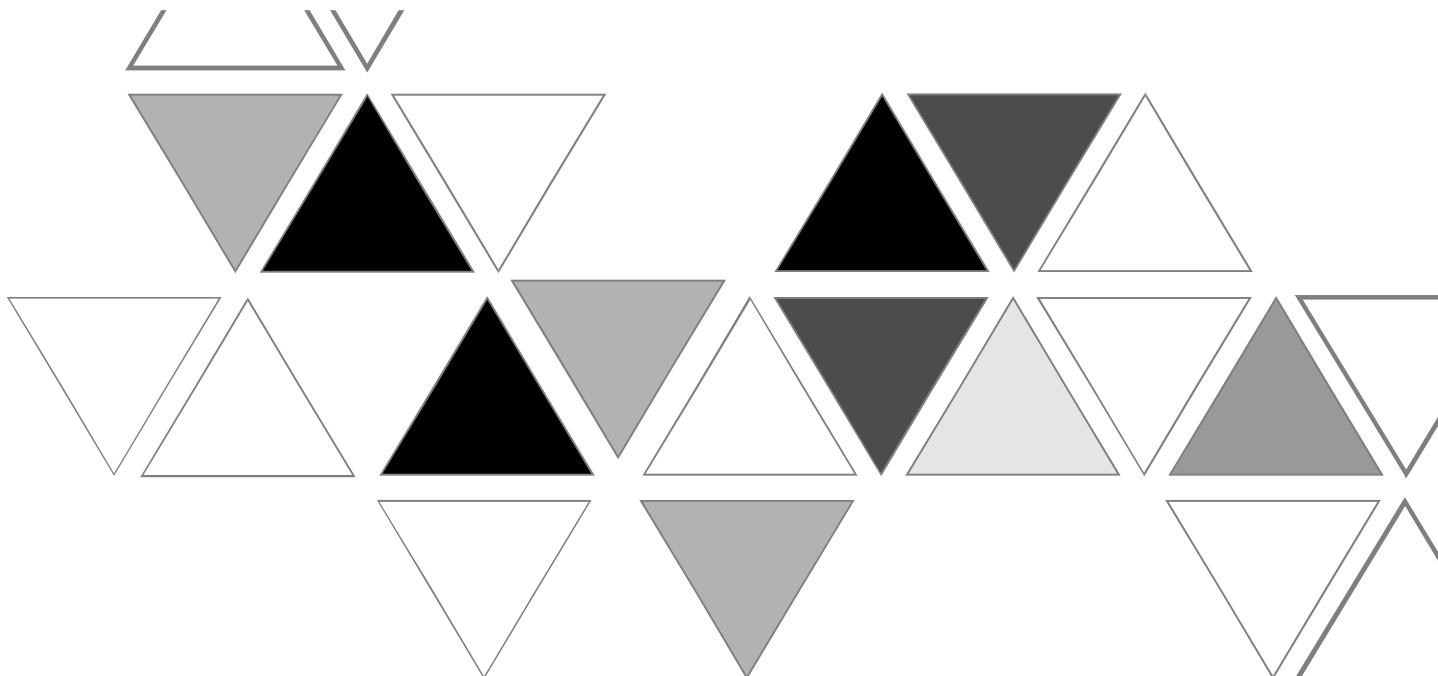




2007-12-27



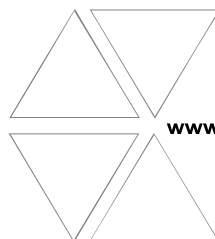
5011671000-AD40



# *DP*04AD-S INSTRUCTION SHEET

## 安裝說明 安装说明

- ▲ *Analog Input Module*
- ▲ 類比輸入模組
- ▲ 模拟输入模块



[www.delta.com.tw/industrialautomation](http://www.delta.com.tw/industrialautomation)



