

Modicon TM3

Dijital G/Ç Modülleri

Donanım Kılavuzu

06/2020



Bu belgede sağlanan bilgiler burada bulunan ürünlerin genel açıklamalarını ve/veya performansının teknik özelliklerini içerir. Bu belgelerin özel kullanıcı uygulamalarının uygunluğunu ve güvenilirliğini belirlemek için kullanılması amaçlanmamıştır ve bunun için kullanılmamalıdır. İlgili özel uygulama veya kullanım amacı için ürünlerin uygun ve tam risk analizini, değerlendirmesini ve testini yapmak söz konusu kullanıcının veya entegratörün görevidir. Ne Schneider Electric ne de bağlı veya yan kuruluşları burada verilen bilgilerin yanlış kullanımından hiçbir şekilde sorumlu değildir. Herhangi bir iyileştirme veya değişiklik yapma öneriniz varsa veya bu kitapçıkta herhangi bir hata bulursanız lütfen bize haber verin.

Schneider Electric'ten yazılı izin almadan herhangi bir ortamda verilen bu kılavuzun tamamını veya bir kısmını Kanunda tanımlayan ticari olmayan, kişisel kullanım dışında başka herhangi bir amaçla çoğaltmamayı kabul edersiniz. Bu kılavuz veya içeriğine herhangi bir bağlantı oluşturmamayı da kabul edersiniz. Schneider Electric, bu kılavuza riski kendiniz üstlenerek "olduğu gibi" esasına göre danışmak için münhasır olmayan lisans dışında bu kılavuzun kişisel ve ticari olmayan kullanımı için herhangi bir hak veya lisans vermemektedir. Tüm diğer haklar saklıdır.

Bu ürün monte edilirken veya kullanılırken, geçerli olan tüm eyalet, bölgesel ve lokal güvenlik yönetmeliklerine uyulmalıdır. Güvenlik nedenleriyle ve belgelenmiş sistem verilerine olan uyumu sağlamak için, komponentlerin onarımında yalnızca üretici firma yetkilidir.

Aygıtlar teknik güvenlik gereksinimi olan uygulamalarda kullanıldığında, ilgili talimatlara uyulmalıdır.

Hardware ürünlerimizle birlikte Schneider Electric yazılımı veya onaylanmış yazılım kullanmamak, yaralanma, hasar veya uygun olmayan çalışma sonuçlarına yol açabilir.

Bu bilgilere uymamak yaralanmaya veya ekipmanın zarar görmesine yol açabilir.

© 2020 Schneider Electric. Tüm hakları saklıdır.



	Güvenlik Bilgisi	7
	Kitap Hakkında	9
Kısım I	TM3 Genel Bakış	15
Bölüm 1	TM3 Açıklaması	17
	Genel Açıklama	18
	Fiziki Açıklama	22
	Aksesuarlar	24
Bölüm 2	TM3 Kurulumu	27
2.1	TM3 Uygulama için Genel Kurallar	28
	Çevresel Özellikler	29
	Sertifikalar ve Standartlar	32
2.2	TM3 Genişletme Modülünü Kurma	33
	Kurulum ve Bakım Gereksinimleri	34
	Kurma Kılavuzları	36
	Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)	37
	Bir Modülü Bir Denetleyiciye veya Alıcı Modülüne Birleştirme	40
	Modülü Denetleyiciden veya Alıcı Modülünden Ayırma	42
	Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj	43
2.3	TM3 Elektrik Gereksinimleri	45
	En İyi Kablolama Uygulamaları	46
	DC Güç Kaynağı Özellikleri	52
Kısım II	TM3 Dijital Giriş Modülleri	55
Bölüm 3	TM3DI8A Modülü 8 Giriş 120 Vac	57
	TM3DI8A Sunum	58
	TM3DI8A Özellikleri	59
	TM3DI8A Kablolama Şeması	61
Bölüm 4	TM3DI8 / TM3DI8G Modülü 8 Normal Giriş 24 Vdc	63
	TM3DI8 / TM3DI8G Sunum	64
	TM3DI8 / TM3DI8G Özellikleri	66
	TM3DI8 / TM3DI8G Kablolama Şeması	68
Bölüm 5	TM3DI16 / TM3DI16G Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc	69
	TM3DI16 / TM3DI16G Sunum	70
	TM3DI16 / TM3DI16G Özellikler	72
	TM3DI16 / TM3DI16G Kablolama Şemaları	75

Bölüm 6	TM3DI16K Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc	77
	TM3DI16K Sunum	78
	TM3DI16K Özellikleri	80
	TM3DI16K Kablolama Şeması	83
Bölüm 7	TM3DI32K Modülü 32 Normal Giriş 24 Vdc	85
	TM3DI32K Sunum	86
	TM3DI32K Özellikleri	88
	TM3DI32K Kablolama Şeması	91
Kısım III	TM3 Dijital Çıkış Modülleri	93
Bölüm 8	TM3DQ8R / TM3DQ8RG Modülü 8 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac	95
	TM3DQ8R / TM3DQ8RG Sunum	96
	TM3DQ8R / TM3DQ8RG Özellikleri	98
	TM3DQ8R / TM3DQ8RG Kablolama Şeması	102
Bölüm 9	TM3DQ8T / TM3DQ8TG Modülü 8 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 2A 24 Vdc	103
	TM3DQ8T / TM3DQ8TG Sunum	104
	TM3DQ8T / TM3DQ8TG Özellikleri	105
	TM3DQ8T / TM3DQ8TG Kablolama Şeması	107
Bölüm 10	TM3DQ8U / TM3DQ8UG Modülü 8 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc.	109
	TM3DQ8U / TM3DQ8UG Sunum	110
	TM3DQ8U / TM3DQ8UG Özellikleri	111
	TM3DQ8U / TM3DQ8UG Kablolama Şeması	113
Bölüm 11	TM3DQ16R / TM3DQ16RG Modülü 16 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac	115
	TM3DQ16R / TM3DQ16RG Sunum	116
	TM3DQ16R / TM3DQ16RG Özellikleri	118
	TM3DQ16R / TM3DQ16RG Kablolama Şeması	121
Bölüm 12	TM3DQ16T / TM3DQ16TG Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc.	123
	TM3DQ16T / TM3DQ16TG Sunum	124
	TM3DQ16T / TM3DQ16TG Özellikleri	126
	TM3DQ16T / TM3DQ16TG Kablolama Şeması	128

Bölüm 13	TM3DQ16TK Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc.	129
	TM3DQ16TK Sunumu	130
	TM3DQ16TK Özellikleri	132
	TM3DQ16TK Kablolama Şeması	134
Bölüm 14	TM3DQ16U / TM3DQ16UG Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 0.5A 24 Vdc	135
	TM3DQ16U / TM3DQ16UG Sunumu	136
	TM3DQ16U / TM3DQ16UG Özellikleri	138
	TM3DQ16U / TM3DQ16UG Kablolama Şeması	140
Bölüm 15	TM3DQ16UK Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc	141
	TM3DQ16UK Sunum	142
	TM3DQ16UK Özellikleri	144
	TM3DQ16UK Kablolama Şeması	146
Bölüm 16	TM3DQ32TK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc.	147
	TM3DQ32TK Sunum	148
	TM3DQ32TK Özellikleri	150
	TM3DQ32TK Kablolama Şeması	152
Bölüm 17	TM3DQ32UK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc.	155
	TM3DQ32UK Sunum	156
	TM3DQ32UK Özellikleri	158
	TM3DQ32UK Kablolama Şeması	160
Kısım IV	TM3 Dijital Karışık Giriş/Çıkış Modülleri	163
Bölüm 18	TM3DM8R / TM3DM8RG Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/4 Çıkış	165
	TM3DM8R / TM3DM8RG Sunumu	166
	TM3DM8R / TM3DM8RG Özellikleri	168
	TM3DM8R / TM3DM8RG Kablolama Şeması	174
Bölüm 19	TM3DM24R / TM3DM24RG Karışık G/Ç Modülü 16 Giriş/8 Çıkış	175
	TM3DM24R / TM3DM24RG Sunumu	176
	TM3DM24R / TM3DM24RG Özellikleri	178
	TM3DM24R / TM3DM24RG Kablolama Şeması	184
Sözlük		187
Dizin		191

Güvenlik Bilgisi



Önemli Bilgi

BİLDİRİM

Bu talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve montajını, kullanımını, servisini, bakımını veya muhafazasını denemeden önce cihaza aşına olmak için cihaza bakın. Potansiyel tehlikelere karşı uyarmak 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 uyarmak 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 UNUTMAYIN

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 aşina 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 aşina 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



Bir Bakışta

Bu Dokümanın Amacı

Bu kılavuzda TM3 dijital G/Ç genişletme modüllerinin donanım uygulaması açıklanmaktadır. TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri için parça açıklamaları, özellikler, kablolama şemaları ve kurulum ayrıntıları sağlar.

Geçerlilik Notu

Bu belge EcoStruxure™ Machine Expert V1.2.4 sürümü için güncellenmiştir.

Mevcut belgede açıklanan aygıtların teknik özellikleri de çevrimiçi görünür. Bilgilere çevrimiçi erişmek için Schneider Electric ana sayfasına gidin <https://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.

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

İlgili Belgeler

Belgenin Başlığı	Başvuru Numarası
Modicon TM3 Genişletme Modülleri Yapılandırması - Programlama Kılavuzu (EcoStruxure Machine Expert - Basic)	EIO0000003345 (ENG) EIO0000003346 (FRE) 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 (FRE) EIO0000003121 (GER) EIO0000003122 (SPA) EIO0000003123 (ITA) EIO0000003124 (CHS)
Modicon M221 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003313 (ENG) EIO0000003314 (FRE) EIO0000003315 (GER) EIO0000003316 (SPA) EIO0000003317 (ITA) EIO0000003318 (CHS) EIO0000003319 (POR) EIO0000003320 (TUR)
Modicon M241 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003083 (ENG) EIO0000003084 (FRE) EIO0000003085 (GER) EIO0000003086 (SPA) EIO0000003087 (ITA) EIO0000003088 (CHS)
Modicon M251 Logic Controller - Donanım Kılavuzu	EIO0000003101 (ENG) EIO0000003102 (FRE) EIO0000003103 (GER) EIO0000003104 (SPA) EIO0000003105 (ITA) EIO0000003106 (CHS)
TM3 Dijital G/Ç Modülleri Talimat Sayfası	HRB59605

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

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 değerlendirmesi 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 elektriksel 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/EC hasar bölgesi/ISO 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.

Kısım I

TM3 Genel Bakış

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, şu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
1	TM3 Açıklaması	17
2	TM3 Kurulumu	27

Bölüm 1

TM3 Açıklaması

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
Genel Açıklama	18
Fiziki Açıklama	22
Aksesuarlar	24

Genel Açıklama

Giriş

TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri aralığı şunları içerir:

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

Tüm TM3 dijital G/Ç genişletme modüllerinde şunlar bulunur (başvuruya bağlı olarak):

- Çıkarılabilir vida terminal blokları
- Çıkarılabilir yay terminal blokları
- HE10 (MIL 20) konektörleri

HE10 (MIL 20) konektörleri olan modüller için, sensörlere ve aktüatörlere hızlı bir şekilde bağlanabilmek için bu modülleri etkinleştiren Telefast 2 olarak bilinen bir grup modül kullanılabilir.

