

SIEMENS



SINAMICS G120 CU240B-2 ve CU240E-2 Kontrol Üniteleri Genel Tanımlar & Parametre Açıklamaları (V4.4)



Siemens Endüstri Sektörü
Hareket Kontrol Sistemleri
I DT MC

Başlıklar



Sinamics G120 Genel Yapısı

Güç Modülleri- PM240/PM250

Kontrol Üniteleri-CU240B/E-2

BOP-2 ve IOP Panelleri

SINAMICS G120 CU240B-2 Terminal Yapısı

SINAMICS G120 CU240E-2 Terminal Yapısı

CU240B/E-2 Parametre Açıklamaları

Sinamics G120 Genel Yapısı



Güç Modülü



Kontrol Ünitesi



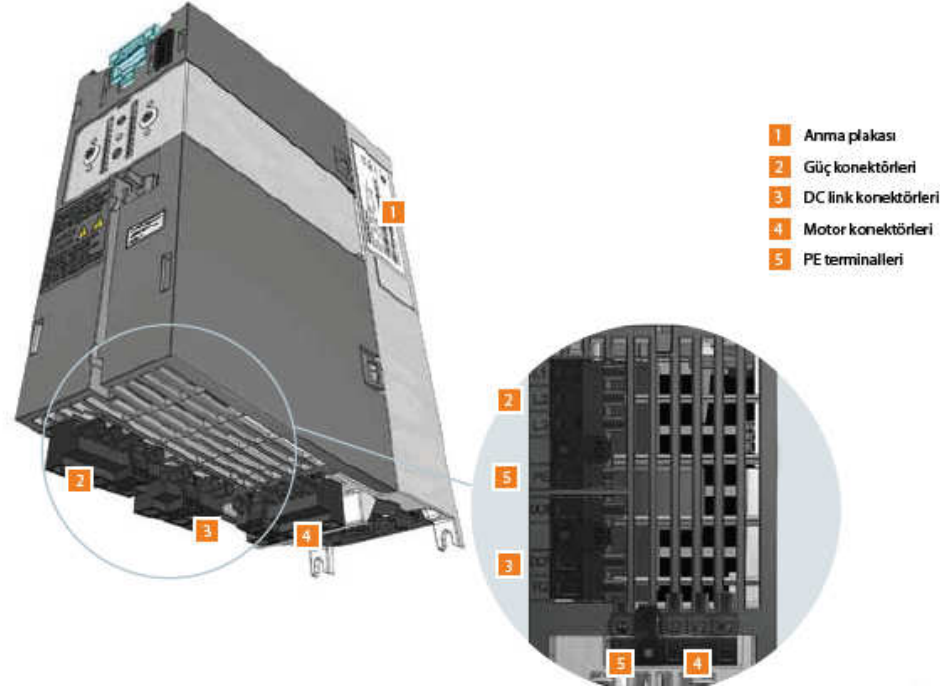
BOP-2 / IOP
Operatör Paneli



PC Bağlantısı

Güç Modülleri ve Kontrol Üniteleri ihtiyaca göre seçilir ve sahada uygulama ihtiyacına göre tekrar değişim yapılabilir.

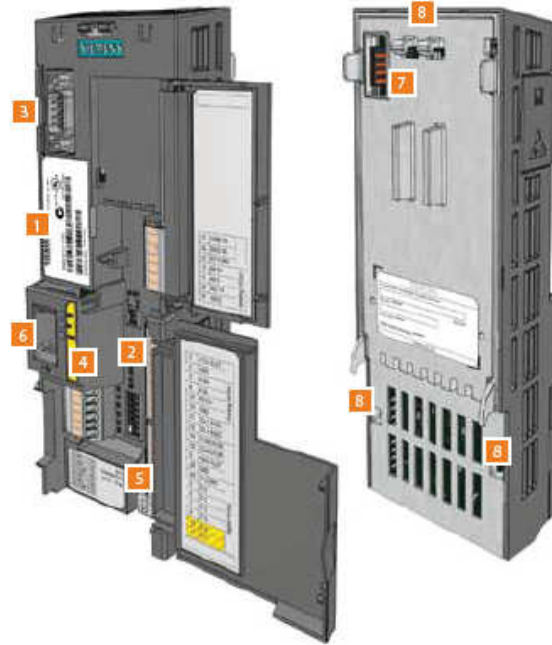
Sinamics G120 Güç Modülleri



Güç Modülleri

- ✓ PM240 – Standart Seri (0,37 – 250 kW)
- ✓ PM250 – Rejeneratif Seri (7,5 – 90 kW)

Sinamics G120 Kontrol Üniteleri-CU240B/E-2



- 1 Anma plakası
- 2 DIP anahtar, analog girişler, ve VERİYOLU
- 3 OP ve PC Bağlantı Seti için arayüz
- 4 İki adet durum LED'i
- 5 Dijital ve analog giriş ve çıkışlar için terminaller
- 6 USB arayüz
- 7 Güç Modülü arayüzü
- 8 Sabitleme klipsleri

Sinamics G120 BOP-2 ve IOP Operatör Panelleri



BOP-2

- 1 Yedi adet çalıştırma butonu
- 2 Ekran
- 3 Serbest bırakma kilidi
- 4 Kapağa montaj için vida yuvaları
- 5 RS232 konektör
- 6 Ürün anma etiketi



