700°C (0.1°C) veya type: -100~1000°C (0.1°C)	
DVP08RT-S		8 in/0 out	-20~+160°C (0.1°C) veya -4~320°F	

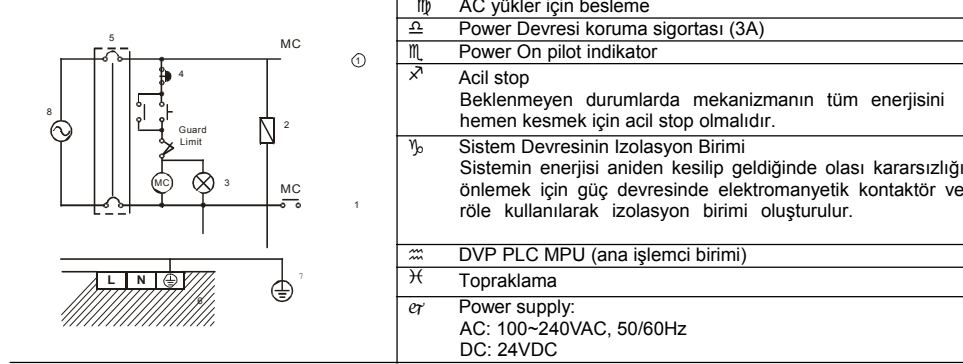
※ Özel modüllerle ilgili detaylı bilgi için ilgili modülün user manualine bakınız.

- 24VDC ve 0 V terminallerine power bağlarken lütfen dikkat edin. (Voltaj aralığı 20.4VDC - 28.8VDC). Voltaj 20.4VDC'den küçükse PLC uygulaması duracak bütün çıkışlar OFF olacak ve ERROR LED Flash yapacak.
- MPU'yu topraklamak için 1.6mm veya üstü kablo kullanılmalıdır.
- Eğer power 10 ms'den az bir süre için kesilirse PLC aynen çalışmasına devam eder. Eğer enerji daha uzun süre kesilirse veya besleme voltajı düşerse, PLC çalışması durur ve bütün çıkışlar stop olur. PLC'ye enerji tekrar verildiği zaman otomatik olarak normal çalışmasına geri döner. (PLC'nin içinde kalıcı yardımcı röleler ve kalıcı register'ler vardır. Lütfen PLC'yi programlarken bunlara dikkat edin.)



### ☐ Güvenlik Rehberi

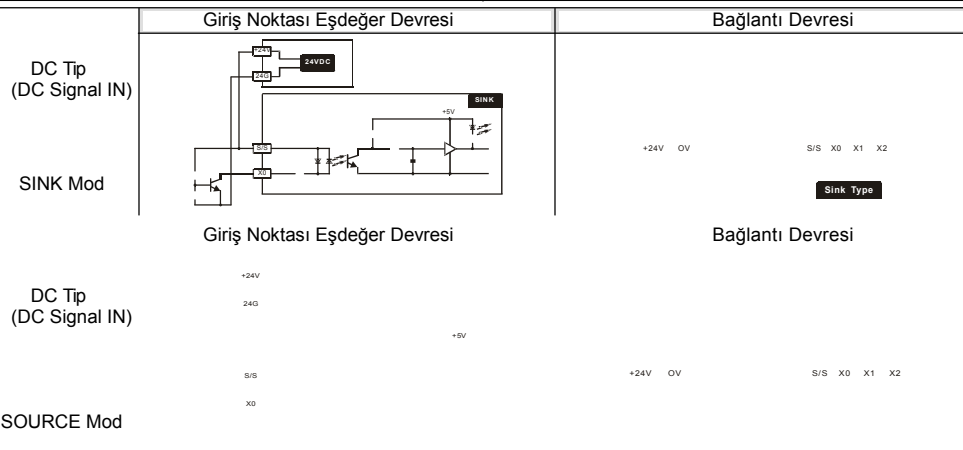
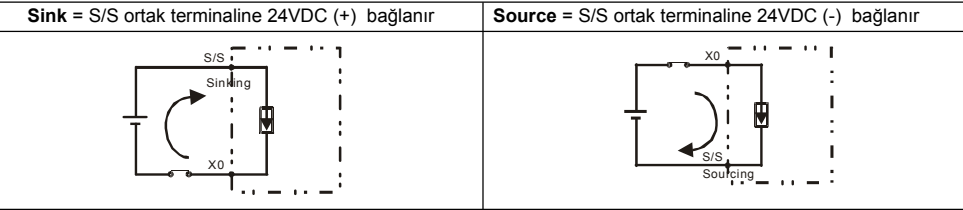
PLC birçok donanımı kontrol edeceği için, bu donanımlardan herhangi birinin hareketi diğer tüm donanımları da etkiler, ve bu donanımlardan birinin arızalanması bütün otomatik kontrol sistemini etkiler ve sonunda tehlikeli durumlar oluşabilir. Tavsiye edilen power bağlantısı:



