

V1000 / Q2V/ Q2A SERİSİ İNVERTÖRLERDE ANALOG HIZ KONTROLÜ

İÇİNDEKİLER

- Giriş
- V1000 İnvertörlerde Analog Hız Kontrolü
- Q2V İnvertörlerde Analog Hız Kontrolü
- Q2A İnvertörlerde Analog Hız Kontrolü

1.Giriş

Omron invertörlerde analog sinyal ile frekans değişimi yapılabilir. Bunun için her invertörde analog sinyal giriş-çıkış terminalleri ve analog sinyale göre hız bilgisinin atandığı parametreler bulunur.

V1000 İNVERTÖRLERDE ANALOG HIZ KONTROLÜ

V1000 serisi invertörler iki analog giriş sağlar. Giriş terminal grubu, [AC], [A1], [A2] ve [V+] terminallerini kapsar. Gerilim [A1] veya akım [A2] girişi sağlayan tüm analog giriş sinyalleri ile analog topraklama [AC] kullanılmalıdır. Bununla birlikte bir adet analog çıkış terminaline de sahiptir. Çıkış terminal grubu ise [AM] ve [AC] terminallerini kapsar. Ana frekans referansı, bir voltaj veya akım sinyali girişi olabilir. Gerilim sinyalleri için hem A1 hem de A2 analog girişleri kullanılabilir, akım sinyalleri için A2 kullanılmalıdır.

A2 girişini voltaj girişi olarak kullanırken, DIP anahtarı **S1**'i "**V**" (sol konum) olarak ayarlanmalıdır ve H3-09 parametresini "0" (0 ila +10 Vdc, alt limitle) veya "1" (0 ila +10) olarak programlanır Alt limitsiz Vdc).

A2 terminalindeki akım girişini kullanmak için DIP anahtarı **S1**'i "**T**" (varsayılan ayar) olarak ayarlanmalıdır ve H3-09 = "2" veya "3" (4-20 mA veya 0 20 mA) ayarlanır. H3-10 parametresi ise = "0" (frekans referansı) olarak ayarlanır.

Giriş Bağlantı Terminalleri;

Table 3.12 Frequency Reference Configurations

Voltage Input	Current Input
<p style="text-align: center;">Drive</p> <p style="text-align: center;">+V +10.5 V 20 mA current</p> <p style="text-align: center;">Main speed frequency reference (voltage input) A1</p> <p style="text-align: center;">Main speed frequency reference (current input) A2</p> <p style="text-align: center;">AC Frequency reference common</p>	<p style="text-align: center;">Drive</p> <p style="text-align: center;">+V +10.5 V 20 mA current</p> <p style="text-align: center;">Main speed frequency reference (voltage input) A1</p> <p style="text-align: center;">Main speed frequency reference (current input) A2</p> <p style="text-align: center;">AC Frequency reference common</p>

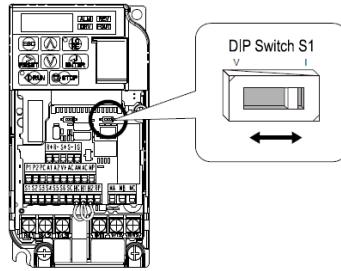


Figure 3.27 DIP Switch S1

Çıkış Bağlantı Terminalleri;

Örneğin PLC gibi bir kontrolör inverterin frekans komutunu sağlayabilir ve anlık çalışmayı doğrulamak için inverter geri besleme verilerine (çıkış frekansı veya çıkış akımı gibi) ihtiyaç duyabilir. Analog çıkış terminali [AM] bu amaçlara hizmet eder.

Sürücü, analog terminal [AC] ile terminal [AM] üzerinde bir analog çıkış sağlar. [AM] terminali çıkış frekansı, çıkış voltajı, çıkış akımı vs. değerini verebilir.

Analog Giriş Parametreleri:

Öncelikle frekans kaynağını belirlediğimiz parametre olan B1-01:1 (Terminal) olmalı. Fabrika ayarlarında analog girişlerin aralığı 0V veya 4mA en düşük hız, 10V veya 20mA en yüksek hız olacak şekilde ayarlanmıştır. Bu aralığı değiştirmek için H3 parametreleri kullanılır.

