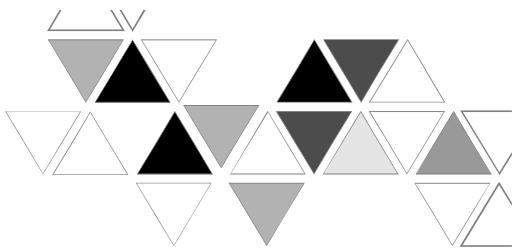




2009-10-06  
5011671001-AD41



## DVP04AD-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)

DVP-1960130-01

### Warning

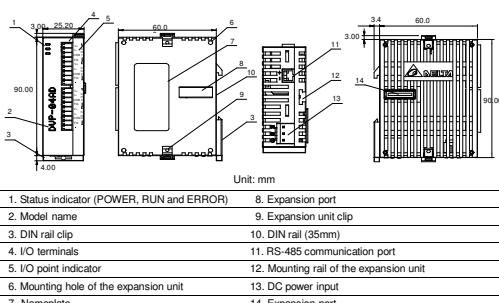
- ENGLISH
- ✓ Please carefully read this instruction sheet before use.
- ✓ The DC input power must be OFF before any maintenance.
- ✓ This is an OPEN-TYPE built-in-DVP04AD-S, and the DVP04AD-S is certified to meet the safety requirements of IEC61131-2 (UL908) when installed in the enclosure to prevent high temperature, high humidity, excessive vibration, corrosive gases, liquids, airborne dust or metallic particles. Also, it is equipped with protective methods such as some special tool or key to open the enclosure, so as to avoid the hazard to users or any damage to the DVP04AD-S.
- ✓ DO NOT connect the AC power to any of the input/output terminals, or it may damage to the DVP04AD-S. Make sure that all the wiring was well conducted prior to power on.
- ✓ DO NOT touch the internal circuit for at least 1 minute after the power supply is OFF.
- ✓ Make sure that the DVP04AD-S is properly grounded (④), to prevent any electromagnetic noise.

## Introduction

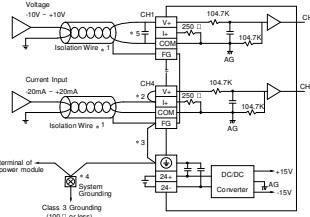
### Model Explanation & Peripherals

- Thank you for choosing DELTA PLC DVP Series. The analog input module receives external 4-point analog signal input (voltage or current) and converts it into 14 bits digital signal. The analog input module of DVP04AD-S series can read/write the data of analog input module by using instructions FROM/T0 via DVP-PLC SS/SX/SV/SV Series MPU program. There are 49 CR (Control Register), each register has 16-bit in each module.
- The software version of DVP04AD-S analog input module can be updated via RS-485 communication. Power unit and module are separate. Size is small and easy to install.
- Users can select input from voltage or current via wiring. Voltage input range is  $\pm 10VDC$  (resolution is 1.25mV). Current input range is  $\pm 20mA$  (resolution is 5μA).

### Product Profile & Outline



### External Wiring



Note 1: Please isolate analog input and other power wiring.

Note 2: If current signal is connected, please short out V+ and V- terminals.

Note 3: If noise is significant, please connect FG to grounding.

Note 4: Please connect ④ terminal of power module and ⑤ 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 ~ 0.47μF 25V for noise filtering.

Warning: DO NOT wire to the No function terminal ⑥.

## Specifications

### Functions

Analog/Digital (A/D) module	Voltage input	Current input
Power supply voltage	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%)	
Analog input channel	4 channel/each module	
Analog input range	$\pm 10V$	$\pm 20mA$
Digital conversion range	$\pm 8,000$	$\pm 4,000$
Resolution	14 bits ( $1.25mV$ )	13 bits ( $1.25\mu A$ )
Input impedance	> 200KΩ	250Ω
Overall accuracy	$\pm 0.5\%$ of full scale of $25^{\circ}C$ ( $77^{\circ}F$ ), $\pm 1\%$ of full scale during $0 \sim 55^{\circ}C$ ( $32 \sim 131^{\circ}F$ )	
Response time	3ms × channels	
Isolation method	It has isolation between digital area and analog area. There is no isolation among channels.	
Absolute input range	$\pm 15V$	$\pm 32mA$
Digital data format	2's complementary of 16-bit, 13 significant bits	
Average function	Yes (CR#2 ~ CR#5 can be set and setting range is K1 ~ K4,096)	
Self diagnose function	Upper and lower bound detection/channels	
Communication mode (RS-485)	Modbus ASCII/RTU Mode. Communication baud rate of 4,800/9,600/19,200/38,400/57,600/115,200. For ASCII mode, data format is 7 bits, even, 1 stop bit (7, E, 1), while RTU mode, data format is 8 bits, even, 1 stop bit (8, E, 1). The RS-485 is disabled when the DVP04AD-S is connected in series with MPU.	