IOP

- 1 Grafik ekran
- 2 Gezinti düğmesi
- 3 Beş adet çalıştırma butonu
- 4 USB bağlantısı

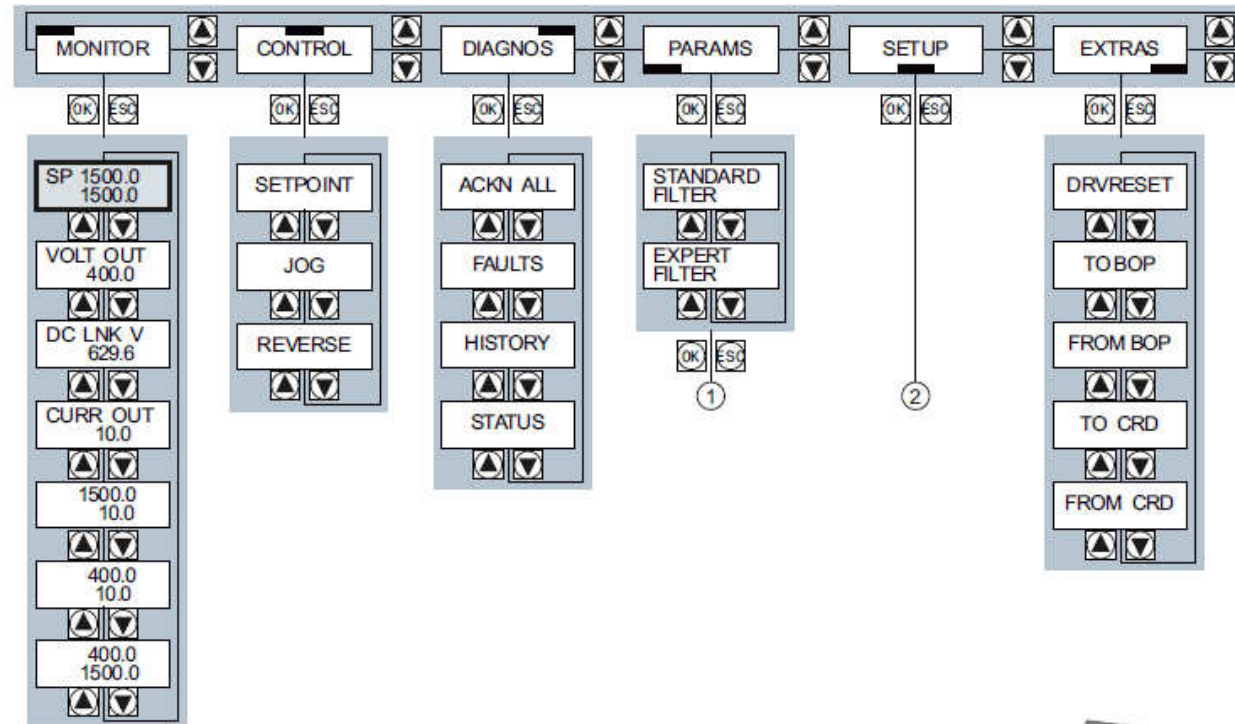


BOP-2 yerleştirilmesi



BOP-2 çıkarılması

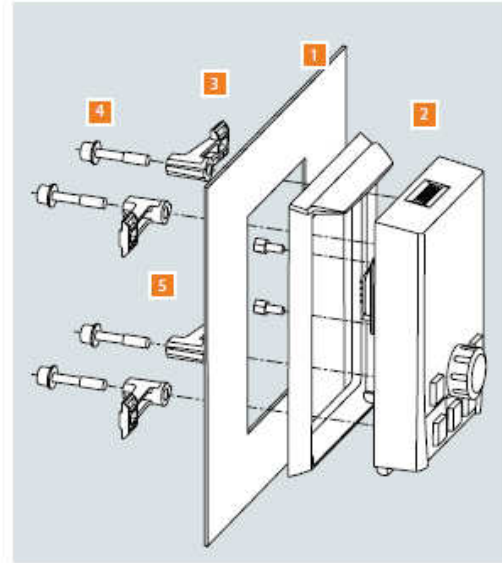
Sinamics G120 BOP-2 Operatör Paneli



BOP-2 menü yapısı



Sinamics G120 BOP-2 / IOP Pano Kapağı Montaj Kiti



- 1 Kapak paneli
- 2 Conta
- 3 Kapağı montaj braketi
- 4 Vidalar
- 5 D-tipi sabitleme vidaları