H3-01 parametresinden analog sinyal giriş seviyesi ayarlanır. H3-01:0 olduğunda negatif analog sinyal '0' ile limitlenmiş olur. Yani - V analog sinyal geldiği süre boyunca 0V gibi davranır. Örneğin;

Terminal A1, frekans referansını sağlayacak şekilde ayarlanmıştır ve Bias ayarı (H3-04) '-%100'e ayarlanmıştır. Frekans referansı, 5 ila 10 V analog giriş ile %0 ila %100 arasında ayarlanabilir. Analog giriş 0 ila 5 V arasında olduğunda frekans referansı sıfır olacaktır.

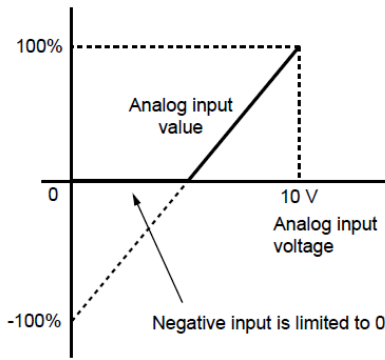


Figure 5.68 Analog Input with Limit (Bias Setting -100%)

H3-01:1 olduğunda ise negatif analog sinyal limitlenmez. Yani -V geldiği süre boyunca motor ters yonde döner. Örneğin;

Terminal A1, frekans referansını sağlayacak şekilde ayarlanmıştır ve bias ayarı (H3-04) -%100'e ayarlanmıştır. Frekans referansı, 5 ila 10 V analog giriş ile %0 ila %100 arasında ayarlanabilir. 0 ila 5 V giriş ile, frekans referansı -%100 ila %0 arasında ayarlanabilir. Sürücü, motor dönüşünü negatif girişle tersine çevirir.

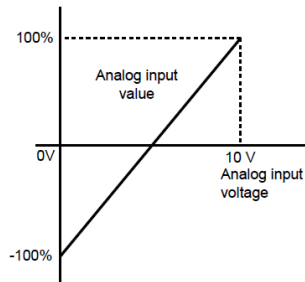


Figure 5.69 Analog Input without Limit (Bias Setting -100%)

Analog girişlerin diğer önemli parametreleri ise Gain ve Bias ayarlarının girildiği A1 terminali için H3-03 ve H3-04, A2 terminali için H3-11 ve H3-12 parametreleridir. Bu ayarlar bir örnek ile aşağıdaki gibi açıklanabilir;

Gain H3-03 = %200, A1, frekans referans girişi olarak:

10 Vdc girişi, %200 frekans referansına ve 5 Vdc girişi, %100 frekans referansına eşdeğer olacaktır. Sürücü çıkışı maksimum frekans parametresi (E1-04) tarafından sınırlandırıldığından, frekans referansı 5 Vdc üzerinde E1-04'e eşit olacaktır.

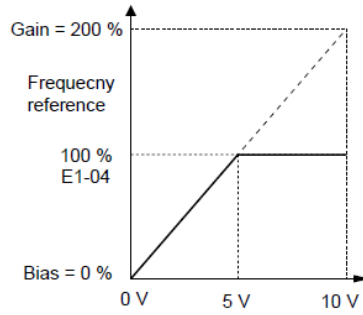


Figure 5.71 Frequency Reference Setting by Analog Input with Increased Gain

Analog Çıkış Parametreleri:

H4-01 Parametresinden [AM] terminalinin seçimi, H4-02 ve H4-03 parametrelerinden ise gain ve bias ayarları yapılır.

Index	Description	Value	...	Default	Range	...
H4-01	Multi-Function Analog 1 (Terminal AM Monitor Selection)	102	---	102	0 to 999	
H4-02	Multi-Function Analog 1 (Terminal AM Output Gain)	100.0	---	100.0	-999.9 to 999.9	%
H4-03	Multi-Function Analog 1 (Terminal AM Output Bias)	0.0	---	0.0	-999.9 to 999.9	%

