

Modicon TM3

Analog G/Ç Modülleri

Donanım Kılavuzu

EIO0000003427.02
01/2022



Yasal Bilgiler

Schneider Electric markası, Schneider Electric SE'nin ve iştiraklerinin bu kılavuzda anılan tüm ticari markaları, Schneider Electric SE'nin veya iştiraklerinin malıdır. Diğer tüm markalar, ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir. İşbu kılavuz ve içeriği, yürürlükteki telif hakkı yasaları ile koruma altına alınmıştır ve yalnızca bilgilendirme amaçlı hazırlanmıştır. Bu kılavuzun herhangi bir kısmı, Schneider Electric'in önceden yazılı izni olmaksızın hiçbir formda veya hiçbir şekilde (elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya başka bir şekilde) ve hiçbir amaç için çoğaltılamaz ya da aktarılamaz.

Schneider Electric; kılavuza "olduğu gibi" esasıyla başvurmak için gayri münhasır ve kişisel lisans hariç olmak üzere, bu kılavuzun veya içeriğinin ticari kullanımına dair herhangi bir hak veya lisans tanımaz.

Schneider Electric ürünlerinin ve ekipmanının kurulumu, çalıştırılması ve bakımı yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

Standartlar, teknik özellikler ve tasarımlar muhtelif zamanlarda değişiklik gösterebileceğinden işbu kılavuzdaki bilgiler bildirimde bulunmaksızın değişikliğe tabi olabilir.

Bu materyalin bilgilendirici içeriğindeki herhangi bir hatadan ya da eksiklikten ötürü veya işbu kılavuzda yer alan bilgilerin kullanımından doğan sonuçlardan ötürü Schneider Electric ve iştirakleri yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde herhangi bir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmez.

Sorumlu, kapsayıcı şirketlerden oluşan bir grubun parçası olarak, kapsayıcı olmayan terminolojileri içeren iletişimimizi güncellemekteyiz. Ancak bu süreci tamamlayana kadar içeriğimizde yine de müşterilerimiz tarafından uygunsuz kabul edilebilecek standartlaştırılmış endüstriyel terimler bulunabilir.

© 2022 - Schneider Electric. Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

Güvenlik Bilgisi.....	5
PERSONEL NİTELİKLERİ.....	5
KULLANIM AMACI.....	6
Kitap Hakkında.....	7
TM3 Genel Bakış	11
TM3 Açıklaması	12
Genel Açıklama	12
Fiziki Açıklama	15
Aksesuarlar	15
TM3 Kurulumu.....	17
TM3 Uygulama için Genel Kurallar	17
Çevresel Özellikler	17
Sertifikalar ve Standartlar.....	19
TM3 Genişletme Modülünü Kurma	19
Kurulum ve Bakım Gereksinimleri.....	19
Kurma Kılavuzları.....	21
Bir Modülü Bir Denetleyiciye veya Alıcı Modülüne	
Birleştirme	22
Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)	23
Modülü Denetleyiciden veya Alıcı Modülünden Ayırma.....	25
Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj.....	26
TM3 Elektrik Gereksinimleri	26
En İyi Kablolama Uygulamaları.....	26
TM3 Analog Giriş Modülleri	32
TM3AI2H / TM3AI2HG Modülü 2 Giriş	33
TM3AI2H / TM3AI2HG Sunumu	33
TM3AI2H / TM3AI2HG Özellikler.....	34
TM3AI2H / TM3AI2HG Kablolama Şeması.....	35
TM3AI4 / TM3AI4G Modülü 4 Giriş.....	37
TM3AI4 / TM3AI4G Sunumu	37
TM3AI4 / TM3AI4G Özellikler.....	38
TM3AI4 / TM3AI4G Kablolama Şeması	40
TM3AI8 / TM3AI8G Modülü 8 Giriş.....	42
TM3AI8 / TM3AI8G Sunumu	42
TM3AI8 / TM3AI8G Özellikler.....	43
TM3AI8 / TM3AI8G Kablolama Şemaları	45
TM3TI4 / TM3TI4G Modülü 4 Giriş.....	47
TM3TI4 / TM3TI4G Sunumu	47
TM3TI4 / TM3TI4G Özellikler	48
TM3TI4 / TM3TI4G Kablolama Şeması.....	51
TM3TI4D / TM3TI4DG Modül 4 Girişleri.....	53
TM3TI4D / TM3TI4DG Sunumu	53
TM3TI4D / TM3TI4DG Özellikler	54
TM3TI4D / TM3TI4DG Kablolama Şeması	57
TM3TI8T / TM3TI8TG Modülü 8 Giriş.....	59
TM3TI8T / TM3TI8TG Sunumu	59
TM3TI8T / TM3TI8TG Özellikler.....	60
TM3TI8T / TM3TI8TG Kablolama Şeması.....	63

TM3 Analog Çıkış Modülleri	65
TM3AQ2 / TM3AQ2G Modülü 2 Çıkış	66
TM3AQ2 / TM3AQ2G Sunumu	66
TM3AQ2 / TM3AQ2G Özellikler	67
TM3AQ2 / TM3AQ2G Kablolama Şeması	69
TM3AQ4 / TM3AQ4G Modülü 4 Çıkış.....	70
TM3AQ4 / TM3AQ4G Sunumu	70
TM3AQ4 / TM3AQ4G Özellikler	71
TM3AQ4 / TM3AQ4G Kablolama Şeması	73
TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri	74
TM3AM6 / TM3AM6G Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/2 Çıkış.....	75
TM3AM6 / TM3AM6G Sunumu	75
TM3AM6 / TM3AM6G Özellikler	76
TM3AM6 / TM3AM6G Kablolama Şeması.....	79
TM3TM3 / TM3TM3G Karışık G/Ç Modülü 2 Giriş/1 Çıkış	81
TM3TM3 / TM3TM3G Sunumu	81
TM3TM3 / TM3TM3G Özellikler	82
TM3TM3 / TM3TM3G Kablolama Şeması	86
Sözlük.....	87
Dizin	89

Güvenlik Bilgisi

Önemli Bilgi

Bu talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve montajını, kullanımını, servisini, bakımını veya muhafazasını denemeden önce cihaza aşına olmak için cihaza bakın. Potansiyel tehlikelere karşı uyararak veya bir prosedürü açıklayan veya basitleştiren bir bilgiye dikkatinizi çekmek için, bu belgelerin çeşitli kısımlarında veya aygıtta, aşağıda belirtilen özel mesajlar görülebilir.



Bir "Tehlike" veya "Uyarı" güvenlik etiketine bu sembolün eklenmesi, yönergeler izlenmediği takdirde kişisel yaralanmayla sonuçlanacak bir elektrik tehlikesinin bulunduğunu gösterir.



Güvenlik uyarı sembolüdür. Sizi kişisel yaralanma tehlikelerine karşı uyararak için kullanılır. Olası yaralanma veya ölüm tehlikelerinden kaçınmak için, tüm güvenlik uyarılarına uyun.

TEHLİKE

TEHLİKE, kaçınılmadığı takdirde ölümle veya ciddi yaralanmayla **sonuçlanacak** tehlikeli bir durumu gösterir.

UYARI

UYARI, kaçınılmadığı takdirde ölümle veya ciddi yaralanmayla **sonuçlanabilecek** tehlikeli bir durumu gösterir.

DİKKAT

DİKKAT, kaçınılmadığı takdirde hafif veya orta derecede yaralanmayla **sonuçlanabilecek** tehlikeli bir durumu gösterir.

BİLDİRİM

BİLDİRİM fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamaları belirtmek için kullanılır.

Lütfen unutmayın

Elektrikli cihazların montajı, kullanımı, bakımı ve muhafazası sadece kalifiye elemanlar tarafından yapılmalıdır. Bu materyalin kullanımından kaynaklanabilecek herhangi bir durum için Schneider Electric herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

Kalifiye eleman, elektrikli cihazların yapısı, çalışması ve montajı hakkında bilgi ve beceri sahibi olan, muhtemel tehlikeleri fark etmek ve bunlardan kaçınmak için güvenlik eğitimi almış olan kişidir.

PERSONEL NİTELİKLERİ

Yalnızca uygun eğitimi almış ve bu kılavuzun içeriği ile diğer ürün belgelerine aşına olan ve bunları anlayan personel bu ürün üzerinde çalışmaya yetkilidir.

Vasıflı kişi, parametre oluşturma, parametre değerlerini değiştirme ile ilgili olan ve genel olarak mekanik, elektrikli ya da elektronik ekipmandan kaynaklanabilecek tüm olası tehlikeleri tespit edebilecek durumda olmalıdır. Vasıflı kişi, sistemin tasarımı ve uygulanması sırasında gözlemlemesi gereken ve sanayi kazalarının

önlenmesi için yürürlüğe konmuş standartlar, hükümler ve düzenlemelere aşına olmalıdır.

KULLANIM AMACI

Bu belgede açıklanan veya bu belgenin etkilediği ürünler, yazılım, aksesuar ve seçeneklerle birlikte mevcut belge ve diğer destekleyici belgelerde bulunan talimatlar, örnekler ve güvenli bilgilerine uygun şekilde sanayi kullanımı için tasarlanmış genişletme modülleridir.

Ürün yalnızca yürürlükteki tüm güvenlik düzenlemeleri ve direktifleri, belirlenen gereklilikler ve teknik verilere uygun şekilde kullanılabilir.

Bu ürünün kullanılması öncesinde, planlanan uygulamaya uygun bir risk değerlendirmesi gerçekleştirilmelidir. Sonuçlara dayalı olarak uygun güvenlik tedbirleri uygulanmalıdır.

Ürün genel bir makine veya süreçte kullanıldığından, bu genel sistemin tasarımı yoluyla kişilerin güvenliğini sağlamalısınız.

Ürünü yalnızca belirtilen kablolar ve aksesuarlar ile kullanın. Yalnızca orijinal aksesuarlar ve yedek parçalar kullanın.

Açıkça izin verilen dışındaki her tür kullanım, beklenmeyen tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Kitap Hakkında

Belge Kapsamı

Bu kılavuzda TM3 analog G/Ç genişletme modüllerinin hardware uygulaması açıklanmaktadır. TM3 analog G/Ç genişletme modülleri için açıklamalar, özellikler, kablolama şemaları ve kurulum ayrıntıları sağlar.

Geçerlilik Notu

Bu belge EcoStruxure™ Machine Expert V2.0.2 sürümü için güncellenmiştir.

Bu belge EcoStruxure™ Machine Expert - Basic V1.2 sürümü için güncellenmiştir.

Ürün uyumluluğu ve çevre bilgileri (RoHS, REACH, PEP, EOLI vb.) için, www.se.com/ww/en/work/support/green-premium/ adresine gidin.

Bu belgede açıklanan aygıtların teknik özellikleri de çevrimiçi görünür. Bilgilere çevrimiçi erişmek için Schneider Electric ana sayfasına gidin www.se.com/ww/en/download/.

Bu kılavuzda sunulan özellikler çevrimiçi görünenlerle aynı olmalıdır. Sürekli iyileşme ilkemize uygun olarak, netliği ve doğruluğu iyileştirmek için zamanla içeriği değiştirebiliriz. Kılavuz ve çevrimiçi bilgiler arasında bir fark görürseniz, referans olarak çevrimiçi bilgileri kullanın.

İlgili Belgeler

Belgenin Başlığı	Başvuru Numarası
Modicon TM3 Genişletme Modülleri Yapılandırması - Programlama Kılavuzu (EcoStruxure Machine Expert - Basic)	EIO0000003345 (ENG)
	EIO0000003346 (FRA)
	EIO0000003347 (GER)
	EIO0000003348 (SPA)
	EIO0000003349 (ITA)
	EIO0000003350 (CHS)
	EIO0000003351 (POR)
EIO0000003352 (TUR)	
Modicon TM3 Genişletme Modülleri Yapılandırması - Programlama Kılavuzu (EcoStruxure Machine Expert)	EIO0000003119 (ENG)
	EIO0000003120 (FRA)
	EIO0000003121 (GER)
	EIO0000003122 (SPA)
	EIO0000003123 (ITA)
EIO0000003124 (CHS)	

Belgenin Başlığı	Başvuru Numarası
Modicon M221 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003313 (ENG) EIO0000003314 (FRA) EIO0000003315 (GER) EIO0000003316 (SPA) EIO0000003317 (ITA) EIO0000003318 (CHS) EIO0000003319 (POR) EIO0000003320 (TUR)
Modicon M241 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRA) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M251 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRA) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
TM3 Analog G/Ç Modülleri Komut Sayfası	HRB59605

Bu teknik yayınları ve diğer teknik bilgileri www.se.com/ww/en/download/ adresindeki web sitemizden indirebilirsiniz.

Ürünle İlgili Bilgi

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın uygun donanım kılavuzunda belirtilen özel koşullar altında olmadığı sürece, herhangi bir kapağı veya kapıyı açmadan ya da herhangi bir aksesuarı, donanımı, kabloyu veya teli takmadan veya çıkarmadan önce bağlı aygıtlar dahil tüm ekipmanların güç bağlantılarını kesin.
- Gösterilen yerlerde ve belirtildiğinde gücün kapalı olduğunu onaylamak için her zaman uygun özellikte voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Tüm kapakları, aksesuarları, donanımı, kabloları ve telleri yerlerine takın ve sabitleyin ve üniteye güç vermeden önce uygun toprak bağlantısının bulunduğunu onaylayın.
- Bu ekipmanı ve varsa ilişkili ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ TEHLİKE

PATLAMA OLASILIĞI

- Bu ekipmanı yalnızca tehlikeli olmayan yerlerde veya Sınıf I, Bölüm 2, Grup A, B, C ve D'ye uyan yerlerde kullanın.
- Bileşenleri, Sınıf I, Bölüm 2 ile uyumu engelleyecek bileşenlerle değiştirmeyin.
- Güç çıkarılmadığı veya konumun tehlikesiz olduğu bilinmediği sürece ekipmanı bağlamayın ve bağlantısını kesmeyin.
- Konumun zararlı olmadığını bilmediğiniz sürece varsa USB bağlantı noktalarını kullanmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠ UYARI

KONTROL KAYBI

- Herhangi bir kontrol şemasının tasarımcısı kontrol yollarının olası hata modlarını düşünmeli ve bazı kritik kontrol fonksiyonları için yol hatası sırasında ve sonrasında güvenli duruma erişmek için bir yol sağlamalıdır. Kritik kontrol fonksiyonlarının örnekleri acil durdurma ve aşırı seyahat durdurma, elektrik kesintisi ve yeniden başlatmadır.
- Kritik kontrol fonksiyonları için ayrı veya artık kontrol yolları sağlanmalıdır.
- Sistem kontrol yolları iletişim bağlantıları içerebilir. Beklenmedik iletim gecikmelerinin veya bağlantı arızalarının etkilerine dikkat edilmelidir.
- Tüm kaza önleme düzenlemelerine ve yerel güvenlik yönergelerine uyun.¹
- Bu ekipman hizmete sokulmadan önce her çalıştırıldığında düzgün çalıştığı tek tek ve iyice test edilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

¹ Ek bilgi için, bkz. NEMA ICS 1.1 (en son sürüm), "Katı Hal Kontrolü Uygulaması, Kurulumu ve Bakımı İçin Güvenlik Talimatları" ve NEMA ICS 7.1 (en son sürüm), "İnşaat İçin Yapım Standartları ve Ayarlanabilir Hız Sürüş Sistemlerinin Seçimi, Kurulumu ve Çalıştırılması İçin Kılavuz" veya belirli konumunuzdaki eşdeğer yönetim.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Yalnızca Schneider Electric'in bu ekipmanla kullanmak için onayladığı yazılımı kullanın.
- Uygulama programınızı fiziki donanım yapılandırmasını her değiştirdiğinizde güncelleyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Standartlardan Türetilen Terminoloji

Bu kılavuzdaki teknik terimler, terminoloji, semboller ve ilgili açıklamalar veya ürünün içindeki veya üzerindeki genel olarak uluslararası standartların terim ve tanımlarından türetilmiştir.