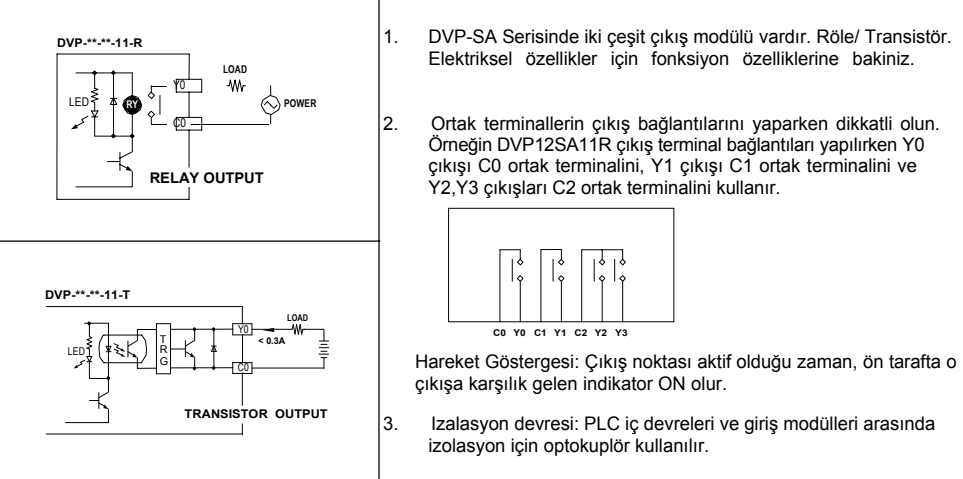
### ☐ Giriş Noktası Bağlantısı

PLC giriş noktasına DC power girişi bağlamak için 2 tip bağlantı şekli vardır: SINK ve SOURCE.

### ☉ SINK ve SOURCE tipi DC power PLC giriş bağlantısı aşağıda gösterildiği gibidir:

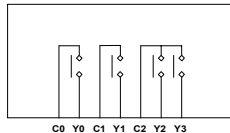


### ☐ Çıkış Noktası Bağlantısı



- DVP-SA Serisinde iki çeşit çıkış modülü vardır. Röle/ Transistör. Elektriksel özellikler için fonksiyon özelliklerine bakınız.


- Ortak terminalerin çıkış bağlantılarını yaparken dikkatli olun. Örneğin DVP12SA11R çıkış terminal bağlantıları yapılırken Y0 çıkışı C0 ortak terminalini, Y1 çıkışı C1 ortak terminalini ve Y2,Y3 çıkışları C2 ortak terminalini kullanır.