TM3 Dijital Giriş Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal türü, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 dijital giriş genişletme modülleri (bkz. sayfa 55) gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DI8A (bkz. sayfa 57)	8	Normal girişler	120 Vac 7,5 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI8 (bkz. sayfa 63)	8	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI8G (bkz. sayfa 63)	8	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI16 (bkz. sayfa 69)	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
TM3DI16G (bkz. sayfa 69)	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3DI16K (bkz. sayfa 77)	16	Normal girişler	24 Vdc 5 mA	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DI32K (bkz. sayfa 85)	32	Normal girişler	24 Vdc 5 mA	HE10 (MIL 20) konektörü

TM3 Dijital Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 dijital çıkış genişletme modülleri (bkz. sayfa 93) gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ8R (bkz. sayfa 95)	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8RG (bkz. sayfa 95)	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8T (bkz. sayfa 103)	8	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8TG (bkz. sayfa 103)	8	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8U (bkz. sayfa 109)	8	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8UG (bkz. sayfa 109)	8	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ16R (bkz. sayfa 115)	16	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
TM3DQ16RG (bkz. sayfa 115)	16	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ16T (bkz. sayfa 123)	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 0.5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
TM3DQ16TG (bkz. sayfa 123)	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 0.5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3DQ16U (bkz. sayfa 135)	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 0.5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
TM3DQ16UG (bkz. sayfa 135)	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 0.5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3DQ16TK (bkz. sayfa 129)	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ16UK (bkz. sayfa 141)	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ32TK (bkz. sayfa 147)	32	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörleri
TM3DQ32UK (bkz. sayfa 155)	32	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörleri

TM3 Dijital Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal türü, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 karışık G/Ç modülleri (bkz. sayfa 163) gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DM8R (bkz. sayfa 165)	4	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
	4	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	
TM3DM8RG (bkz. sayfa 165)	4	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
	4	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	
TM3DM24R (bkz. sayfa 175)	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	
TM3DM24RG (bkz. sayfa 175)	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	

Fiziki Açıklama

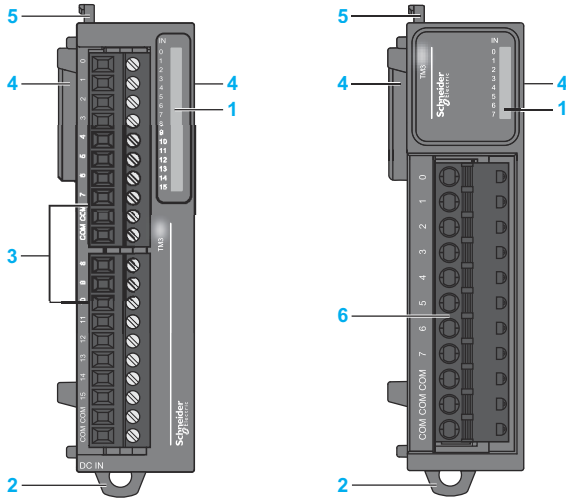
Giriş

Bu bölümde TM3 modüllerinin fiziki özellikleri açıklanmaktadır. Modüller, başvuruya bağlı olarak bir veya iki konektöre türünü destekler:

- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu
- HE10 (MIL 20) konektörü

Çıkarılabilir Vida veya Yay Terminal Bloğu Olan TM3

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

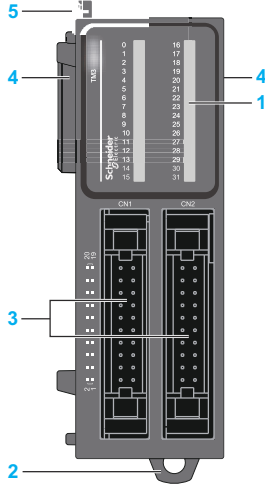


Bu tabloda yukarıda gösterilen TM3 genişletme modüllerinin ana öğeleri açıklanmaktadır:

Etiket	Öğeler	
1	G/Ç kanalının durumunu görüntüleyen LED'ler.	
2	35 mm (1,38 inç) için klipsli kilit üst başlık bölümü rayı (DIN rayı).	DIN Rayı (bkz. sayfa 37)
3	Çıkarılabilir terminal bloğu.	Çıkarılabilir Vida Terminal Bloğu Kuralları (bkz. sayfa 48)
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 (bkz. sayfa 49)

HE10 (MIL 20) Konektörü olan TM3

Aşağıdaki şekilde HE10 (MIL 20) konektörü olan bir TM3 genişletme modülünün ana öğeleri gösterilmektedir:



Bu tabloda yukarıda gösterilen TM3 genişletme modülünün ana öğeleri açıklanmaktadır:

Etiket	Öğeler	
1	G/Ç kanalının durumunu görüntüleyen LED'ler.	
2	35 mm (1,38 inç) için klipsli kilit üst başlık bölümü rayı (DIN rayı).	DIN Rayı (bkz. sayfa 37)
3	HE10 (MIL 20) konektörü soketi.	Kablo listesi
4	TM3 G/Ç veri yolu için genişletme konektörü (her tarafta bir adet).	
5	Önceki modüle ek için kilitleme aygıtı.	

Aksesuarlar

Genel Bakış

Bu bölümde aksesuarlar, kablolar ve Telefast açıklanmaktadır.

Aksesuarlar

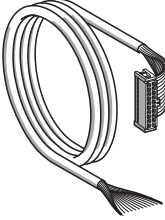
Başvuru	Açıklama	Kullanım	Miktar
TMAT2MSET	8 çıkarılabilir vida terminal bloku seti: 4 x Girişler/çıkışlar için 11 terminalli çıkarılabilir vida terminal bloku (aralık 3,81 mm) 4 x Girişler/çıkışlar için 10 terminalli çıkarılabilir vida terminal bloku (aralık 3,81 mm)	Modül G/Ç'lerini bağlar.	1
TMAT2MSETG	8 çıkarılabilir yay terminal bloku seti: 4 x Girişler/çıkışlar için 11 terminalli çıkarılabilir yay terminal bloku (aralık 3,81 mm) 4 x Girişler/çıkışlar için 10 terminalli çıkarılabilir yay terminal bloku (aralık 3,81 mm)	Modül G/Ç'lerini bağlar.	1
NSYTRAAB35	Son ayraçlar	Denetleyici 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
TM200RSRCMC	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

Kablolar

Başvuru	Açıklama	Ayrıntılar	Uzunluk
TWDFCW30K	20 pinli Modüler denetleyici için boş kabloları olan dijital G/Ç kabloları	Bir ucunda bir HE10 konektörü olan kablo. (AWG 22 / 0,34 mm ²).	3 m (9,84 ft)
TWDFCW50K			5 m (16,4 ft)

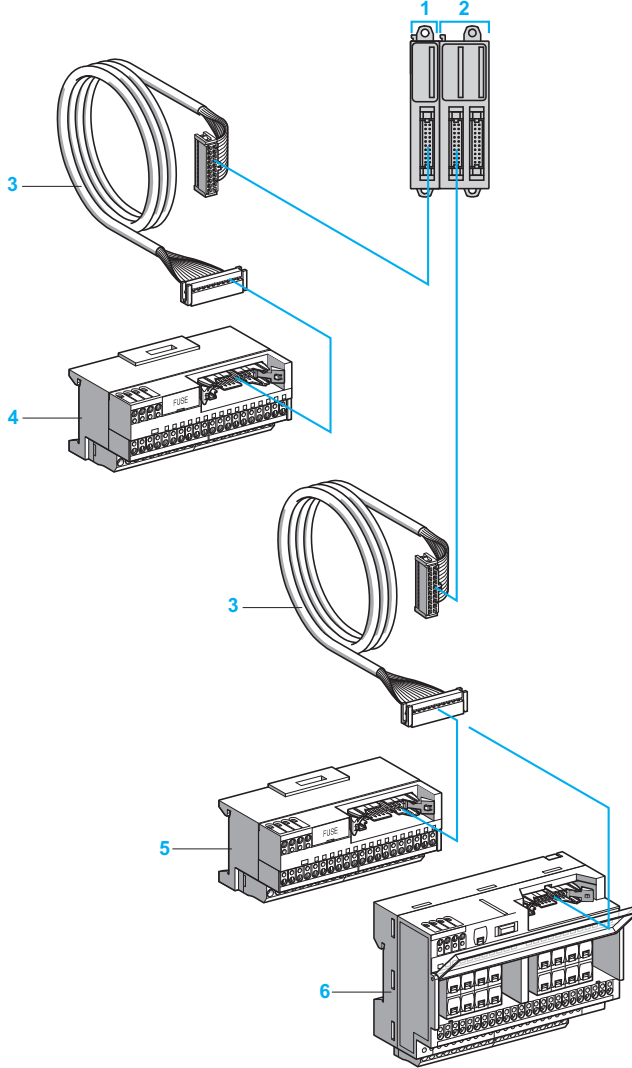
TWDFCW••K Kablosu Açıklaması

Aşağıdaki tabloda 20 pinli konektörler (HE10 veya MIL20) için boş kabloları olan TWDFCW30K/50K için belirtiler sağlanmaktadır:

Kablo çizimi	Pin Konektörü	Kablo Rengi
	1	Beyaz
	2	Kahverengi
	3	Yeşil
	4	Sarı
	5	Gri
	6	Pembe
	7	Mavi
	8	Kırmızı
	9	Siyah
	10	Mor
	11	Gri ve pembe
	12	Kırmızı ve mavi
	13	Beyaz ve yeşil
	14	Kahverengi ve yeşil
	15	Beyaz ve sarı
	16	Sarı ve kahverengi
	17	Beyaz ve gri
	18	Gri ve kahverengi
	19	Beyaz ve pembe
	20	Pembe ve kahverengi

Telefast Önceden Kablolamalı Alt Tabanları

Aşağıdaki şekilde Telefast sistemi gösterilmektedir:



- 1 TM3DI16K / TM3DI32K
- 2 TM3DQ16TK / TM3DQ32TK
- 3 Uçlarında 20 yollu HE 10 konektör bulunan kablo.)
- 4 Giriş genişletme modülleri için 16 kanallı alt taban.
- 5-6 Çıkış genişletme modülleri için 16 kanallı alt taban.

Bkz. [TM3 Digital I/O Modules Instruction Sheet](#).

Bölüm 2

TM3 Kurulumu

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu alt bölümleri içerir:

Alt Bölüm	Başlık	Sayfa
2.1	TM3 Uygulama için Genel Kurallar	28
2.2	TM3 Genişletme Modülünü Kurma	33
2.3	TM3 Elektrik Gereksinimleri	45

Alt bölüm 2.1

TM3 Uygulama için Genel Kurallar

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
Çevresel Özellikler	29
Sertifikalar ve Standartlar	32

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 belirtilmeleri 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 YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI	
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.	
Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.	

Aşağıdaki tabloda genel çevre özellikleri gösterilmektedir:

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık	
Standart uyumluluk	IEC/EN 61131-2	–	
Ortam çalıştırma 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	

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.

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/sn² (96,45 ft/sn²) (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
		İletişim hattı

1 Ortak Mod
2 Diferansiyel Modu

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.

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık		
Dalga başışıklığı	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM ¹	DM ²
		DC Güç hatları	1 kV	0,5 kV
		AC güç hatları	2 kV	1 kV
		Röle Çıkışları	2 kV	1 kV
		24 Vdc G/Ç'ler	1 kV	–
		Korumsal 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: ● 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: ● 10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP ● 150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP ● 1.5...30 MHz: 63 dBµV/m QP		
Radyasyon emisyonu	IEC 61000-6-4	30...230 MHz: 40 dBµV/m QP 230...1000 MHz: 47 dBµV/m QP		
1 Ortak Mod 2 Diferansiyel Modu				
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.				

Sertifikalar ve Standartlar

Giriş

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

- IEC/EN 61131-2
- $SV \geq 2,0$
 - 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, EOLİ vb.) için www.schneider-electric.com/green-premium adresine gidin.

Alt bölüm 2.2

TM3 Genişletme Modülünü Kurma

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
Kurulum ve Bakım Gereksinimleri	34
Kurma Kılavuzları	36
Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)	37
Bir Modülü Bir Denetleyiciye veya Alıcı Modülüne Birleştirme	40
Modülü Denetleyiciden veya Alıcı Modülünden Ayırma	42
Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj	43

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

Programlamada Dikkat Edilecekler

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI • Yalnızca Schneider Electric'in bu ekipmanla kullanmak için onayladığı yazılımı kullanın. • Uygulama programınızı fiziki donanım yapılandırmasını her değiştirdiğinizde güncelleyin. Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI Bu ekipmanı Çevresel Özellikler'de açıklanan koşullara göre kurun ve çalıştırın. Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Kurmada Dikkat Edilecekler

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI • 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. Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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

EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKLA ÇALIŞMASI

- Aygıtları kabinin en üstündeki ısıнын 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 belirtilmelere göre kurun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

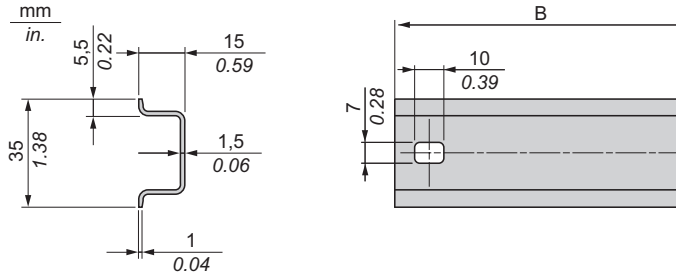
Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)

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.