Connect to DVP-PLC MPU  
If DVP04AD-S modules are connected to MPU, the modules are numbered from 0 ~ 7, 0 is the closest and 7 is the furthest to the MPU. 8 modules is the max and they do not occupy any digital I/O points of the MPU.

### Others

Power specification	
Max. rated consuming power	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%), 2W, supply from external power.
Environment condition	
Operation/storage	1. Operation: $0^{\circ}C \sim 55^{\circ}C$ (temperature), 50 ~ 95% (humidity), pollution degree 2 2. Storage: $-25^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$ (temperature), 5 ~ 95% (humidity)
Vibration/shock immunity	Standard: IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-1 & IEC68-2-7 (TEST Ea)

## Installation and Wiring

### Mounting Arrangements and Wiring Notes

#### DIN Rail Installation

The DVP-PLC can be secured to a cabinet by using the DIN rail that is 35mm high with a depth of 7.5mm. When mounting the PLC to the DIN rail, be sure to fit the end breakers to the DIN rail. The DIN rail must be secured to reduce the chance of the wires being pulled loose. On the bottom of the PLC is a small retaining clip. To secure the PLC to the DIN rail, place it onto the rail and gently push up on the clip. To remove it, pull down on the retaining clip and gently pull the PLC away from the DIN rail. Please see the figure on the right.

#### Wiring

- Use 22-16AWG (1.5mm) single or multi core wire on I/O wiring terminals. The specification of the terminal is shown in the figure on the left hand side. The PLC terminal screws shall be tightened to 1.95kg-cm (1.7 in-lbs).
- DO NOT place the I/O signal wires and power supply wire in the same wiring duct.
- Use 60/75°C copper wires only.

## CR (Control Register)

CR #	RS-485 parameter address	Latched address	Register name	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
#0	H'4000	O R	Model type	Reserved CH4 CH3 CH2 CH1
#1	H'4001	O RW	Input mode setting	System used, data length is 8 bits (b7 ~ b0), DVP04AD-S model code: H'88. User can read the data from program to check if there is expansion module.
#2	H'4002	O RW	CH1 average times	Input mode setting: factory setting is H'0000. Mode 0: input voltage mode (-10V ~ +10V). Mode 1: input voltage mode (-6V ~ +10V). Mode 2: input current mode (-20mA ~ +20mA). Mode 4: none mode.
#3	H'4003	O RW	CH2 average times	Average times setting of channel CH1 ~ CH2. Setting range is K1 ~ K4,096 and factory setting is K10.

CR #	RS-485 parameter address	Latched address	Register name	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0
#4	H'4004	O RW	CH3 average times	Average times setting of channel CH3 ~ CH4. Setting range is K1 ~ K4,096 and factory setting is K10.
#5	H'4005	O RW	CH4 average times	Average times setting of channel CH3 ~ CH4. Setting range is K1 ~ K4,096 and factory setting is K10.
#6	H'4006	O R	Average value of CH1 input signal	Display average value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#7	H'4007	X R	Average value of CH2 input signal	Display average value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#8	H'4008	X R	Average value of CH3 input signal	Display average value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#9	H'4009	X R	Average value of CH4 input signal	Display average value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#10	H'400C	O R	present value of CH1 input signal	Display present value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#11	H'400D	O R	present value of CH2 input signal	Display present value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#12	H'400E	O R	present value of CH3 input signal	Display present value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#13	H'400F	O R	present value of CH4 input signal	Display present value of CH1 ~ CH4 input signal. For example, if CR#2 (the average times of CH1) is 10, the average of CH1 input signal is calculated every 10 times.
#14	H'4012	O RW	To adjust OFFSET value of CH1	Offset setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K0 and unit is LSB.
#15	H'4013	O RW	To adjust OFFSET value of CH2	Factory setting is K0 and unit is LSB.
#20	H'4014	O RW	To adjust OFFSET value of CH3	Voltage input: setting range is K4,000 ~ K4,000. Current input: setting range is K4,000 ~ K4,000.
#21	H'4015	O RW	To adjust OFFSET value of CH4	GAIN setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K4,000 and unit is LSB.
#24	H'4016	O RW	To adjust GAIN value of CH1	Voltage input: setting range is K-2,300 ~ K16,000. Current input: setting range is K-3,200 ~ K10,400.
#25	H'4019	O RW	To adjust GAIN value of CH2	Offset setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K0 and unit is LSB.
#26	H'401A	O RW	To adjust GAIN value of CH3	Voltage input: setting range is K-2,300 ~ K16,000. Current input: setting range is K-3,200 ~ K10,400.
#27	H'401B	O RW	To adjust GAIN value of CH4	Offset setting of CH1 ~ CH4. Factory setting is K0 and unit is LSB.