# Uyarı

TÜRKÇE

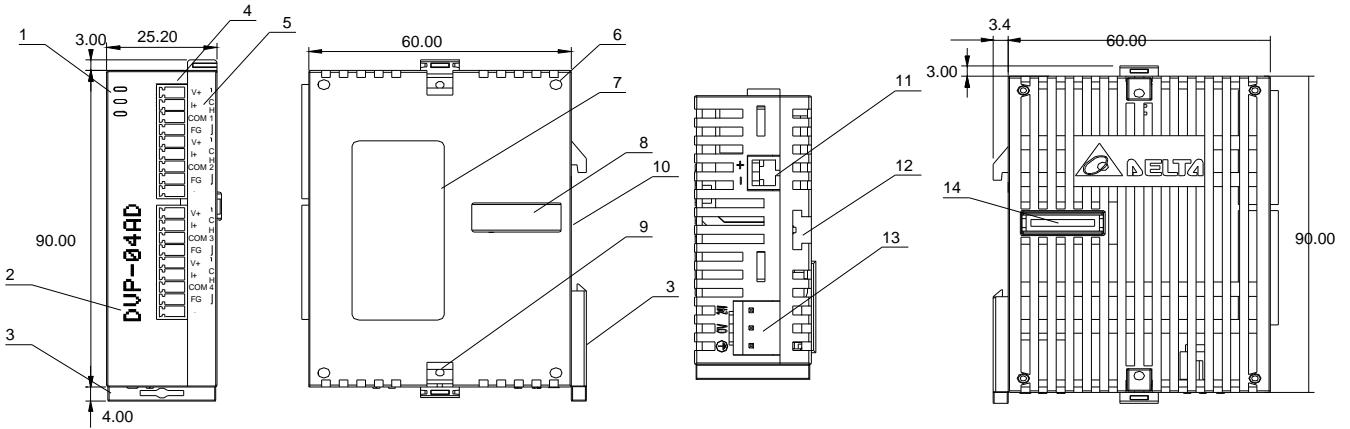
- ✓ DVP04AD-S ürünü kullanmadan önce lütfen bu bilgi dökümanını tamamen okuyunuz.
- ✓ Ürünle ilgili bakım yapmadan önce DC Power girişi OFF yapılmalıdır.
- ✓ DVP04AD-S ürünü AÇIK-TİP bir ünite olup, IEC 61131-2 (UL 508) onaylı güvenlik gereksinimlerini sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir. DVP04AD-S kurulumu yüksek sıcaklık, yüksek rutubet, aşırı titreşim, aşındırıcı gaz, sıvı, toz ve metal parçaların bulunduğu ortamlardan uzak ve kapalı yerlere yapılmalıdır. Tehlikeleri ve ürünün zarar görmesini engellemek için yetkili olmayan kişilerin ürüne müdahale etmesini engelleyecek önlemler alınmalıdır. (Ör: Panoya kilit konulması gibi).
- ✓ Ürünün giriş/çıkış terminallerine kesinlikle AC Power bağlamayınız. Aksi halde DVP04AD-S zarar görebilir. Ürüne enerji vermeden önce tüm bağlantıların doğru olduğunu kontrol ediniz.
- ✓ Ürünün enerjisi kesildikten sonra en az 1 dakika iç devrelerine dokunmayınız.
- ✓ Elektromanyetik gürültüden etkilenmemek için DVP04AD-S topraklamasının  $\oplus$  doğru yapıldığını kontrol ediniz.

## 1 Önsöz

### ■ Model Açıklaması & Çevre Birimler

- Delta DVP Serisi PLC'leri seçtiğiniz için teşekkürler. Analog giriş modülüne 4 adet analog sinyal girişi (voltaj veya akım) bağlanabilir ve MPU gelen bu analog sinyalleri 14 bit dijital sinyallere dönüştürür. DVP04AD-S serisi analog giriş modülünün dataları DVP-PLC SS/SA/SX/SC/SV serisi MPU'lardan FROM/TO komutları kullanılarak okunabilir/yazılabilir. Her modülde 49 CR (Kontrol Register) ve her register içinde 16-bit vardır.
- DVP04AD-S analog giriş modülünün yazılım versiyonu RS-485 haberleşme ile güncellenebilir. Ürünün besleme ünitesi ayrı, küçük boyutlu ve kurulumu kolaydır.
- Giriş tipi bağlantı ile voltaj veya akım olarak seçilebilir. Voltaj giriş aralığı  $\pm 10V$  DC (çözünürlük 1.25mV). Akım giriş aralığı  $\pm 20mA$  (çözünürlük 5 $\mu A$ ).