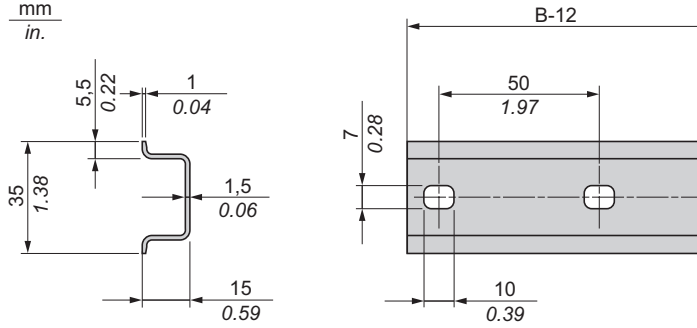
Simetrik Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN Rayı)

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



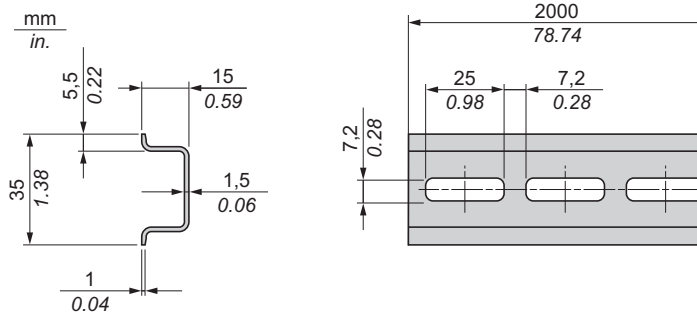
Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B)
NSYSR50A	A	450 mm (17,71 inç)
NSYSR60A	A	550 mm (21,65 inç)
NSYSR80A	A	750 mm (29,52 inç)
NSYSR100A	A	950 mm (37,40 inç)

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



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu (B-12 mm)
NSYSR60	A	588 mm (23,15 inç)
NSYSR80	A	788 mm (31,02 inç)
NSYSR100	A	988 mm (38,89 inç)
NSYSR120	A	1188 mm (46,77 inç)

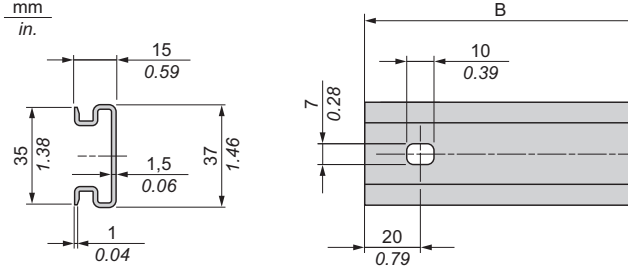
Aşağıdaki çizimde ve tabloda 2000 mm (78,74 inç) simetrik üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Ray Uzunluğu
NSYSR200 ¹	A	2000 mm (78,74 inç)
NSYSR200D ²	A	
1 Delikli olmayan galvaniz çelik		
2 Delikli galvaniz çelik		

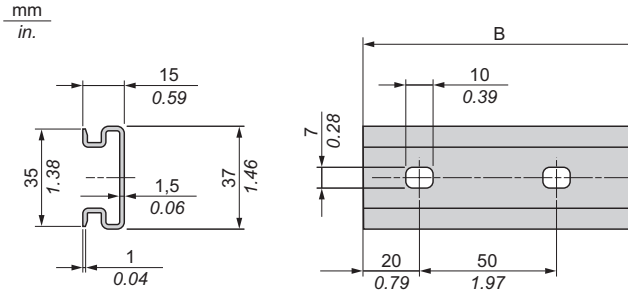
Çift Profilli Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN rayı)

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)

Bir Modül 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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Bir Denetleyici veya Alıcı Modülüne Bir Modülü Birleştirme

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

Adım	Eylem
1	Tüm gücü çıkarın ve varolan denetleyici G/Ç düzeneğini DIN montajından çıkarın.
2	Genişletme konektörü yapıştırıcısını denetleyiciden veya en dışta takılı genişletme modülünden çıkarın.
3	Yeni modül üzerindeki kilitleme aygıtının (<i>bkz. Modicon TM3, Verici ve Alıcı Modülleri, Donanım Kılavuzu</i>) 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 (<i>bkz. Modicon TM3, Verici ve Alıcı Modülleri, Donanım Kılavuzu</i>) veya önceden takılan genişletme modülüne kilitlemek için yeni modülün en üstündeki kilitleme aygıtını aşağı itin.

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 (bkz. sayfa 22) modülün altından yukarı çekin.
4	Modülü denetleyici veya alıcı modülünden çekip ayırın.

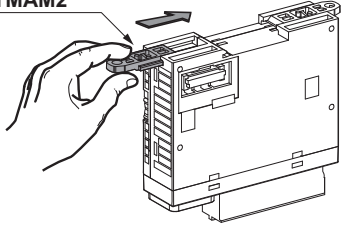
Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj

Genel Bakış

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

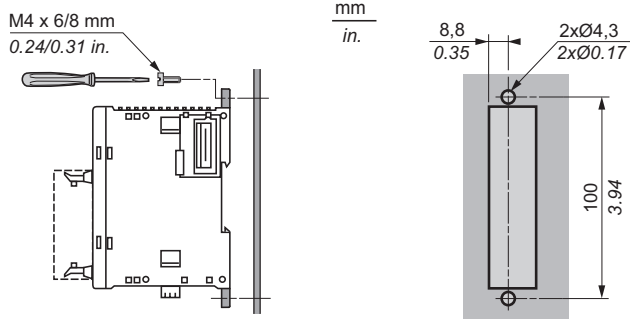
Panel Montaj Kitini Takma

Aşağıdaki prosedürde bir montaj şeridi takma gösterilmektedir:

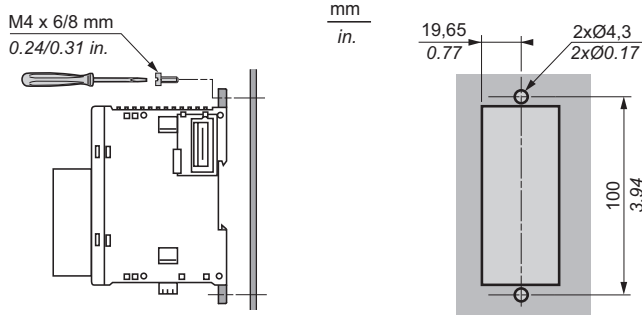
Adım	Eylem
1	Montaj şeridi TMAM2'yi modülün en üstündeki yuvaya takın. TMAM2 

Delik Düzenini Takma

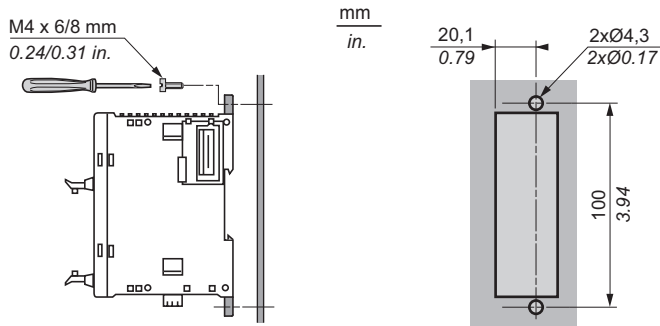
Aşağıdaki şemada 8 G/Ç'ler, 16 G/Ç'ler, TM3XTRA1, TM3XREC1 ve TM3XTYS4 genişletme modülleri ile TM3 için montaj delikleri gösterilmektedir:



Aşağıdaki şemada 24 vida veya yay G/Ç kanalı içeren TM3 için montaj delikleri gösterilmektedir:



Aşağıdaki şemada 32 HE10 (MIL 20) G/Ç kanalı içeren TM3 için montaj delikleri gösterilmektedir:



Alt bölüm 2.3

TM3 Elektrik Gereksinimleri

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
En İyi Kablolama Uygulamaları	46
DC Güç Kaynağı Özellikleri	52

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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.
- için bakır iletkenler kullanın.
- Çift kablo, analog için korumalı kablolar ve/veya hızlı G/Ç kullanın.
- Çift kablo, ağır iş 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 ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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

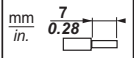
Çıkarılabilir Vida Terminal Bloku Kuralları

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 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 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

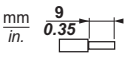
YANGIN TEHLİKESİ

- 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.

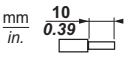
Bu talimatlara uyulmaması, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 ²	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 ²	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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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 takılmalıdır.

⚡ ⚠ 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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

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, yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 yüklere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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 algılamasına neden olabilir.

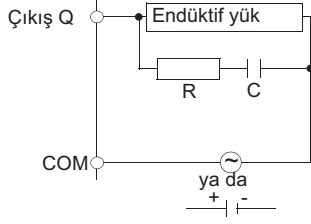
UYARI

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.

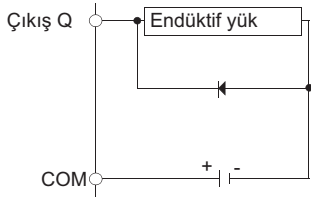
Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

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



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

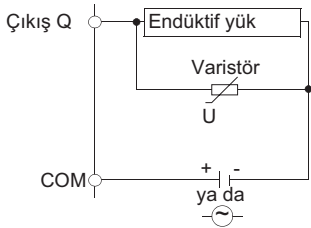
Koruyucu devre B: bu koruma devresi DC yük güç devrelerinde kullanılabilir.



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.

DC Güç Kaynağı Özellikleri

Genel Bakış

Bu bölümde DC güç kaynağının özellikleri sağlanmaktadır.

Güç Kaynağı Gerilimi Aralığı

Belirtilen gerilim aralığı korunmuyorsa, çıkışlar beklendiği şekilde değiştirilmeyebilir. Uygun güvenlik kilitlerini ve genişim izleme devrelerini kullanın.

TEHLİKE

YANGIN TEHLİKESİ

G/Ç kanalları ve güç kaynaklarının maksimum akım kapasitesi için yalnızca doğru kablo boyutlarını kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

DC Güç Kaynağı Özellikleri

24 Vdc güç kaynakları IEC 61140'a göre en az Koruyucu Ekstra Düşük Gerilimi (PELV) olarak derecelendirilmelidir. Bu güç kaynakları güç kaynağının elektrik giriş ve çıkış devreleri arasında yalıtılmıştır.

UYARI

AŞIRI ISINMA VE YANGIN OLASILIĞI

- Ekipmanı doğrudan hat voltajına bağlamayın.
- Ekipmana güç sağlamak için sadece izoleli PELV güç kaynakları kullanın¹.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

¹UL (Underwriters Laboratories) gereksinimlerine uymak için güç kaynağı çeşitli NEC Class 2 kriterlerine de uymalı ve kendiliğinden 100 VA'dan az bir maksimumum çıkış ile sınırlı akımı olmalı (yaklaşık 4 A, nominal voltajda) veya kendiliğinden sınırlı olmayan, ancak madde 9.4 UL 61010-1'in sınırlı enerji devresi gereksinimlerini karşılayan bir devre kesici veya sigorta gibi ek bir koruma aygıtı olmalıdır. Her durumda, akım sınırı hiçbir koşul altında elektrik özelliklerinde ve mevcut belgede açıklanan ekipmanın kablolama şemalarında belirtilen değeri aşmamalıdır. Tüm durumlarda, güç kaynağı topraklanmalı ve Class 2 devrelerini diğer devrelerden ayırmalısınız. Elektrik özellikleri veya kablolama şemalarının gösterilen derecesi belirtilen akım sınırından büyükse birden fazla Class 2 güç kaynağı kullanılabilir.

Kısım II

TM3 Dijital Giriş Modülleri

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, şu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
3	TM3DI8A Modülü 8 Giriş 120 Vac	57
4	TM3DI8 / TM3DI8G Modülü 8 Normal Giriş 24 Vdc	63
5	TM3DI16 / TM3DI16G Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc	69
6	TM3DI16K Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc	77
7	TM3DI32K Modülü 32 Normal Giriş 24 Vdc	85

Bölüm 3

TM3DI8A Modülü 8 Giriş 120 Vac

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DI8A genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DI8A Sunum	58
TM3DI8A Özellikleri	59
TM3DI8A Kablolama Şeması	61

TM3DI8A Sunum

Genel Bakış

TM3DI8A (vida) dijital genişletme modülü:

- 8 kanal
- 120 Vac dijital giriş
- 2 ortak hat
- çıkarılabilir vida terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		8
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Yok
Giriş anma gerilimi		120 Vac
Bağlantı türü		Çıkarılabilir vida terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	bükülü tel 2,5 mm ²
	Uzunluk	-

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Giriş kanalı etkinleştirildi.
		Kapalı	Giriş kanalı devre dışı bırakıldı.