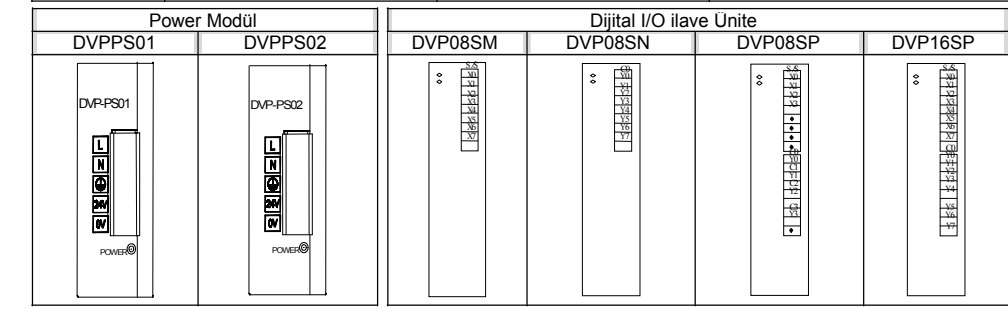


Hareket Göstergesi: Çıkış noktası aktif olduğu zaman, ön tarafta o çıkışa karşılık gelen indiktor ON olur.

- İzolasyon devresi: PLC iç devreleri ve giriş modülleri arasında izolasyon için optokuplör kullanılır.

### ☉ Power Çıkış Modülü

Model	Giriş power	Çıkış power	Ürün Görünüşü
DVPPS01	100~240VAC (50/60Hz)	Çıkış Voltajı: 24VDC Max. Çıkış akımı: 1A	
DVPPS02	100~240VAC (50/60Hz)	Çıkış Voltajı: 24VDC Maks. Çıkış akımı:	



## 9 HATA KONTROL

- ☉ Ön panel indikatörlerine bakılarak hata belirlenebilir. Hata oluştuğu zaman lütfen aşağıdakileri kontrol ediniz.
- ☆ "POWER" LED  
MPU'nun ön tarafında "POWER" LED vardır. MPU enerjilendiği zaman yeşil LED ON olacak. Eğer MPU enerjilendiği halde yeşil LED ON olmama ve giriş beslemesi normale PLC'de problem var demektir. Lütfen PLC'yi en yakın satıcınıza götürün.
- ☆ PLC "RUN" LED  
PLC'nin durumunu gösterir. PLC çalışmada olduğu zaman RUN LED'i yanar ve kullanıcılar PLC çalışma modunu değiştirmek için (RUN/STOP) HPP El Programlama terminali veya Ladder Diagram Yazma Programı kullanılabilir.
- ☆ "ERROR" LED  
Eğer MPU'ya hatalı program gönderildiyse veya komutların parametreleri izin verilen değerlerin dışında ayarlandıysa ERROR indikatörü flash yapar. Bu durumda kullanıcı PLC'nin D1004 datasına bakar buradan hata kodunu okur ve Hata Kodu tablosundan bu koda karşılık gelen hatanın ne olduğunu görür ardından gerekli düzeltmeyi yapar. Ayıca hatanın oluştuğu adres PLC'nin D1137 datasına kaydolur. ERROR LED ON olduğu zaman (flash yapmıyor-sabit), MPU'nun M1008 özel rölesinin durumuna bakılır. Eğer M1008=ON ise bu program tarama zamanının D1000'de ayarlanan zaman aşımı süresini aştığı anlamına gelir. Bu durumda önce PLC RUN/STOP anahtarı STOP konumuna getirilir ve D1008 datasından zaman aşımının meydana geldiği adres görünür ve problemi çözmek için WDT komutu kullanılır.
- ☆ "BAT,LOW" LED  
Pil voltajı düşük olduğu zaman, "BAT.LOW" LED ON olur, ve bu durumda pil mümkün olduğunca çabuk değiştirilmelidir. Aksi takdirde kullanıcının programı ve kalıcı dataları kaybolabilir. (PLC'nin içindeki programı ve kalıcı dataları koruyabilmek için pil 3 dakika içinde değiştirilmelidir).
- ☆ "input" LED  
Giriş noktalarının ON/OFF durumu "input" LED'lerinden kontrol edilebilir., veya giriş noktalarının durumları HPP veya PC kullanılarak görüntülenebilir.
- ☆ "Output" LED  
Output LED çıkış sinyallerinin ON/OFF durumunu gösterir. Eğer çıkış LED'in durumu ilgili çıkışın durumundan farklıysa:  
1. Aşırıyük veya kısıdavedren dolayı kontak erimiş veya bloke olmuş olabilir. 2. Vidaların gevşememiş olduğu kontrol edilir.
- ☉ Hata Kodu (D1004, Hexadesimal No) Tablosu

