

DVP04AD-S

INSTRUCTION SHEET

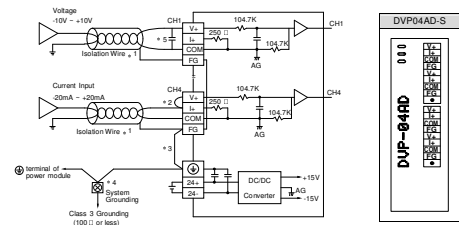
安裝說明

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



DVP-1960130-01

External Wiring



- Note 1: Please isolate analog input and other power wiring.
Note 2: If current signal is connected, please short out V+ and I+ terminals.
Note 3: If noise is significant, please connect FG to grounding.
Note 4: Please connect terminal of power module and terminal of analog input module to system earth point and make system earth point be grounding or connects to machine cover.
Note 5: If noise interferes from loaded input wiring terminal is significant, please connect a capacitor with 0.1 ~ 0.47uF 25V for noise filtering.
Warning: DO NOT wire to the No function terminal.

Specifications

Functions

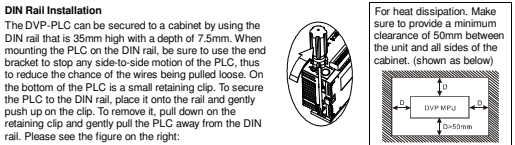
Table with 3 columns: Analog/Digital (4A/D) module, Voltage input, Current input. Contains technical specifications for power supply, resolution, accuracy, and communication modes.

English

Table with 2 columns: Connect to DVP-PLC MPU in series, If DVP04AD-S modules are connected to MPU. Includes other technical notes and a table for power specifications.

Installation and Wiring

Mounting Arrangements and Wiring Notes



Wiring: Use 22-16AWG (1.5mm) single or multiple core wire on I/O wiring terminals. Do NOT place the I/O signal wires and power supply wire in the same wiring duct.

CR (Control Register)

Table with columns: CR #, RS-485 parameter/address, Latched, Register name, Register values. Lists CR1 through CR27 and their functions.

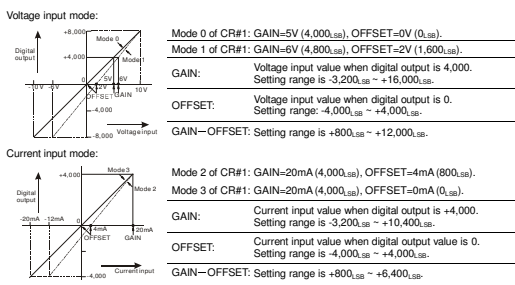
Table with columns: CR #, RS-485 parameter/address, Latched, Register name, Register values. Lists CR18 through CR27.

Table with columns: CR#, RS-485 parameter/address, Latched, Register name, Register values. Lists CR30, CR31, and CR32.

Table with columns: CR#, RS-485 parameter/address, Latched, Register name, Register values. Lists CR33, CR34, and CR48.

Explanation: The corresponding parameters address H4000 ~ H4022 of CR0 ~ CR34 are provided for user to read/write data via RS-485.

Adjust A/D Conversion Characteristic Curve

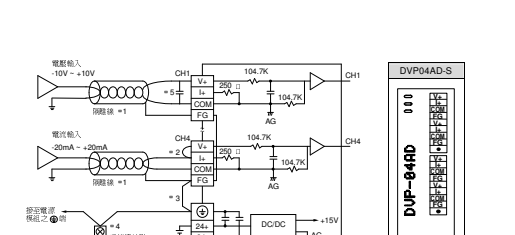


The chart above is to adjust A/D conversion characteristic curve of voltage input mode and current input mode. Users can adjust conversion characteristic curve by changing OFFSET values (CR#18 ~ CR#21) and GAIN values (CR#24 ~ CR#27) depend on application.

注意事項 (Important Notes) section containing 5 numbered points regarding power supply, installation, noise, and grounding.

產品外觀及各部介紹 (Product Appearance and Introduction) section including 8 numbered diagrams and descriptions of the module's physical features.

外部配線 (External Wiring)

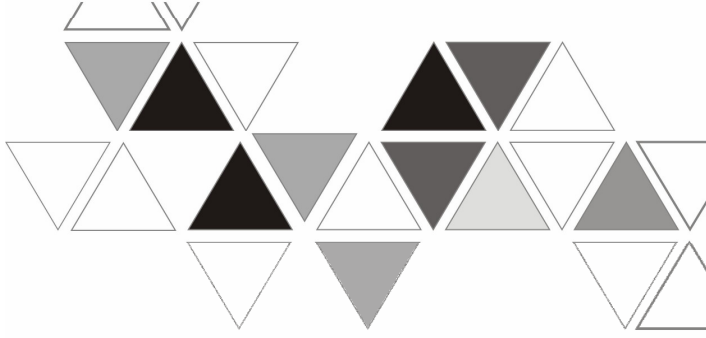


- Note 1: 類比輸入請與其他電源線隔離.
Note 2: 如果連接電流信號時, V+ 及 I+ 端子連接必須短接.
Note 3: 如果連接電壓信號時, FG 及接地端子連接.
Note 4: 電壓輸入端之 GND 端及 DVP04AD-S 類比信號輸入線之 GND 端連接到系統接地點, 再將系統端點作第三種接地或接到電腦寫入機板上.