TM3DI8A Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DI8A genişletme modülünün özelliklerinin genel bir açıklaması sağlanmaktadır. Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

! UYARI

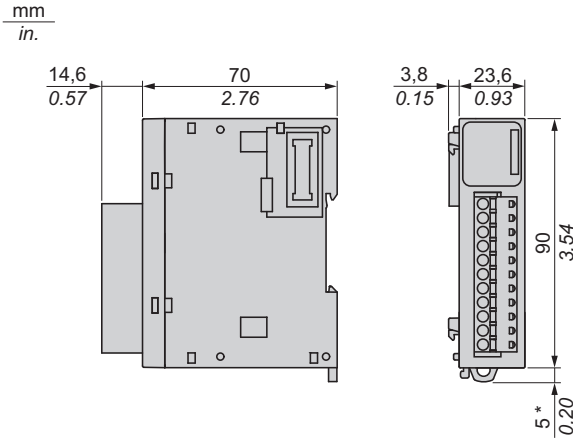
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DI8A modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DI8A genişletme modülünün giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		8 giriş
Kanal grubu sayısı		Her birinde 4 kanal bulunan 2 ortak hat
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2))
Mantık türü		Yok
Giriş anma gerilimi		120 Vac
Giriş gerilimi aralığı		0...132 Vac
Giriş nominal akımı		100 Vac'de 7,5 mA
Giriş empedansı		11 kΩ
Açılma zamanı		25 ms
Güç düşürme	-10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 79 Vac (79...132 Vac)
	Durum 0'da gerilim	< 20 Vac (0...20 Vac)
	Durum 1'de akım	2 mA < I < 15 mA
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	1500 Vac
	Giriş grupları arasında	1500 Vac
Konektör türü		Çıkarılabilir vida terminal bloğu
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		60 mA (tüm girişler açık)
		25 mA (tüm girişler kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		0 mA (tüm girişler açık)
		0 mA (tüm girişler kapalı)

TM3DI8A Kabloleme Şeması

Giriş

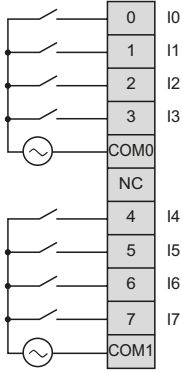
Bu genişletme modülünde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida terminal bloğu bulunur.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kabloleme Şeması

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



COM0 ve COM1 terminalleri dahili olarak bağlı **değildir**.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLILIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Bölüm 4

TM3DI8 / TM3DI8G Modülü 8 Normal Giriş 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DI8 / TM3DI8G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DI8 / TM3DI8G Sunum	64
TM3DI8 / TM3DI8G Özellikleri	66
TM3DI8 / TM3DI8G Kablolama Şeması	68

TM3DI8 / TM3DI8G Sunum

Genel Bakış

TM3DI8 (vida) ve TM3DI8G (yay) dijital genişletme modülü:

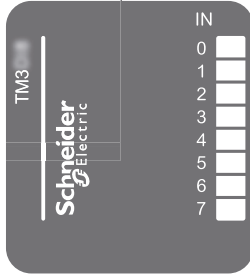
- 8 kanal
- 24 Vdc dijital girişi
- 1 ortak hat
- Alıcı/kaynak
- çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		8 giriş
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Bağlantı türü	TM3DI8	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DI8G	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		85 g (3 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Giriş kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Giriş kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DI8 / TM3DI8G Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DI8 / TM3DI8G genişletme modüllerinin giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

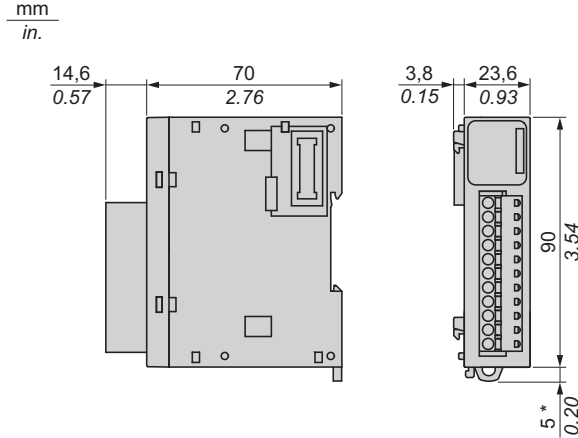
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DI8 / TM3DI8G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DI8 / TM3DI8G giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		8 giriş
Kanal grubu sayısı		8 kanal için üç terminalde 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		7 mA
Giriş empedansı		3,4 kΩ
Açılma zamanı		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Kapanma zamanı		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0: 100 µs ⁽²⁾
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	<1 mA
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DI8	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DI8G	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		22 mA (tüm girişler açık)
		5 mA (tüm girişler kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		0 mA (tüm girişler açık)
		0 mA (tüm girişler kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır.		
(2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

TM3DI8 / TM3DI8G Kabloleme Şeması

Giriş

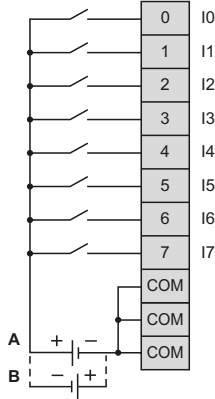
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kabloleme Şeması

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



3 COM terminali dahili olarak bağlıdır.

A Alıcı kabloları (pozitif lojik)

B Kaynak kabloları (negatif mantık)

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 5

TM3DI16 / TM3DI16G Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DI16 / TM3DI16G genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DI16 / TM3DI16G Sunum	70
TM3DI16 / TM3DI16G Özellikler	72
TM3DI16 / TM3DI16G Kablolama Şemaları	75

TM3DI16 / TM3DI16G Sunum

Genel Bakış

TM3DI16 (vida) ve TM3DI16G (yay) dijital genişletme modülü:

- 16 kanal
- 24 Vdc dijital girişi
- 1 ortak hat
- Alıcı/kaynak
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		16
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Bağlantı türü	TM3DI16	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DI16G	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Giriş kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Giriş kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DI16 / TM3DI16G Özellikler

Giriş

Bu bölümde TM3DI16 / TM3DI16G genişletme modüllerinin giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

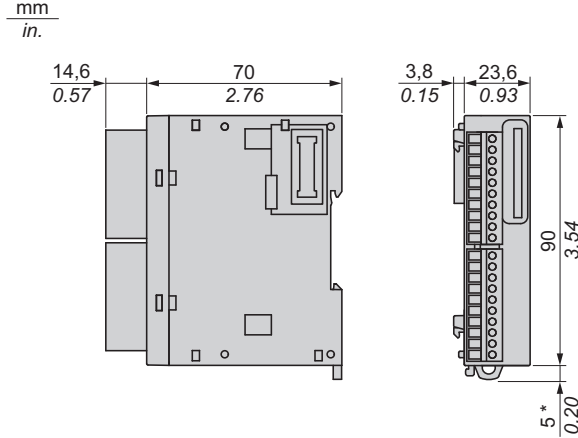
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DI16 / TM3DI16G genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

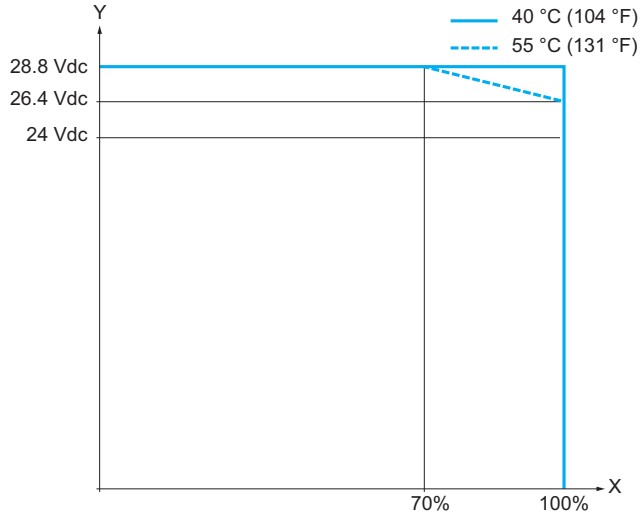
Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DI16 / TM3DI16G giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		16 giriş
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 4 terminalde (konektör başına 2) 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		7 mA
Giriş empedansı		3,4 kΩ
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	<1 mA
Açılma zamanı		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Kapanma zamanı		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0: 100 μs ⁽²⁾
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DI16	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DI16G	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		34 mA (tüm girişler açık) 5 mA (tüm girişler kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		0 mA (tüm girişler açık) 0 mA (tüm girişler kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır. (2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

G/Ç Yeniden derecelendirme

TM3DI16 / TM3DI16G kullanırken:



X Giriş eşzamanlı AÇIK oranı

Y Giriş voltajı

TM3DI16 / TM3DI16G Kablolama Şemaları

Giriş

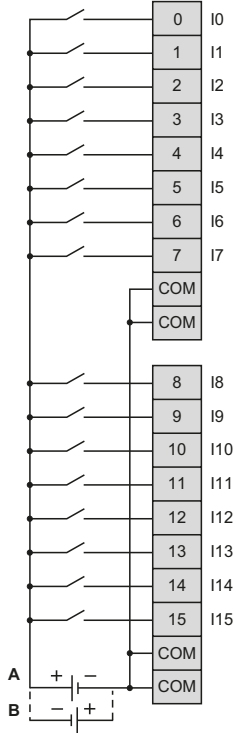
Bu genişletme modüllerinde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şemaları

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



4 COM terminali dahili olarak bağlıdır

A Alıcı kabloları (pozitif lojik)

B Kaynak kabloları (negatif mantık)

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 6

TM3DI16K Modülü 16 Normal Giriş 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DI16K genişletme modülü, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DI16K Sunum	78
TM3DI16K Özellikleri	80
TM3DI16K Kablolama Şeması	83

TM3DI16K Sunum

Genel Bakış

TM3DI16K (HE10) dijital genişletme modülü:

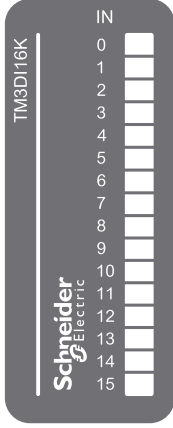
- 16 kanal
- 24 Vdc dijital girişi
- 1 ortak hat
- Alıcı/kaynak
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		16
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörü
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		65 g (2,30 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Giriş kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Giriş kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DI16K Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DI16K genişletme modülünün giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır. Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

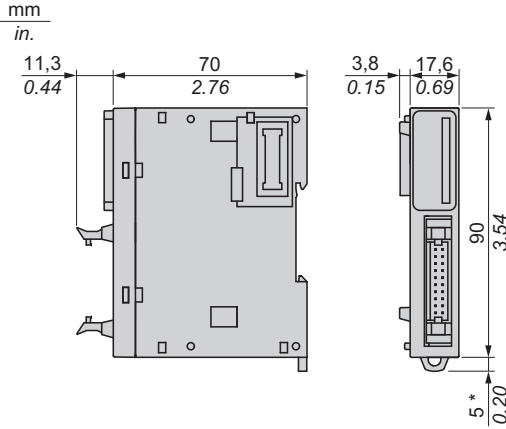
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DI16K genişletme modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

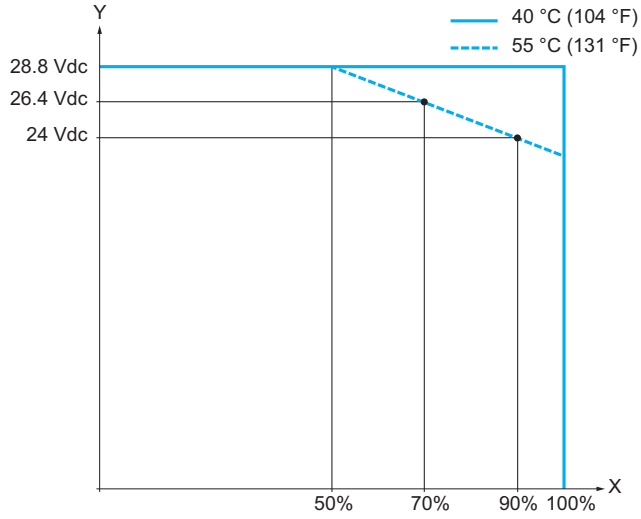
Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DI16K giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		16 giriş
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 2 pinde 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		5 mA
Giriş empedansı		4,4 kΩ
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	<1 mA
Açılma zamanı		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Kapanma zamanı		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0: 100 μs ⁽²⁾
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi		HE10 (MIL 20) konektörü
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		34 mA (tüm girişler açık) 5 mA (tüm girişler kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		0 mA (tüm girişler açık)
		0 mA (tüm girişler kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır.		
(2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

G/Ç Yeniden derecelendirme

TM3DI16K kullanırken:



X Giriş eşzamanlı AÇIK oranı

Y Giriş voltajı

TM3DI16K Kablolama Şeması

Giriş

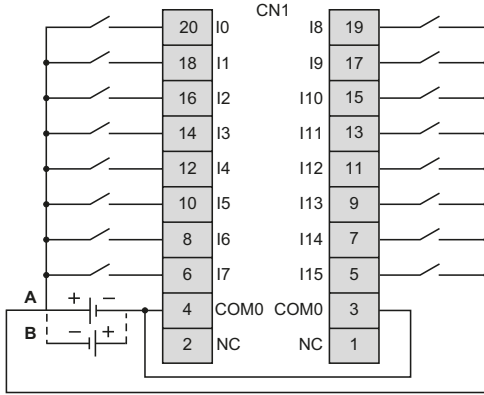
Bu genişletme modülünde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Boş Telli Kablolar İçeren Kablolama Şeması

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



COM0 terminalleri dahili olarak bağlıdır

A Alıcı kabloları (pozitif lojik)

B Kaynak kabloları (negatif mantık)

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

TWDFCW30K/TWDFCW50K için kablo rengi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. TWDFCW••K Kablosu Açıklaması.

