

EGE ÜNİVERSİTESİ

EGE MYO

MEKATRONİK PROGRAMI

PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİ UYGULAMALARI

ANALOG MODÜLLERİN KULLANILMASI

ANALOG MODÜLLERİN KULLANILMASI

Analog Modül Genel Bakış

Analog Giriş ve Çıkışların Adreslenmesi

Analog Giriş ve Çıkışların Yapılandırılması

Analog Modüllerin Kullanılmasına Örnek

Analog Modül Genel Bakış

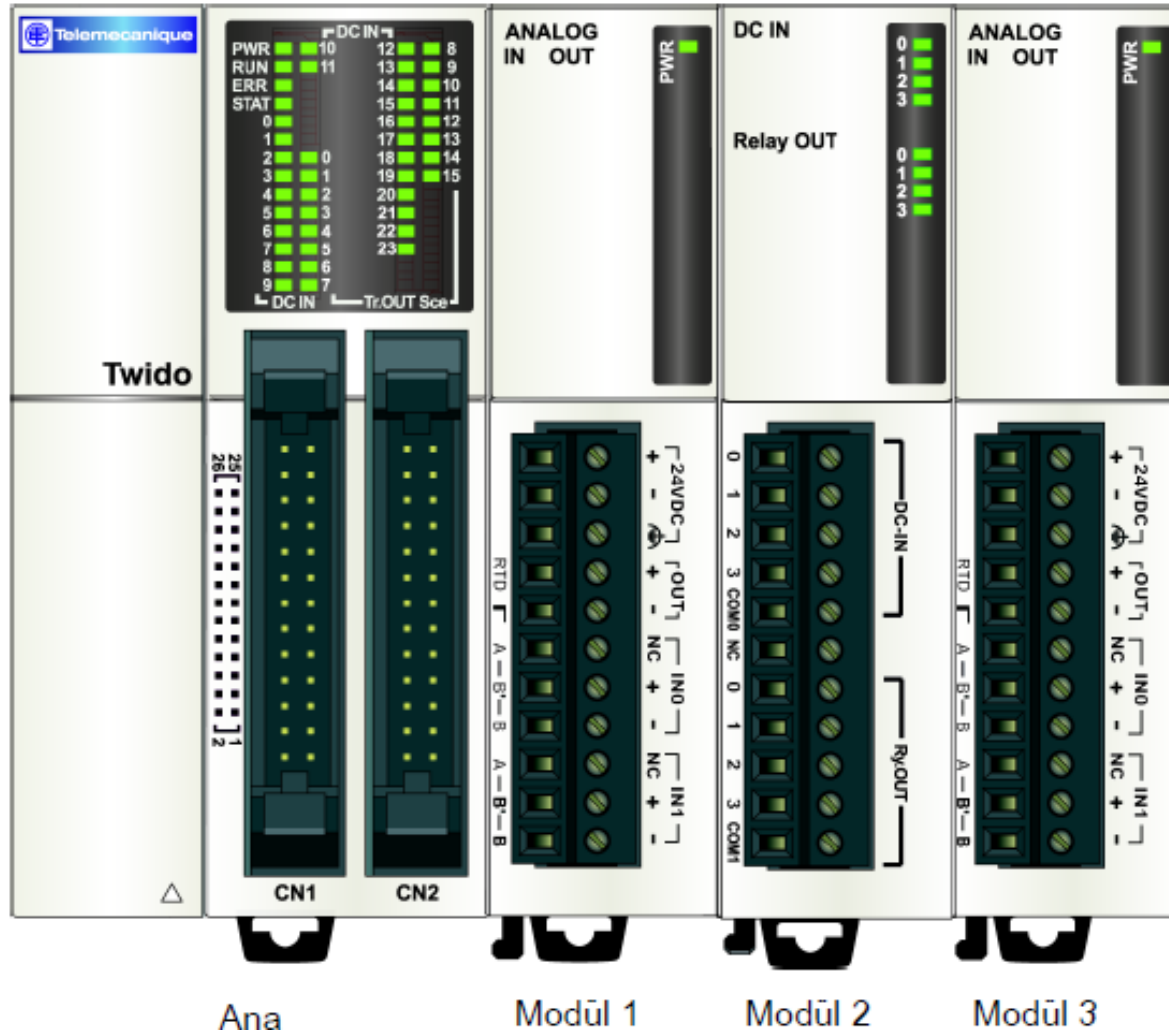
- **Açıklama** Dahili 10-bit potansiyometre ve 9-bit analog kanala ek olarak, genişletme G/Ç destekleyen Twido denetleyicilerin tamamı, aşağıdaki analog G/Ç modüllerini de yapılandırabilir ve bu modüllerle haberleşebilir.