規格 (Specifications) and 功能規格 (Functional Specifications)

Table with 3 columns: 類比數位 (4A/D) 模組, 電壓輸入 (Voltage input), 電流輸入 (Current input). Lists technical specifications like resolution, accuracy, and communication modes.

Product Profile & Outline section containing 7 numbered diagrams and descriptions of the module's physical features.



DVP04AD-S

BİLGİ DÖKÜMANI

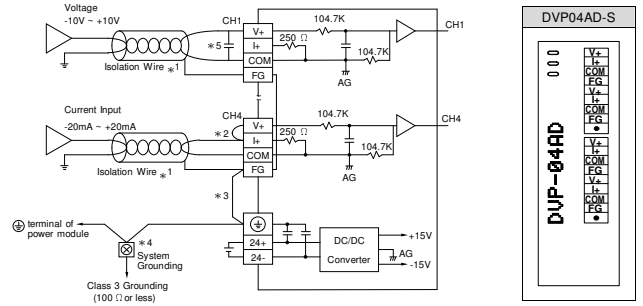
▲ Analog Giriş Modülü



<http://www.delta.com.tw/industrialautomation>

DVP-1960160-01

■ 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 (⊕) terminali ile analog çıkış modülü toprak (⊕) 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.

● Özellikler

■ Fonksiyonlar

Analog/Dijital (4A/D) modül	Voltaj girişi	Akım girişi
Power supply voltajı	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-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 _{LSB} =1.25mV)	13 bit (1 _{LSB} =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	
İzolasyon 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.	

⚠ Uyarı

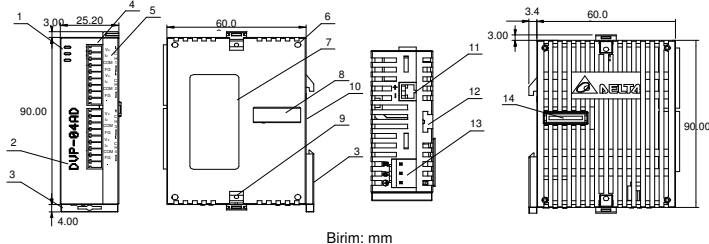
- ✓ DVP04AD-S ürünü kullanmadan önce lütfen bu bilgi dökümanını tamamen okuyunuz.
- ✓ Ürünle ilgili bakım yapmadan önce DC Power girişi OFF yapılmalıdır.
- ✓ DVP04AD-S ürünü AÇIK-TIP bir ünite olup, IEC 61131-2 (UL 508) onaylı güvenlik gereksinimlerini sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir. DVP04AD-S 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 etkilenmek için DVP04AD-S topraklamasını (⊕) doğru yaptığınızı kontrol ediniz.

● Önsöz

■ Model Açıklaması & Çevre Birimleri

- 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 ±10VDC (çözünürlük 1.25mV). Akım giriş aralığı ±20mA (çözünürlük 5µA).

■ Ürün Profili & Taslağı



1. Durum indikatör (POWER, RUN ve ERROR)	8. İlave ünite bağlantı portu
2. Model adı	9. İlave ünite kılıp
3. DIN ray kılıp	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

■ Diğer Özellikler

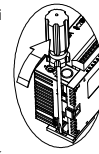
Power Supply	
Maksimum Güç Tüketimi	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%), 2W, harici güç kaynağından.
Çalışma Ortamı	
Çalışma/saklama	1. Çalışma: 0°C ~ 55°C (sıcaklık), 50 ~ 95% (rutubet), kirlenme derecesi 2 2. Saklama: -25°C ~ 70°C (sıcaklık), 5 ~ 95% (rutubet)
Titreşim/şok başlıksızlığı	Standard: IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC68-2-27 (TEST Ea)

● Kurulum ve Bağlantı

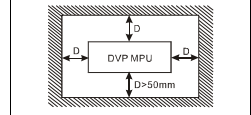
■ PLC Montaj Düzeni ve Bağlantı Notları

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 kipleri bastırınız. PLC'yi yerinden çıkarmak için sağdaki şekilde görüldüğü gibi önce alttaki sabitleyici kılıpı 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 bakri iletken kullanınız.

● CR (Kontrol Register)

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															
#1	H'4001	○	R/W	Giriş modu ayarı															

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
#3	H'4003	○	R/W	CH2 ortalama adet
#4	H'4004	○	R/W	CH3 ortalama adet
#5	H'4005	○	R/W	CH4 ortalama adet

CH1 ~ CH4 ortalama adet ayarı. Ayar aralığı K1 ~ K4096 ve fabrika değeri = K10.