Bölüm 7

TM3DI32K Modülü 32 Normal Giriş 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DI32K genişletme modülü, özellikleri ve farklı sensörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DI32K Sunum	86
TM3DI32K Özellikleri	88
TM3DI32K Kablolama Şeması	91

TM3DI32K Sunum

Genel Bakış

TM3DI32K (HE10) dijital genişletme modülü:

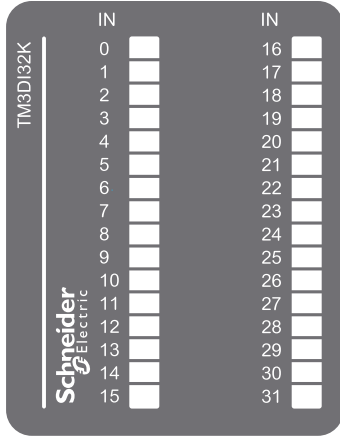
- 32 kanal
- 24 Vdc dijital girişi
- 2 ortak hat
- Alıcı/kaynak
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş kanalı sayısı		32
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörleri
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		100 g (3,52 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...31	Yeşil	Açık	Giriş kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Giriş kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DI32K Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DI32K genişletme modülünün giriş özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır. Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

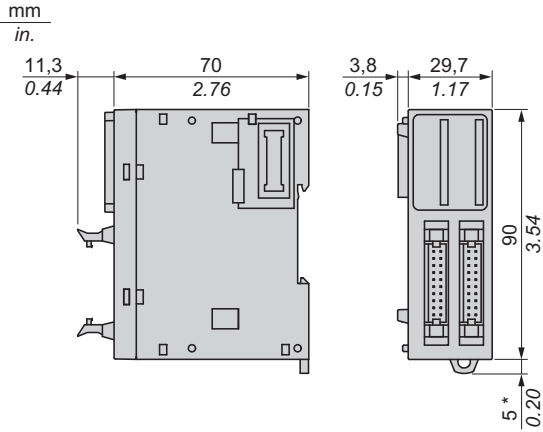
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DI32K genişletme modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

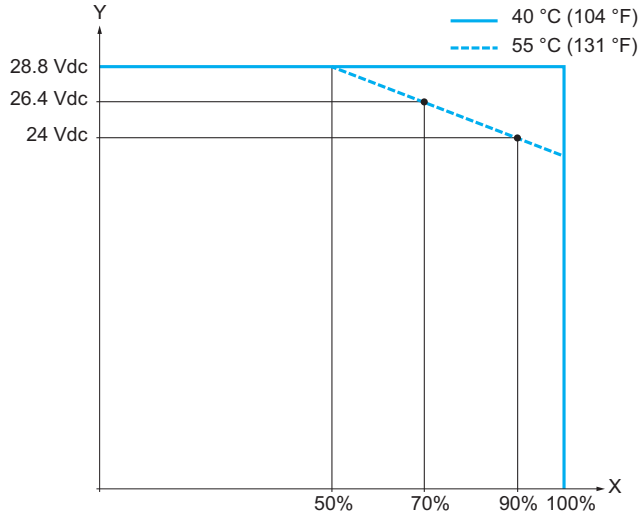
Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DI32K giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		32 giriş
Kanal grubu sayısı		16'lık 2 grup, 2 pinin her birinde 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		5 mA
Giriş empedansı		4,4 kΩ
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	<1 mA
Açılma zamanı		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Kapanma zamanı		SV ⁽¹⁾ ≥2,0: 100 μs ⁽²⁾
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grupları arasında	500 Vac
Bağlantı tipi		HE10 (MIL 20) konektörleri
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		46 mA (tüm girişler açık)
		5 mA (tüm girişler kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		0 mA (tüm girişler açık)
		0 mA (tüm girişler kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır.		
(2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

G/Ç Yeniden derecelendirme

TM3DI32K kullanırken:



X Giriş eşzamanlı AÇIK oranı

Y Giriş voltajı

TM3DI32K Kablolama Şeması

Giriş

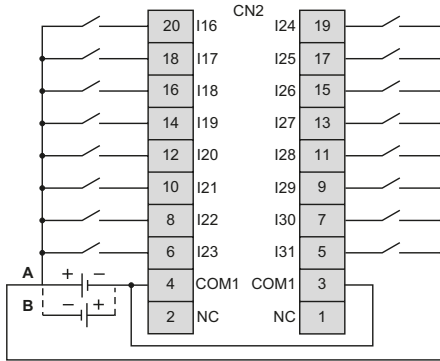
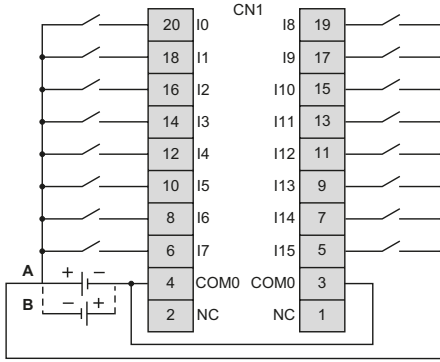
Bu genişletme modülünde girişlerin ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Boş Tellî Kablolar İçeren Kablolama Şeması

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



COM0 ve COM1 terminalleri dahili olarak bağlı **değildir**

A Alıcı kabloları (pozitif lojik)

B Kaynak kabloları (negatif mantık)

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

TWDFCW30K/TWDFCW50K için kablo rengi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. TWDFCW••K Kablosu Açıklaması.

Kısım III

TM3 Dijital Çıkış Modülleri

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, şu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
8	TM3DQ8R / TM3DQ8RG Modülü 8 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac	95
9	TM3DQ8T / TM3DQ8TG Modülü 8 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 2A 24 Vdc	103
10	TM3DQ8U / TM3DQ8UG Modülü 8 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc	109
11	TM3DQ16R / TM3DQ16RG Modülü 16 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac	115
12	TM3DQ16T / TM3DQ16TG Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc	123
13	TM3DQ16TK Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc	129
14	TM3DQ16U / TM3DQ16UG Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 0.5A 24 Vdc	135
15	TM3DQ16UK Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc	141
16	TM3DQ32TK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc	147
17	TM3DQ32UK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc	155

Bölüm 8

TM3DQ8R / TM3DQ8RG Modülü 8 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ8R / TM3DQ8RG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ8R / TM3DQ8RG Sunum	96
TM3DQ8R / TM3DQ8RG Özellikleri	98
TM3DQ8R / TM3DQ8RG Kablolama Şeması	102

TM3DQ8R / TM3DQ8RG Sunum

Genel Bakış

TM3DQ8R (vida) ve TM3DQ8RG (yay) dijital genişletme modülü:

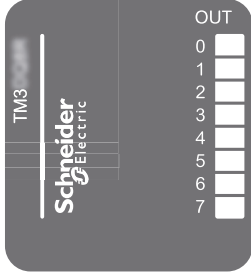
- 8 kanal
- 2 A röle çıkışı
- 1 ortak hat
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8 çıkış
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış türü		Röle
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc / 240 Vac
Çıkış anma akımı		2 A
Bağlantı türü	TM3DQ8R	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8RG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		110 g (3,90 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'i açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi.
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı.

TM3DQ8R / TM3DQ8RG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ8R / TM3DQ8RG genişletme modüllerinin güç sınırlaması ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

UYARI

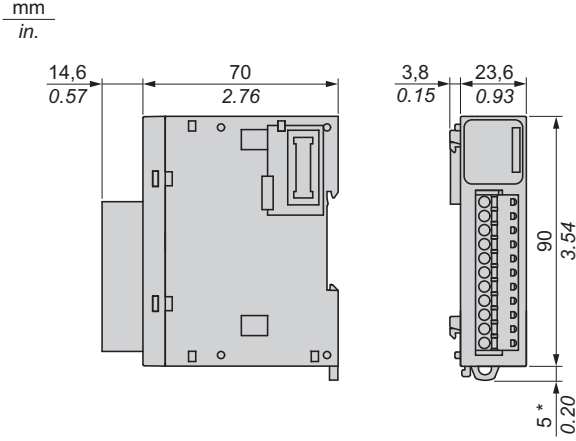
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ8R / TM3DQ8RG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ8R / TM3DQ8RG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Kanal grubu sayısı		2 ortak hat, 4 kanalın her biri için bir
Çıkış türü		Röle
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc, 240 Vac
Maksimum gerilim		30 Vdc, 264 Vac
Minimum değiştirme yükü		10 mA'da 5 Vdc
Çıkış anma akımı		2 A
Maksimum çıkış akımı		Çıkış başına 2 A
		Ortak başına 7 A
Maksimum yükte maksimum çıkış frekansı		Dakikada 20 işlem
Açılma zamanı		Maks. 10 ms
Güç düşürme	-10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Kapanma zamanı		Maks. 10 ms
Temas direnci		30 mΩ maks
Mekanik ömrü		20 milyon işlem
Elektrik ömrü	Direnç yükü altında	Bkz. Güç sınırlamaları (bkz. sayfa 101)
	Endüktif yük altında	
Kısa devreye karşı koruma		Hayır
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	1500 Vac
Bağlantı türü	TM3DQ8R	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8RG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		25 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		40 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

Güç Sınırlaması

Bu tabloda gerilime, yük türüne ve gerekli işlem sayısına bağlı olarak TM3DQ8R / TM3DQ8RG genişletme modülünün güç sınırlamaları açıklanmaktadır.

Bu genişletme modülleri kapasitif yükleri desteklemez.

⚠ 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 yüklere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Güç Sınırlamaları				
Gerilim	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	İşlem sayısı
Direnç yüklerinin gücü AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-15 ($\cos \phi = 0,35$)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-14 ($\cos \phi = 0,7$)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100,000 300,000
Direnç yüklerinin gücü DC-12	48 W 16 W	–	–	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100,000 300,000

TM3DQ8R / TM3DQ8RG Kablolama Şeması

Giriş

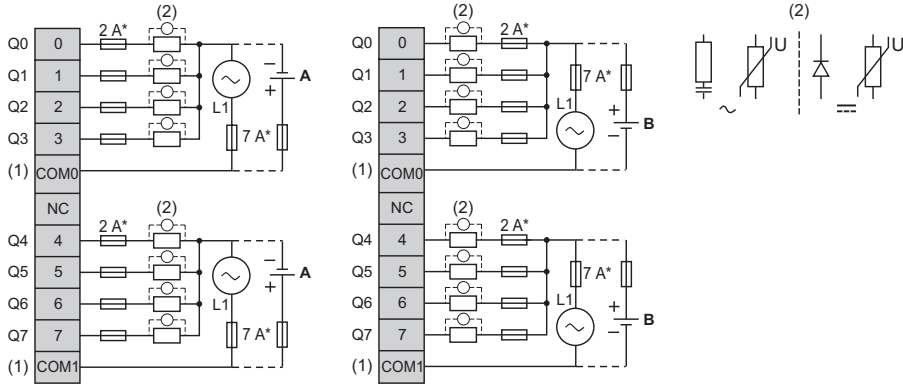
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloku bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

(1) COM0 ve COM1 terminalleri dahili olarak bağlı değildir

(2) Kontakların ömrünü iyileştirmek için ve olası endüktif yük hasarına karşı korumak için, boş tekerlekli diyodu her endüktif DC yüküne paralel veya her endüktif AC yükünün bir RC yön değiştiricisine ya da her türden yükün üzerindeki bir varistöre paralel bağlayın.