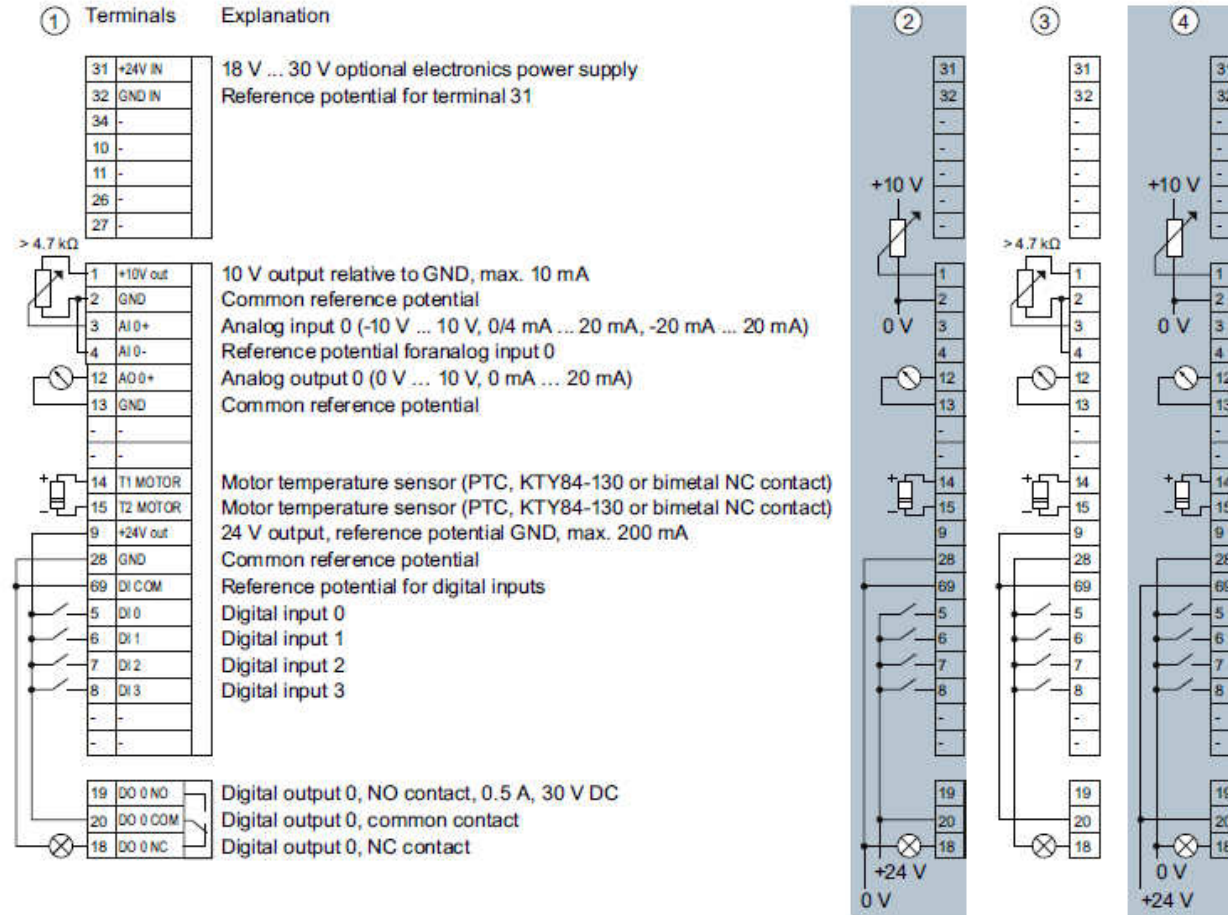
IOP



BOP-2

IOP ya da BOP-2'nin pano kapağına montajı

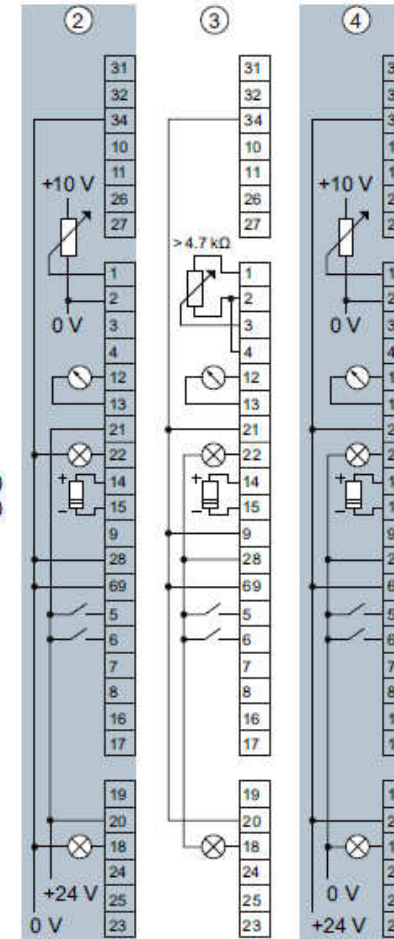
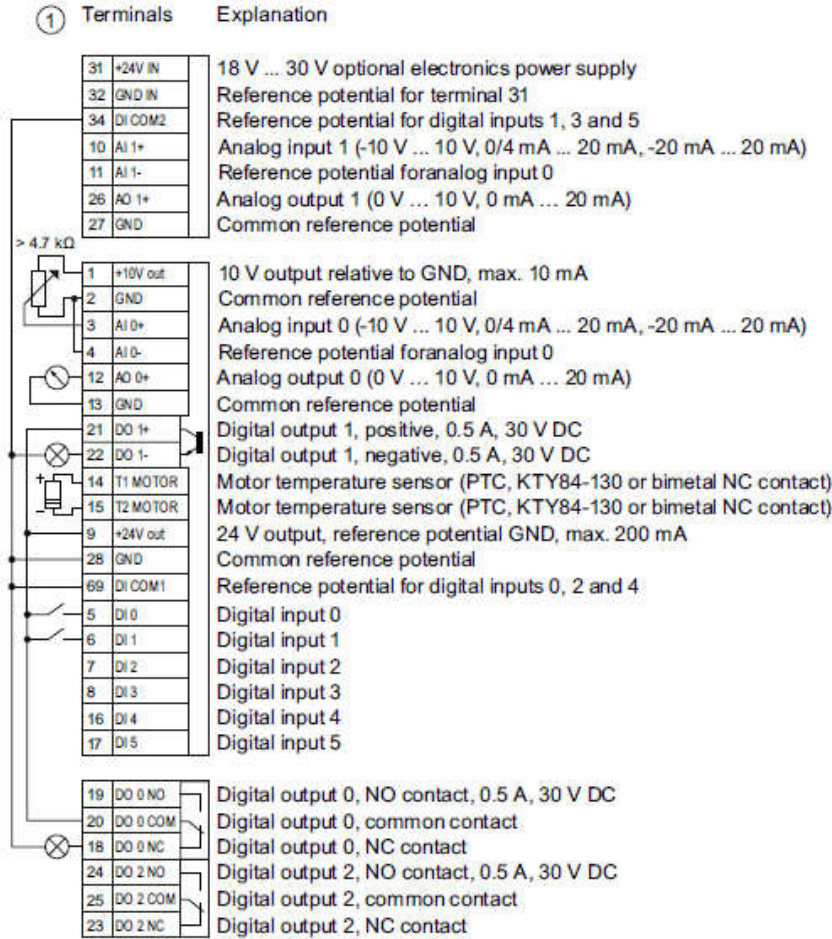
CU240B-2 Kontrol Ünitesi Terminal Yapısı