Ad	Kanallar	Sinyal Aralığı	Kodlama
TWDAMI2HT	2 Giriş	0 - 10 Volt veya 4 - 20 mA	12 Bit
TWDAM01HT	1 Çıkış	0 - 10 Volt veya 4 - 20 mA	12 Bit
TWDAMM3HT	2 G, 1 Ç	0 - 10 Volt veya 4 - 20 mA	12 Bit
TWDALM3LT	2 G, 1 Ç	0 - 10 Volt, Girişler Th veya RTD, Çıkışlar 4 - 20 mA	12 Bit

- **Analog Modüllerin Çalıştırılması**
- Giriş ve çıkış sözcükleri (%IW veya %QW), kullanıcı uygulaması ile analog kanallardan herhangi biri arasında veri değişimi için kullanılır. Bu sözcüklerin güncellenmesi, RUN modu sırasında, denetleyici taraması ile eşzamanlı yapılır.

Analog Giriş ve Çıkışların Adreslenmesi

- **Açıklama** Analog kanalların adresleri, bu kanalların, genişletme (expansion) bus'ı üzerindeki yerlerine bağlı olarak atanır.
- **Analog G/Ç Adresleme Örneği**
- Bu örnekte, bir dahili 10-bit potansiyometresi ve bir 9-bit dahili analog kanalı olan TWDLMDA40DUK yer almaktadır. Genişletme bus'ı üzerinde, bir TWDAMM3HT analog modül, bir TWDDMM8DRT giriş/çıkış dijital röle modülü ve bir ikinci TWDAMM3HT analog modül yapılandırılmıştır.



- Aşağıdaki tablo, her bir çıkışın adreslemesinin ayrıntılarını vermektedir.

Tanım	Ana	Modül 1	Modül 2	Modül 3
Potansiyometre 1	%IW0.0.0			
Dahili analog kanal veya Potansiyometre 2	%IW0.0.1			
Analog giriş kanalı 1		%IW0.1.0		%IW0.3.0
Analog giriş kanalı 2		%IW0.1.1		%IW0.3.1
Analog çıkış kanalı 1		%QW0.1.0		%QW0.3.0
Dijital giriş kanalları			%I0.2.0 - %I0.2.3	
Dijital çıkış kanalları			%Q0.2.0 -%Q0.2.3	

Analog Giriş ve Çıktıların Yapılandırılması

- **Açıklama** Bu kısım, analog modülün giriş ve çıkışlarının yapılandırılması hakkında bilgi sunmaktadır.
- **Analog G/Ç'in Yapılandırılması**
- Configure Module (Modülü Konfigüre et) diyalog kutusu, analog modüllerin parametrelerinin değiştirilmesi için kullanılır.

Not: Bir denetleyiciye bağlandığınızda, parametreleri yalnızca çevrimdışı (offline) olarak değiştirebilirsiniz.

- Analog kanalların adresleri, bu kanalların, genişletme bus'ı üzerindeki yerlerine bağlı olarak atanır. Bir programlama yardımı olarak, uygulamanızdaki veriyi manipüle etmek için, daha önceden tanımlanmış sembolleri de atayabilirsiniz.

- TWDAM01HT, TWDAMM3HT ve TWDALM3LT'in tek çıkış kanallarının kanal tipini, aşağıdakilerden seçim yaparak yapılandırabilirsiniz:
 - Not used (Kullanılmıyor)
 - 0 - 10 V
 - 4 - 20 mA
- TWDAMI2HT ve TWDAMM3HT'in iki giriş kanallarının kanal tiplerini, aşağıdakilerden seçim yaparak yapılandırabilirsiniz:
 - Not used (Kullanılmıyor)
 - 0 - 10 V
 - 4 - 20 mA
- **Not:** Bir denetleyiciye bağlandığınızda, parametreleri yalnızca çevrimdışı (offline) olarak değiştirebilirsiniz.