A Kaynak kabloları (pozitif mantık)

B Alıcı kabloları (negatif mantık)

NOT: TM3 genişletme modülünü bir TM3 Ethernet bara bağlayıcısı ile birlikte kullandığınızda her bir endüktif AC yüküne paralel olarak bir RC yön değiştiricisi bağlayın.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Bölüm 9

TM3DQ8T / TM3DQ8TG Modülü 8 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 2A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ8T / TM3DQ8TG modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ8T / TM3DQ8TG Sunum	104
TM3DQ8T / TM3DQ8TG Özellikleri	105
TM3DQ8T / TM3DQ8TG Kablolama Şeması	107

TM3DQ8T / TM3DQ8TG Sunum

Genel Bakış

TM3DQ8T (vida) ve TM3DQ8TG (yay) dijital genişletme modülü:

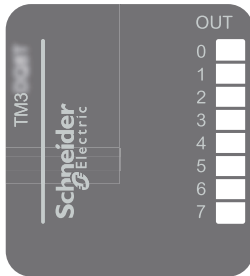
- 8 kanal
- 0,5 A kaynak çıkışları
- 1 ortak hat
- çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Bağlantı türü	TM3DQ8T	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8TG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		76 g (2,7 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ8T / TM3DQ8TG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ8T / TM3DQ8TG genişletme modüllerinin çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

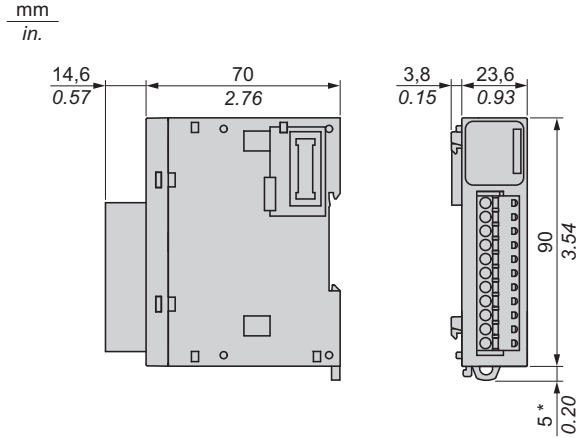
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ8T / TM3DQ8TG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ8T / TM3DQ8TG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Kanal grubu sayısı		8 kanal için 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		Kanal başına 0,5 A maks.
Grup başına toplam çıkış akımı		4 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		12 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Evet
Kısa devre çıkış zirve akımı		1 A normal
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Evet, süre genişletme modülü sıcaklığına bağlıdır
Ters polariteye karşı koruma		Evet
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü	TM3DQ8T	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8TG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		17 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		8 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ8T / TM3DQ8TG Kablolama Şeması

Giriş

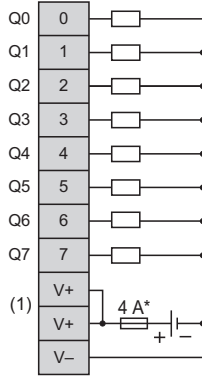
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

(1) V+ terminalleri dahili olarak bağlıdır.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 10

TM3DQ8U / TM3DQ8UG Modülü 8 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ8U / TM3DQ8UG modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ8U / TM3DQ8UG Sunum	110
TM3DQ8U / TM3DQ8UG Özellikleri	111
TM3DQ8U / TM3DQ8UG Kablolama Şeması	113

TM3DQ8U / TM3DQ8UG Sunum

Genel Bakış

TM3DQ8U (vida) ve TM3DQ8UG (yay) dijital genişletme modülü:

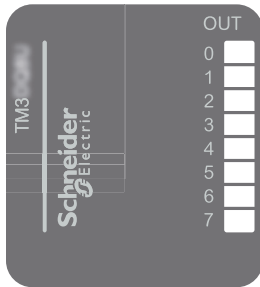
- 8 kanal
- 0,5 A alıcı çıkışları
- 1 ortak hat
- çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Bağlantı türü	TM3DQ8U	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8UG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		76 g (2,7 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...7	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi.
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı.

TM3DQ8U / TM3DQ8UG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ8U / TM3DQ8UG genişletme modüllerinin elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

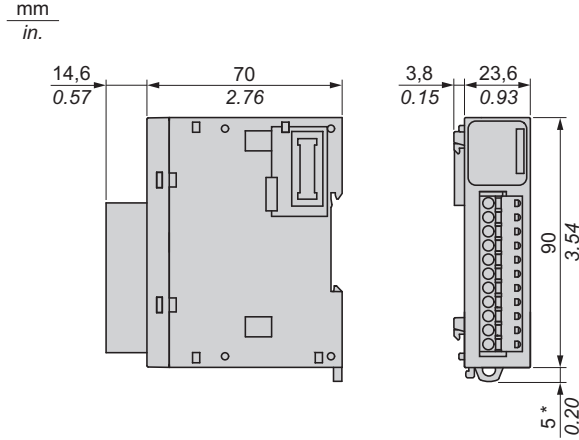
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ8U / TM3DQ8UG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ8U / TM3DQ8UG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Kanal grubu sayısı		8 kanal için 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		Kanal başına 0,5 A maks.
Grup başına toplam çıkış akımı		4 A
Voltaj düşüşü		0,4 V maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		12 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Hayır Hızlı harici sigorta gerekli
Kısa devre çıkış zirve akımı		Yok
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Yok
Ters polariteye karşı koruma		Hayır
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü	TM3DQ8U	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DQ8UG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		17 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		8 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ8U / TM3DQ8UG Kablolama Şeması

Giriş

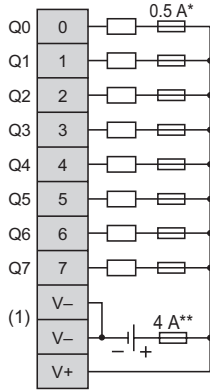
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

** F tipi sigorta

(1) V- terminalleri dahili olarak bağlıdır.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 11

TM3DQ16R / TM3DQ16RG Modülü 16 Röle Çıkışı 2A 24 Vdc/240 Vac

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ16R / TM3DQ16RG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ16R / TM3DQ16RG Sunum	116
TM3DQ16R / TM3DQ16RG Özellikleri	118
TM3DQ16R / TM3DQ16RG Kablolama Şeması	121

TM3DQ16R / TM3DQ16RG Sunum

Genel Bakış

TM3DQ16R (vida) ve TM3DQ16RG (yay) dijital genişletme modülü:

- 16 kanal
- 2 A röle çıkışı
- 2 ortak hat
- çıkarılabilir vida veya yay terminal blokları

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16 çıkış
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış türü		Röle
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc, 240 Vac
Çıkış anma akımı		2 A
Bağlantı türü	TM3DQ16R	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DQ16RG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		145 g (5,11 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ16R / TM3DQ16RG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ16R / TM3DQ16RG genişletme modüllerinin elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

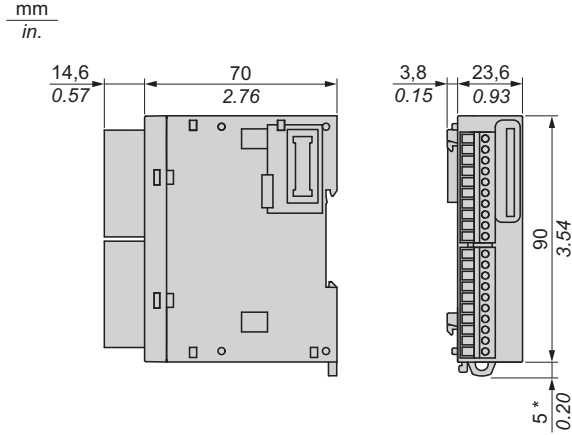
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ16R / TM3DQ16RG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ16R / TM3DQ16RG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Kanal grubu sayısı		2 ortak hat, 8 kanalın her grubu için 2 terminalde bir
Çıkış türü		Röle
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc, 240 Vac
Maksimum gerilim		30 Vdc, 264 Vac
Minimum değiştirme yükü		10 mA'da 5 Vdc
Çıkış anma akımı		2 A
Maksimum çıkış akımı		Çıkış başına 2 A
		Ortak başına 8 A
Maksimum çıkış frekansı	maksimum yükle	Dakikada 20 işlem
Güç düşürme	-10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		Maksimum 10 ms
Kapanma zamanı		Maksimum 10 ms
Temas direnci		30 mΩ maks
Mekanik ömrü		20 milyon işlem
Elektrik ömrü	Direnç yükü altında	Bkz. Güç sınırlamaları (bkz. sayfa 120)
	Endüktif yük altında	
Kısa devreye karşı koruma		Hayır
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	1500 Vac
Bağlantı tipi	TM3DQ16R	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DQ16RG	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		37 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		77 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

Güç Sınırlaması

Bu tabloda gerilime, yük türüne ve gerekli işlem sayısına bağlı olarak TM3DQ16R / TM3DQ16RG genişletme modüllerinin güç sınırlaması açıklanmaktadır

Bu genişletme modülleri kapasitif yükleri desteklemez.

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 yüklere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Güç Sınırlamaları				
Gerilim	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	İşlem sayısı
Direnç yüklerinin gücü AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-15 ($\cos \phi = 0,35$)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-14 ($\cos \phi = 0,7$)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100,000 300,000
Direnç yüklerinin gücü DC-12	48 W 16 W	–	–	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100,000 300,000

TM3DQ16R / TM3DQ16RG Kablolama Şeması

Giriş

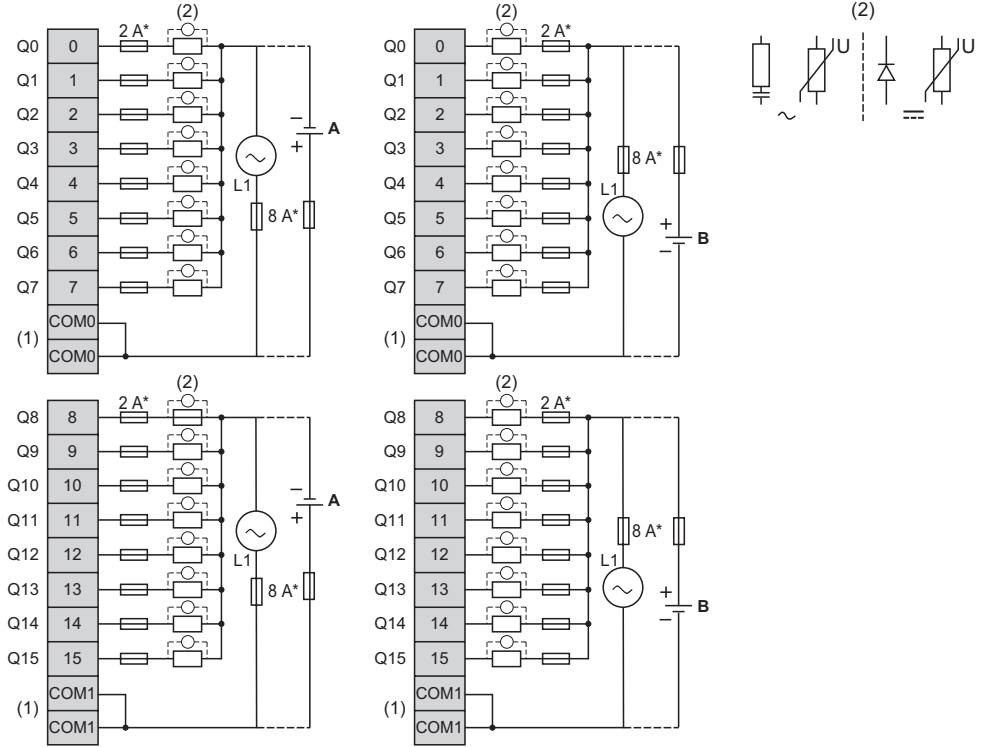
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloku bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

(1) COM0 ve COM1 terminaleri dahili olarak bağlı **değildir**.

(2) Kontakların ömrünü iyileştirmek için ve olası endüktif yük hasarına karşı korumak için, boş tekerlekli diyonu her endüktif DC yüküne paralel veya her endüktif AC yükünün bir RC yön değiştiricisine ya da her türden yükün üzerindeki bir varistöre paralel bağlayın.

A Kaynak kabloları (pozitif mantık)

B Alıcı kabloları (negatif mantık)

NOT: TM3 genişletme modülünü bir TM3 Ethernet bara bağlayıcısı ile birlikte kullandığınızda her bir endüktif AC yüküne paralel olarak bir RC yön değıştiricisi bağlayın.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa [52](#)).