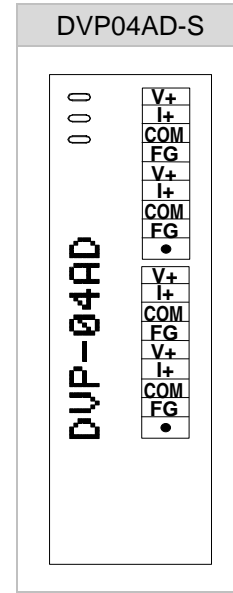
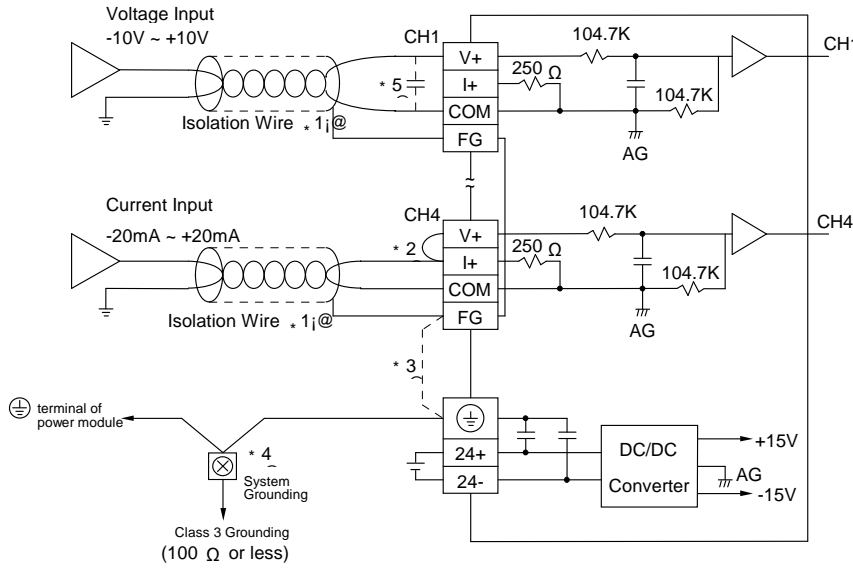
### ■ Ürün Profili & Taslağı



Birim: mm

1. Durum indikatör (POWER, RUN ve ERROR)	8. İlave ünite bağlantı portu
2. Model adı	9. İlave ünite klip
3. DIN ray klip	10. DIN ray (35mm)
4. I/O terminalleri	11. RS-485 haberleşme portu
5. I/O nokta indikatörleri	12. İlave ünite montaj rayı
6. İlave ünite bağlantı delikleri	13. DC power girişi
7. Etiket	14. İlave port

## ■ Harici Bağlantı



Not 1: Lütfen analog giriş bağlantıları ile diğer güç bağlantılarını izole ediniz.

Not 2: Eğer akım sinyali bağlanacaksa, lütfen V+ ve I+ terminallerini kısa devre yapınız.

Not 3: Eğer gürültü varsa, lütfen FG terminalini topraklayınız.

Not 4: Power modülü toprak  $\oplus$  terminali ile analog çıkış modülü toprak  $\oplus$  terminalini sistem toprağına bağlayınız, sistem toprağı ise topraklanmalı veya makine gövdesine bağlanmalıdır.

Not 5: Eğer giriş bağlantı terminallerinde gürültü oluşuyorsa filtre etmek için 0.1~0.47μF 25V kapasitör kullanın.

Uyarı: ● işaretli terminale bağlantı yapmayınız.