- TWDALM3LT'in iki giriş kanalı, aşağıdaki tiplerde yapılandırılabilir:
 - Not used (Kullanılmıyor)
 - Thermocouple K (K tipi ısılçift)
 - Thermocouple J (J tipi ısılçift)
 - Thermocouple T (T tipi ısılçift)
 - PT 100
- Bir kanal yapılandırıldığı zaman, aşağıdaki tabloya göre, girişlerin birimlerini atamak için seçim yapabilir ve girişlerin aralığını belirlebilirsiniz.

Aralık	Birim	Tanım
Normal	None	minimum 0'dan maksimum 4095'e kadar olan sabit aralık.
Custom	None	minimum -32768'den maksimum 32767'ye kadar olan kullanıcı tanımlı aralık.
Celsius	0.1°C	Uluslararası termometrik ölçü birimi. Bu, yalnızca TWDALM3LT giriş kanalları için mevcuttur.
Fahrenheit	0.1°F	Suyun kaynama noktasının, 212°F (100°C) ve donma noktasının, 32°F (0°C) olduğu termometrik ölçü birimi. Bu, yalnızca TWDALM3LT giriş kanalları için mevcuttur.

TWIDO MODÜLLERİ-ANALOG



2 Giriş
0 ... 10 VDC
4 ... 20mA

2 Giriş
0 ... 10 VDC
4 ... 20mA

2 Giriş
thermo. K, J, T
PT100 3 fils

1 Çıkış
0 ... 10 VDC
4 ... 20mA

1 Çıkış
0 ... 10 VDC
4 ... 20mA

1 Çıkış
0 ... 10 VDC
4 ... 20mA

8 Analog genişleme modülü
12-Bit çözünürlük, sökülebilir vidalı terminal bağlantı şekli
0 ... 10 V DC, 4 ... 20 mA

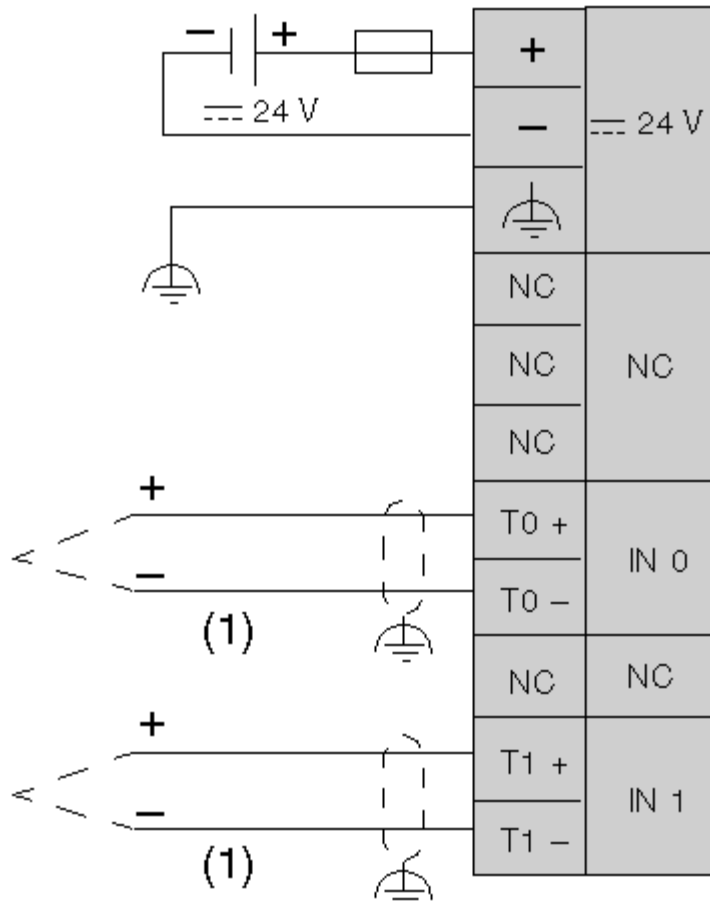
TWIDO MODÜLLERİ-ANALOG

Giriş	Range	Çöz.	Referans
2	0..10 V 4..20 mA	10 bit	TWD AMI 2HT
4	0..10 V 4..20 mA Sıcaklık	12 bit	TWD AMI 4LT
8	0..10 V 4..20 mA	10 bit	TWD AMI 8HT
8	PTC/NTC	10 bit	TWD ARI 8HT