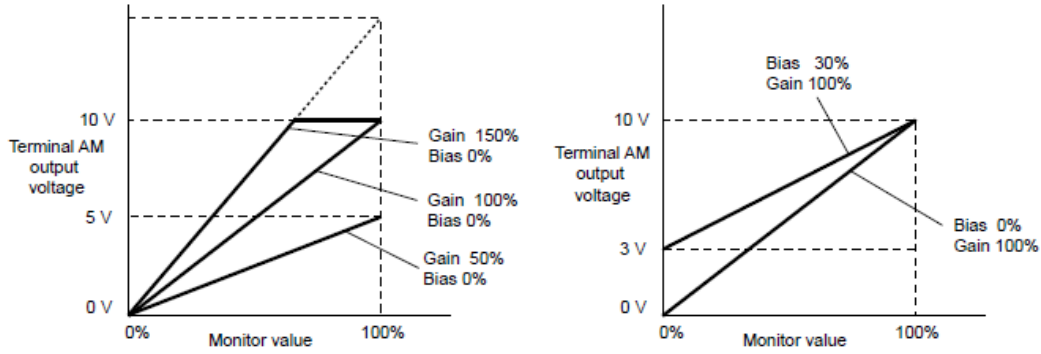


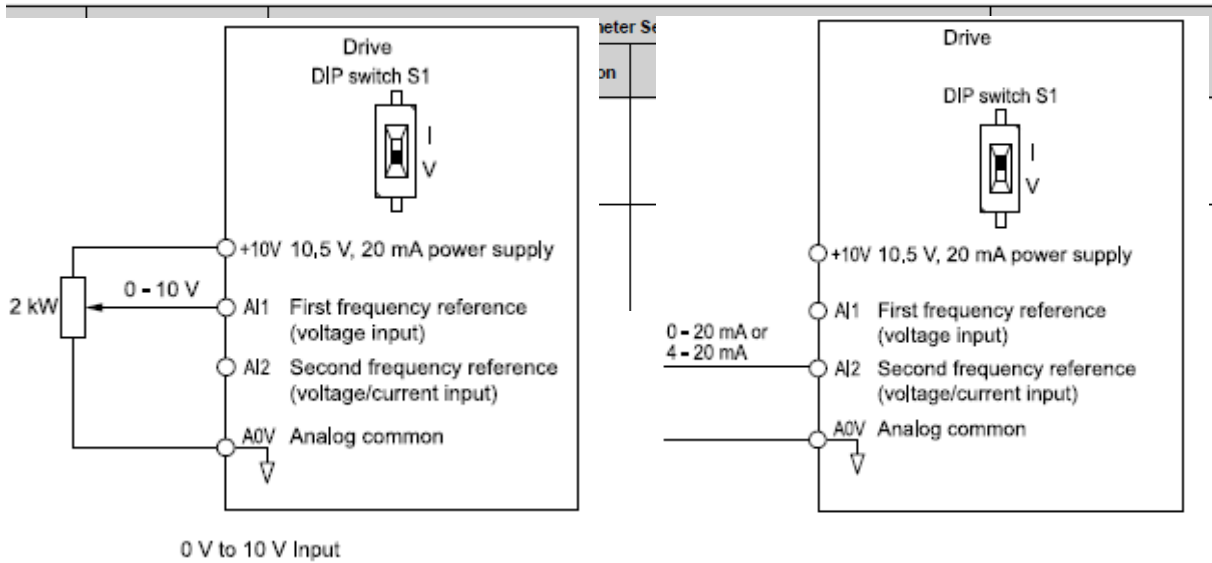
Figure 5.75 Analog Output Gain/Bias Setting

Q2V İNVERTÖRLERDE ANALOG HIZ KONTROLÜ

Q2V serisi invertörlerin V1000 serilerinden farklı giriş analog giriş ve çıkış terminallerinin isimleridir. Analog giriş ve çıkış parametreleri V1000 invertör ile aynıdır. Bu yüzden ayrıca bahsedilmeyecektir.