AI0 (3-4 nolu uçlar) da gerektiğinde DI olarak kullanılabilir.

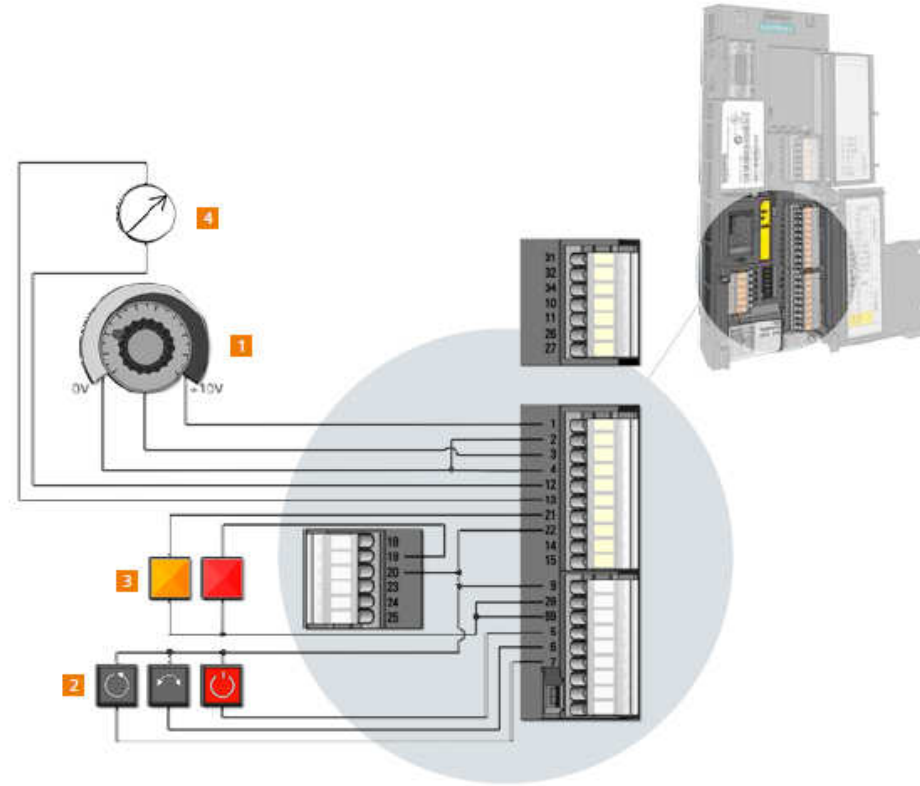
69 nolu terminal dijital girişlerin referans potansiyeline bağlanmalıdır.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Terminal Yapısı



AI0 (3-4 nolu uçlar) ve AI1 (10-11 nolu uçlar) da gerektiğinde DI olarak kullanılabilir.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Terminal Yapısı



69 ve 34 nolu terminaller dijital girişlerin referans potansiyeline bağlanmalıdır.

CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Karşılaştırma

Karşılaştırma Tablosu

	CU240B-2	CU240B-2 DP	CU240E-2	CU240E-2 DP
Digital Girişler	4	4	6	6
Fail-safe Dijital Girişler	-	-	1	1
Digital Çıkışlar	1	1	3	3
Analog Girişler	1	1	2	2
Analog Çıkışlar	1	1	2	2
Fren Kontrol	Fren Rölesi	Fren Rölesi	Fren Rölesi	Fren Rölesi
Hafıza Kartı	var	var	var	var
Enkoder Girişi	-	-	-	-
Motor Sıcaklık Sensörü	PTC/KTY	PTC/KTY	PTC/KTY	PTC/KTY
Haberleşme	RS485/USS Modbus RTU	PROFIBUS	RS485/USS Modbus RTU	PROFIBUS/ PROFIsafe
Safety Integrated	-	-	STO	STO



CU240B-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

CU240B-2 kontrol üniteleri önceden tanımlanmış macro parametre yapısına sahiptir.