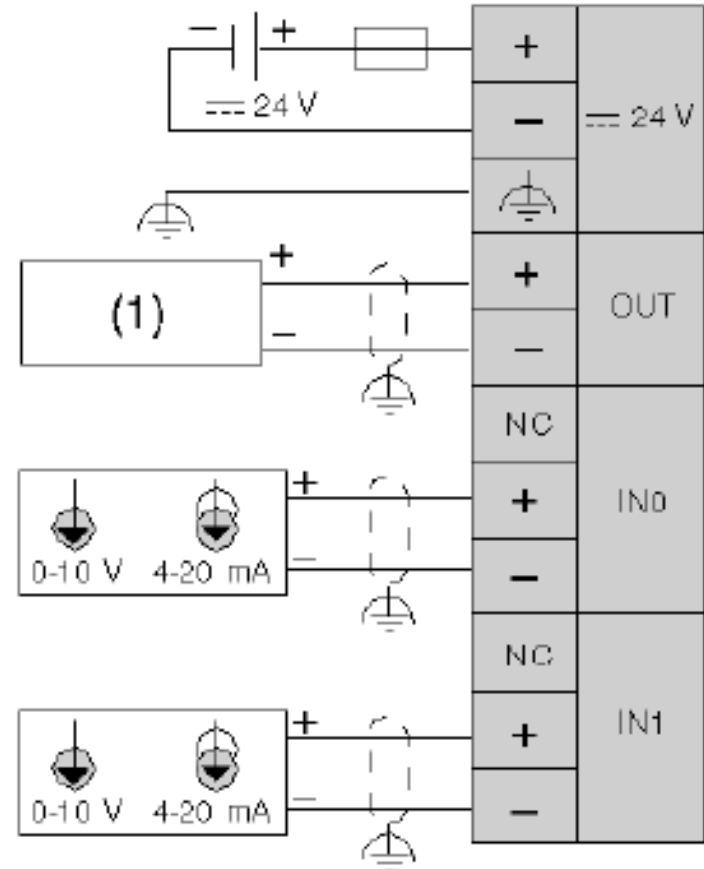
Çıkış	Range	Çözünürlük	Reference
1	0..10 V 4..20 mA	12 bit	TWD AMO 1HT
2	+/-10 V	11bit + sign	TWD AVO 2HT

Giriş/Çıkış	Giriş range	Çıkış range	Çözünürlük	Referans
2 giriş, 1 çıkış	0..10 V 4..20 mA	0..10 V 4..20 mA	12 bits	TWD AMM 3HT
2 giriş, 1 çıkış	K, J, T thermocouple Pt 100 thermal probe	0..10 V 4..20 mA	12 bits	TWD ALM 3LT