## ② Özellikler

### ■ Fonksiyonlar

Analog/Digital (4A/D) modül	Voltaj giriş	Akım giriş
Power supply voltajı	24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%)	
Analog giriş kanalı	Her bir modül için 4 kanal	
Analog giriş aralığı	±10V	±20mA
Dijital dönüşüm aralığı	±8,000	±4,000
Çözünürlük	14 bit (1 <sub>LSB</sub> =1.25mV)	13 bit (1 <sub>LSB</sub> =5μA)
Giriş Empedansı	> 200KΩ	250Ω
Tam doğruluk	±0.5% tam skala 25°C (77°F). ±1% tam skala 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F)	
Cevap Zamanı	3ms x kanal	
Izolasyon metodu	Dijital ve analog alanlar arasında izolasyon. Fakat kanallar arasında yok.	
Mutlak giriş aralığı	±15V	±32mA
Dijital data formatı	16-bit 2'nin komplementi, 13 bit	
Ortalama fonksiyonu	Mevcut (CR#2 ~ CR#5 ayarlanabilir ve ayar aralığı K1 ~ K4,096)	
Self diagnose fonksiyonu	Üst ve alt limit algılama/tüm kanallar	
Haberleşme modu (RS-485)	Modbus ASCII/RTU Mod. Haberleşme hızları 4,800/9,600/19,200/ 38,400/ 57,600/115,200. ASCII mod için format 7 bit, even, 1 stop bit (7, E, 1), RTU mod için format 8 bit, even, 1 stop bit (8, E, 1). DVP04AD-S ünitesi MPU'nun yanına takıldığı zaman RS-485 pasif olur.	
DVP-PLC MPU'ya bağlantı	DVP04AD-S modülleri MPU'ya bağlandığı zaman, modüller 0 – 7 arası numaralandırılır. MPU'ya en yakın modül 0 ve en uzak modül 7 olur. Maksimum 8 modül bağlanabilir. Bu modüller dijital I/O işgal etmez.	

## ■ Diğer Özellikler

### Power Supply

Maksimum Güç Tüketimi 24V DC (20.4V DC ~ 28.8V DC) (-15% ~ +20%), 2W, harici güç kaynağından.

### Çalışma Ortamı

Çalışma/saklama 1. Çalışma: 0°C~ 55°C (sıcaklık), 50 ~ 95% (rutubet), kirle nme derecesi 2  
2. Saklama: -25°C~ 70°C (sıcaklık), 5 ~ 95% (rutube t)

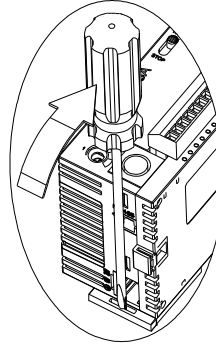
Titreşim/şok bağışıklığı Standard: IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC68-2-27 (TEST Ea)

## ③ Kurulum ve Bağlantı

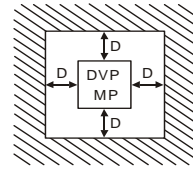
### ■ PLC Montaj Düzeni ve Bağlantı Notları

#### DIN rayına kurulumu

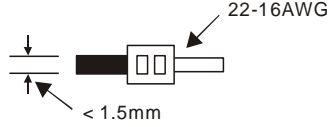
DVP-PLC üniteleri 35 mm yükseklikte ve 7.5 mm derinlikteki DIN rayı kullanılarak sabitlenebilir. PLC'yi DIN rayına monte ederken, PLC'nin ray üzerinde hareketini engelleyecek bilezikleri takmayı unutmayınız. Bu sayede PLC terminallerine bağlı kabloların kopma ve yerinden çıkma ihtimali az olur. PLC'yi DIN rayına sabitlemek için altında bulunan sabitleyici klipleri bastırınız. PLC'yi yerinden çıkartmak için sağdaki şekilde görüldüğü gibi önce alttaki sabitleyici klipi açınız ve sonra PLC'yi çekerek DIN rayından çıkarınız:



DVP serisi PLC'lerin kurulumunu yaparken, sıcaklık dağılımının sağlanabilmesi için PLC'nin çevresinde aşağıdaki şekilde gösterilen minimum boşluğun bırakıldığına emin olunuz.