P0015' in değerini değiştirerek ilgili macro seçilir.İlgili kontrol giriş/çıkışları otomatik olarak ayarlanır.P0015'i değerini değiştirmeden önce P0010=1 yapılmalı, P0015'in değerini değiştirdikten sonra P0010=0 yapılmalıdır.

CU240B-2 de seçilebilen Macrolar:

- Macro 7 : Manuel / Otomatik Çalışma
- Macro 9 : Motorize Potansiyometre (MOP)
- Macro 12 :İki kablolu kontrol / ON/OFF1_Ters Yön
- Macro 17 :İki kablolu kontrol / ON/OFF1_ON/OFF1 ters yön
Ters Yön için stop gerekli
- Macro 18 : İki kablolu kontrol / ON/OFF1_ON/OFF1 ters yön
Ters yön için stop moduna geçmeye gerek yok
- Macro 19 : Üç kablolu kontrol_enable/ sağa start pulse/ sola start pulse
- Macro 20 : Üç kablolu kontrol_enable/ sağa start pulse/ ters yön
- Macro 21 : USS kontrol

CU240B-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 7: P0015=7_Manuel / Otomatik çalışma_CU240B-2 DP için fabrika ayar değeridir.DI3 aktif iken jog çalışma, aktif değil iken profibus çalışma seçilir.

Macro 7 DI3 = LOW Profibus DP Çalışma			
5	DI0	***	Hata 18 Dijital Çıkış 0
6	DI1	***	19
7	DI2	hata reset	20
8	DI3	LOW_Dijital giriş aktif değil	
3	AI0	***	Hız 12 Analog çıkış
4			0-10 V 13
Profibus DP Telegram 1			

DI3 = HIGH Jog Çalışma			
5	DI0	JOG 1	Hata 18 Dijital Çıkış 0
6	DI1	Jog 2	19
7	DI2	hata reset	20
8	DI3	HIGH_Dijital giriş aktif	
3	AI0	***	Hız 12 Analog çıkış
4			0-10 V 13

Macro 9: P0015=9_MOP kontrol

Macro 9 Motorize Potansiyometre			
5	DI0	ON/OFF1	Hata 18 Dijital Çıkış 0
6	DI1	MOP yukarı	19
7	DI2	MOP aşağı	20
8	DI3	hata resetleme	
3	AI0	***	Hız 12 Analog çıkış
4			0-10 V 13

DI0 ile başlangıç hızında cihaza start verilir.Hız arttırımı DI1, hız azaltımı DI2 ile yapılır.

CU240B-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 12/17/18: İki kablolu kontrol

Macro 12 İki kablolu Kontrol- Yöntem 1					
5	DI0	ON/OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	Ters yön		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Macro 12 CU240B-2 için fabrika ayar değeridir. DI0 ile sağa start alınır. Ters yön için DI0 varken DI1 gelmesi gerekir. Hız referansı analog girişten gelir.

Macro 17 İki kablolu Kontrol- Yöntem 2					
5	DI0	ON/OFF1_sağ	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_sol		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Hız referans bilgisi analog girişten alınır. DI0 ile sağa start, DI1 ile sola start alınır. Cihaz stop pozisyonuna gelmeden tekrar start almaz.

Macro 18 İki kablolu Kontrol- Yöntem 3					
5	DI0	ON/OFF1_sağ	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_sol		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Hız referans bilgisi analog girişten alınır. DI0 ile sağa start, DI1 ile sola start alınır. Cihaz stop pozisyonuna gelmeden tekrar start alabilir.

CU240B-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 19/20: Üç kablolu kontrol

Macro 19 Üç kablolu Kontrol- Yöntem 1					
5	DI0	Yetki sinyali (enable) / OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_ sağ pulse		19	
7	DI2	ON/OFF1_ sol pulse		20	
8	DI3	hata resetleme			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

DI0 aktif iken DIN1 pulse ile sağa yada DIN2 pulse ile sola hareket edilir. DI0 aktif değil ise sürücü stop moduna geçer.

Macro 20 Üç kablolu Kontrol- Yöntem 1					
5	DI0	Yetki sinyali (enable) / OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON_ sağ pulse		19	
7	DI2	Ters yön		20	
8	DI3	hata resetleme			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

DI0 aktif iken DIN1 pulse ile sağa ve DIN1+DIN2 ile sola hareket edilir. Ters yön için DI1 ve DI2 aynı anda aktif olmalıdır. DI0 aktif değil ise sürücü stop moduna geçer.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

CU240E-2 kontrol üniteleri önceden tanımlanmış macro parametre yapısına sahiptir.