İşlevsel güvenlik sistemleri, sürücüler ve genel otomasyon alanında, *güvenlik*, *güvenlik fonksiyonu*, *güvenlik durumu*, *arıza*, *arıza sıfırlama*, *bozulma*, *eksiklik*, *hata*, *hata mesajı*, *tehlike*, gibi bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla şartları içermektedir.

Diğerleri arasında, bu standartlar şunları içerir:

Standart	Açıklama
IEC 61131-2:2007	Programlanabilir denetleyiciler, bölüm 2: Ekipman gereksinimleri ve testler.
ISO 13849-1:2015	Makine güvenliği: Kontrol sisteminin güvenlikle ilgili bölümleri. Genel tasarım prensipleri.
EN 61496-1:2013	Makine güvenliği: Elektro-duyarlı koruyucu ekipman. Bölüm 1: Genel gereksinim ve testler.
ISO 12100:2010	Makine güvenliği - Genel tasarım prensipleri - Risk değerlendirme ve risk azaltma
EN 60204-1:2006	Makine güvenliği - Makinelerin elektrikli ekipmanları - Bölüm 1 - Genel gereksinimler
ISO 14119:2013	Makine güvenliği - Korumalarla ilişkili kilitleme aygıtları - Tasarım ve seçim prensipleri
ISO 13850:2015	Makine güvenliği - Acil stop - Tasarım prensipleri
IEC 62061:2015	Makine güvenliği - Güvenlikle ilgili elektrik, elektronik ve elektronik programlanabilir kontrol sistemlerinin fonksiyonel güvenliği
IEC 61508-1:2010	Elektrik/elektronik/programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin fonksiyonel güvenliği: Genel gereksinimler.
IEC 61508-2:2010	Elektrik/elektronik/programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin fonksiyonel güvenliği: Elektrik/elektronik/programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemler için gereksinimler.
IEC 61508-3:2010	Elektrik/elektronik/programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin fonksiyonel güvenliği: Yazılım gereksinimleri.
IEC 61784-3:2016	Endüstriyel iletişim ağları - Profiller - Bölüm 3: İşlevsel güvenlik alan veri yolları - Genel kurallar ve profil tanımları.
2006/42/EC	Makine Direktifi
2014/30/EU	Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
2014/35/EU	Düşük Voltaj Direktifi

Ek olarak, mevcut belgede kullanılan terimler, şunlar gibi diğer standartlardan türetildikleri gibi geçirilerek kullanılabilir:

Standart	Açıklama
IEC 60034 serisi	Döner elektrikli makineler
IEC 61800 serisi	Hızı ayarlanabilen elektrikli yol verme sistemleri
IEC 61158 serisi	Ölçüm ve kontrol için dijital veri iletişimleri – Endüstriyel kontrol sistemlerinde kullanım için veriyolu

Sonuç olarak, *çalışma bölgesi* şartı belirli tehlikelerin tanımı ile bağlantılı olarak kullanılabilir ve *Makine Direktifi* () ve :2010 ile 2006/42/EChasar bölgesi/SO 12100 veya *tehlike bölgesi* için tanımlanmıştır.

NOT: Adı geçen standartlar, buradaki dokümantasyonda bulunan belirli ürünler için geçerlidir veya geçerli değildir. Burada açıklanan ürünler için geçerli Tek tek standartlar hakkında daha fazla bilgi için, o ürün referanslarının özellik tablolarına bakın.

TM3 Genel Bakış

Bu Kısımda Neler Var

TM3 Açıklaması	12
TM3 Kurulumu	17

TM3 Açıklaması

Bu Bölümde Neler Var

Genel Açıklama.....	12
Fiziki Açıklama.....	15
Aksesuarlar	15

Genel Açıklama

Giriş

TM3 analog G/Ç genişletme modüllerinin aralığı şunları içerir.

- Giriş modülleri
- Çıkış modülleri
- Karışık giriş/çıkış modülleri

Tüm TM3 analog G/Ç genişletme modüllerinde şunlar bulunur (referansa bağlı olarak):

- Çıkarılabilir vida terminal blokları
- Çıkarılabilir yay terminal blokları

TM3 Analog Giriş Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili çözünürlük, kanal tipi, nominal voltaj/akım ve terminal tipi ile TM3 analog giriş genişletme modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AI2H, sayfa 33	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AI2HG, sayfa 33	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3AI4, sayfa 37	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3AI4G, sayfa 37	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3AI8, sayfa 42	12 bit veya 11 bit + işaret	8	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AI8G, sayfa 42	12 bit veya 11 bit + işaret	8	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3TI4, sayfa 47	16 bit veya 15 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA Termokupl PT100/1000 NI100/1000	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3TI4G, sayfa 47	16 bit veya 15 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA Termokupl PT100/1000 NI100/1000	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3TI4D, sayfa 53	16 bit veya 15 bit + işaret	4	giriş	Termokupl	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3TI4DG, sayfa 53	16 bit veya 15 bit + işaret	4	giriş	Termokupl	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3TI8T, sayfa 59	16 bit veya 15 bit + işaret	8	giriş	Termokupl NTC/PTC Ohm ölçer	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3TI8TG, sayfa 59	16 bit veya 15 bit + işaret	8	giriş	Termokupl NTC/PTC Ohm ölçer	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm

TM3 Analog Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili çözünürlük, kanal tipi, nominal voltaj/akım ve terminal tipi ile TM3 analog çıkış modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AQ2, sayfa 66	12 bit veya 11 bit + işaret	2	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AQ2G, sayfa 66	12 bit veya 11 bit + işaret	2	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AQ4, sayfa 70	12 bit veya 11 bit + işaret	4	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AQ4G, sayfa 70	12 bit veya 11 bit + işaret	4	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm

TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Bu aşağıdaki tabloda ilgili çözünürlük, kanal tipi, nominal voltaj/akım ve terminal tipi ile TM3 analog karışık G/Ç modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AM6, sayfa 75	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
		2	çıkış		
TM3AM6G, sayfa 75	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 3,81 mm
		2	çıkış		
TM3TM3, sayfa 81	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA Termokupl PT100/1000 NI100/1000	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
	12 bit veya 11 bit + işaret	1	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	
TM3TM3G, sayfa 81	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA Termokupl PT100/1000 NI100/1000	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
	12 bit veya 11 bit + işaret	1	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	

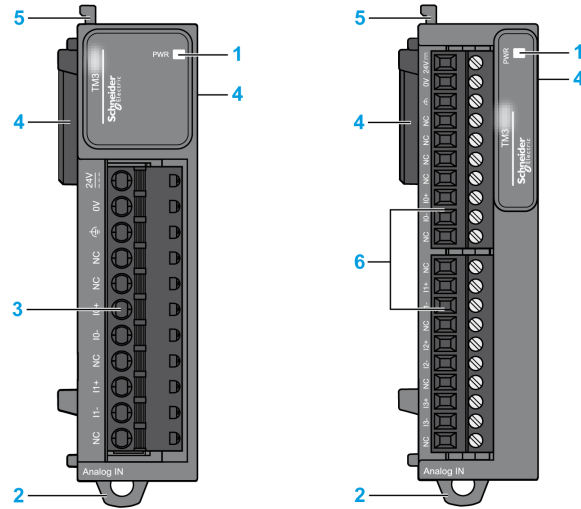
Fiziki Açıklama

Giriş

Bu bölümde TM3 modüllerinin fiziki özellikleri açıklanmaktadır. Referansa bağlı modüller çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğunu destekler.

Çıkarılabilir Vida veya Yay Terminal Bloğu Olan TM3

Aşağıdaki şekilde çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu olan bir TM3 genişletme modülünün ana öğeleri gösterilmektedir:



Bu tabloda yukarıda gösterilen TM3 genişletme modüllerinin ana öğeleri açıklanmaktadır:

Eti- ket	Öğeler	
1	Güç kaynağı LED'i.	
2	35 mm (1,38 inç) için klipsli kilit üst başlık bölümü rayı (DIN rayı).	DIN Rayı, sayfa 23
3	Çıkarılabilir terminal bloğu.	Çıkarılabilir Vida Terminal Bloğu Kuralları, sayfa 28
4	TM3 G/Ç veri yolu için genişletme konektörü (her tarafta bir adet).	
5	Önceki modüle ek için kilitleme aygıtı.	
6	Çıkarılabilir terminal bloğu.	Çıkarılabilir Yay Terminal Bloğu Kuralları, sayfa 29

Aksesuarlar

Genel Bakış

Bu bölümde aksesuarlar açıklanmaktadır.

Aksesuarlar

Başvuru	Açıklama	Kullanım	Miktar
TMAT2MSET	8 çıkarılabilir vida terminal bloğu seti: <ul style="list-style-type: none"> 4 x Girişler/çıkışlar için 11 terminalli çıkarılabilir vida terminal bloğu (aralık 3,81 mm) 4 x Girişler/çıkışlar için 10 terminalli çıkarılabilir vida terminal bloğu (aralık 3,81 mm) 	Modül G/Ç'lerini bağlar.	1
TMAT2MSETG	8 çıkarılabilir yay terminal bloğu seti: <ul style="list-style-type: none"> 4 x Girişler/çıkışlar için 11 terminalli çıkarılabilir yay terminal bloğu (aralık 3,81 mm) 4 x Girişler/çıkışlar için 10 terminalli çıkarılabilir yay terminal bloğu (aralık 3,81 mm) 	Modül G/Ç'lerini bağlar.	1
NSYTRAAB35	Son ayrıçlar	Mantık denetleyicisi veya alıcı modülü ve genişletme modüllerini üst başlık bölümü rayı (DIN rayı) üzerine sabitlemeye yardımcı olur.	1
TM2XMTGB	Topraklama Çubuğu	Kablo korumasını ve modülü fonksiyon topraklamasına bağlar.	1
TM200RSRCEMC	Koruma alma bağlantısı	Toprağı kablo korumasına takar ve bağlar.	25 paket
TMAM2	Montaj Kiti	Denetleyiciyi ve G/Ç modüllerini doğrudan düz, dikey bir panele monte eder.	1

TM3 Kurulumu

Bu Bölümde Neler Var

TM3 Uygulama için Genel Kurallar.....	17
TM3 Genişletme Modülünü Kurma.....	19
TM3 Elektrik Gereksinimleri	26

TM3 Uygulama için Genel Kurallar

Çevresel Özellikler

Muhafaza Gereksinimleri

TM3 genişletme modülü birleşenleri, IEC/CISPR Yayın 11'e göre Bölge B, Sınıf A endüstri ekipmanı olarak tasarlanmıştır. Bu standartlarda tanımlananlar haricindeki ortamlarda veya bu kılavuzdaki belirtileri karşılamayan ortamlarda kullanılırlarsa iletilen ve/veya yayılan etkileşimin olduğu durumlarda elektromanyetik uyumluluk gereksinimlerini karşılama kabiliyeti azalabilir.

Tüm TM3 genişletme modülü bileşenleri IEC/EN 61131-2 ile tanımlanan açık ekipman için Avrupa Topluluğu (CE) gereksinimlerini karşılar. Zararlı gerilimlerle beklenmedik temas olasılığını en aza indirmek için bunları belirli çevresel koşullar için tasarlanmış kapalı bir kasa içine kurmanız gerekir. TM3 genişletme modülü bileşenlerinizin elektromanyetik bağışıklığı iyileştirmek için metal kasalar kullanın. Yetkisiz erişimi en aza indirmek için anahtarlı kilitleme mekanizması olan kasalar kullanın.

Çevresel Özellikler

Tüm TM3 genişletme modülü birleşenleri dahili elektronik devre ve giriş/çıkış kanalları arasında elektrik açısından izole edilmiştir. Bu ekipman aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde CE gereksinimlerini karşılar. Bu ekipman Kirlenme Derecesi 2 endüstri ortamında kullanım için tasarlanmıştır.

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.
Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Aşağıdaki tabloda genel çevre özellikleri gösterilmektedir:

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık	
Standart uyumluluk	IEC/EN 61131-2	–	
Ortam çalışma sıcaklığı	–	Yatay kurulum	–10...55 °C (14...131 °F)
		Dikey kurulum	–10...35 °C (14...95 °F)
Depolama sıcaklığı	–	–25...70 °C (- 13...158 °F)	
Bağıl nem	–	Nakliye ve depolama	%10...95 (yoğuşmasız)
		İşlem	%10...95 (yoğuşmasız)
Kirlilik derecesi	IEC/EN 60664-1	2	
Koruma derecesi	IEC/EN 61131-2	IP20	
Korozyon bağışıklığı	–	Korozif gaz içermeyen atmosfer	

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık	
Çalıştırma yüksekliği	–	0...2000 m (0...6560 ft)	
Depolama yüksekliği	–	0...3000 m (0...9843 ft)	
Titreşim direnci	IEC/EN 61131-2	Panele montaj veya üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) montaj	5...8,7 Hz arasından 10 mm (0,39 inç) sabit genlik 29,4 m/sn ² (96,45 ft/sn ²) (3 g _n) sabit hızlandırma, 8,7...150 Hz
Mekanik şok direnci	–	147 m/sn ² veya 482,28 ft/sn ² (15 g _n) 11 ms süre için	
NOT: Test edilen aralıklar, IEC Standardını aşan değerleri ifade edebilir. Ancak kurum içi standartlarımız, endüstriyel ortamlardaki gereklilikleri tanımlamaktadır. Her durumda, belirtilmesi halinde asgari teknik özelliğe uygun şekilde hareket ederiz.			

Elektromanyetik Hassasiyet

TM3 genişletme modülü bileşenleri, aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde elektromanyetik hassasiyet belirtilmelerini karşılar:

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık		
Elektrostatik deşarj	IEC/EN 61000-4-2	8 kV (hava deşarjı) 4 kV (temas deşarjı)		
Radyasyonlu elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80...1000 MHz) 3 V/m (1,4...2 GHz) 1 V/m (2...3 GHz)		
Manyetik alan	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m 50 Hz, 60 Hz		
Hızlı geçici ani yükselme	IEC/EN 61000-4-4	–	CM ¹ ve DM ²	
		AC/DC Güç hatları	–	
		Röle Çıkışları	–	
		24 Vdc G/Ç'ler	–	
		Analog G/Ç'ler	1 kV	
		İletişim hattı	–	
Dalga bağışıklığı	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM ¹	DM ²
		DC Güç hatları	1 kV	0,5 kV
		AC güç hatları	–	–
		Röle Çıkışları	–	–
		24 Vdc G/Ç'ler	1 kV	–
		Korunmalı kablo (koruma ve toprak arasında)	1 kV	–
İndüklenmiş elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-6	10 Vrms (0,15...80 MHz)		
İletilen emisyon	IEC 61000-6-4	AC güç hattı:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 0,15...0,5 MHz: 79 dBµV/m QP / 66 dBµV/m AV • 0,5...300 MHz: 73 dBµV/m QP / 60 dBµV/m AV 		
		AC/DC güç hattı:		
		<ul style="list-style-type: none"> • 10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP • 150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP • 1.5...30 MHz: 63 dBµV/m QP 		

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık
Radyasyon emisyonu	IEC 61000-6-4	30...230 MHz: 40 dBµV/m QP 230...1000 MHz: 47 dBµV/m QP
<p>1 Ortak Mod</p> <p>2 Diferansiyel Modu</p> <p>NOT: Test edilen aralıklar, IEC Standardını aşan değerleri ifade edebilir. Ancak kurum içi standartlarımız, endüstriyel ortamlardaki gereklilikleri tanımlamaktadır. Her durumda, belirtilmesi halinde asgari teknik özelliğe uygun şekilde hareket ederiz.</p>		

Sertifikalar ve Standartlar

Giriş

TM3 genişletme modülleri, elektronik endüstriyel kontrol aygıtları düşünülerek ana ulusal ve uluslararası standartlara uyacak şekilde tasarlanmıştır:

- IEC/EN 61131-2
- SV ≥ 2,0
 - UL 61010-1
 - UL 61010-2-201
- SV < 2,0
 - UL 508
- ANSI/UL 121201
- CSA 22.2 n° 213

TM3, aşağıdaki uyumluluk işaretlerini almıştır:

- CE
- cULus /CSA
- EAC
- RCM
- cULus/CSA Tehlikeli Konum

Ürün uyumluluğu ve çevre bilgileri (RoHS, REACH, PEP, EOLI vb.) için www.se.com/green-premium adresine gidin.