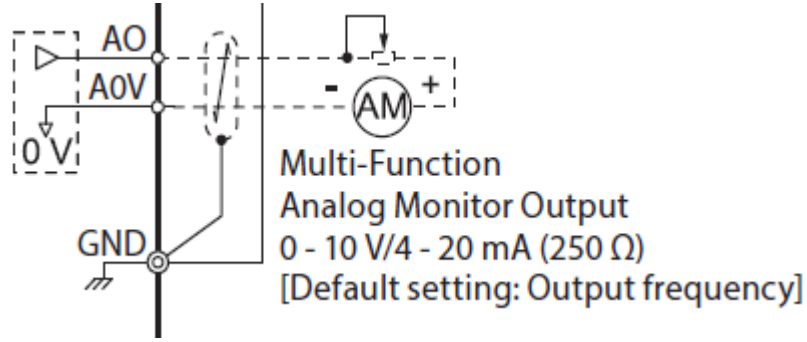
Giriş Bağlantı Terminalleri;

Table 12.6 Frequency Reference Voltage Input



Çıkış Bağlantı Terminalleri;

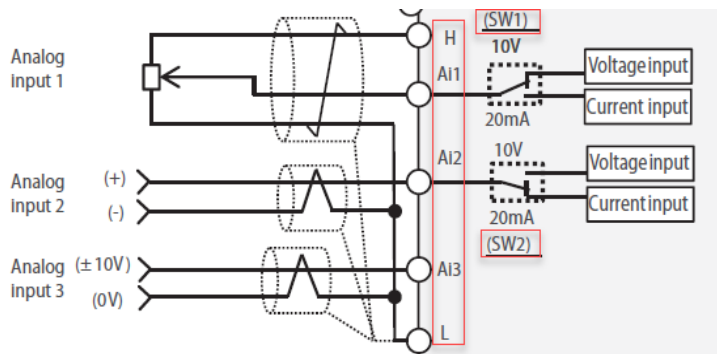
Kontrol devresi terminal bloğundaki [AO] ve [A0V] terminallerini kullanarak çıkış voltajını ve akımı izleyebilirsiniz.



Q2A İNVERTÖRLERDE ANALOG HIZ KONTROLÜ

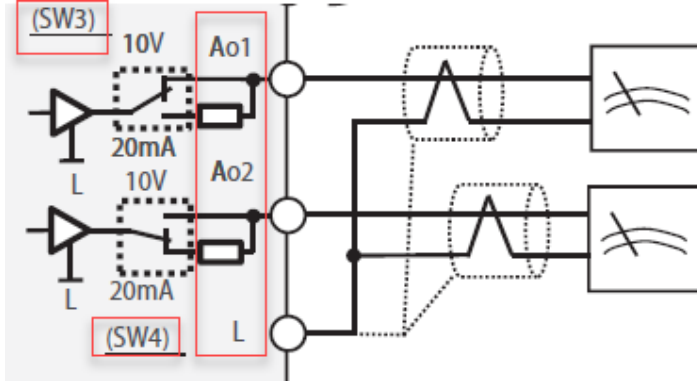
Q2A serisi invertörler üç analog giriş sağlar. Giriş terminal grubu, [AI1], [AI2], [AI3], [H] ve [L] terminallerini kapsar. Tüm analog giriş sinyalleri ile analog topraklama [L] kullanmalıdır. Bununla birlikte iki adet analog çıkış terminaline de sahiptir. Çıkış terminal grubu ise [Ao1], [Ao2] ve [L] terminallerini kapsar.

Giriş Bağlantı Terminalleri;



Çıkış Bağlantı Terminalleri;