#### Bağlantı



1. I/O terminal bağlantısı için lütfen 22-16AWG (1.5mm) kablo kullanınız. (tek damarlı veya çok damarlı). Terminallerin açıklaması soldaki şekilde gösterildiği gibidir. PLC terminal vidaları 1.95 kg-cm (1.7 in-lbs) oranında sıkılmalıdır.
2. I/O sinyal kabloları ile güç kabloları aynı kablo bloğunun içinde olmamalıdır.
3. Sadece 60/75°C bakır iletken kullanınız.

## ④ CR (Kontrol Register)

DVP04AD-S analog sinyal giriş modülü					Açıklama															
CR #	RS-485 Parametre adresi	Kalıcı	Register adı		b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
					Reserve				CH4			CH3			CH2			CH1		
#0	H'4000	○	R	Model tipi	System kullanır, data uzunluğu 8 bit (b7 ~ b0). DVP04AD-S model kodu= H'88. İlave modülün mevcut olduğunu kontrol etmek için bu data okunabilir.															
#1	H'4001	○	R/W	Giriş modu ayarı	Giriş modu ayarı: fabrika ayarı H'0000. Mod 0: voltaj giriş modu (-10V ~ +10V). Mod 1: voltaj giriş modu (-6V ~ +10V). Mod 2: akım giriş modu (-12mA ~ +20mA). Mod 3: akım giriş modu (-20mA ~ +20mA). Mod 4: kullanılmaz.															
CR#1: CR#1 analog giriş modülü girişlerin çalışma modunu ayarlamak için kullanılır. Herbir kanal için 4 mod ayarlanabilir. Örnek: CH1 mod 0 (b2 ~ b0 = 000), CH2 mod 1 (b5 ~ b3 = 001), CH3: mod 2 (b8 ~ b6 = 010), CH4: mod 3 (b11 ~ b9 = 011) olması istenirse, CR#1 = H'0688 ayarlanması gerekir. Üst bitler (b12 ~ b15) reserve. CR#1 fabrika ayarı H'0000'dir.																				
#2	H'4002	○	R/W	CH1 ortalama adet	CH1~CH4 ortalama adet ayarı. Ayar aralığı K1~K4096 ve fabrika değeri = K10.															
#3	H'4003	○	R/W	CH2 ortalama adet																
#4	H'4004	○	R/W	CH3 ortalama adet																