TM3 Genişletme Modülünü Kurma

Kurulum ve Bakım Gereksinimleri

Başlamadan Önce

Sisteminizi kurmaya başlamadan önce bu bölümü okuyun ve anlayın.

Burada bulunan kullanım ve uygulama bilgileri otomatik kontrol sistemleri konusunda uzmanlık gerektirir. Yalnızca siz, kullanıcı, makineyi oluşturan veya entegratör yükleme ve kurulum, çalıştırma ve makinenin bakımı veya süreç sırasında bulunan tüm koşulların ve faktörlerin farkındasınız ve bu yüzden otomasyon, ilgili ekipmanı ve ilgili güvenliği belirlersiniz ve etkili ve uygun kullanılanlarını bir araya getirirsiniz. Otomasyon ve kontrol ekipmanını ve ilgili diğer ekipmanı veya yazılımı seçerken, belirli bir uygulama için, yürürlükteki yasal, bölgesel veya ulusal standartları ve/veya düzenlemeleri de göz önünde bulundurmanız gerekir.

Bu ekipmanı kullanırken güvenlik bilgilerine, farklı elektrik gereksinimlerine ve norm standartlarına uyarken makinenize veya işleminize uygun olmalarına özellikle dikkat edin.

Güç Bağlantısını Kesme

Montaj rayına, montaj plakasına veya panele kontrol sistemini takmadan önce tüm seçenekler ve modüller birleştirilmeli ve kurulmalıdır. Ekipmanı parçalarına ayırmadan önce kontrol sistemini montaj rayından, montaj plakasından veya panelden çıkarın.

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın uygun donanım kılavuzunda belirtilen özel koşullar altında olmadığı sürece, herhangi bir kapağı veya kapıyı açmadan ya da herhangi bir aksesuarı, donanımı, kabloyu veya teli takmadan veya çıkarmadan önce bağlı aygıtlar dahil tüm ekipmanların güç bağlantılarını kesin.
- Gösterilen yerlerde ve belirtildiğinde gücün kapalı olduğunu onaylamak için her zaman uygun özellikte voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Tüm kapakları, aksesuarları, donanımı, kabloları ve telleri yerlerine takın ve sabitleyin ve üniteye güç vermeden önce uygun toprak bağlantısının bulunduğunu onaylayın.
- Bu ekipmanı ve varsa ilişkili ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Programlamada Dikkat Edilecekler

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Yalnızca Schneider Electric'in bu ekipmanla kullanmak için onayladığı yazılımı kullanın.
- Uygulama programınızı fiziki donanım yapılandırmasını her değiştirdiğinizde güncelleyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Çalıştırma Ortamı

Belirli bir ekipman için zararlı konumlarda kurulumla ilgili önemli bilgiler için **Çevresel Özellikler**'e ek olarak, bu belgenin başındaki **Ürünle İlgili Bilgiler**'e bakın.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Bu ekipmanı Çevresel Özellikler'de açıklanan koşullara göre kurun ve çalıştırın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Kurmada Dikkat Edilecekler

▲ UYARI
<p>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> Personel ve/veya ekipman için tehlike bulunan durumlarda uygun güvenlik kilitleri kullanın. Bu ekipmanı amaçlanan ortamı için uygun sınıflandırmaya sahip ve anahtarlı veya araçlı bir kilitleme mekanizmasıyla güvenli hale getirilmiş bir muhafaza içine monte ederek çalıştırın. Yalnızca modüle bağlı sensörlere ve aktüatörlere güç sağlamak için sensör ve aktüatör güç kaynağı kullanın. Güç hattı ve çıkış devreleri için, söz konusu ekipmanın anma akımı ve voltajıyla ilgili yerel ve ulusal düzenlemelere uygun kablolar ve sigortalar kullanılmalıdır. Ekipman fonksiyonel güvenlik ekipmanı olarak atanmadığı ve yürürlükteki düzenlemelere ve standartlara uyulmadığı sürece bu ekipmanı güvenliğin kritik olduğu makine fonksiyonlarında kullanmayın. Bu ekipmanı parçalarına ayırmayın, onarmayın ve modifiye etmeyin. Ayrılmış, kullanılmayan bağlantılara veya No Connection (N.C.) olarak gösterilen bağlantılara herhangi bir kablo bağlamayın. <p>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</p>

NOT: JDYX2 veya JDYX8 sigorta tipleri UL-tanımlı ve CSA onaylıdır.

Kurma Kılavuzları

Giriş

TM3 genişletme modülleri bir mantık denetleyicisine veya alıcı modülüne bağlanarak birleştirilir.

Mantık denetleyicisi veya alıcı modülü ve genişletme modülleri üst başlık bölümü rayı (DIN rayı) üzerine monte edilebilir.

Montaj Konumu ve Minimum Açıklıklar

Genişletme modüllerinin montaj konumu ve minimum açıklıkları uygun donanım sistemi için tanımlanan kurallara uymalıdır. Kendi denetleyiciniz için *Denetleyici Donanımı* belgesindeki *Kurma bölümüne* bakın.

▲ UYARI
<p>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</p> <ul style="list-style-type: none"> Aygıtları kabinin en üstündeki ısının çoğu dağılacak şekilde ve yeterli havalandırmayı sağlayacak şekilde yerleştirin. Bu ekipmanı aşırı ısınmaya neden olabilecek ekipmanların yakınına veya üstüne yerleştirmekten kaçının. Ekipmanı bu belgede gösterilen şekilde bitişik tüm yapılardan ve ekipmandan minimum açıklığı sağlayacak bir konuma kurun. Tüm ekipmanları ilgili belgedeki belirtilere göre kurun. <p>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</p>

Bir Modülü Bir Denetleyiciye veya Alıcı Modülüne Birleştirme

Giriş

Bu bölümde genişletme modülünü bir denetleyiciye, Alıcı modülüne veya diğer modüllere birleştirme açıklanmaktadır.

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın uygun donanım kılavuzunda belirtilen özel koşullar altında olmadığı sürece, herhangi bir kapağı veya kapıyı açmadan ya da herhangi bir aksesuarı, donanımı, kabloyu veya teli takmadan veya çıkarmadan önce bağlı aygıtlar dahil tüm ekipmanların güç bağlantılarını kesin.
- Gösterilen yerlerde ve belirtildiğinde gücün kapalı olduğunu onaylamak için her zaman uygun özellikte voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Tüm kapakları, aksesuarları, donanımı, kabloları ve telleri yerlerine takın ve sabitleyin ve üniteye güç vermeden önce uygun toprak bağlantısının bulunduğunu onaylayın.
- Bu ekipmanı ve varsa ilişkili ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Doğrudan veya bir verici/alıcı yoluyla yeni modülleri denetleyiciye bağladıktan sonra, sistemi yeniden çalıştırmadan önce uygulama programınızı güncelleyin ve yeniden indirin. Uygulama programınızı yeni modüllerin eklerini yansıtacak şekilde değiştirmezseniz, genişletme veri yolunda bulunan G/Ç artık normal çalışmayabilir.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Yalnızca Schneider Electric'in bu ekipmanla kullanmak için onayladığı yazılımı kullanın.
- Uygulama programınızı fiziki donanım yapılandırmasını her değiştirdiğinizde güncelleyin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Bir Denetleyici veya Alıcı Modülüne Bir Modülü Birleştirme

Aşağıdaki prosedürde bir denetleyici veya alıcı modülünün ve bir modülün nasıl birleştirileceği gösterilmektedir.

Adı- m	Eylem
1	Tüm gücü çıkarın ve varolan denetleyici G/Ç düzeneğini DIN montajından çıkarın.
2	Genişletme konektörü yapıstırıcısını denetleyiciden veya en dışta takılı genişletme modülünden çıkarın.
3	Yeni modül üzerindeki kilitleme aygıtının üst konumda olduğunu doğrulayın.
4	Modülün sol tarafındaki dahili veri yolu konektörünü denetleyicinin, Alıcı modülünün veya genişletme modülünün sağ tarafındaki dahili veri yolu konektörüyle hizalayın.
5	İyice yerine oturana kadar yeni modülü denetleyiciye, Alıcı modülüne veya genişletme modülüne doğru basın.
6	Denetleyiciye, Alıcı modülüne veya önceden takılan genişletme modülüne kilitlemek için yeni modülün en üstündeki kilitleme aygıtını aşağı itin.

Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)

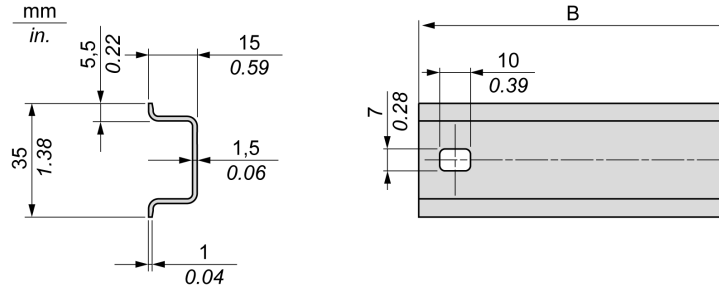
Üst Başlık Bölümü Rayı DIN Rayı Boyutları

Denetleyiciyi veya alıcıyı ve genişletmelerini 35 mm (1,38 inç) üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) monte edebilirsiniz. DIN rayı düz bir montaj yüzeyine takılabilir veya bir EIA rafından sarkabilir veya NEMA kabini içine monte edilebilir.

Denetleyiciyi veya alıcıyı ve genişletmelerini 35 mm (1,38 inç) üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) monte edebilirsiniz. DIN rayı düz bir montaj yüzeyine takılabilir veya bir EIA rafından sarkabilir veya NEMA kabini içine monte edilebilir.

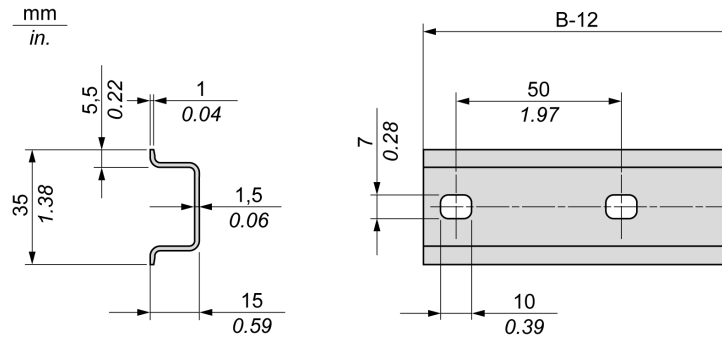
Simetrik Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN Rayı)

Aşağıdaki çizimde ve tabloda duvara montaj aralığı için üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



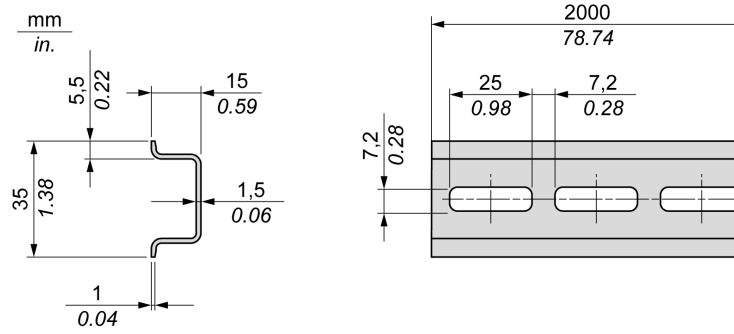
Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B)
NSYS DR50A	A	450 mm (17,71 inç)
NSYS DR60A	A	550 mm (21,65 inç)
NSYS DR80A	A	750 mm (29,52 inç)
NSYS DR100A	A	950 mm (37,40 inç)

Aşağıdaki çizimde ve tabloda metal kabin aralığı için simetrik üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B-12 mm)
NSYS DR60	A	588 mm (23,15 inç)
NSYS DR80	A	788 mm (31,02 inç)
NSYS DR100	A	988 mm (38,89 inç)
NSYS DR120	A	1188 mm (46,77 inç)

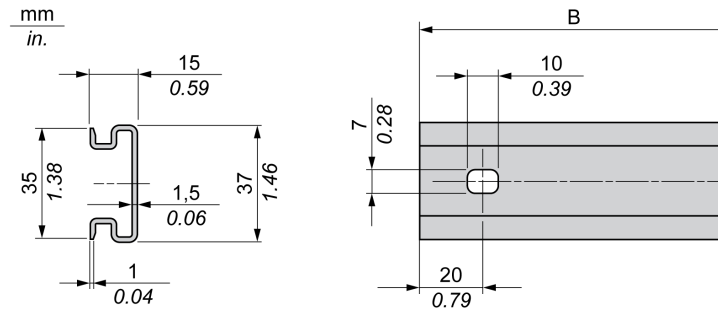
Aşağıdaki çizimde ve tabloda 2000 mm (78,74 inç) simetrik üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu
NSYSDR200 ¹	A	2000 mm (78,74 inç)
NSYSDR200D ²	A	
1 Delikli olmayan galvaniz çelik		
2 Delikli galvaniz çelik		

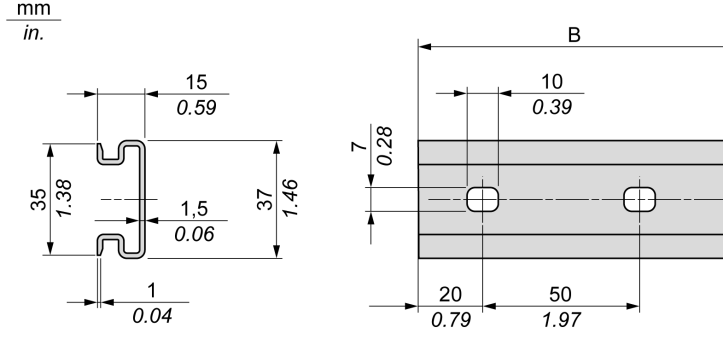
Çift Profilli Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN rayı)

Aşağıdaki çizimde ve tabloda duvara montaj aralığı için çift profilli üst başlık bölümü raylarının (DIN rayları) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B)
NSYDPR25	W	250 mm (9,84 inç)
NSYDPR35	W	350 mm (13,77 inç)
NSYDPR45	W	450 mm (17,71 inç)
NSYDPR55	W	550 mm (21,65 inç)
NSYDPR65	W	650 mm (25,60 inç)
NSYDPR75	W	750 mm (29,52 inç)

Aşağıdaki çizimde ve tabloda yerde durma aralığı için çift profilli üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B)
NSYDPR60	F	588 mm (23,15 inç)
NSYDPR80	F	788 mm (31,02 inç)
NSYDPR100	F	988 mm (38,89 inç)
NSYDPR120	F	1188 mm (46,77 inç)

Modülü Denetleyiciden veya Alıcı Modülünden Ayırma

Giriş

Bu bölümde bir denetleyiciden veya alıcı modülünden bir modülü ayırma açıklanmaktadır.