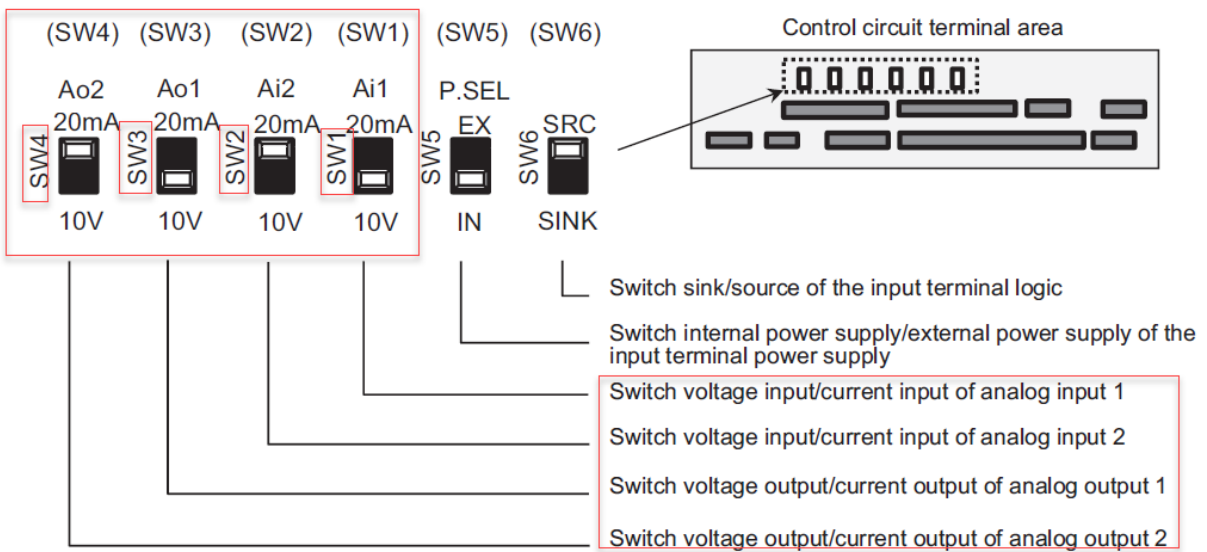
Kontrol devresi terminal bloğundaki [Ao1] , [Ao2] ve [L]terminallerini kullanarak çıkış voltajını ve akımını izleyebilirsiniz.



Dip Switchlerin Konfigürasyonu:

Ai1 ve Ai2 girişleri SW1 ve SW2 dip switcherinden voltaj veya akım girişi olarak belirlenir. Ai3 giriş terminali ise sabit voltaj girişi olarak ayarlıdır. Ao1 ve Ao2 çıkışları SW3 ve SW4 dip switcherinden voltaj veya akım çıkışı olarak belirlenir.

Switch Configurations



Analog Giriş Parametreleri:

Öncelikle AA101 parametresinden frekans kaynağı kullanılan analog terminal seçilir.

Function name	Parameter code	R/W	Monitor or setting data	Unit
Main speed input source selection, 1st-motor	AA101	R/W	01: Ai1 terminal input 02: Ai2 terminal input 03: Ai3 terminal input	-

Analog input terminallerinden AI1 ve AI2 'nin parametreleri V1000 ve Q2V serisi ile aynıdır.

AI3 terminali yalnızca Q2A serisinde vardır ve bu terminalin ayar parametreleri aşağıdaki gibidir;

H3-05 (0413)	AI3 Signal Level Select	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM AOLV/PM CLV/PM EZOLV	Sets the input signal level for MFAI terminal AI3. 0 : 0 to 10V (Lower Limit at 0) 1 : -10 to +10V (Bipolar Reference) 2 : 4 to 20 mA 3 : 0 to 20 mA	0 (0 - 3)
H3-06 (0414)	AI3 Function Selection	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM AOLV/PM CLV/PM EZOLV	Sets a function for MFAI terminal AI3.	1 (0 - 32)
H3-07 (0415) RUN	AI3 Gain Setting	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM AOLV/PM CLV/PM EZOLV	Sets the gain of the analog signal input to MFAI terminal AI3.	100.0% (-999.9 - +999.9%)
H3-08 (0416) RUN	AI3 Bias Setting	V/f CL-V/f OLV CLV AOLV OLV/PM AOLV/PM CLV/PM EZOLV	Sets the bias of the analog signal input to MFAI terminal AI3.	0.0% (-999.9 - +999.9%)

Analog Çıkış Parametreleri:

Parameter Groups				
Parameter Groups Q2A				
No.	Parameter	Working Value	Info (Working Value)	Default
H4-01	AO1 An.Out Select	102	Output Frequency	102
H4-02	AO1 An.Out Gain	100.0 %		100.0 %
H4-03	AO1 An.Out Bias	0.0 %		0.0 %
H4-04	AO2 An.Out Select	103	Output Current	103
H4-05	AO2 An.Out Gain	50.0 %		50.0 %
H4-06	AO2 An.Out Bias	0.0 %		0.0 %
H4-07	AO1 Signal Level Select	1	0 to 10 Vdc	1
H4-08	AO2 Signal Level Select	1	0 to 10 Vdc	1
H4-20	An.Pwr Mon 100% Level	0.00 kW		0.00 kW