DVP04AD-S analog sinyal giriş modülü				Açıklama															
CR #	RS-485 Parameter adresi	Kalıcı	Register adı	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
				Reserve				CH4			CH3		CH2		CH1				
#5	H'4005	<input type="radio"/>	R/W	CH4 ortalama adet															
#6	H'4006	<input type="checkbox"/>	R	CH1 giriş sinyali ortalama değeri															
#7	H'4007	<input type="checkbox"/>	R	CH2 giriş sinyali ortalama değeri															
#8	H'4008	<input type="checkbox"/>	R	CH3 giriş sinyali ortalama değeri															
#9	H'4009	<input type="checkbox"/>	R	CH4 giriş sinyali ortalama değeri															
#12	H'400C	<input type="checkbox"/>	R	CH1 giriş sinyali mevcut değeri															
#13	H'400D	<input type="checkbox"/>	R	CH2 giriş sinyali mevcut değeri															
#14	H'400E	<input type="checkbox"/>	R	CH3 giriş sinyali mevcut değeri															
#15	H'400F	<input type="checkbox"/>	R	CH4 giriş sinyali mevcut değeri															
#18	H'4012	<input type="radio"/>	R/W	CH1 OFFSET değeri ayarı															
#19	H'4013	<input type="radio"/>	R/W	CH2 OFFSET değeri ayarı															
#20	H'4014	<input type="radio"/>	R/W	CH3 OFFSET değeri ayarı															
#21	H'4015	<input type="radio"/>	R/W	CH4 OFFSET değeri ayarı															
#24	H'4018	<input type="radio"/>	R/W	CH1 GAIN değeri ayarı															
#25	H'4019	<input type="radio"/>	R/W	CH2 GAIN değeri ayarı															
#26	H'401A	<input type="radio"/>	R/W	CH3 GAIN değeri ayarı															
#27	H'401B	<input type="radio"/>	R/W	CH4 GAIN değeri ayarı															
CR#18~CR#27: Bu uygulamada dikkat edilmesi gereken GAIN değeri – OFFSET değeri=+800 <sub>LSB</sub> ~ +12,000 <sub>LSB</sub> (voltaj) veya +800 <sub>LSB</sub> ~ +6,400 <sub>LSB</sub> (akım) aralığında olması gerektiğidir. Eğer GAIN VALUE-OFFSET değeri işlem sonucu bu aralığın altında ise giriş sinyal çözünürlüğü dar olacak değerler değişme derecesi büyük olacak. Eğer sonuç değer aralığını aşarsa, giriş sinyal çözünürlüğü geniş olacak ve değerler değişme derecesi düşük olacak.																			
#30	H'401E	<input type="checkbox"/>	R	Hata durumu															
				Tüm hataları kaydeden data registerdir. Detaylı bilgi için lütfen hata kodu tablosuna bakınız.															
CR#30: Hata kodu. Lütfen aşağıdaki tabloya bakınız																			
Hata açıklaması		İçerik		b15 ~ b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0							
Besleme Kaynağı Anormal		K1 (H'1)		Reserve	0	0	0	0	0	0	0	1							
Mod ayarı hatası		K4 (H'4)			0	0	0	0	0	1	0	0							
Offset/Gain hatası		K8 (H'8)			0	0	0	0	1	0	0	0							
Donanım Hatası		K16 (H'10)			0	0	0	1	0	0	0	0							
Dijital Aralık Hatası		K32 (H'20)			0	0	1	0	0	0	0	0							
Ortalama Adet Ayar Hatası		K64 (H'40)			0	1	0	0	0	0	0	0							
Komut Hatası		K128 (H'80)			1	0	0	0	0	0	0	0							
Not: Herbir hata koduna karşılık gelen bir bit vardır. (b0 ~ b7). İki veya daha fazla hata aynı anda gerçekleşebilir. "0" normal durumu "1" ise hata olduğu anlamına gelir.																			
#31	H'401F	<input type="radio"/>	R/W	Haberleşme adresi ayarı															
				RS-485 haberleşme adresi ayarlamak için kullanılır. Ayar aralığı 1 – 254 ve default değeri K1'dir.															
#32	H'4020	<input type="radio"/>	R/W	Haberleşme hızı ayarı															
				Haberleşme hızını ayarlamak için kullanılır. (4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200 bps). Haberleşme formatı: ASCII mod 7 bit, even bit, 1 stop bit (7, E, 1), RTU mod 8 bit, even bit, 1 stop bit (8, E, 1). b0: 4,800 bps (bit/sn). b1: 9,600 bps (fabrika ayarı). b2: 19,200 bps (bit/sn). b3: 38,400 bps (bit/sn). b4: 57,600 bps (bit/sn). b5: 115,200 bps (bit/sn). b6 ~ b13: reserve. b14: CRC kodu düşük ve yüksek byte değişimi (sadece RTU mod). b15: ASCII/RTU mod seçimi.															

#33	H'4021	○	R/W	Fabrika ayarlarına reset ve karakteristik öncelik ayarı	Fabrika ayarı H'0000. CH1 ayar örneği: 1. b0=0 iken, CH1 (CR#22, CR#28) OFFSET ve GAIN ayarı ayarlanabilir. b1=1 olunca, CH1 (CR#22, CR#28) OFFSET ve GAIN ayarı engellenir. 2. b1 karakteristik register ayarı. b1=0 (fabrika ayarı, kalıcı), b1=1 (kalıcı değil). 3. b2 değeri 1 ayarlanırsa, bütün ayarlar fabrika ayarına resetlenir.
CR#33 dahili fonksiyon önceliği için kullanılır. Örneğin : Karakteristik register çıkış tutma fonksiyonu ile elektrik kesilmeden önce dahili hafızalardaki tüm ayarları kaydeder.					
#34	H'4022	○	R	Yazılım versiyonu	Heksesimal olarak yazılım versiyonunu gösterir. Örneğin: H'010A değeri 1.0A anlamına gelir.
#35 ~ #48	Sistem kullanır				
Symbols: ○ kalıcı. □ kalıcı değil. R FROM komutu ile RS-485'den okunabilir data. W TO komutu ile RS-485'den yazılabilir data. LSB (Düşük değerli bit): 1. Voltaj giriş: $1_{LSB}=10V/8,000=2.5mV$ . 2. Akım giriş: $1_{LSB}=20mA/4,000=5\mu A$ .					