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın uygun donanım kılavuzunda belirtilen özel koşullar altında olmadığı sürece, herhangi bir kapağı veya kapıyı açmadan ya da herhangi bir aksesuarı, donanımı, kabloyu veya teli takmadan veya çıkarmadan önce bağlı aygıtlar dahil tüm ekipmanların güç bağlantılarını kesin.
- Gösterilen yerlerde ve belirtildiğinde gücün kapalı olduğunu onaylamak için her zaman uygun özellikte voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Tüm kapakları, aksesuarları, donanımı, kabloları ve telleri yerlerine takın ve sabitleyin ve üniteye güç vermeden önce uygun toprak bağlantısının bulunduğunu onaylayın.
- Bu ekipmanı ve varsa ilişkili ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Modülü Denetleyiciden veya Alıcı Modülünden Ayırma

Aşağıdaki prosedürde bir modülü bir denetleyiciden veya alıcı modülden ayırma açıklanmaktadır.

Adım	Eylem
1	Kontrol sisteminden tüm gücü çıkarın.
2	Birleştirilen denetleyiciyi ve modülleri montaj rayından çıkarın.
3	Denetleyiciden veya alıcı modülünden çıkarmak için kilitleme aygıtını, sayfa 15 modülün altından yukarı çekin.
4	Modülü denetleyici veya alıcı modülünden çekip ayırın.

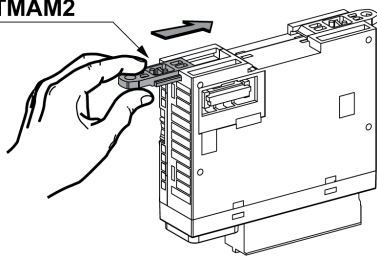
Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj

Genel Bakış

Bu bölümde Panel Montaj Kiti kullanılarak TM3 genişletme modülünü takma gösterilmektedir. Bu bölümde ayrıca tüm modüller için montaj deliği düzeni sağlanmaktadır.

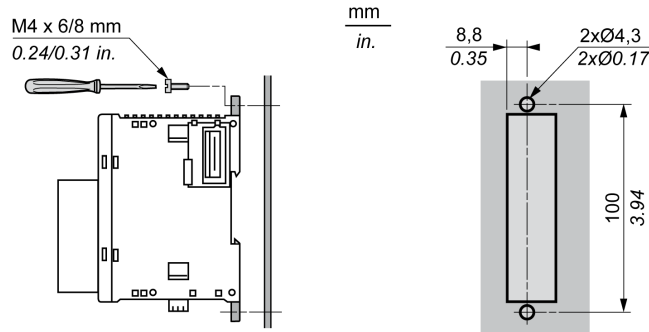
Panel Montaj Kitini Takma

Aşağıdaki prosedürde bir montaj şeridi takma gösterilmektedir:

Adım	Eylem
1	Montaj şeridi TMAM2'yi modülün en üstündeki yuvaya takın. 

Delik Düzenini Takma

Aşağıdaki şemada 2, 4 veya 8 vida veya yay G/Ç kanalı içeren TM3 için montaj delikleri gösterilmektedir:



TM3 Elektrik Gereksinimleri

En İyi Kablolama Uygulamaları

Genel Bakış

Bu bölümde kablolama talimatları ve TM3 sistemi kullanılırken uyulacak ilişkilendirilmiş en iyi uygulamalar açıklanmaktadır.

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın uygun donanım kılavuzunda belirtilen özel koşullar altında olmadığı sürece, herhangi bir kapağı veya kapıyı açmadan ya da herhangi bir aksesuarı, donanımı, kabloyu veya teli takmadan veya çıkarmadan önce bağlı aygıtlar dahil tüm ekipmanların güç bağlantılarını kesin.
- Gösterilen yerlerde ve belirtildiğinde gücün kapalı olduğunu onaylamak için her zaman uygun özellikte voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Tüm kapakları, aksesuarları, donanımı, kabloları ve telleri yerlerine takın ve sabitleyin ve üniteye güç vermeden önce uygun toprak bağlantısının bulunduğunu onaylayın.
- Bu ekipmanı ve varsa ilişkili ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️ UYARI

KONTROL KAYBI

- Herhangi bir kontrol şemasının tasarımcısı kontrol yollarının olası hata modlarını düşünmeli ve bazı kritik kontrol fonksiyonları için yol hatası sırasında ve sonrasında güvenli duruma erişmek için bir yol sağlamalıdır. Kritik kontrol fonksiyonlarının örnekleri acil durdurma ve aşırı seyahat durdurma, elektrik kesintisi ve yeniden başlatmadır.
- Kritik kontrol fonksiyonları için ayrı veya artık kontrol yolları sağlanmalıdır.
- Sistem kontrol yolları iletişim bağlantıları içerebilir. Beklenmedik iletim gecikmelerinin veya bağlantı arızalarının etkilerine dikkat edilmelidir.
- Tüm kaza önleme düzenlemelerine ve yerel güvenlik yönergelerine uyun.¹
- Bu ekipman hizmete sokulmadan önce her çalıştırıldığında düzgün çalıştığı tek tek ve iyice test edilmelidir.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

¹ Ek bilgi için, bkz. NEMA ICS 1.1 (en son sürüm), "Katı Hal Kontrolü Uygulaması, Kurulumu ve Bakımı İçin Güvenlik Talimatları" ve NEMA ICS 7.1 (en son sürüm), "İnşaat İçin Yapım Standartları ve Ayarlanabilir Hız Sürüş Sistemlerinin Seçimi, Kurulumu ve Çalıştırılması İçin Kılavuz" veya belirli konumunuzdaki eşdeğer yönetim.

DIN Rayında Fonksiyon Topraklama (FE)

TM3 sisteminiz için DIN Rayı fonksiyon topraklama (FE) düzlemi ile ortaktır ve iletken bir tümleştirici karta takılmalıdır.

⚠️ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

DIN rayını yüklemenizin fonksiyon topraklamasına (FE) bağlayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Tümleştirici Kartta Koruyucu Topraklama (PE)

Koruyucu topraklama (PE), iletken tümleştirici karta maksimum izin verilen kablo kısmında genellikle örgü bakır kablo olan ağır iş gören bir kabloya bağlanır.

Kablolama Kılavuzları

Bir TM3 sistemini kablolarken aşağıdaki kurallar uygulanmalıdır:

- G/Ç ve iletişim kablosu güç kablosundan ayrı tutulmalıdır. Bu 2 tür kabloyu ayrı kablo kanallardan yönlendirin.
- Çalışma koşullarının ve çevrenin belirtilen değerler içinde olduğunu doğrulayın.
- Gerilim ve akım gereksinimlerini karşılamak için uygun kablo boyutları kullanın.
- İçin bakır iletkenler kullanın.
- Çift kablo, analog için korumalı kablolar ve/veya hızlı G/Ç kullanın.
- Çift kablo, ağlar için korumalı kablolar ve alan veri yolları kullanın.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Tüm hızlı G/Ç, analog G/Ç ve iletişim sinyalleri için korumalı kablolar kullanın.
- Tüm hızlı G/Ç, analog G/Ç ve iletişim sinyalleri için tek bir noktada topraklı kablo korumaları¹.
- İletişim ve G/Ç kablolarını güç kablolarından ayrı yönlendirin.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

¹Güç sisteminde kısa devre akımları olması durumunda kablo koruması hasarından kaçınmaya yardımcı olmak için boyutlandırılan bir eşpotansiyelli topraklama düzlemine bağlantılar yapılırsa çok noktali topraklamaya izin verilir.

NOT: Yüzey sıcaklıkları 60 °C'yi (140 °F) aşabilir.

Yüz IEC 61010 standartlarıyla uyum için, birincil kablolamayı (güç şebekesine bağlı kablolar) ayrıca ve ikinci kablolamadan ayrı olarak (araya giren güç kaynaklarından gelen ekstra düşük voltaj kablolama) yönlendirin. Mümkün değilse, kanal veya kablo kazanımları gibi çift yalıtım gerekir.

Çıkarılabilir Vida Terminal Bloku Kuralları

Aşağıdaki tablolarda **3,81 aralıklı** çıkarılabilir vida terminal bloku (G/Ç'ler ve güç kaynağı) için kablo tipleri ve kablo boyutları gösterilmektedir:

mm in.								
9 0.35"								
mm ²	0.14...1.5	0.14...1.5	0.25...1.5	0.25...0.5	2 x 0.14...0.5	2 x 0.14...0.75	2 x 0.25...0.34	2 x 0.5
AWG	26...16	26...16	22...16	22...20	2 x 26...20	2 x 26...20	2 x 24...22	2 x 20
				N•m	0.28			
Ø 2,5 mm (0.1 in.)				lb-in	2.48			

Aşağıdaki tablolarda **5,08 aralıklı** çıkarılabilir vida terminal bloku (G/Ç'ler ve güç kaynağı) için kablo tipleri ve kablo boyutları gösterilmektedir:

mm in.								
7 0.28"								
mm ²	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 24...17	2 x 24...16	2 x 23...17	2 x 20...16
				N•m	0.49			
Ø 3,5 mm (0.14 in.)				lb-in	4.34			

Bakır iletkenlerin kullanılması gerekir.

⚠ TEHLİKE

YANGIN TEHLİKESİ

- G/Ç kanalları ve güç kaynaklarının maksimum akım kapasitesi için yalnızca doğru kablo boyutlarını kullanın.
- Röle çıkışı (2 A) kablolama için, en az 80 °C (176 °F) sıcaklık derecelenmesi olan en az 0,5 mm² (AWG 20) iletkenler kullanın.
- Röle çıkışı kablolamasının (7 A) ortak iletkenleri için veya 2 A'dan büyük röle çıkışı kablolaması için, en az 80 °C (176 °F) sıcaklık derecelendirmesi olan en az 1,0 mm² (AWG 16) iletkenler kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Çıkarılabilir Yay Terminal Bloku Kuralları

Aşağıdaki tablolarda **3,81 aralıklı** çıkarılabilir yay terminal bloku (G/Ç'ler ve güç kaynağı) için kablo tipleri ve kablo boyutları gösterilmektedir:

mm in.	9 0.35						
						mm ²	AWG
			0.5...1.5	0.5...1.5	0.25...1.0	0.25...0.5	
			AWG	21...16	21...16	23...18	23...21

Aşağıdaki tablolarda **5,08 aralıklı** çıkarılabilir yay terminal bloku (G/Ç'ler ve güç kaynağı) için kablo tipleri ve kablo boyutları gösterilmektedir:

mm in.	10 0.39							
							mm ²	AWG
			0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.5...1	
			AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 20...17

Bakır iletkenlerin kullanılması gerekir.

⚠ TEHLİKE

YANGIN TEHLİKESİ

- G/Ç kanalları ve güç kaynaklarının maksimum akım kapasitesi için yalnızca doğru kablo boyutlarını kullanın.
- Röle çıkışı (2 A) kablolama için, en az 80 °C (176 °F) sıcaklık derecelenmesi olan en az 0,5 mm² (AWG 20) iletkenler kullanın.
- Röle çıkışı kablolamasının (7 A) ortak iletkenleri için veya 2 A'dan büyük röle çıkışı kablolaması için, en az 80 °C (176 °F) sıcaklık derecelendirmesi olan en az 1,0 mm² (AWG 16) iletkenler kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Terminal blokunun yay kelepçe konektörleri yalnızca bir tel ve bir kablo ucu için tasarlanmıştır. Gevşemeyi önlemek için aynı konektöre çift telli kablo ucuna sahip iki tel takılmamalıdır.

⚠⚠ TEHLİKE

GEVŞEK KABLOLAMA ELEKTRİK ÇARPMASINA NEDEN OLUR

Çift telli kablo sonu (başlığı) olmayan her bir yay terminal bloku konektörüne birden fazla tel takmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Endüktif Yük Hasarından Çıkışları Koruma

Yüke bağlı olarak denetleyicilerde ve bazı modüllerde çıkışlar için koruyucu bir devre gerekebilir. DC gerilimlerini kullanan endüktif yükler gerilim yansımaları oluşturabilir, sonuçta çıkış aygıtlarına zarar veren veya ömrünü kısaltan aşım oluşur.

⚠ DİKKAT

ENDÜKTİF YÜKLER NEDENİYLE ÇIKIŞ DEVRESİ HASARI

Endüktif doğrudan akım yükü hasarı riskini azaltmak için uygun bir harici koruyucu devre veya aygıt kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Denetleyiciniz veya modülünüz röle çıkışları içeriyorsa, bu çıkış türleri en fazla 240 Vac'yi destekleyebilir. Kaynaklı temaslarda bu çıkış türlerine endüktif hasar ve kontrol kaybı olabilir. Her endüktif yük pik sınırlayıcı, RC devresi veya flyback diyodu gibi bir koruma aygıtı içermelidir. Kapasitif yükler bu röleler tarafından desteklenmez.

⚠ UYARI

RÖLE ÇIKIŞLARI KAYNAKLA KAPATILMIŞ

- Uygun bir harici koruyucu devre veya aygıt kullanarak her zaman röle çıkışlarını endüktif alternatif akım yükü hasarından koruyun.
- Röle çıkışlarını kapasitif yüklerle bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

AC tabanlı kontaktör bobinleri, kontaktör bobinine enerji verilmediğinde bazı durumlarda belli yüksek frekanslı etkileşim ve elektrik geçicileri üreten endüktif yüklerdir. Bu etkileşim mantık denetleyicisinin bir G/Ç veri yolu hatası algılamınıza neden olabilir.

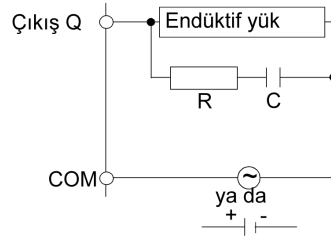
⚠ UYARI

SONUÇTA KONTROL KAYBI

AC tabanlı kontaktörler veya diğer endüktif yüke biçimlerine bağlanırken her bir TM3 genişletme modülü rölesinde bir ara röle gibi bir RC akım koruyucu veya benzer araçlar takın.

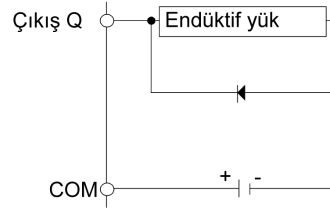
Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Koruyucu devre A: bu koruma devresi hem AC hem de DC yük güç devrelerinde kullanılabilir.



- C, 0,1 ile 1 μ F arasında bir değeri temsil eder.
- R, yükle yaklaşık aynı direnç değerinde bir direnci temsil eder.

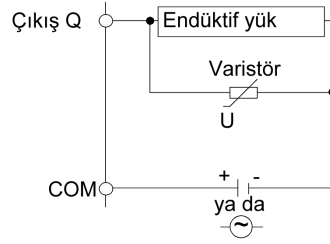
Koruyucu devre B: bu koruma devresi DC yük güç devrelerinde kullanılabilir.



Şu derecelerde bir diyot kullanın:

- Ters yön dayanma gerilimi: yük devresinin güç gerilimi x 10.
- İleri akım: yük akımından fazla.

Koruyucu devre C: bu koruma devresi hem AC hem de DC yük güç devrelerinde kullanılabilir.