## 注意事項

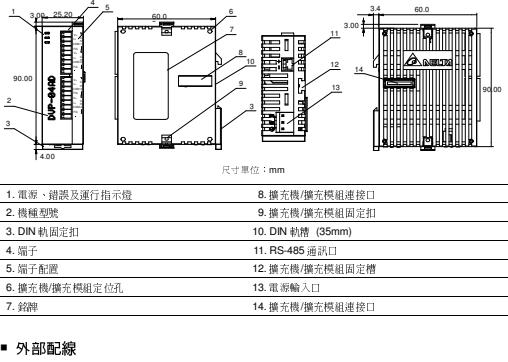
- ✓ 請在使用之前，詳細閱讀本使用說明書。
- ✓ 請勿在上方許願標任何仔細。齊底配線，務必關開電源。
- ✓ 本機為開放型 (OPEN TYPE) 機殼，因此使用者使用本機時，須將其安裝於保濕、防潮及免於電擊/熱擊危險之外殼配備箱內，另必須搭配依循措施 (如：特殊之工具或插座才可打開) 防止非維護人員操作或意外拆卸。
- ✓ 交流電八電源不可連接於輸入/出信號端，否則可能造成嚴重的損壞。因此請在上電之前再次確認電源配線。
- ✓ 電源與地之間，同一鏈條之內，請勿閉接。
- ✓ 本體上之接地端子，務必正確的接地，可提高產品抗雜訊能力。

## 產品簡介

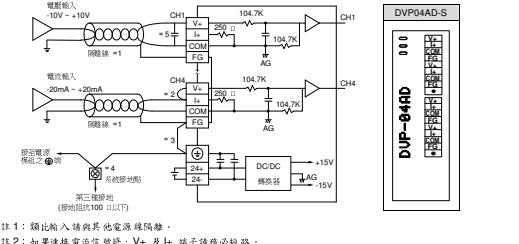
### 說明反饋邊沿裝置

- 澄清您所選用之DVP系列產品，DVP04AD-S類比信號輸入模組可接受外部4點類比信號輸入（電壓或電流形式），將之轉換成14位元之數位訊號，透過DVP-PLC SS/SX/SV/SV Series主機程式以指令FROM/TO來讀寫模組內之資料；模組內具有49個CR（Control Register）暫存器，每個暫存器有16bits。
- DVP04AD-S類比信號輸入模組可由RS-485通訊來更新初版本，原單元與模組分離，體積小，安裝容易。
- 使用者可藉由模組選電壓輸入或電流輸入，電壓輸入範圍±10VDC（解析度為1.25mV），電流輸入範圍±20mA（解析度為5μA）。

### 產品外觀及各部介紹



### 外部配線



## Adjust A/D Conversion Characteristic Curve

### Voltage input mode:

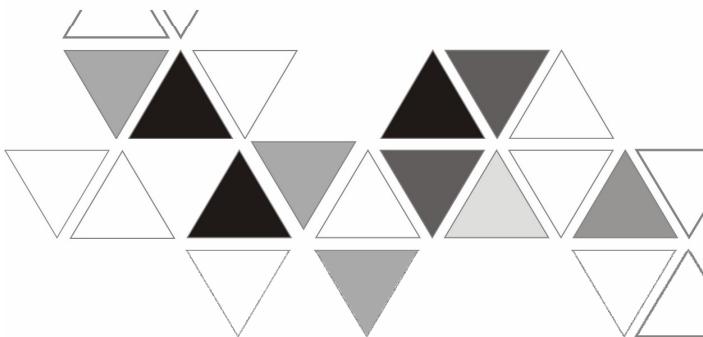
Mode 0 of CR#1: GAIN=5V (4,000.00), OFFSET=0V (0.00).  
Mode 1 of CR#1: GAIN=6V (4,800.00), OFFSET=2V (1,600.00).  
GAIN: Voltage input value when digital output is 4,000. Setting range is 3,200.00 ~ 16,000.00.  
OFFSET: Voltage input value when digital output is 0. Setting range: -4,000.00 ~ +4,000.00.  
GAIN-OFFSET: Setting range is +800.00 ~ +12,000.00.