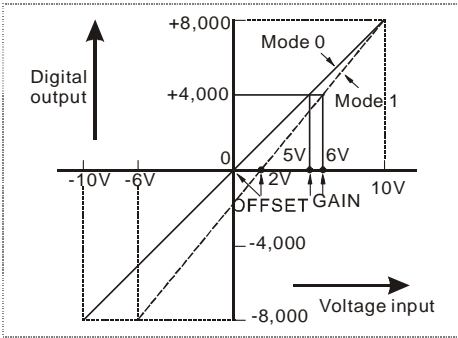
#### Açıklama:

✗ CR#0 ~ CR#34 registerlerine karşılık gelen H'4000 ~ H'4022 parametre adresleri kullanıcılara RS-485 üzerinden okuma/yazma sağlar.

- A. Haberleşme hızları: 4,800, 9,600, 19,200, 38,400, 57,600, 115,200 bps.
- B. Haberleşme formatı: ASCII mod 7 bit, even bit, 1 stop bit (7, E, 1). RTU mod 8 bit, even bit, 1 stop bit (8, E, 1).
- C. Fonksiyon kodu: 03'H – registerden data okuma. 06'H – register içine 1 word yazma. 10'H – register içine çoklu word yazma.

## 5 A/D Dönüşüm Eğrisi Ayarlama

#### Voltaj çıkış modu:



Mod 0 of CR#1: GAIN=5V ( $4,000_{LSB}$ ), OFFSET=0V ( $0_{LSB}$ ).

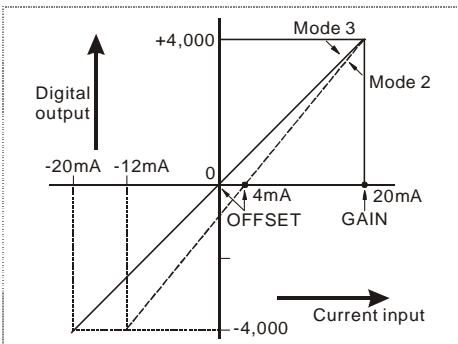
Mod 1 of CR#1: GAIN=6V ( $4,800_{LSB}$ ), OFFSET=2V ( $1,600_{LSB}$ ).

GAIN: Digital çıkış 4,000 iken voltaj giriş değeri  
Ayar aralığı  $-3,200_{LSB} \sim +16,000_{LSB}$ .

OFFSET: Digital çıkış 0 iken voltaj giriş değeri  
Ayar aralığı  $-4,000_{LSB} \sim +4,000_{LSB}$ .

GAIN - OFFSET: Ayar aralığı  $+800_{LSB} \sim +12,000_{LSB}$ .

#### Akım giriş modu:



Mod 2 of CR#1: GAIN=20mA ( $4,000_{LSB}$ ), OFFSET=4mA ( $800_{LSB}$ ).

Mod 3 of CR#1: GAIN=20mA ( $4,000_{LSB}$ ), OFFSET=0mA ( $0_{LSB}$ ).

GAIN: Digital çıkış 4,000 iken akım giriş değeri  
Ayar aralığı  $-3,200_{LSB} \sim +10,400_{LSB}$ .

OFFSET: Digital çıkış 4,000 iken akım giriş değeri  
Ayar aralığı  $-4,000_{LSB} \sim +4,000_{LSB}$ .

GAIN - OFFSET: Ayar aralığı  $+800_{LSB} \sim +6,400_{LSB}$ .

Yukarıdaki şekiller voltaj giriş modu ve akım giriş modu A/D dönüşüm karakteristik eğrisidir. Kullanıcılar OFFSET (CR#18 ~ CR#21) ve GAIN (CR#24 ~ CR#27) değerlerini uygulamalarına göre değiştirerek karakteristik eğrilerini ayarlayabilirler.