- Endüktif yükün sık sık ve/veya hızla açıldığı ve kapatıldığı uygulamalarda, varistörün sürekli enerji derecelendirmesinin (J) pik yük enerjisini %20 veya daha fazla aştığından emin olun.

TM3 Analog Giriş Modülleri

Bu Kısımda Neler Var

TM3AI2H / TM3AI2HG Modülü 2 Giriş	33
TM3AI4 / TM3AI4G Modülü 4 Giriş	37
TM3AI8 / TM3AI8G Modülü 8 Giriş	42
TM3TI4 / TM3TI4G Modülü 4 Giriş.....	47
TM3TI4D / TM3TI4DG Modül 4 Girişleri	53
TM3TI8T / TM3TI8TG Modülü 8 Giriş.....	59

TM3AI2H / TM3AI2HG Modülü 2 Giriş

Bu Bölümde Neler Var

TM3AI2H / TM3AI2HG Sunumu	33
TM3AI2H / TM3AI2HG Özellikler	34
TM3AI2H / TM3AI2HG Kablolama Şeması	35

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AI2H / TM3AI2HG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AI2H / TM3AI2HG Sunumu

Genel Bakış

TM3AI2H (vida) ve TM3AI2HG (yay) analog genişletme modülleri:

- 2 kanal 16 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida ve yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		2 giriş
Nominal güç kaynağı		24 Vdc
Sinyal tipi		Gerilim Akım
Giriş aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc
Çözünürlük		16 bit veya 15 bit + işaret
Bağlantı türü	TM3AI2H	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3AI2HG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3AI2H	115 g (4,05 oz)
	TM3AI2HG	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AI2H / TM3AI2HG Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AI2H / TM3AI2HG genişletme modüllerinin özelliklerinin genel bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

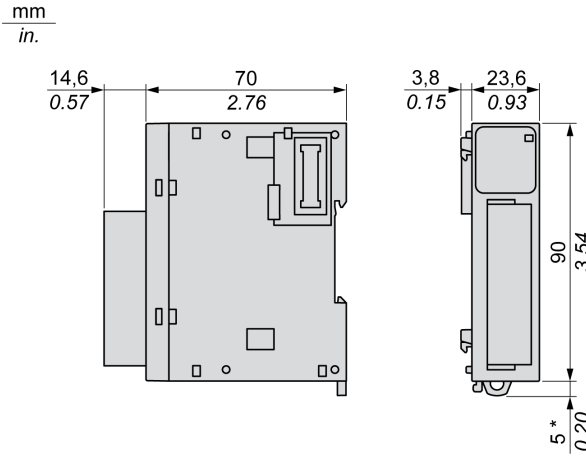
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3AI2H / TM3AI2HG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	30 mA (yük yok) 30 mA (yük dolu)

Özellikler	Değer
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	25 mA (yük yok) 25 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AI2H / TM3AI2HG genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj girişi	Akım girişi
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks
Örnek süresi	Etkin kanal başına 1 ms	
Giriş tipi	Tek uçlu giriş	
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,006'sı	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Maksimum giriş sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Çözünürlük	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)	
LSB giriş değeri	0,153 mV (aralık 0...10 Vdc) 0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA) 0,244 µA (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında	Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında maksimum ± %4
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo, maks 30 m
	Diyafofi	1 LSB maks
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)	13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi	Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)	
Harici güç kapalıyken davranış	Giriş değeri 0 Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AI2H / TM3AI2HG Kablolama Şeması

Giriş

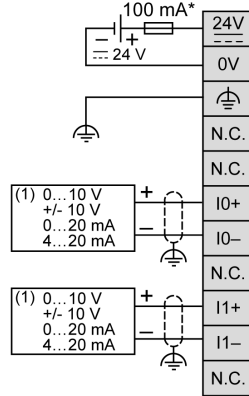
Bu genişletme modülünde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3AI4 / TM3AI4G Modülü 4 Giriş

Bu Bölümde Neler Var

TM3AI4 / TM3AI4G Sunumu	37
TM3AI4 / TM3AI4G Özellikler	38
TM3AI4 / TM3AI4G Kablolama Şeması	40

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AI4 / TM3AI4G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AI4 / TM3AI4G Sunumu

Genel Bakış

TM3AI4 (vida) ve TM3AI4G (yay) analog genişletme modülleri:

- 4 kanal 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		4 giriş
Nominal güç kaynağı		24 Vdc
Sinyal tipi		Gerilim Akım
Giriş aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret
Bağlantı türü	TM3AI4	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3AI4G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3AI4	110 g (4,05 oz)
	TM3AI4G	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AI4 / TM3AI4G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AI4 / TM3AI4G genişletme modüllerinin genel özellikleri açıklanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

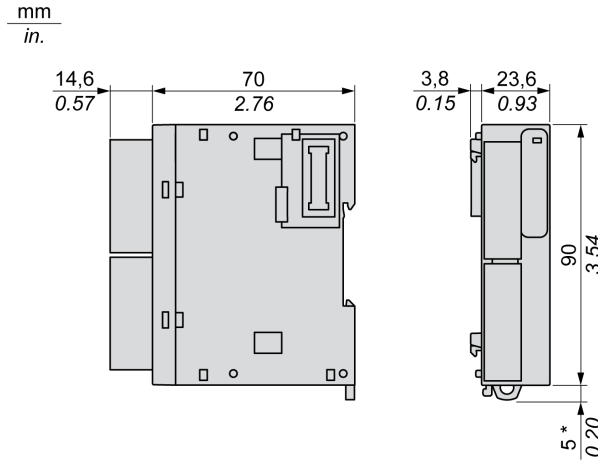
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3AI4 / TM3AI4G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	40 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	30 mA (yük yok) 30 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AI4 / TM3AI4G genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj girişi	Akım girişi
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks
Örnek süresi	Etkin kanal başına 1 ms	
Giriş tipi	Tek uçlu giriş	
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama	tam ölçeğin ± %0,2'si	

Özellikler		Değer	
		Volta j girişi	Akım girişi
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin $\pm \%1,0$ 'ı	
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret (4096 nokta)	
LSB giriş değeri		0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 μ A (aralık 0...20 mA)
		0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 μ A (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında maksimum $\pm \%4$	
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo, maks 30 m	
	Diyafoni	1 LSB maks	
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac	
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac	
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)	
Harici güç kapalıyken davranış		Giriş değeri 0 Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AI4 / TM3AI4G Kablolama Şeması

Giriş

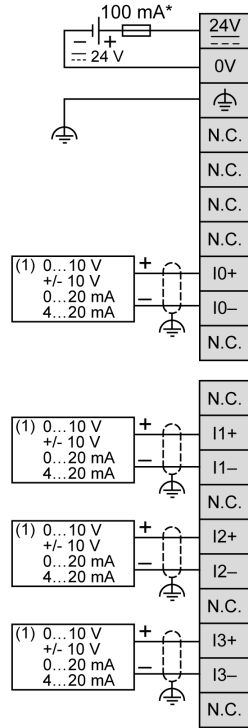
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3AI8 / TM3AI8G Modülü 8 Giriş

Bu Bölümde Neler Var

TM3AI8 / TM3AI8G Sunumu	42
TM3AI8 / TM3AI8G Özellikler	43
TM3AI8 / TM3AI8G Kablolama Şemaları	45

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AI8 / TM3AI8G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AI8 / TM3AI8G Sunumu

Genel Bakış

TM3AI8 (vida) ve TM3AI8G (yay) analog genişletme modülleri:

- 8 kanal 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		8 giriş
Nominal güç kaynağı		24 Vdc
Sinyal tipi		Gerilim Akım
Giriş aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret
Bağlantı türü	TM3AI8	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3AI8G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3AI8	110 g (3,88 oz)
	TM3AI8G	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AI8 / TM3AI8G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AI8 / TM3AI8G genişletme modüllerinin giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

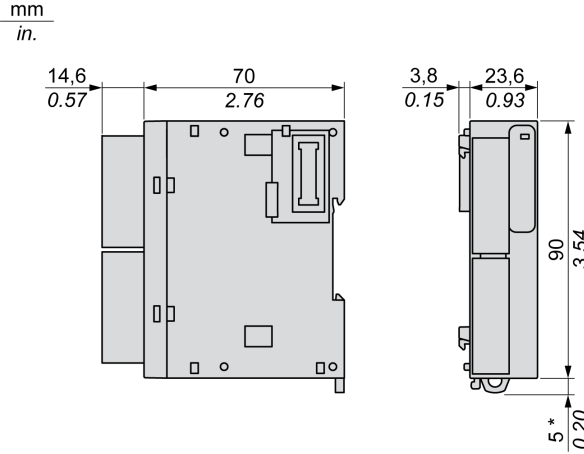
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3A18 / TM3A18G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	35 mA (yük yok) 35 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	30 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3A18 / TM3A18G genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj girişi	Akım girişi
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks
Örnek süresi	Etkin kanal başına 1 ms	
Giriş tipi	Tek uçlu giriş	
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i	

Özellikler		Değer	
		Voltaj girişi	Akım girişi
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin \pm %0,5'i	
Doğrusal olmama		tam ölçeğin \pm %0,2'si	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin \pm %1,0'i	
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret (4096 nokta)	
LSB giriş değeri		0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 μ A (aralık 0...20 mA)
		0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 μ A (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında maksimum \pm %4	
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo, maks 30 m	
	Diyafoni	1 LSB maks	
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac	
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac	
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)	
Harici güç kapalıyken davranış		Giriş değeri 0 Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AI8 / TM3AI8G Kablolama Şemaları

Giriş

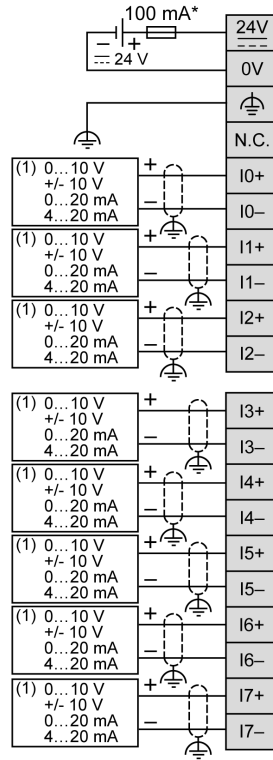
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şemaları

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kablolari kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3TI4 / TM3TI4G Modülü 4 Giriş

Bu Bölümde Neler Var

TM3TI4 / TM3TI4G Sunumu.....	47
TM3TI4 / TM3TI4G Özellikler	48
TM3TI4 / TM3TI4G Kablolama Şeması	51

Genel Bakış

Bu bölümde TM3TI4 / TM3TI4G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3TI4 / TM3TI4G Sunumu

Genel Bakış

TM3TI4 (vida) ve TM3TI4G (yay) analog genişletme modülleri:

- 4 kanal 16 bit (Voltaj, akım, yalıtılmış termokupl, 3-telli-RTD)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler	Değer			
Giriş kanalı sayısı	4 giriş			
Nominal güç kaynağı	24 Vdc			
Sinyal tipi	Gerilim	Akım	Termokupl	3-telli-RTD
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA	Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C	PT100, PT1000, NI100, NI1000
Çözünürlük maks	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)			
Bağlantı türü	TM3TI4	Çıkarılabilir vida terminal bloğu		
	TM3TI4G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu		
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı		
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)		
Ağırlık	TM3TI4	110 g (3,88 oz)		
	TM3TI4G	100 g (3,52 oz)		

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3TI4 / TM3TI4G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3TI4 / TM3TI4G genişletme modüllerinin giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

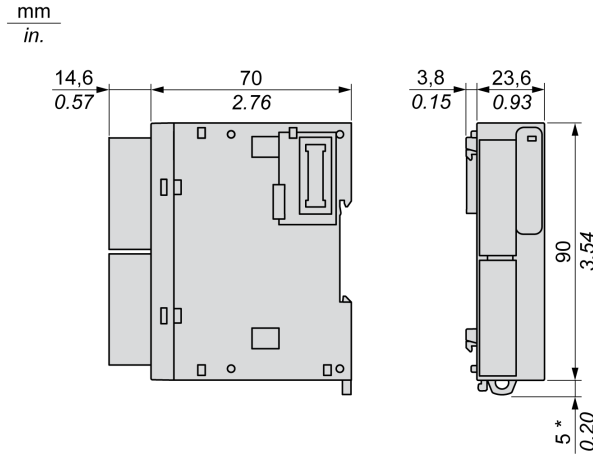
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3TI4 / TM3TI4G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	40 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	35 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3TI4 / TM3TI4G genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer					
	Voltaaj girişi	Akım girişi	Termokupl tipi		3-telli-RTD	
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA	K	-200...1300 °C (-328...2372 °F)	PT100	-200...850 °C (-328...1562 °F)
				J	-200...1000 °C (-328...1832 °F)	PT1000
			R		0...1760 °C (32...3200 °F)	NI100
				S	0...1760 °C (32...3200 °F)	NI 1000
			B		0...1820 °C (32...3308 °F)	-
				E	-200...800 °C (-328...1472 °F)	
			T		-200...400 °C (-328...752 °F)	
				N	-200...1300 °C (-328...2372 °F)	
			C		0...2315 °C (32...4199 °F)	
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks		1 MΩ min		
Örnek süre (yazılımla konfigüre edilebilir)	Etkin kanal başına 10 ms veya 100 ms		Etkin kanal başına 100 ms			
Giriş türü	Tek uçlu giriş. Yalnızca yalıtılmış termokupl kullanın. Sensör kablolarının tüm korumaları mantık denetleyicisi topraklamasına bağlanmalıdır.					
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama					
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC					
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si					
	-	Soğuk temas doğruluğu ±4,0 °C (±7,2 °F)		-		
	hariç:					
	R	±6,0 °C (0...200 °C) (±10,8 °F (32...392 °F))				
	S					
	B	Kullanılmıyor (0...300 °C (32...572 °F))				
	K	0 °C (32 °F)				
	J	başına tam ölçeğin ± %0,4'ü				
	E					
	T					
	N					
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i					
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i					
Doğrusal olmama	tam ölçeğin ± %0,2'si					
Maksimum giriş sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i					

Özellikler		Değer				
		Voltaj girişi	Akım girişi	Termokupl tipi		3-telli-RTD
Çözünürlük	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)		K	15000 nokta	PT100	10500 nokta
			J	12000 nokta	PT1000	8000 nokta
			R	17600 nokta	NI100	2400 nokta
			S	17600 nokta	NI1000	2400 nokta
			B	18200 nokta		
			E	10000 nokta		
			T	6000 nokta		
			N	15000 nokta		
			C	23150 nokta		
LSB giriş değeri		0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA)	0,1 °C (0,18 °F)		
		0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 µA (aralık 4...20 mA)			
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir				
Giriş verileri algılama aralığı dışında		Evet				
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında maksimum ± %4				
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo				
	Diyafoni	1 LSB maks				
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac				
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac				
	Girişler arasında	Yalıtılmamış				
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA	Yok		
Giriş filtresi		Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)				
Sıcaklık sensörü bozulduğundaki davranış		Yok		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir En yüksek sınır bayrağı AÇIK		
Harici güç kapalıyken davranış		Giriş değeri 0		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir		
		Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.				