TWIDO MODÜLLERİ BAĞLANTI ŞEMALARI



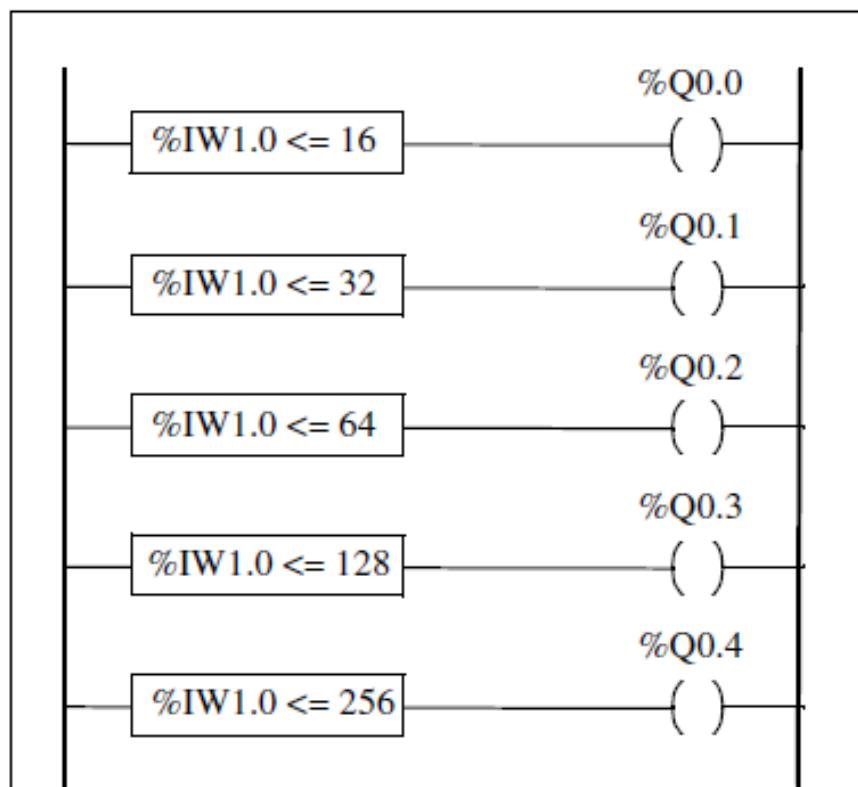
TWDAMI2LT : J, K, T Isılçift



TWDAMM3HT : 0-10V, 4-20mA I/O Analog

Analog Modüllerin Kullanılmasına Örnek

- **Örnek** Bu örnek, analog giriş sinyalini, beş farklı eşik değeri ile karşılaştırmaktadır. Analog girişin bir karşılaştırması yapılmakta ve bu, eşikten küçük ise, ana denetleyici üzerindeki bir bit set edilmektedir.



```
LD [%IW1.0 <= 16]
ST %Q0.0

LD [%IW1.0 <= 32]
ST %Q0.1

LD [%IW1.0 <= 64]
ST %Q0.2

LD [%IW1.0 <= 128]
ST %Q0.3

LD [%IW1.0 <= 256]
ST %Q0.4
```

TWIDO OPSİYONLARI

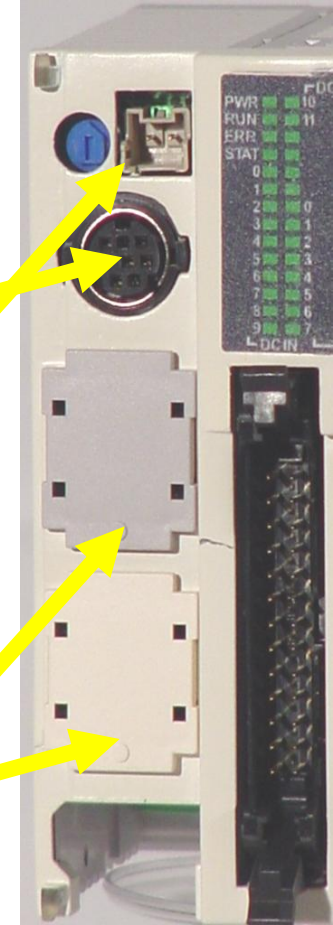
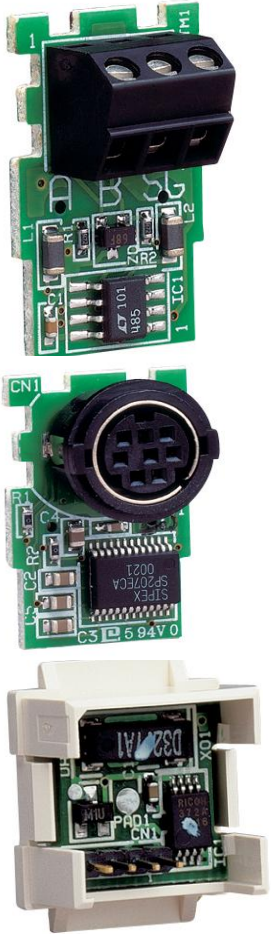


Hiçbir uygulama programına gerek kalmadan, basit ayarlamalar için direkt ulaşım sağlayan display'de, 4 adet te buton bulunmaktadır.

TWIDO OPSİYONLARI

Compact

Modüler



Ekstra modül
eklemek için
sol giriş

Terminal portu
(RS485, miniDin)

Analog ayar trimpotu
(Dışarıdan analog giri ;
konnektörü)

2.seri link slot

Hafıza ya da
Gerçek zaman saati