Bölüm 12

TM3DQ16T / TM3DQ16TG Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ16T / TM3DQ16TG genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ16T / TM3DQ16TG Sunum	124
TM3DQ16T / TM3DQ16TG Özellikleri	126
TM3DQ16T / TM3DQ16TG Kabloleme Şeması	128

TM3DQ16T / TM3DQ16TG Sunum

Genel Bakış

TM3DQ16T (vida), TM3DQ16TG (yay) dijital genişletme modülü:

- 16 kanal
- 0,5 A kaynak çıkışları
- 1 ortak hat
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Bağlantı türü	TM3DQ16T	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DQ16TG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		110 g (3,90 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekillerde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ16T / TM3DQ16TG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ16T / TM3DQ16TG genişletme modüllerinin elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

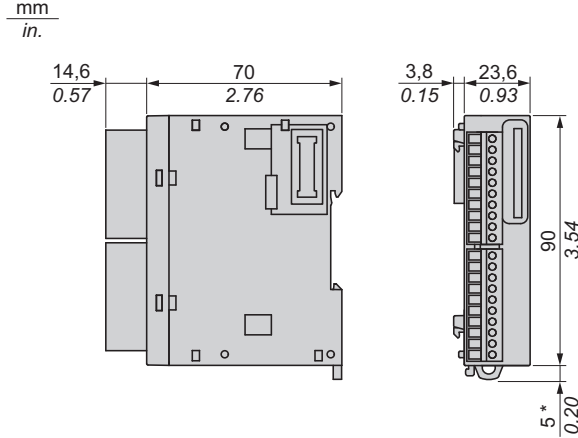
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ16T / TM3DQ16TG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ16T ve TM3DQ16TG çıkış özellikleri açıklanmaktadır

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 2 terminalde 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Grup başına toplam çıkış akımı		8 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		3 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Evet
Kısa devre çıkış zirve akımı		1 A normal
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Evet, süre bileşenin sıcaklığına bağlıdır
Ters polariteye karşı koruma		Evet
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü	TM3DQ16T	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DQ16TG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		16 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ16T / TM3DQ16TG Kablolama Şeması

Giriş

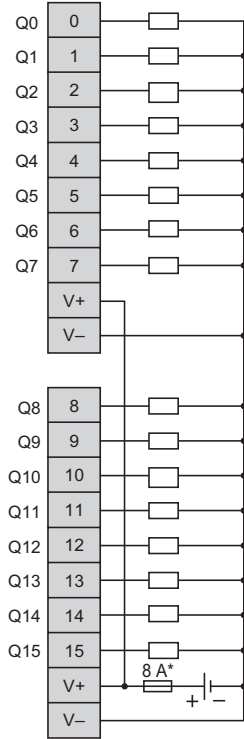
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 13

TM3DQ16TK Modülü 16 Normal Transistör Kaynak Çıkışı 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ16TK genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ16TK Sunumu	130
TM3DQ16TK Özellikleri	132
TM3DQ16TK Kablolama Şeması	134

TM3DQ16TK Sunumu

Genel Bakış

TM3DQ16TK (HE10) dijital genişletme modülü:

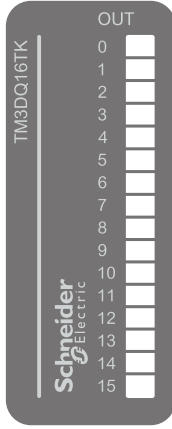
- 16 kanal
- 0,1 A kaynak çıkışları
- 1 ortak hat
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Bağlantı türü	TM3DQ16TK	HE10 (MIL 20) konektörü
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	uzunluk	Maks. 5 m (16 ft)
Ağırlık		72 g (2,54 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekillerde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ16TK Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ16TK genişletme modülünün elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

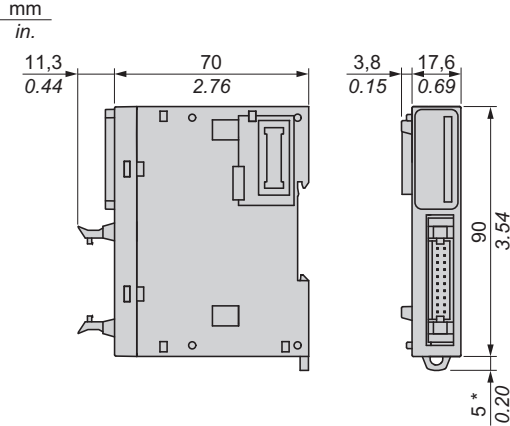
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ16TK genişletme modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



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

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ16TK çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 2 pinde 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		Kanal başına 0,1 A maks.
Grup başına toplam çıkış akımı		2 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		9,6 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Evet
Kısa devre çıkış zirve akımı		1 A normal
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Evet, süre bileşenin sıcaklığına bağlıdır
Ters polariteye karşı koruma		Evet
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörü
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		16 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ16TK Kablolama Şeması

Giriş

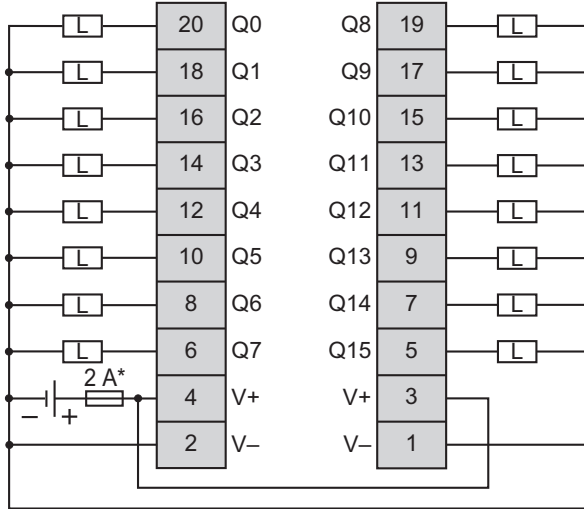
Bu genişletme modülünde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Boş Tellİ Kablolar İçeren Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

TWDFCW30K/TWDFCW50K için kablo rengi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. TWDFCW••K Kablosu Açıklaması.

Bölüm 14

TM3DQ16U / TM3DQ16UG Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 0.5A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ16U / TM3DQ16UG genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ16U / TM3DQ16UG Sunumu	136
TM3DQ16U / TM3DQ16UG Özellikleri	138
TM3DQ16U / TM3DQ16UG Kablolama Şeması	140

TM3DQ16U / TM3DQ16UG Sunumu

Genel Bakış

TM3DQ16U (vida) ve TM3DQ16UG (yay) dijital genişletme modülü:

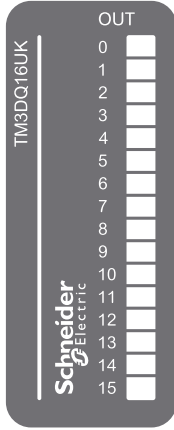
- 16 kanal
- 0,5 A alıcı çıkışları
- 1 ortak hat
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Bağlantı türü	TM3DQ16U	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DQ16UG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		76 g (2,70 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekillerde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ16U / TM3DQ16UG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ16U / TM3DQ16UG genişletme modüllerinin elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

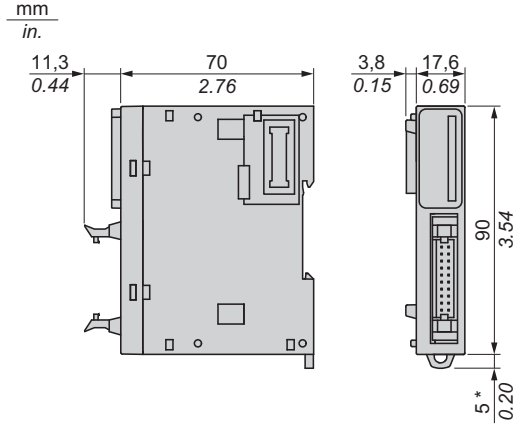
EKİPMANIN YANLIŞLIKLAKA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ16U / TM3DQ16UG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ16U ve TM3DQ16UG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 2 pinde 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		0,5 A
Toplam çıkış akımı		8 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		12 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Hayır hızlı harici sigorta gerekli
Kısa devre çıkış zirve akımı		Yok
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Yok
Ters polariteye karşı koruma		Hayır
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü	TM3DQ16U	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DQ16UG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		16 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ16U / TM3DQ16UG Kablolama Şeması

Giriş

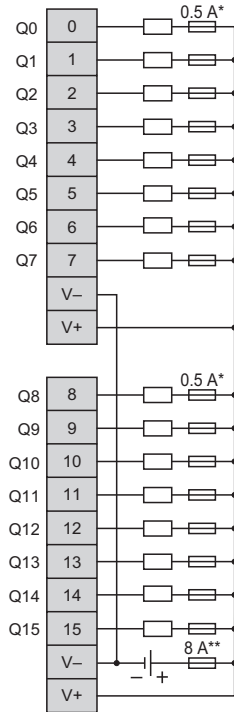
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu konektörü bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

** F tipi sigorta

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 15

TM3DQ16UK Modülü 16 Normal Transistör Alıcı Çıkışı 2A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ16UK genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ16UK Sunum	142
TM3DQ16UK Özellikleri	144
TM3DQ16UK Kablolama Şeması	146

TM3DQ16UK Sunum

Genel Bakış

TM3DQ16UK (HE10) dijital genişletme modülü:

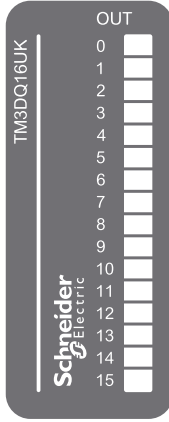
- 16 kanal
- 0,1 A alıcı çıkışları
- 1 ortak hat
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörü
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	uzunluk	Maks. 5 m (16 ft)
Ağırlık		111 g (3,90 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekillerde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ16UK Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ16UK genişletme modülünün elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

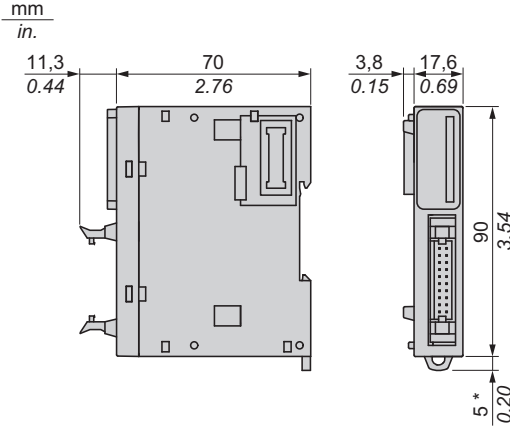
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ16UK genişletme modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ16UK çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		16
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 2 pinde 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Grup başına toplam çıkış akımı		2 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		2,4 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		Hayır hızlı harici sigorta gerekli
Kısa devre çıkış zirve akımı		Yok
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Yok
Ters polariteye karşı koruma		Hayır
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
	Kanal grupları arasında	Yok
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörü
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		16 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ16UK Kabloleme Şeması

Giriş

Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

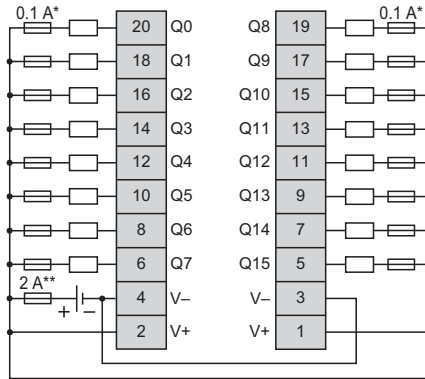
Telefast alt tabanları bu modülle uyumlu değildir.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kabloleme Şeması

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



* T tipi sigorta

** F tipi sigorta

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

Bölüm 16

TM3DQ32TK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ32TK genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ32TK Sunum	148
TM3DQ32TK Özellikleri	150
TM3DQ32TK Kablolama Şeması	152

TM3DQ32TK Sunum

Genel Bakış

TM3DQ32TK (HE10) dijital genişletme modülü:

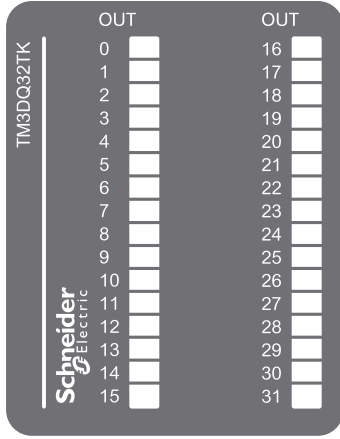
- 32 kanal
- 0,1 A kaynak çıkışları
- 2 ortak hat
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		32
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörleri
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 5 m (16 ft)
Ağırlık		112 g (3,90 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...31	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ32TK Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ32TK genişletme modülünün elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

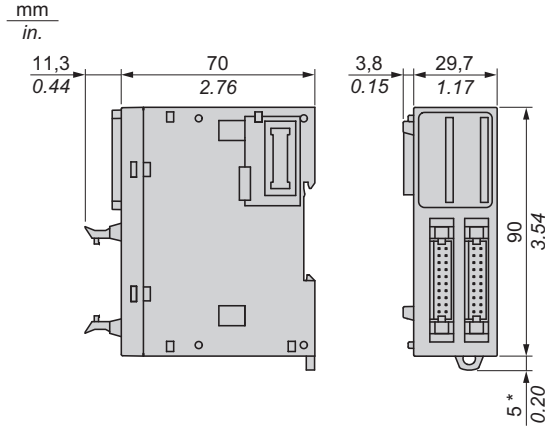
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ32TK genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ32TK çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		32
Kanal grubu sayısı		16 kanalın 2 grubu, 2 pinin her birinde 1 ortak hat
Çıkış türü		Transistör
Mantık türü		Kaynak
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Grup başına toplam çıkış akımı		2 A
Voltaj düşüşü		0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı		0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü		2,4 W
Endüktif yük		L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)	Güç düşürme yok
Açılma zamanı		450 µs
Kapanma zamanı		450 µs
Kısa devreye karşı koruma		evet
Kısa devre çıkış zirve akımı		1 A normal
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma		Evet, süre bileşenin sıcaklığına bağlıdır
Ters polariteye karşı koruma		evet
Bağlama gerilimi		Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında	100 Hz maks.
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında	500 Vac
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörleri
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		27 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		31 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.		