TM3TI4 / TM3TI4G Kablolama Şeması

Giriş

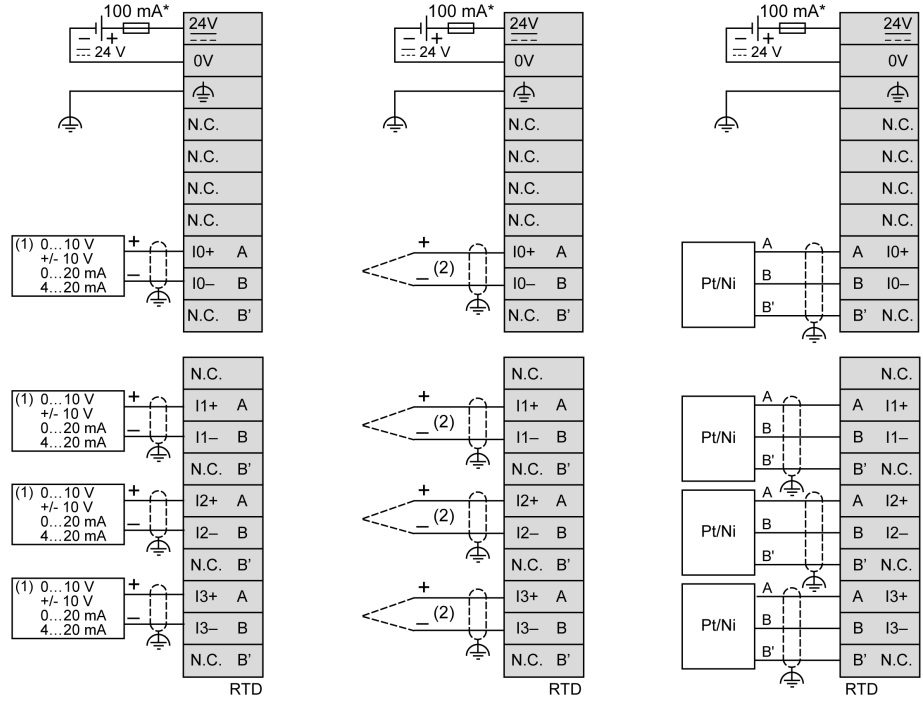
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

(2) Yalnızca elektriksel olarak yalıtılmış termokupl

RTD (A, B, B'): Direnç Sıcaklık Detektörü

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3TI4D / TM3TI4DG Modül 4 Girişleri

Bu Bölümde Neler Var

TM3TI4D / TM3TI4DG Sunumu	53
TM3TI4D / TM3TI4DG Özellikler.....	54
TM3TI4D / TM3TI4DG Kablolama Şeması	57

Genel Bakış

Bu bölümde TM3TI4D / TM3TI4DG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3TI4D / TM3TI4DG Sunumu

Genel Bakış

TM3TI4D (vida) ve TM3TI4DG (yay) analog genişletme modülleri:

- 4 kanal 16 bit, elektrikli izole veya izole olmayan termokupl
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler	Değer	
Giriş kanalı sayısı	4 giriş	
Nominal güç kaynağı	24 Vdc	
Sinyal tipi	Elektriksel olarak yalıtılmış veya yalıtılmamış termokupl	
Giriş aralığı	Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C	
Çözünürlük maks	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)	
Bağlantı türü	TM3TI4D	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3TI4DG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3TI4D	110 g (3,88 oz)
	TM3TI4DG	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3TI4D / TM3TI4DG Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3TI4D / TM3TI4DG genişletme modüllerinin giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

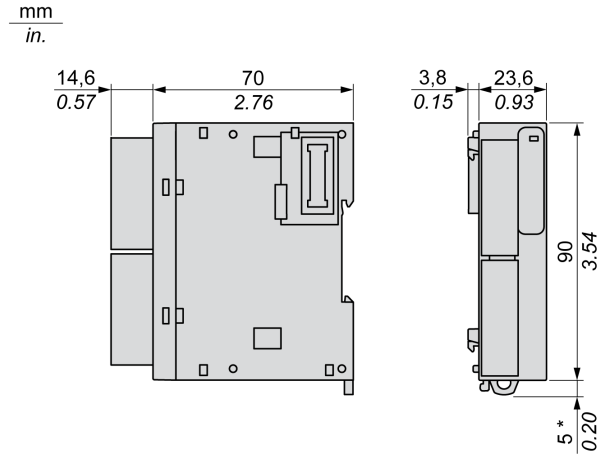
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3TI4D / TM3TI4DG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	40 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	35 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3TI4D / TM3TI4DG genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Termokupl tipi	
Giriş aralığı	K	-200...1300 °C (-328...2372 °F)
	J	-200...1000 °C (-328...1832 °F)
	R	0...1760 °C (32...3200 °F)
	S	0...1760 °C (32...3200 °F)
	B	0...1820 °C (32...3308 °F)
	E	-200...800 °C (-328...1472 °F)
	T	-200...400 °C (-328...752 °F)
	N	-200...1300 °C (-328...2372 °F)
	C	0...2315 °C (32...4199 °F)
Giriş empedansı	1 MΩ min	
Örnek süre (yazılımla konfigüre edilebilir)	Etkin kanal başına 100 ms	
Giriş türü	Tek uçlu giriş. İzole veya izole olmayan termokupl. Sensör kablolarının tüm korumaları mantık denetleyicisi topraklamasına bağlanmalıdır.	
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si	
	Soğuk temas doğruluğu ±4,0 °C (±7,2 °F)	
	hariç:	
	R S	±6,0 °C (0...200 °C) (±10,8 °F (32...392 °F))
	B	Kullanılmıyor (0...300 °C (32...572 °F))
	K J E T N	0 °C (32 °F) başına tam ölçeğin ± %0,4'ü
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Maksimum giriş sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i	

Özellikler		Değer	
		Termokupl tipi	
Çözünürlük	K	15000 nokta	
	J	12000 nokta	
	R	17600 nokta	
	S	17600 nokta	
	B	18200 nokta	
	E	10000 nokta	
	T	6000 nokta	
	N	15000 nokta	
	C	23150 nokta	
LSB giriş değeri		0,1 °C (0,18 °F)	
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolamasına uygulandığında maksimum \pm %4	
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo	
	Diyafofi	1 LSB maks	
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac	
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac	
	Girişler arasında	250 Vac	
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)		Yok	
Giriş filtresi		Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)	
Sıcaklık sensörü bozulduğundaki davranış		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir En yüksek sınır bayrağı AÇIK	
Harici güç kapalıyken davranış		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir	
		Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3TI4D / TM3TI4DG Kablolama Şeması

Giriş

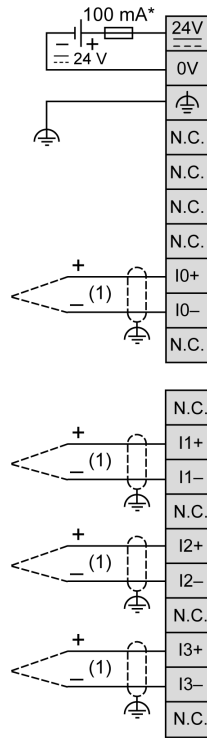
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Elektriksel olarak yalıtılmış veya yalıtılmamış termokupl

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3TI8T / TM3TI8TG Modülü 8 Giriş

Bu Bölümde Neler Var

TM3TI8T / TM3TI8TG Sunumu.....	59
TM3TI8T / TM3TI8TG Özellikler	60
TM3TI8T / TM3TI8TG Kablolama Şeması	63

Genel Bakış

Bu bölümde TM3TI8T / TM3TI8TG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3TI8T / TM3TI8TG Sunumu

Genel Bakış

TM3TI8T (vida) ve TM3TI8TG (yay) analog genişletme modülleri:

- 8 kanal 16 bit (termokupl, termistör, direnç)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler	Değer		
Giriş kanalı sayısı	8 giriş		
Nominal güç kaynağı	24 Vdc		
Sinyal tipi	Termokupl	Termistör	Direnç
Giriş aralığı	Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C	NTC, PTC	Ohm ölçer
Çözünürlük maks	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)		
Bağlantı türü	TM3TI8T	Çıkarılabilir vida terminal bloğu	
	TM3TI8TG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu	
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı	
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)	
Ağırlık	TM3TI8T	110 g (3,88 oz)	
	TM3TI8TG	100 g (3,52 oz)	

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3TI8T / TM3TI8TG Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3TI8T / TM3TI8TG genişletme modüllerinin elektrik ve giriş/çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

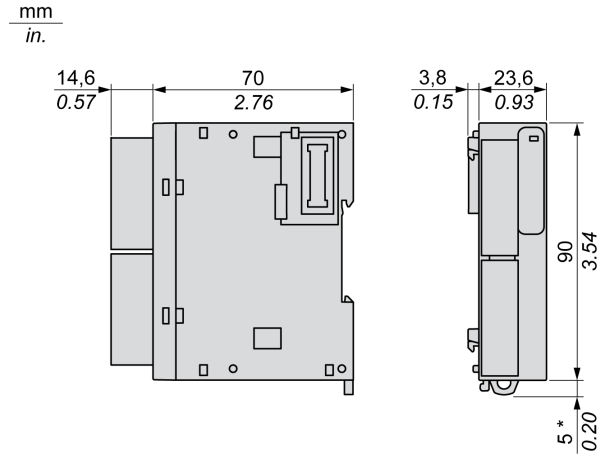
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3TI8T / TM3TI8TG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	30 mA (yük yok) 30 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	30 mA (yük yok) 30 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3TI8T / TM3TI8TG genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer								
	Termokupl tipi		Termistör		Direnç				
Giriş aralığı	K	-200...1300 °C (-328...2372 °F)	NTC	Ölçülen direnç aralığı: 100 Ω...200 kΩ Hesaplanan sıcaklık aralığı: -90...150 °C (-130...302 °F)	100 Ω...32 kΩ				
	J	-200...1000 °C (-328...1832 °F)							
	R	0...1760 °C (32...3200 °F)							
	S	0...1760 °C (32...3200 °F)							
	B	0...1820 °C (32...3308 °F)							
	E	-200...800 °C (-328...1472 °F)	PTC	100 Ω...10 kΩ					
	T	-200...400 °C (-328...752 °F)							
	N	-200...1300 °C (-328...2372 °F)							
	C	0...2315 °C (32...4199 °F)							
Giriş empedansı	1 MΩ min		1 MΩ min						
Örnek süresi	Etkin kanal başına 100 ms								
Giriş türü	Tek uçlu giriş. Yalnızca yalıtılmış termokupl kullanın. Sensör kablolarının tüm korumaları mantık denetleyicisi topraklamasına bağlanmalıdır.								
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama								
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC								
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si		NTC PTC	Değer, kullanılan termistörüdür	-				
	Hariç:								
	R	0...200 °C'de ±6 °C (32...392 °F'de ±10,8 °F)							
	S								
	B	0...300 °C'de (32...572 °F) kullanılamaz							
K	0 °C (32 °F) başına tam ölçeğin ± %0,4'ü	J		E		T		N	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i								
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i								
Doğrusal olmama	tam ölçeğin ± %0,2'si								
Maksimum giriş sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i								

Özellikler	Değer				
	Termokupl tipi		Termistör		Direnç
Çözünürlük	K	15000 nokta	NTC	2400 nokta	31900 nokta (100...32000 Ω)
	J	12000 nokta		(-90...150 °C)	
	R	17600 nokta	PTC	9900 nokta (100...10000 Ω)	
	S	17600 nokta			
	B	18200 nokta			
	E	10000 nokta			
	T	6000 nokta			
	N	15000 nokta			
	C	23150 nokta			
LSB giriş değeri	0,1 °C (0,18 °F)		NTC	1 Ω veya 0,1 °C (0,18 °F)	-
			PTC	1 Ω	
Termistör parametreleri (kanal başına konfigürasyon)	-		R: 0...65535 (1 Ω /LSB) T: 1...1000 (1 °C/LSB) B: 1...32767 (1 K/LSB)		-
Uygulama programında veri tipi	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir				
Giriş verileri algılama aralığı dışında	Evet				
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolamasına uygulandığında maksimum ± %4			
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo			
	Diyafoni	1 LSB maks			
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac			
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac			
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)	Yok				
Giriş filtresi	Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)				
Harici güç kapalıyken davranış	Giriş değeri uygun değil Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.				

TM3TI8T / TM3TI8TG Kablolama Şeması

Giriş

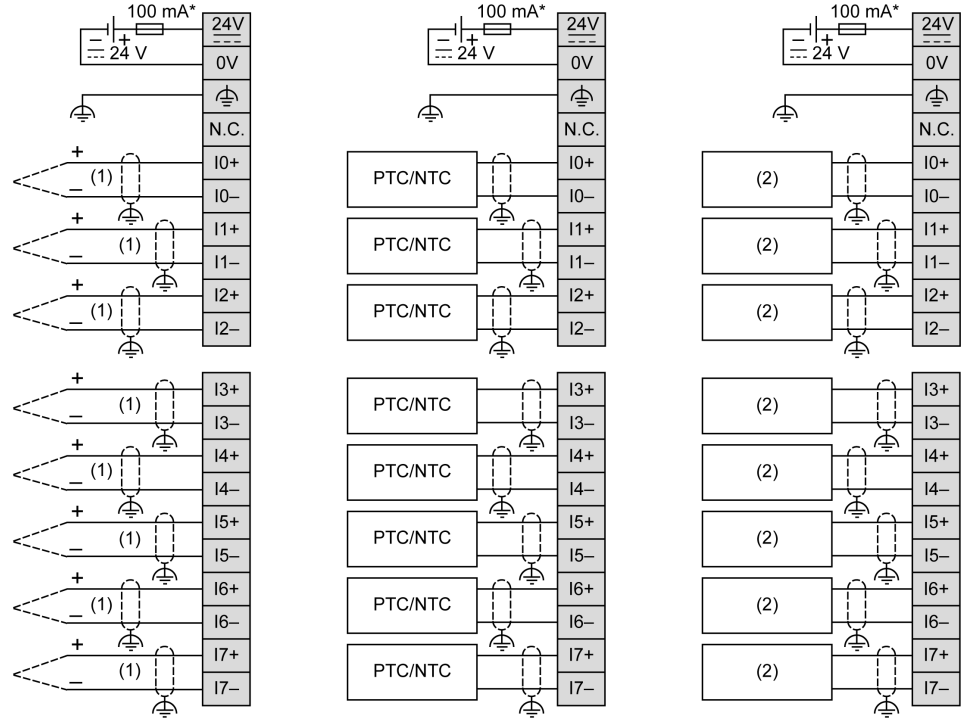
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir yay veya vida terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler, sensörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Termokupl

(2) Direnç

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3 Analog Çıkış Modülleri

Bu Kısımda Neler Var

TM3AQ2 / TM3AQ2G Modülü 2 Çıkış	66
TM3AQ4 / TM3AQ4G Modülü 4 Çıkış	70

TM3AQ2 / TM3AQ2G Modülü 2 Çıkış

Bu Bölümde Neler Var

TM3AQ2 / TM3AQ2G Sunumu	66
TM3AQ2 / TM3AQ2G Özellikler.....	67
TM3AQ2 / TM3AQ2G Kablolama Şeması	69

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AQ2 / TM3AQ2G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AQ2 / TM3AQ2G Sunumu

Genel Bakış

TM3AQ2 (vida) ve TM3AQ2G (yay) analog genişletme modülleri:

- 2 kanal 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		2 çıkış
Nominal güç kaynağı		24 Vdc
Sinyal tipi		Gerilim Akım
Çıkış aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret
Bağlantı türü	TM3AQ2	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3AQ2G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3AQ2	115 g (4,05 oz)
	TM3AQ2G	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AQ2 / TM3AQ2G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AQ2 / TM3AQ2G genişletme modüllerinin güç sınırlaması ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