### Current input mode:

Mode 2 of CR#1: GAIN=20mA (4,000.00), OFFSET=4mA (800.00).  
Mode 3 of CR#1: GAIN=20mA (4,000.00), OFFSET=0mA (0.00).  
GAIN: Current input value when digital output is 4,000. Setting range is 3,200.00 ~ +10,400.00.  
OFFSET: Current input value when digital output is 0. Setting range is -4,000.00 ~ +4,000.00.  
GAIN-OFFSET: Setting range is +800.00 ~ +6,400.00.

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.





# DVP04AD-S

## BİLGİ DÖKÜMANI

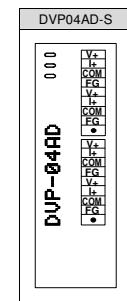
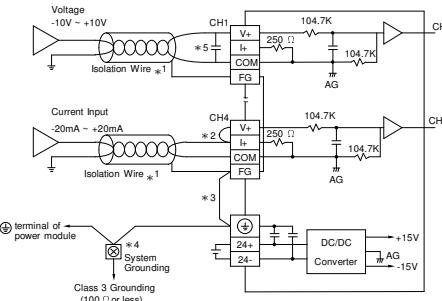
### ▲ Analog Giriş Modülü



<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+ terminalerini 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 bağlayın, sistem toprağı ise topraklanmalı veya makine gövdesine bağlanmalıdır.

Not 5: Eğer giriş bağlantı terminalerinde gürültü oluşuyorsa filtre etmek için 0.1~0.47 $\mu$ F 25V kapasitör kullanın.

Uyarı: • işaretli terminalde bağlantı yapmayın.

### ② Özellikler

#### ■ Fonksiyonlar

Analog/Digital (4/A/D) modül	Voltaj giriş	Akım giriş
Power supply voltajı	24VDC (20.4VDC ~ 28.8VDC) (-15% ~ +20%)	
Analog giriş kanalı	Her bir modül için 4 kanal	
Analog giriş aralığı	$\pm 10V$	$\pm 20mA$
Dijital dönüsüm aralığı	$\pm 8,000$	$\pm 4,000$
Çözünürlük	14 bit ( $1_{LSB}=1.25mV$ )	13 bit ( $1_{LSB}=5\mu A$ )
Giriş Empedansı	> 200K $\Omega$	250 $\Omega$
Tam doğruluk	$\pm 0.5\%$ tam skala 25°C (77°F). $\pm 1\%$ tam skala 0 ~ 55°C (32 ~ 131°F)	
Cevap Zamanı	3ms × kanal	
Izolasyon metodu	Dijital ve analog alanlar arasında izolasyon. Fakat kanallar arasında yok.	
Mutlak giriş aralığı	$\pm 15V$	$\pm 32mA$
Digital data formатı	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 bağlılığı 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 ışgal etmez.	