CR #	RS-485 Parametre adresi	Kalıcı	R	Register adı	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
					Reserve	CH4	CH3	CH2	CH1											
#6	H'4006	×	R	CH1 giriş sinyali ortalama değeri	CH1 ~ CH4 giriş sinyali ortalama değeri gösterir.															
#7	H'4007	×	R	CH2 giriş sinyali ortalama değeri	Örneğin, CR#2 değeri (CH1 ortalama adeti) 10 ise, CH1 giriş sinyali ortalama değeri her 10 kereden bir hesaplanır.															
#8	H'4008	×	R	CH3 giriş sinyali ortalama değeri																
#9	H'4009	×	R	CH4 giriş sinyali ortalama değeri																
#12	H'400C	×	R	CH1 giriş sinyali mevcut değeri	CH1 ~ CH4 giriş sinyalleri mevcut değeri gösterir.															
#13	H'400D	×	R	CH2 giriş sinyali mevcut değeri																
#14	H'400E	×	R	CH3 giriş sinyali mevcut değeri																
#15	H'400F	×	R	CH4 giriş sinyali mevcut değeri																
#18	H'4012	○	R/W	CH1 OFFSET değeri ayarı	CH1 ~ CH4 Offset ayarı.															
#19	H'4013	○	R/W	CH2 OFFSET değeri ayarı	Fabrika ayarı K0 ve birimi LSB.															
#20	H'4014	○	R/W	CH3 OFFSET değeri ayarı	Voltaj girişi: ayar aralığı K-4,000 ~ K4,000.															
#21	H'4015	○	R/W	CH4 OFFSET değeri ayarı	Akım girişi: ayar aralığı K-4,000 ~ K4,000.															
#24	H'4018	○	R/W	CH1 GAIN değeri ayarı	CH1 ~ CH4 Gain ayarı.															
#25	H'4019	○	R/W	CH2 GAIN değeri ayarı	Fabrika ayarı K4,000 ve birimi LSB.															
#26	H'401A	○	R/W	CH3 GAIN değeri ayarı	Voltaj girişi: ayar aralığı K-3,200 ~ K16,000.															
#27	H'401B	○	R/W	CH4 GAIN değeri ayarı	Akım girişi: ayar aralığı K-3,200 ~ K10,400.															

CR#18-CR#27: Bu uygulamada dikkat edilmesi gereken GAIN değeri – OFFSET değeri=+800_{LSB} ~ +12,000_{LSB} (voltaj) veya +800_{LSB} ~ +6,400_{LSB} (akım) aralığında olması gerektirir. Eğer GAIN VALUE-OFFSET değeri işlem sonucu bu aralığın altında ise giriş sinyal çözünürlüğü dar olacak değerler değişime derecesi büyük olacak. Eğer sonuç değer aralığını aşarsa, giriş sinyal çözünürlüğü geniş olacak ve değerler değişime derecesi düşük olacak.

#30	H'401E	×	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	○	R/W	Haberleşme adresi ayarı	RS-485 haberleşme adresi ayarlamak için kullanılır. Ayar aralığı 1 – 254 ve default değeri K1'dir.														
#32	H'4020	○	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:														

CR #	RS-485 Parametre adresi	Kalıcı	R	Register adı	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
					Reserve	CH4	CH3	CH2	CH1											
#33	H'4021	○	R/W	Fabrika ayarlarına reset ve karakteristik öncelik ayarı	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 resellenir.															

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	Heksadesimal olarak yazılım versiyonunu gösterir. Örneğin: H'010A değeri 1.0A anlamına gelir.														
-----	--------	---	---	-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

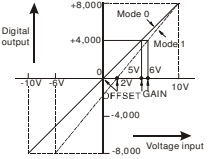
#35 ~ #48 Sistem kullanılır

Symbols: ○ kalıcı. × kalıcı değil.
R FROM komutu ile RS-485'den okunabilir data. W TO komutu ile RS-485'den yazılabilir data.
LSB (Düşük değeri bit): 1. Voltaj girişi: 1_{LSB}=10V/8,000=2.5mV. 2. Akım girişi: 1_{LSB}=20mA/4,000=5µA.

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.

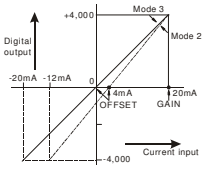
6 A/D Dönüşüm Eğrisi Ayarlama

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} ~ +16,000 _{LSB} .
OFFSET:	Digital çıkış 0 iken voltaj giriş değeri Ayar aralığı -4,000 _{LSB} ~ +4,000 _{LSB} .
GAIN – OFFSET:	Ayar aralığı +800 _{LSB} ~ +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} ~ +10,400 _{LSB} .
OFFSET:	Digital çıkış 4,000 iken akım giriş değeri Ayar aralığı -4,000 _{LSB} ~ +4,000 _{LSB} .
GAIN – OFFSET:	Ayar aralığı +800 _{LSB} ~ +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.