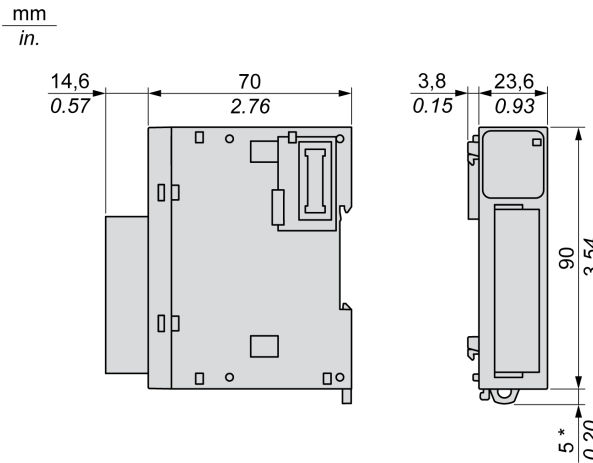
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3AQ2 / TM3AQ2G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	30 mA (yük yok) 40 mA (yük dolu)

Özellikler	Değer
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	30 mA (yük yok) 70 mA (yük dolu)

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AQ2 / TM3AQ2G genişletme modüllerinin çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj çıkışı	Akım çıkışı
Yazılımla konfigüre edilebilen sinyal tipi	Voltaj çıkışı	Akım çıkışı
Çıkış aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Yük empedansı	1 kΩ min	300 Ω maks
Uygulama yükü tipi	Direnç yükü	
Yerleşme süresi	1 ms	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,006'sı	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,4'ü	
Doğrusal olmama	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Çıkış dalgalanması	20 mV maks	
Aşma	%0	
Maksimum çıkış sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Çözünürlük	12 bit veya 11 bit + işaret (4096 nokta)	
LSB giriş değeri	0,153 mV (aralık 0...10 Vdc) 0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA) 0,244 µA (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi	0...4095 (aralık 0...10 Vdc) -2048...+2047 (aralık -10...+10 Vdc)	0...4095
	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında	Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolmasına uygulandığında maksimum ± %4
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo
	Diyafofi	1 LSB maks
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac
Çıkış koruması	Kısa devre koruması	Açık devre koruması
Harici güç kapalıyken davranış	Giriş değeri 0 Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AQ2 / TM3AQ2G Kabloleme Şeması

Giriş

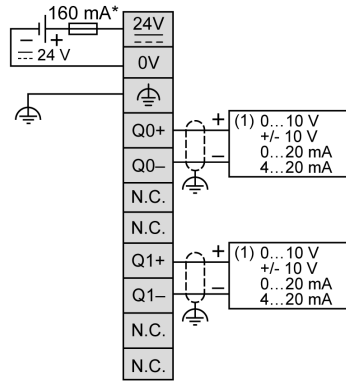
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları, sayfa 26.

Kabloleme Şeması

Aşağıdaki şekilde çıkışlar, aktüatörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Voltaj/akım ön aktüatörleri

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kablolari kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3AQ4 / TM3AQ4G Modülü 4 Çıkış

Bu Bölümde Neler Var

TM3AQ4 / TM3AQ4G Sunumu	70
TM3AQ4 / TM3AQ4G Özellikler.....	71
TM3AQ4 / TM3AQ4G Kablolama Şeması	73

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AQ4 / TM3AQ4G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AQ4 / TM3AQ4G Sunumu

Genel Bakış

TM3AQ4 (vida) ve TM3AQ4G (yay) analog genişletme modülleri:

- 4 kanal 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		4 çıkış
Nominal güç kaynağı		24 Vdc
Sinyal tipi		Gerilim Akım
Çıkış aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc
Çözünürlük		12 bit veya 11 bit + işaret
Bağlantı türü	TM3AQ4	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3AQ4G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)
Ağırlık	TM3AQ4	115 g (4,05 oz)
	TM3AQ4G	100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AQ4 / TM3AQ4G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AQ4 / TM3AQ4G genişletme modüllerinin çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

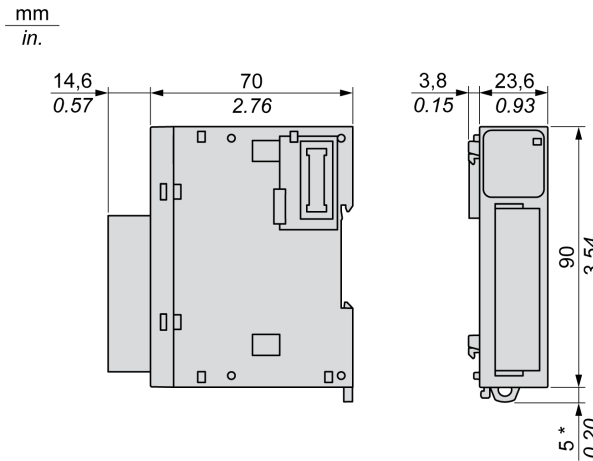
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3AQ4 / TM3AQ4G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	40 mA (yük yok) 60 mA (yük dolu)

Özellikler	Değer
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	50 mA (yük yok) 125 mA (yük dolu)

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AQ4 / TM3AQ4G genişletme modüllerinin çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaaj çıkışı	Akım çıkışı
Yazılımla konfigüre edilebilen sinyal tipi	Voltaaj çıkışı	Akım çıkışı
Çıkış aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA
	-10...+10 Vdc	4...20 mA
Yük empedansı	1 kΩ min	300 Ω maks
Uygulama yükü tipi	Direnç yükü	
Yerleşme süresi	1 ms	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,4'ü	
Doğrusal olmama	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Çıkış dalgalanması	20 mV maks	
Aşma	%0	
Maksimum çıkış sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'ı	
Çözünürlük	12 bit veya 11 bit + işaret (4096 nokta)	
LSB giriş değeri	0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA)
	0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 µA (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi	0...4095 (aralık 0...10 Vdc)	0...4095
	-2048...+2047 (aralık -10...+10 Vdc)	
	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında	Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında maksimum ± %4
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo
	Diyafofi	1 LSB maks
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac
Çıkış koruması	Kısa devre koruması	Açık devre koruması
Harici güç kapalıyken davranış	Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AQ4 / TM3AQ4G Kablolama Şeması

Giriş

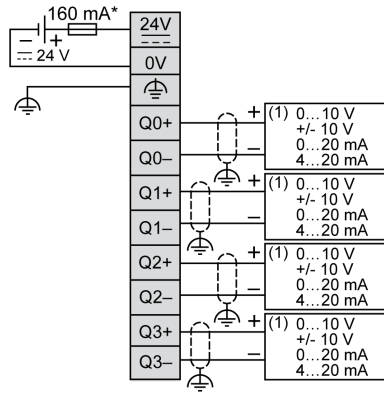
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablo Kuralları

Bkz. En İyi Kablo Uygulamaları, sayfa 26.

Kablo Şeması

Aşağıdaki şekilde çıkışlar, aktüatörler ve ortak hatları arasındaki bağlantı gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Voltaj/akım ön aktüatörleri

TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Bu Kısımda Neler Var

TM3AM6 / TM3AM6G Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/2 Çıkış	75
TM3TM3 / TM3TM3G Karışık G/Ç Modülü 2 Giriş/1 Çıkış	81

TM3AM6 / TM3AM6G Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/2 Çıkış

Bu Bölümde Neler Var

TM3AM6 / TM3AM6G Sunumu.....	75
TM3AM6 / TM3AM6G Özellikler	76
TM3AM6 / TM3AM6G Kablolama Şeması	79

Genel Bakış

Bu bölümde TM3AM6 / TM3AM6G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere ve aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3AM6 / TM3AM6G Sunumu

Genel Bakış

TM3AM6 (vida) ve TM3AM6G (yay) analog genişletme modülleri:

- 4 giriş kanalı 12 bit (Voltaj, akım)
- 2 çıkış kanalı 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler	Değer			
Kanal sayısı	4 giriş		2 çıkış	
Nominal güç kaynağı	24 Vdc			
Sinyal tipi	Gerilim	Akım	Gerilim	Akım
Giriş aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA	0...10 Vdc	0...20 mA
	-10...+10 Vdc	4...20 mA	-10...+10 Vdc	4...20 mA
Çözünürlük	12 bit veya 11 bit + işaret			
Bağlantı türü	TM3AM6	Çıkarılabilir vida terminal bloğu		
	TM3AM6G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu		
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı		
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)		
Ağırlık	TM3AM6	110 g (3,88 oz)		
	TM3AM6G	100 g (3,52 oz)		

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3AM6 / TM3AM6G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3AM6 / TM3AM6G genişletme modüllerinin elektriksel, giriş/çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

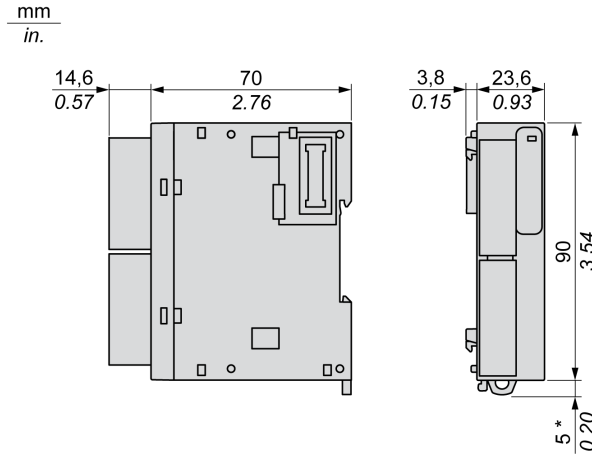
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3AM6 / TM3AM6G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	40 mA (yük yok) 50 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	55 mA (yük yok) 100 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AM6 / TM3AM6G genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj girişi	Akım girişi
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks
Örnek süresi	Yazılım ile konfigüre edilebilir: Kanal başına 1 ms veya 10 ms	
Giriş tipi	tek uçlu giriş	
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	tam ölçeğin ± %0,2'si	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i	

Özellikler		Değer	
		Volta j girişi	Akım girişi
Doğrusal olmama		tam ölçeğin $\pm \%0,2$ 'si	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin $\pm \%1,0$ 'ı	
Çözünürlük		12 bit (4096 nokta)	
LSB giriş değeri		0,153 mV (aralık 0...10 Vdc) 0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,305 μ A (aralık 0...20 mA) 0,244 μ A (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		Evet	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolmasına uygulandığında maksimum $\pm \%4$	
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo	
	Diyafoni	1 LSB maks	
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac	
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac	
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)	
Harici güç kapalıyken davranış		Giriş değeri 0. Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3AM6 / TM3AM6G genişletme modüllerinin çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
		Volta j çıkışı	Akım çıkışı
Yazılımla konfigüre edilebilen sinyal tipi		Volta j çıkışı	Akım çıkışı
Çıkış aralığı		0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Yük empedansı		1 k Ω min	300 Ω maks
Uygulama yükleme süresi		Direnc yükü	
Yerleşme süresi		1 ms	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 ° F)		tam ölçeğin $\pm \%0,2$ 'si	
Sıcaklık sapması		Tam ölçeğin $\pm \%0,01$ 'i	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin $\pm \%0,4$ 'ü	
Doğrusal olmama		tam ölçeğin $\pm \%0,2$ 'si	
Çıkış dalgalanması		20 mV maks	
Aşma		$\%0$	
Maksimum çıkış sapması		Tam ölçeğin $\pm \%1,0$ 'ı	

Özellikler		Değer	
		Voltaj çıkışı	Akım çıkışı
Çözünürlük		12 bit (4096 nokta)	
LSB giriş değeri		0,153 mV (aralık 0...10 Vdc) 0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA) 0,244 µA (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi		0...4095 (aralık 0...10 Vdc) -2048...+2047 (aralık -10...+10 Vdc) -32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	0...4095
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında maksimum \pm %4	
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo	
	Diyafoni	1 LSB maks	
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac	
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac	
Çıkış koruması		Kısa devre koruması	Açık devre koruması
Harici güç kapalıyken davranış		Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3AM6 / TM3AM6G Kablolama Şeması

Giriş

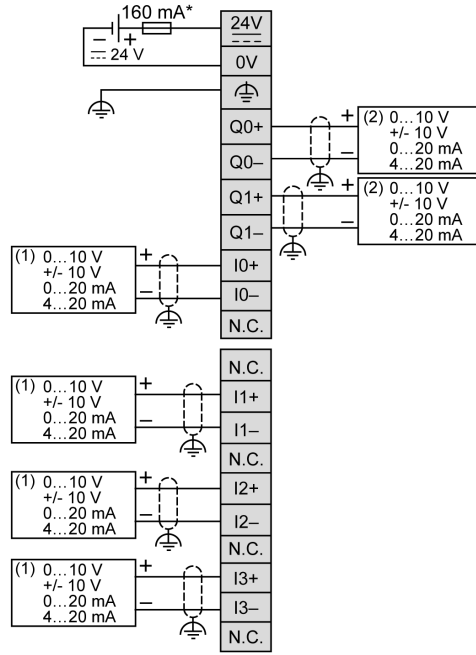
Bu genişletme modüllerinde girişlerin, çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 26.

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler ve çıkışlar, sensörler ve aktüatörler ve ortak hatları arasındaki bağlantılar gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

(2) Akım/Voltaj analog giriş cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

TM3TM3 / TM3TM3G Karışık G/Ç Modülü 2 Giriş/1 Çıkış

Bu Bölümde Neler Var

TM3TM3 / TM3TM3G Sunumu	81
TM3TM3 / TM3TM3G Özellikler	82
TM3TM3 / TM3TM3G Kablolama Şeması	86

Genel Bakış

Bu bölümde TM3TM3 / TM3TM3G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere ve aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

TM3TM3 / TM3TM3G Sunumu

Genel Bakış

TM3TM3 (vida) ve TM3TM3G (yay) analog genişletme modülleri:

- 2 giriş kanalı 16 bit (Voltaj, akım, termokupl, 3-telli-RTD)
- 1 çıkış kanalı 12 bit (Voltaj, akım)
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler	Değer					
Kanal sayısı	2 giriş			1 çıkış		
Nominal güç kaynağı	24 Vdc					
Sinyal tipi	Gerilim	Akım	Termokupl	3-telli-RTD	Gerilim	Akım
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA	Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C	PT100, PT1000, NI100, NI1000	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Çözünürlük maks	16 bit veya 15 bit + işaret			12 bit (4096 nokta)		
Bağlantı türü	TM3TM3	Çıkarılabilir vida terminal bloğu				
	TM3TM3G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu				
Kablo türü ve uzunluğu	Tip	Çift bükümlü korumalı				
	Uzunluk	Maksimum 30 m (98 ft)				
Ağırlık	TM3TM3	115 g (4,05 oz)				
	TM3TM3G	100 g (3,52 oz)				

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Aşağıdaki tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
GÜÇ	Yeşil	Açık	TM3 veri yolu gücünün uygulandığını gösterir.
		Kapalı	TM3 veri yolu gücünün kaldırıldığını gösterir.

TM3TM3 / TM3TM3G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3TM3 / TM3TM3G genişletme modüllerinin elektriksel, giriş/çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 17.