### ⚠ Uyarı ..... TÜRKÇE

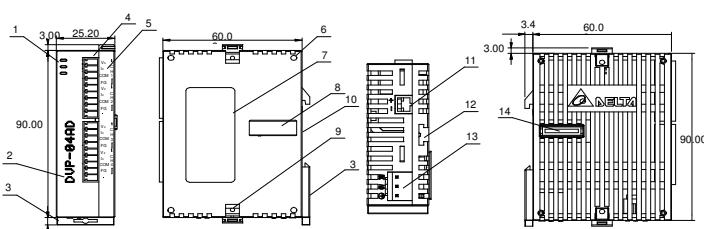
- DVP04AD-S ürününü kullanmadan önce lütfen bu bilgi dökümanını tamamen okuyunuz.
- Ürünle ilgili bakım yapmadan önce DC Power giriş OFF yapılmalıdır.
- DVP04AD-S ürünü AÇIK-TIP bir ünite olup, IEC 61131-2 (UL 508) onaylı güvenlik gerekliliklerini sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir. DVP04AD-S kurdulumu yüksek sıcaklık, yüksek rütubet, aşırı titresim, aşındırıcı gaz, sıvı, toz ve metal parçaların bulunduğu ortamlardan uzak ve kapalı yerlere yapılmalıdır. Tehlikeleri ve türünün zarar görmesini engellemek için yetkiyi olmayan kişilerin ürünne müdahale etmesini engellecek önlemler alınmalıdır. (Ör: Panoya kilit konulması gibi).
- Ürünün giriş/çıkış terminalerine kesinlikle AC Power bağlamayınız. Aksi halde DVP04AD-S zarar görebilir. Ürünne enerji vermeden önce tüm bağlantıların doğru olduğunu kontrol ediniz.
- Ürünün enerjisi kesildikten sonra en az 1 dakika içi devrelerine dokunmayın.
- Elektromanyetik gürültüden etkilenmemek için DVP04AD-S topraklamasının  $\oplus$  doğru yapıldığını kontrol ediniz.

### ① Önsöz

#### ■ Model Açıklaması & Çevre Birimleri

- Delta DVP Serisi PLC'leri seçtiğiniz için teşekkürler. Analog giriş modülüne 4 adet analog sinyal giriş (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 aynı, küçük boyutlu ve kurulumu kolaydır.
- Giriş tipi bağlantı ile voltaj veya akım olarak seçilebilir. Voltaj giriş aralığı  $\pm 10VDC$  (çözünürlük 1.25mV). Akım giriş aralığı  $\pm 20mA$  (çözünürlük 5 $\mu A$ ).

#### ■ Ürün Profili & Taslağı



- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| 1. Durum indikatör (POWER, RUN ve ERROR) | 8. İllave ünite bağlantı portu |
| 2. Model adı                             | 9. İllave ünite klip           |
| 3. DIN ray klip                          | 10. DIN ray (35mm)             |
| 4. I/O terminaleri                       | 11. RS-485 haberleşme portu    |
| 5. I/O nokta indikatörleri               | 12. İllave ünite montaj rayı   |
| 6. İllave ünite bağlantı delikleri       | 13. DC power girişi            |
| 7. Etiket                                | 14. İllave 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 (sicaklık), 50 ~ 95% (rutubet), kirlenme derecesi 2 2. Saklama: -25°C ~ 70°C (sicaklık), 5 ~ 95% (rutubet)
Titresim/şok bağışıklığı	Standard: IEC61131-2, IEC68-2-6 (TEST Fc)/IEC61131-2 & IEC68-2-27 (TEST Ea)

### ③ Kurulum ve Bağlantı

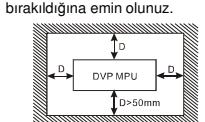
#### ■ PLC Montaj Düzeni ve Bağlantı Notları

##### DIN rayına kurulumu

DVP-PLC üniteleri 35 mm yükseklikte ve 7.5 mm derinlikte DIN rayı kulanılarak sabitlenebilir. PLC'yi DIN rayına monte ederken, PLC'nın ray üzerinde hareketle engellemeyecek bizezikleri takmayı unutmayın. Bu sayede PLC terminalerine bağlı kabloların kopma ve yerinden çıkma ihtiyali az olur. PLC'yi DIN rayına sabitlemek için altıda bulunan sabitleyecek klipleri bastırınız. PLC'yi yerinden çıkartmak için sağdaki şekilde görüldüğü gibi önce alttaki sabitleyecek klipi açınız ve sonra PLC'yi çekerek DIN rayından çıkarınız:

1. I/O terminal bağlantısı için lütfen 22-16AWG (1.5mm) kablo kullanınız. (tek damarlı veya çok damarlı). Terminalerin 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.

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



### ④ 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	CH1
				Reserve	CH4	CH3	CH2	CH1											
#0	H'4000	<input type="checkbox"/>	R	Model tipi														System kullanır, data uzunluğu 8 bit (b7 ~ b0). DVP04AD-S model kodu= H'88. İllave modülün mevcut olduğunu kontrol etmek için bu data okunabilir.	
#1	H'4001	<input type="checkbox"/>	R/W	Giriş modu ayarı														Giriş modu ayar: 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.	
#2	H'4002	<input type="checkbox"/>	R/W	CH1 ortalama adet														CH1-CH4 ortalama adet ayar. Ayar aralığı K1-K4096 ve fabrika değeri = K10.	
#3	H'4003	<input type="checkbox"/>	R/W	CH2 ortalama adet															
#4	H'4004	<input type="checkbox"/>	R/W	CH3 ortalama adet															
#5	H'4005	<input type="checkbox"/>	R/W	CH4 ortalama adet															