Hata Kodu	Açıklama	Hata Kodu	Açıklama
0001	S kullanım limiti aşıldı	0F08	REF yanlış kullanıldı
0002	P ikinci kez kullanıldı veya kullanım limiti aşıldı	0F09	WSFR, WSFL yanlış kullanıldı
0003	KnSm kullanım limiti aşıldı	0F0A	TTMR, STMR yanlış kullanıldı
0102	Interrupt Pointer, I, ikinci kez kullanıldı veya kullanım limiti aşıldı	0F0B	SORT Komutu kullanım sınırları dışında
0202	MC kullanım limiti aşıldı	0F0C	TKY Komutu kullanım sınırları dışında
0302	MCR kullanım limiti aşıldı	0F0D	HKY Komutu kullanım sınırları dışında
0401	X kullanım limiti aşıldı	1000	ZRST yanlış kullanıldı
0403	KnXm kullanım limiti aşıldı	C400	Yanlış komut kullanıldı
0501	Y kullanım limiti aşıldı	C401	Genel devre (ladder) hatası
0503	KnYm kullanım limiti aşıldı	C402	LD / LDI komutları 9 kereden fazla peşpeşe kullanıldı
0601	T kullanım limiti aşıldı	C403	MPS 9 kereden fazla peşpeşe kullanıldı
0604	T register kullanım limiti aşıldı	C404	FOR-NEXT 6 step ve üzerinde
0801	M kullanım limiti aşıldı	C405	STL/RST FOR-NEXT arasında kullanıldı
0803	KnMm kullanım limiti aşıldı		SRET/IRET FOR-NEXT arasında kullanıldı
0D01	DECO yanlış kullanıldı		MC/MCR FOR-NEXT arasında kullanıldı
0D02	ENCO yanlış kullanıldı		END / FEND FOR-NEXT arasında kullanıldı
0D03	DHSCS yanlış kullanıldı	C407	STL 9 kereden fazla peşpeşe kullanıldı
0D04	DHSCR yanlış kullanıldı	C408	MC/MCR STL içinde kullanıldı
0D05	PLSY yanlış kullanıldı		I/P STL içinde kullanıldı
0D06	PWM yanlış kullanıldı	C409	STL/RET Subroutine içinde kullanıldı
0D07	FROM/TO yanlış kullanıldı		STL/RET Interrupt Service Routine içinde kullanıldı
0D08	PID yanlış kullanıldı	C40A	MC/MCR Subroutine içinde kullanıldı
0D09	DHSZ yanlış kullanıldı		MC/MCR Interrupt Service Routine içinde kullanıldı
0E01	C kullanım limiti aşıldı	C40B	MC/MCR komut adresi N0'dan başlamadı.
0E04	C register kullanım limiti aşıldı	C40C	MC/MCR N adresi farklı
0E05	DCNT CXXX yanlış kullanıldı	C40D	I/P doğru kullanılmadı
0E18	BCD dönüşüm hatası	C40E	Son FEND komurundan sonra IRET görünmüyor.
0E19	Bölme hatası (bölen=0)		Son FEND komutundan sonra SRET görünmüyor.
0E1A	Bileşen kullanım limiti aşıldı. (E ve F dahil)	C41C	ilave ünitelerdeki I/O noktaları limiti aştı.
0E1B	Negatif kök	C41D	Ek modül sınır aşımı
0E1C	FROM/TO Haberleşme hatası	C41E	Ek modül ayar hatası
0F04	D register kullanım limiti aşıldı	C41F	Data yazım hatası
0F05	DCNT DXXX yanlış kullanıldı	C4FF	Geçersiz komut
0F06	SFTR yanlış kullanıldı	C4EE	Programda END komutu yok
0F07	SFTL yanlış kullanıldı		