⚠ UYARI

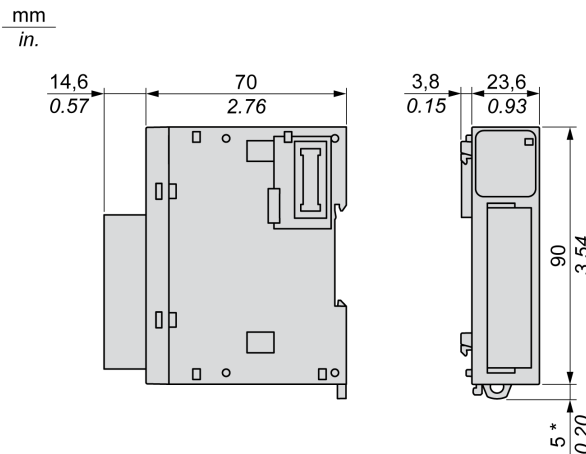
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3TM3 / TM3TM3G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



* Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Genel Özellikler

Özellikler	Değer
Nominal güç kaynağı voltajı	24 Vdc
Güç kaynağı aralığı	20,4...28,8 Vdc
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kez minimum
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	55 mA (yük yok) 60 mA (yük dolu)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	0 mA
Harici 24 Vdc'de akım çekimi	55 mA (yük yok) 80 mA (yük dolu)

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3TM3 / TM3TM3G genişletme modüllerinin giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer					
	Volta j girişi	Akım girişi	Termokupl tipi		3-telli-RTD	
Giriş aralığı	0...10 Vdc -10...+10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA	K	-200...1300 °C	PT100	-200...850 °C
				(-328...2372 °F)		(-328...1562 °F)
			J	-200...1000 °C	PT1000	-200...600 °C
				(-328...1832 °F)		(-328...1112 °F)
			R	0...1760	NI100	-60...180 °C
				(32...3200 °F)		(-76...356 °F)
			S	0...1760 °C	NI1000	-60...180 °C
				(32...3200 °F)		(-76...356 °F)
			B	0...1820 °C		
E	-200...800					
T	-200...400 °C					
N	-200...1300					
C	0...2315 °C					
Giriş empedansı	1 MΩ min	50 Ω maks	1 MΩ min		1 MΩ min	
Örnek süresi	Yazılım ile konfigüre edilebilir: Etkin kanal başına 10 ms veya 100 ms			Etkin kanal başına 100 ms		
Giriş tipi	Tek uçlu giriş					
Çalıştırma modu	Kendi kendine tarama					
Dönüştürme modu	Sigma delta ADC					

Özellikler	Değer					
	Voltaj girişi	Akım girişi	Termokupl tipi		3-telli-RTD	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	Tam ölçeğin ± %0,1'i		Tam ölçeğin ± %0,1'i		Tam ölçeğin ± %0,1'i	
			Hariç:			
			R S	0...200 °C'de ±6 °C ((32...392 °F'de ±10,8 °F)		
			B	0...300 °C'de (32...572 °F) kullanılamaz		
			K J E T N	0 °C (32 °F) başına tam ölçeğin ± %0,4'ü		
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,006'sı					
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,5'i					
Doğrusal olmama	Tam ölçeğin ± %0,1'i					
Maksimum giriş sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i					
Çözünürlük	16 bit veya 15 bit + işaret (65536 nokta)		K	15000 nokta	PT100	10500 nokta
			J	12000 nokta	PT1000	8000 nokta
			R	17600 nokta	NI100	2400 nokta
			S	17600 nokta	NI1000	2400 nokta
			B	18200 nokta		
			E	10000 nokta		
			T	6000 nokta		
			N	15000 nokta		
			C	23150 nokta		
LSB giriş değeri	0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA)	0,1 °C (0,18 °F)			
	0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 µA (aralık 4...20 mA)				
Uygulama programında veri tipi	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir					
Giriş verileri algılama aralığı dışında	Evet					
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında maksimum ± %4				
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo				
	Diyafoni	1 LSB maks				
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac				
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac				
Maksimum sürekli izin verilen aşırı yük (hasar olmadan)	13 Vdc	40 mA	Yok			
Giriş filtresi	Yazılım filtresi: 0...10 sn (birim başına 0,01 sn)					

Özellikler	Değer			
	Voltaj girişi	Akım girişi	Termokupl tipi	3-telli-RTD
Sıcaklık sensörü bozulduğundaki davranış	Yok		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir En yüksek sınır bayrağı AÇIK	
Harici güç kapalıyken davranış	Giriş değeri 0		Giriş değeri en yüksek sınır değeridir	
	Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.			

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3TM3 / TM3TM3G genişletme modüllerinin çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer	
	Voltaj çıkışı	Akım çıkışı
Yazılımla konfigüre edilebilen sinyal tipi	Voltaj çıkışı	Akım çıkışı
Çıkış aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA
	-10...+10 Vdc	4...20 mA
Yük empedansı	1 kΩ min	300 Ω maks
Uygulama yükleme süresi	Direnç yükü	
Yerleşme süresi	1 ms	
Ortamda maks doğruluk: 25 °C (77 °F)	Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması	Tam ölçeğin ± %0,006'sı	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik	Tam ölçeğin ± %0,4'ü	
Doğrusal olmama	Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Çıkış dalgalanması	20 mV maks	
Aşma	%0	
Maksimum çıkış sapması	Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Çözünürlük	12 bit (4096 nokta)	
LSB giriş değeri	0,153 mV (aralık 0...10 Vdc)	0,305 µA (aralık 0...20 mA)
	0,305 mV (aralık -10...+10 Vdc)	0,244 µA (aralık 4...20 mA)
Uygulama programında veri tipi	0...4095 (aralık 0...10 Vdc)	0...4095
	-2048...+2047 (aralık -10...+10 Vdc)	
	-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Gürültü direnci	Karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında maksimum ± %4
	Kablo	Çift bükümlü korumalı kablo
	Diyafoni	1 LSB maks
Yalıtım	Harici güç kaynağı ve girişler arasında	1500 Vac
	Giriş ve iç mantık devreleri arasında	500 Vac
Çıkış koruması	Kısa devre koruması	Açık devre koruması
Harici güç kapalıyken davranış	Denetleyicideki harici güç kaynağı hata durumu biti AÇIK.	

TM3TM3 / TM3TM3G Kabloleme Şeması

Giriş

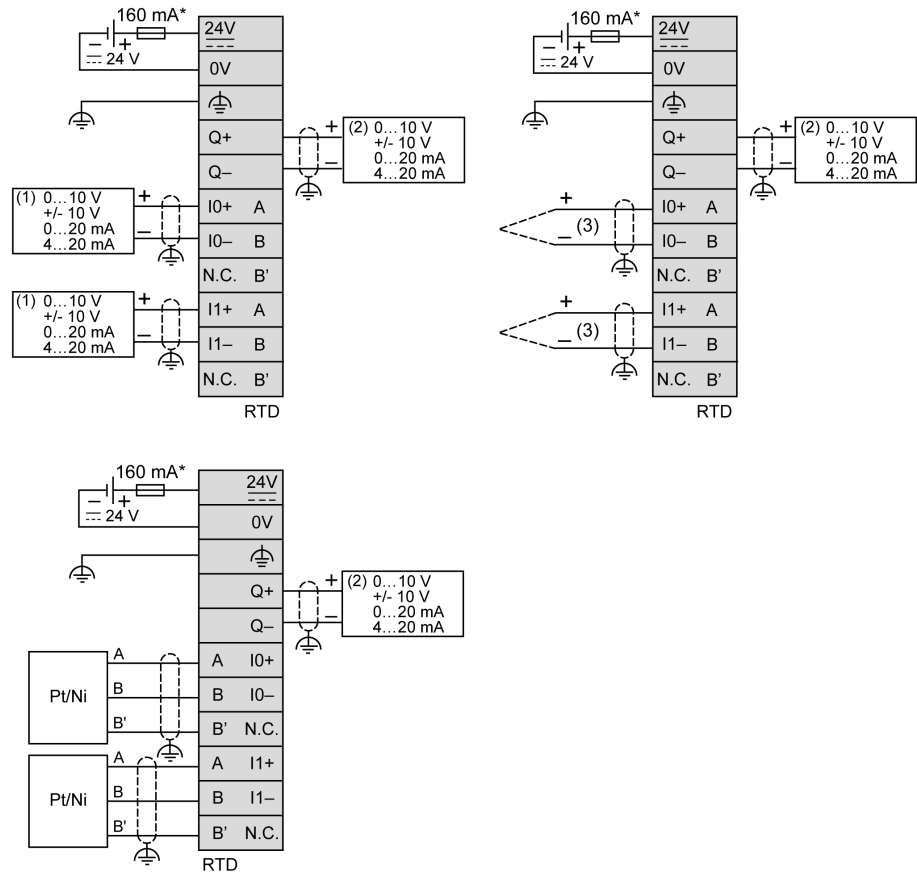
Bu genişletme modüllerinde girişlerin, çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları, sayfa 26.

Kabloleme Şeması

Aşağıdaki şekilde girişler ve çıkışlar, sensörler ve aktüatörler ve ortak hatları arasındaki bağlantılar gösterilmektedir:



* T tipi sigorta

(1) Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

(2) Akım/Voltaj analog giriş cihazı

(3) Termokupl

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Sözlük

D

denetleyici:

Endüstriyel işlemleri otomatikleştirir (ayrıca programlanabilir mantık denetleyicisi veya programlanabilir denetleyici olarak da bilinir).

E

EIA rafı:

(*electronic industries alliance rafı*) 19 inç (482,6 mm) genişliğinde bir yığına veya rafa çeşitli elektronik modülleri takmak için standartlaştırılmış bir (EIA 310-D, IEC 60297 ve DIN 41494 SC48D) sistemidir.

EN:

EN, CEN (*Avrupa Standartlaştırma Komitesi*), CENELEC (*Elektroteknik Standartlaşma İçin Avrupa Komitesi*) veya ETSI (*Avrupa Telekomünikasyon Standartları Enstitüsü*) tarafından yönetilen birçok Avrupa standartlarından biridir.

G

G/Ç:

(*giriş/çıkış*)

genişletme konektörü:

Genişletme G/Ç modüllerine takılan bir konektör.

genişletme veri yolu:

Genişletme G/Ç modülleri ve bir denetleyici ya da bara bağlayıcısı arasında elektronik iletişim veri yolu.

H

HE10:

Frekansı 3 MHz'nin altında, IEC 60807-2'ye uygun elektrik sinyalleri için kullanılan dikdörtgen konektör.

I

IEC:

(*uluslararası elektroteknik komisyonu*) Elektrik, elektronik ve ilişkili teknolojiler için uluslararası standartları hazırlayan ve yayınlayan kar amacı gütmeyen ve resmi olmayan bir uluslararası standart kuruluşudur.

IP 20:

(*giriş koruması*) Bir muhafaza tarafından sunulan koruma sınıfı IEC 60529 standardına uygun şekilde IP harfleri ve 2 rakamla gösterilir. İlk basamak insanlar ve ekipman için korumaya yardımcı olan 2 faktörü belirtir. İkinci basamak su girişine karşı korumaya yardımcı olmayı gösterir. IP 20 aygıtlar 12,5 mm'den büyük nesnelere elektrik temasından korumaya yardımcı olur, ancak sudan korumaz.

N

NEMA:

(*ulusal elektrik üreticileri kurumu*) Sigorta kutularının çeşitli sınıflarının performansı için standarttır. NEMA standartları aşınma direnci, yağmurdan, daldırmadan vb. korumaya yardımcı olma özelliği gibi konuları kapsar. IEC'ye üye ülkeler için, IEC 60529 standardı kutular için giriş koruma derecelendirmesini sınıflandırır.

P

program:

Bir mantık denetleyicisinin belleğine yüklenebilen özellikli derlenmiş kaynak kodunu içeren bir uygulamanın bileşenidir.

R

RJ45:

Ethernet için tanımlanan ağ kabloları için standart bir 8-pinli konektör türüdür.

T

terminal bloku:

(*terminal bloku*) Elektronik modülde takılı bir bileşendir ve denetleyici ve alan aygıtları arasında elektrik bağlantıları sağlar.

U

uygulama:

Yapılandırma verileri, semboller ve belgeleri içeren bir program.

Dizin

A

aksesuarlar	15
analog G/Ç modülleri	12

B

bir denetleyiciye birleştirme	22
-------------------------------------	----

C

çevresel özellikler	17
---------------------------	----

D

denetleyiciler	
bir modülü ayırma	25

E

elektromanyetik hassasiyet	18
Endüktif Yük, Çıkış Koruması	
Çıkış Koruması, Endüktif Yük	30

F

fiziki açıklama	
TM3 G/Ç genişletme modülleri	15

K

kablolama kuralları	26
kablolama şeması	
TM3AI2H / TM3AI2HG	35
TM3AI4 / TM3AI4G	40
TM3AI8 / TM3AI8G	45
TM3AM6 / TM3AM6G	79
TM3AQ4 / TM3AQ4G	73
TM3TI4 / TM3TI4G	51
TM3TI8T / TM3TI8TG	63
TM3TM3 / TM3TM3G	86
kodlama şeması	
TM3TI4D / TM3TI4DG	57
kullanım amacı	6

M

minimum açıklıklar	21
montaj konumu	21

O

özellikler	
TM3AI2H / TM3AI2HG	34
TM3AI4 / TM3AI4G	38
TM3AI8 / TM3AI8G	43
TM3AM6 / TM3AM6G	76
TM3AQ2 / TM3AQ2G	67
TM3AQ4 / TM3AQ4G	71
TM3TI4 / TM3TI4G	48
TM3TI4D / TM3TI4DG	54
TM3TI8T / TM3TI8TG	60

TM3TM3 / TM3TM3G	82
------------------------	----

P

personel nitelikleri	5
----------------------------	---

S

sertifikalar ve standartlar	19
sunum	
TM3AI2H / TM3AI2HG	33
TM3AI4 / TM3AI4G	37
TM3AI8 / TM3AI8G	42
TM3AQ2 / TM3AQ2G	66
TM3TI4 / TM3TI4G	47
TM3TI4D / TM3TI4DG	53
TM3TI8T / TM3TI8TG	59
TM3TM3 / TM3TM3G	81
Sunum	
TM3AM6 / TM3AM6G	75

T

TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	
TM3AI4 / TM3AI4G	37
TM3AM6 / TM3AM6G	75
TM3AQ2 / TM3AQ2G	66
TM3AQ4 / TM3AQ4G	70
TM3TI8T / TM3TI8TG	59
TM3TM3 / TM3TM3G	81
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri girişleri	
TM3AI2H / TM3AI2HG	33
TM3AI8 / TM3AI8G	42
TM3TI4 / TM3TI4G	47
TM3TI4D / TM3TI4DG	53
TM3 G/Ç genişletme modülleri	
fiziki açıklama	15
TM3 sunumu	
TM3AQ4 / TM3AQ4G	70
TM3AI2H / TM3AI2HG	
kablolama şeması	35
özellikler	34
sunum	33
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri girişleri	33
TM3AI4 / TM3AI4G	
kablolama şeması	40
özellikler	38
sunum	37
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	37
TM3AI8 / TM3AI8G	
kablolama şeması	45
özellikler	43
sunum	42
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri girişleri	42
TM3AM6 / TM3AM6G	
kablolama şeması	79
özellikler	76
Sunum	75
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	75
TM3AQ2 / TM3AQ2G	
özellikler	67
sunum	66
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	66
TM3AQ4 / TM3AQ4G	
kablolama şeması	73
özellikler	71
TM3 sunumu	70
TM3AQ4 / TM3AQ4G	

TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	70
TM3TI4 / TM3TI4G	
kablolama şeması	51
özellikler.....	48
sunum.....	47
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri girişleri.....	47
TM3TI4D / TM3TI4DG	
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri girişleri.....	53
TM3TI4D / TM3TI4DG	
kablolama şeması	57
özellikler.....	54
sunum.....	53
TM3TI8T / TM3TI8TG	
kablolama şeması	63
özellikler.....	60
sunum.....	59
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	59
TM3TM3 / TM3TM3G	
kablolama şeması	86
özellikler.....	82
sunum.....	81
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	81

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Standartlar, teknik özellikler ve tasarım zaman zaman değiştiği için, bu yayında verilen bilgilerin lütfen teyidini alın.

© 2022 Schneider Electric. Her Hakkı Saklıdır.

EIO0000003427.02