CR#1: CR#1 analog giriş modülü girişlerin çalışma modunu ayarlamak için kullanılır. Herbir kanal için 4 mod ayarlanabilir. Örnec: CH1 mod 0 (b2 ~ b0 = 000), CH2 mod 1 (b5 ~ b3 = 001), CH3: mod 2 (b6 ~ b4 = 010), CH4: mod 3 (b11 ~ b9 = 011) olmasa istenirse, CR#1 = H'0688 ayarlanması gereklidir. Üst bitler (b12 ~ b15) reserve. CR#1 fabrika ayarı H'0000'dır.

CR#2: CR#2 16 bitlik bir değerdir. DVP04AD-S model kodu H'88. İllave modülün mevcut olduğunu kontrol etmek için bu data okunabilir. CR#2 16 bitlik bir değerdir. DVP04AD-S model kodu H'88. İllave modülün mevcut olduğunu kontrol etmek için bu data okunabilir.

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							
#6	H'4006	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH1 giriş sinyali ortalama değeri																
#7	H'4007	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH2 giriş sinyali ortalama değeri																
#8	H'4008	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH3 giriş sinyali ortalama değeri																
#9	H'4009	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH4 giriş sinyali ortalama değeri																
#12	H'400C	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH1 giriş sinyali mevcut değeri																
#13	H'400D	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH2 giriş sinyali mevcut değeri																
#14	H'400E	<input checked="" type="checkbox"/>	R CH3 giriş sinyali mevcut değeri																
#15	H'400F	<input checked="" 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 LSB ~ +12,000 LSB (voltaj) veya +800 LSB ~ +6,400 LSB (akım) aralığında olması gereklidir. Eğer GAIN VALUE-OFFSET değeri işlem sonucu bu aralığın之外 ise giriş sinyal çözünürlüğü dar olacak ve değerin değişim derecesi büyük olacak. Eğer sonuç değer aralığını aşarsa, giriş sinyal çözünürlüğü geniş olacak ve değerin değişim 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

*Note: Herbir hata koduna karşılık gelen bir bit vardır. (b0 ~ b7). İki veya daha fazla hata aynı anda gerçekleşebilir. "0" normal durum "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	<input type="radio"/>	R/W	Fabrika ayarlarına reset ve karakteristik öncelik ayarı	Fabrika ayar H'0000. CH1 ayar örneği:

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							
#33	H'4021	<input type="radio"/>	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 resetlenir.														

CR#33 dahili fonksiyon önceligi içi 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 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:  $I_{LSB}=10V/8,000=2.5mV$ . 2. Akım giriş:  $I_{LSB}=20mA/4,000=5\mu A$ .

Açıklama:

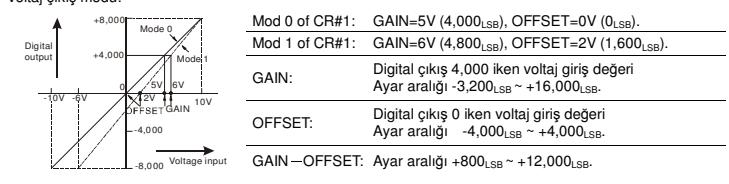
\* CR#0 ~ CR#34 registerlerine karşılık gelen H'4000 ~ H'4022 parametre adresleri kullanıcılara RS-485 üzerinden okuma/yazma sağlar.

- 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).

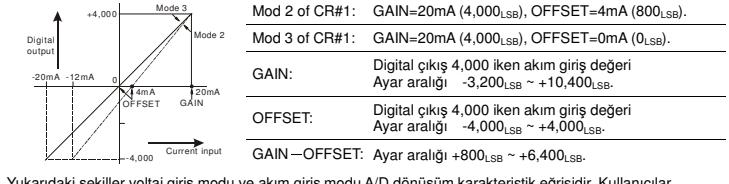
- C. Fonksiyon kodu: 03'H ~ registerden data okuma. 06'H ~ register içine 1 word yazma. 10'H ~ register içine çoklu word yazma.

## 6 A/D Dönüşüm Eğrisi Ayarlama

Voltaj çıkış modu:



Akım giriş modu:



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