- P0015' in değerini değiştirerek ilgili macro seçilir.İlgili kontrol giriş/çıkışları otomatik olarak ayarlanır.P0015'i değerini değiştirmeden önce P0010=1 yapılmalı, P0015'in değerini değiştirdikten sonra P0010=0 yapılmalıdır.

CU240E-2 de seçilebilen Macrolar (toplam 8 tip) :

Sabit hız çalışma : Macro 1/2/3/4/5

Safety fonksiyonu : Macro 6

Manuel / Otomatik çalışma : Macro 7

Motorize Potansiyometre : Macro 8/9

Analog Referans + Safety : Macro 13

Proses Uygulamaları : Macro 14/15

İki-üç kablolu kontrol : Macro 12/17/18/19/20

USS Kontrol : Macro 21

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 1 2 adet sabit hız ile kontrol - start/stop DI0 ve DI1 üzerinden					
5	DI0	On/OFF1 sağa			
6	DI1	On/OFF1 sola			
7	DI2	hata reset			
8	DI3	***			
16	DI4	sabit hız 3			
17	DI5	sabit hız 4			
			hata	18	DQ0
				19	
				20	
			alarm	21	DQ1
				22	
3	AI0	***	hız (0..10V)	12	AQ0
4				13	
10	AI1	***	akım (0..10V)	26	AQ1
11				27	

DI0 ile sağa,DI1 ile sola start verilir.İlgili sabit frekanslar DI4 ve DI5 üzerinden çağrılır.

Macro 3 4 adet sabit hız ile kontrol - start/stop DI0 üzerinden					
5	DI0	On/OFF1 + 1.sabit hız			
6	DI1	sabit hız 2			
7	DI2	hata reset			
8	DI3	***			
16	DI4	sabit hız 3			
17	DI5	sabit hız 4			
			hata	18	DQ0
				19	
				20	
			alarm	21	DQ1
				22	
3	AI0	***	hız (0..10V)	12	AQ0
4				13	
10	AI1	***	akım (0..10V)	26	AQ1
11				27	

DI0 ile cihaz start alır ve aynı anda sabit hız 1'i çağırır.DI1'den 2.hız,DI4 ve DI5'den 3.ve4.hız çağrılır.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 4 Profibus DP Kontrol									
5	DI0	***							
6	DI1	***							
7	DI2	hata reset							
8	DI3	***							
16	DI4	***							
17	DI5	***							
3	AI0	***							
4									
10	AI1	***							
11									

hata	18	DQ0
	19	
	20	
alarm	21	DQ1
	22	

hız (0..10V)	12	AQ0
	13	
akım (0..10V)	26	AQ1
	27	

Macro 4 profibus kontrol için seçilir.

Macro 7 DI3 = LOW Profibus DP Çalışma									
5	DI0	***							
6	DI1	***							
7	DI2	hata reset							
8	DI3	LOW_Dijital giriş aktif değil							
3	AI0	***							
4									
				Hız	12	Analog çıkış			
				0-10 V	13				
				Profibus DP Telegram 1					

DI3 = HIGH Jog Çalışma									
5	DI0	JOG 1							
6	DI1	Jog 2							
7	DI2	hata reset							
8	DI3	HIGH_Dijital giriş aktif							
3	AI0	***							
4									
				Hız	12	Analog çıkış			
				0-10 V	13				

Macro 7: P0015=7_Manuel / Otomatik çalışma_CU240E-2 DP için fabrika ayar değeridir. DI3 aktif iken jog çalışma, aktif değil iken profibus çalışma seçilir.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 9		Motorize Potansiyometre			
5	DI0	ON/OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	MOP yukarı		19	
7	DI2	MOP aşağı		20	
8	DI3	hata resetleme			
3	AI0	***	Hız	12	Analog çıkış
4			0-10 V	13	

DI0 ile başlangıç hızında cihaza start verilir.Hız arttırımı DI1, hız azaltımı DI2 ile yapılır.

Macro 12		İki kablolu Kontrol- Yöntem 1			
5	DI0	ON/OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	Ters yön		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Macro 12 CU240E-2 için fabrika ayar değeridir.DI0 ile sağa start alınır.Ters yön için DI0 varken DI1 gelmesi gerekir.Hız referansı analog girişten gelir.

Macro 17		İki kablolu Kontrol- Yöntem 2			
5	DI0	ON/OFF1_sağ	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_sol		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Hız referans bilgisi analog girişten alınır.DI0 ile sağa start, DI1 ile sola start alınır.

Cihaz stop pozisyonuna gelmeden tekrar start almaz.

CU240E-2 Kontrol Ünitesi Macro Parametreler

Macro 18 İki kablolu Kontrol- Yöntem 3					
5	DI0	ON/OFF1_ sağ	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_sol		19	
7	DI2	hata resetleme		20	
8	DI3	***			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

Hız referans bilgisi analog girişten alınır. DI0 ile sağa start, DI1 ile sola start alınır. Cihaz stop pozisyonuna gelmeden tekrar start alabilir.

Macro 19 Üç kablolu Kontrol- Yöntem 1					
5	DI0	Yetki sinyali (enable) / OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON/OFF1_ sağ pulse		19	
7	DI2	ON/OFF1_sol pulse		20	
8	DI3	hata resetleme			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

DI0 aktif iken DIN1 pulse ile sağa yada DIN2 pulse ile sola hareket edilir. DI0 aktif değil ise sürücü stop moduna geçer.

Macro 20 Üç kablolu Kontrol- Yöntem 1					
5	DI0	Yetki sinyali (enable) / OFF1	Hata	18	Dijital Çıkış 0
6	DI1	ON_ sağ pulse		19	
7	DI2	Ters yön		20	
8	DI3	hata resetleme			
3	AI0	Hız referansı	Hız	12	Analog çıkış
4		(-10V...10V)	0-10 V	13	

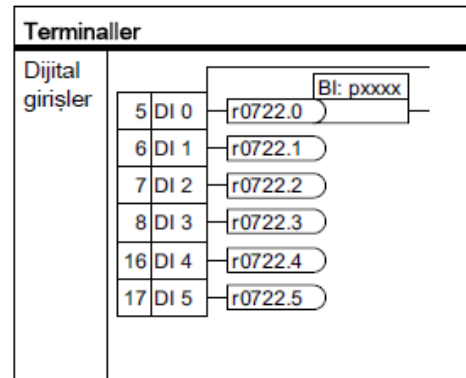
DI0 aktif iken DIN1 pulse ile sağa ve DIN1+DIN2 ile sola hareket edilir. Ters yön için DI1 ve DI2 aynı anda aktif olmalıdır. DI0 aktif değil ise sürücü stop moduna geçer.

CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı

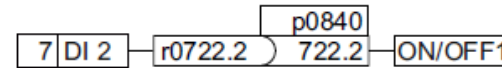
CU240B/E-2 kontrol ünitelerinin parametre yapısı Sinamics G120 serisinin ilk versiyon kontrol üniteleri olan CU240E/S serilerine göre bir takım farklılıklar göstermektedir.

Bu farklar aşağıda özetlenmiştir.

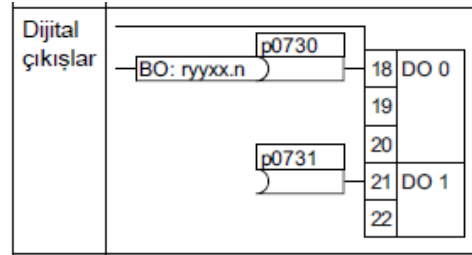
* CU240B/E-2 kontrol ünitelerindeki mevcut macrolar ilgili uygulamaya uygun değil ise kontrol giriş/çıkışlarının BICO adreslerini kullanarak uygulamayı realize etmek mümkündür.



Örneğin DI2 üzerinden start vermek istiyorsak P0840=722.2 yapmamız yeterli olacaktır. P0840 nolu parametre On/OFF1 kaynağıdır.

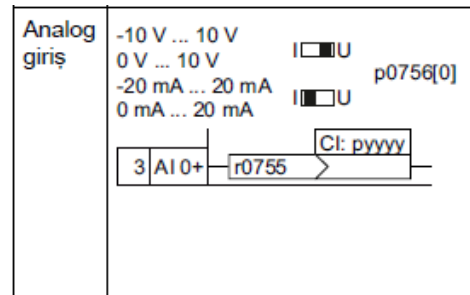
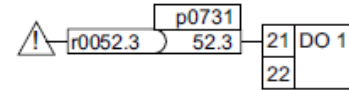


CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı



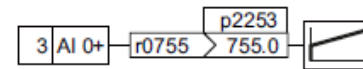
Örneğin DQ1'e hata durumunda çıkış verme görevini atayabiliriz.

P0731=52.3

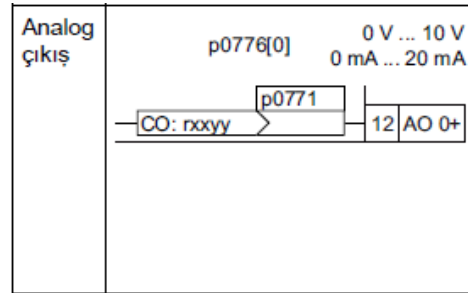


Örneğin Analog girişlerden birine PID referans değerini atayabiliriz.

P2253=755.0

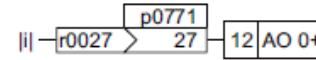


CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı



Örneğin Analog çıkışlardan birine çekilen akım değeri atanabilir.

P0771=27



CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı

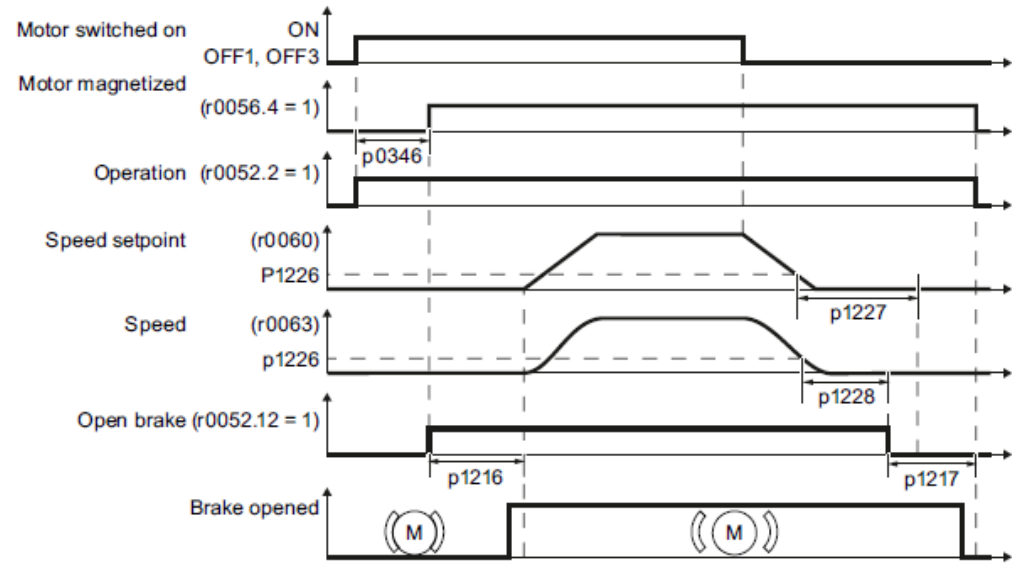
* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde hız referansı Hz olarak değil rpm olarak girilip izlenmektedir.
Hz → rpm

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde açık çevrim vektör (SLVC) çalışmada ilk start ile birlikte Motor ID otomatik olarak çalışmaya başlar. Ayrıca Motor ID (P1910) manuel olarak ayarlanabilir.

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde dinamik frenleme (PM240 güç modülü) otomatik olarak aktif olur. DC bara seviyesi önceden belirlenmiş seviyenin üstüne çıktığından frenleme modülü otomatik devreye girer. Sadece DC bara kontrolörü devre dışı bırakılmalıdır. (P1240=0, vektör kontrol, P1280=0 V/f kontrol)

CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde motor fren kontrolü ; start komutu ile birlikte "0 Hz' de" P0346'da belirlenen süre boyunca motor manyetiklenmesi devam eder. Fren açma süresi (P1216) içinde de motor manyetik freni açılır ve set edilmiş referans değerine ulaşır. Sürücü stop komutu aldığı anda P1226 da belirlenen rpm değerinin altına düştüğünde P1227 ve P1228 parametrelerinde girilen süreler izlenmeye başlar. Bu sürelerden ilkinin bitişi ile birlikte motor duruşu geçer ve fren kapanır. P1217 kapama gecikmesi boyunca da motor enerjili kalmaya devam eder.



CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı

•CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde fonksiyon bloğu parametreleri P20030 nolu parametreden itibaren başlamaktadır.

Bu parametrelere ulaşmak için “Expert List” seçilmelidir.

Bu fonksiyon bloklarının adet ve özellikleri;

4x AND (AND function block with 4 inputs)	4x PDE (switch-on delay element)
4x OR (OR function block with 4 inputs)	4x PDF (switch-off delay element)
4x XOR (XOR function block with 4 inputs)	2x PST (pulse extender)
6x NOT (inverter)	3x RSR (RS flipflop)
3x ADD (adder with 4 inputs)	3x DFR (D flipflop)
2x SUB (subtractor)	2x BSW (binary changeover switch)
2x MUL (multiplier)	2x NSW (numerical changeover switch)
2x DIV (divider)	2x LIM (limiter)
2x AVA (absolute value generator)	2x PT1 (smoothing element)
2x NCM (numerical comparator)	1x INT (integrator)
2x PLI (scaling, polygon characteristic)	1x DIF (differential element)
4x MFP (pulse generator)	2x LVM (limit value monitor, two sides with hysteresis)
2x PCL (pulse shortener)	

CU240B/E-2 Kontrol Üniteleri Parametre Yapısı

* Motor çalışma süresi P0650 nolu parametreden okunabilir.P0651 nolu parametreye girilen süre aralığında cihaz A1590 alarmı verir.

* r0041 nolu parametreden şebeken çalışmaya göre tasarruf edilen enerji kWh olarak okunabilir.

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde dijital girişlerin referans potansiyellerinin bağlantısı için ayrı terminaller bulunmaktadır.(Terminal 69 ve 34) İlgili dijital girişleri aktif etmek için bu terminallere bağlantı yapılmalıdır.

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde dijital çıkışların parametre numaraları P0730'dan başlamaktadır.

* CU240B/E-2 kontrol ünitelerinde P0640 parametresi motor aşırı yüklenme faktörü olarak değil (%), akım limiti olarak girilmektedir.(A)

Gizli Kahramanınız™

KonyaEnerji.com.tr



KONYA ENERJİ ELEKTRİK MALZEMELERİ TİCARET ve SANAYİ LİMİTED ŞİRKETİ

MERKEZ

Büsan Özel Org. San. Bölgesi
Kosgeb Cad. No 66 **KONYA**
T: 0 (332) 345 09 00
F: 0 (332) 345 09 09
bilgi@konyaenerji.com.tr

ŞUBE 1

Konya Org. San. Böl. Yaylacık Cad.
No 13/17 (Org. Böl. Müd. arkası) **KONYA**
T: 0 (332) 239 13 95
F: 0 (332) 239 13 99

ŞUBE 2

Şekiceşme Mah. Atatürk Bulvarı
No 94/A **KARAMAN**
T: 0 (338) 214 99 29
F: 0 (338) 224 99 28