TM3DQ32TK Kablolama Şeması

Giriş

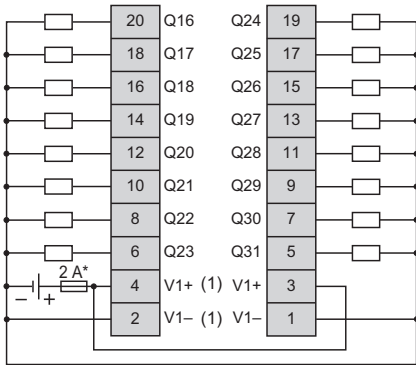
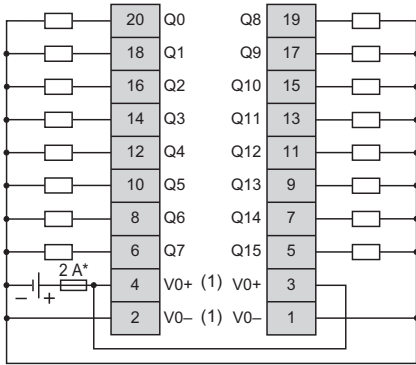
Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için iki dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Boş Telli Kablolar İçeren Kablolama Şeması

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



* T tipi sigorta

- (1) V0+ terminalleri dahili olarak bağlıdır.
- V0- terminalleri dahili olarak bağlıdır.
- V1+ terminalleri dahili olarak bağlıdır.
- V1- terminalleri dahili olarak bağlıdır.
- V0+ ve V1+ terminalleri dahili olarak bağlı değildir.
- V0- ve V1- terminalleri dahili olarak bağlı değildir.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa [52](#)).

TWDFCW30K/TWDFCW50K için kablo rengi hakkında daha fazla bilgi için, bkz. TWDFCW••K Kablosu Açıklaması.

Bölüm 17

TM3DQ32UK Modülü 32 Normal Transistör Çıkışı 2A 24 Vdc

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DQ32UK genişletme modülü, özellikleri ve farklı aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DQ32UK Sunum	156
TM3DQ32UK Özellikleri	158
TM3DQ32UK Kablolama Şeması	160

TM3DQ32UK Sunum

Genel Bakış

TM3DQ32UK (HE10) dijital genişletme modülü:

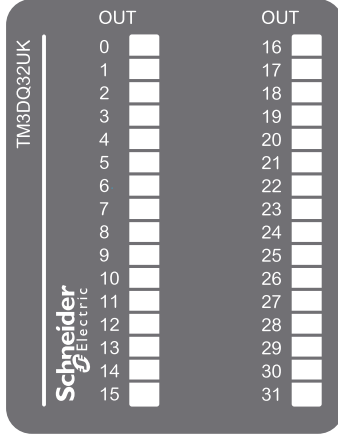
- 32 kanal
- 0,1 A alıcı çıkışları
- 2 ortak hat
- HE10 (MIL 20) konektörü

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Çıkış kanalı sayısı		32
Mantık türü		Alıcı
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış anma akımı		0,1 A
Bağlantı türü		HE10 (MIL 20) konektörleri
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 5 m (16 ft)
Ağırlık		112 g (3,90 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Açıklama
0...31	Yeşil	Açık	Çıkış kanalı etkinleştirildi
		Kapalı	Çıkış kanalı devre dışı bırakıldı

TM3DQ32UK Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DQ32UK genişletme modülünün elektrik ve çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

⚠ UYARI

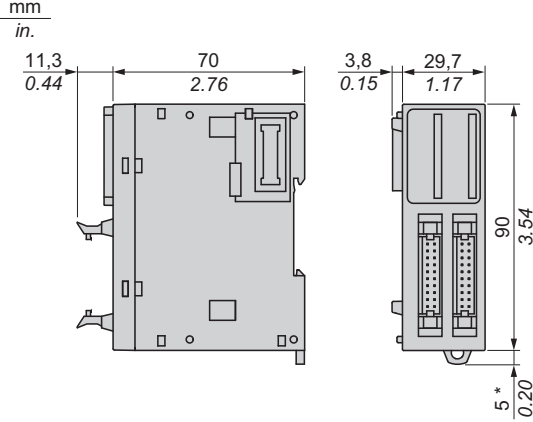
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DQ32UK genişletme modülü için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DQ32UK çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler	Değer
Çıkış kanalı sayısı	32
Kanal grubu sayısı	16 kanalın 2 grubu, 2 pinin her birinde 1 ortak hat
Çıkış türü	Transistör
Mantık türü	Alıcı
Çıkış anma gerilimi	24 Vdc
Çıkış gerilimi aralığı	19,2...28,8 Vdc
Çıkış anma akımı	0,1 A
Grup başına toplam çıkış akımı	2 A
Voltaj düşüşü	0,4 Vdc maks.
Kapatıldığında akım kaçağı	0,1 mA maks
Filaman lambanın maksimum gücü	2,4 W
Endüktif yük	L/R = 10 ms
Güç düşürme	- 10...55 °C (14...131 °F)
Açılma zamanı	450 µs
Kapanma zamanı	450 µs
Kısa devreye karşı koruma	Hayır hızlı harici sigorta gerekli
Kısa devre çıkış zirve akımı	Yok
Kısa devre veya aşırı yükten sonra otomatik tekrar hızlandırma	Yok
Ters polariteye karşı koruma	evet
Bağlama gerilimi	Tipik olarak 50 Vdc
Değiştirme frekansı	Direnç yükü altında
Yalıtım	Çıkış ve iç mantık arasında
Bağlantı türü	HE10 (MIL 20) konektörleri
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı	100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	27 mA (tüm çıkışlar açık) 5 mA (tüm çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi	31 mA (tüm çıkışlar açık) 0 mA (tüm çıkışlar kapalı)
NOT: Çıkış korumasıyla ilgili ek bilgiler için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 50) konusuna bakın.	

TM3DQ32UK Kabloleme Şeması

Giriş

Bu genişletme modüllerinde çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için iki dahili HE10 (MIL 20) konektör bulunur.

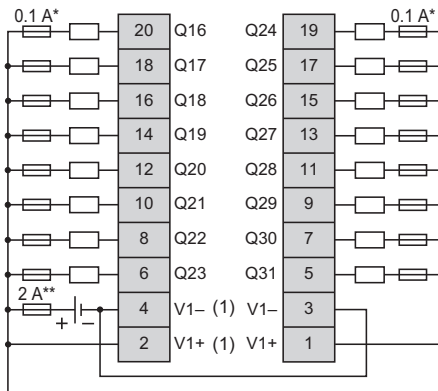
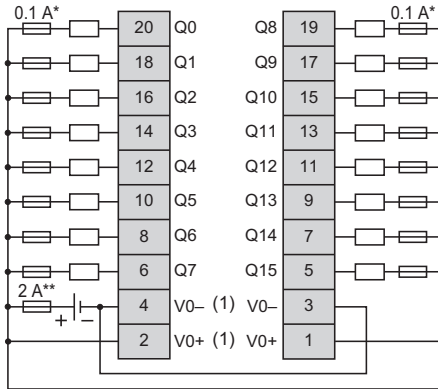
Telefast alt tabanları bu modülle uyumlu değildir.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kabloleme Şeması

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



* T tipi sigorta

** F tipi sigorta

- (1) V0+ terminalleri dahili olarak bağlıdır.
V0- terminalleri dahili olarak bağlıdır.
V1+ terminalleri dahili olarak bağlıdır.
V1- terminalleri dahili olarak bağlıdır.
V0+ ve V1+ terminalleri dahili olarak bağlı değildir.
V0- ve V1- terminalleri dahili olarak bağlı değildir.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa [52](#)).

Kısım IV

TM3 Dijital Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, şu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
18	TM3DM8R / TM3DM8RG Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/4 Çıkış	165
19	TM3DM24R / TM3DM24RG Karışık G/Ç Modülü 16 Giriş/8 Çıkış	175

Bölüm 18

TM3DM8R / TM3DM8RG Karışık G/Ç Modülü 4 Giriş/4 Çıkış

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DM8R / TM3DM8RG genişletme modülü, özellikleri ve farklı sensörlere ve aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DM8R / TM3DM8RG Sunumu	166
TM3DM8R / TM3DM8RG Özellikleri	168
TM3DM8R / TM3DM8RG Kablolama Şeması	174

TM3DM8R / TM3DM8RG Sunumu

Genel Bakış

TM3DM8R (vida) ve TM3DM8RG (yay) dijital genişletme modülü:

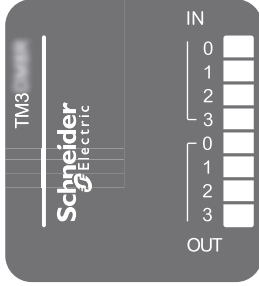
- 4 kanal 24 Vdc alıcı/kaynak girişi
- Girişler için 1 ortak hat
- 4 kanal 2 A röle çıkışı
- Çıkış için 1 ortak hat
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş		
Giriş kanalı sayısı		4 giriş
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Giriş Mantık türü		Alıcı/kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış		
Çıkış kanalı sayısı		4 çıkış
Çıkış türü		Röle
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc / 240 Vac
Çıkış anma akımı		2 A
Bağlantı ve kablo türleri		
Bağlantı türü	TM3DM8R	Çıkarılabilir vida terminal bloğu
	TM3DM8RG	Çıkarılabilir yay terminal bloğu
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		95 g (3,35 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Tür	Açıklama
0...3	Yeşil	Açık	Giriş	Kanal etkinleştirildi
		Kapalı		Kanal devre dışı bırakıldı
0...3	Yeşil	Açık	Çıkış	Kanal etkinleştirildi
		Kapalı		Kanal devre dışı bırakıldı

TM3DM8R / TM3DM8RG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DM8R / TM3DM8RG genişletme modülünün genel özellikleri açıklanmaktadır. Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

UYARI

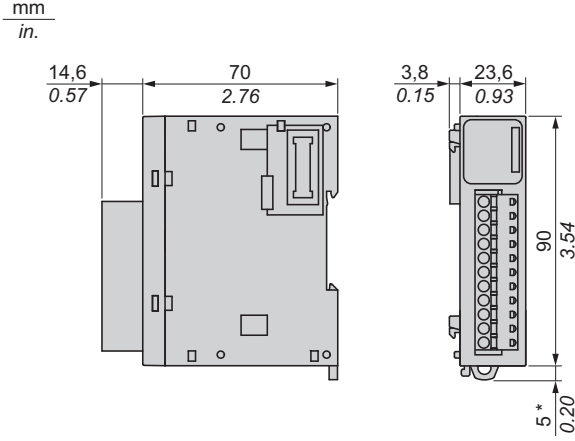
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DM8R / TM3DM8RG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * 8,5 mm (0,33 inç) kelepçe dışarı çekiliyken.

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DM8R / TM3DM8RG giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		4 giriş
Kanal grubu sayısı		4 kanal için 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı /source
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		7 mA
Giriş empedansı		3,4 kΩ
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15..28,8Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0..5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	< 1,0 mA
Açılma zamanı		$SV^{(1)} < 2,0: 4 \text{ ms}$
Kapanma zamanı		$SV^{(1)} \geq 2,0: 100 \mu s^{(2)}$
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grubu ve çıkış grubu arasında	1500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DM8R	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DM8RG	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		24 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		5 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		0 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır. (2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

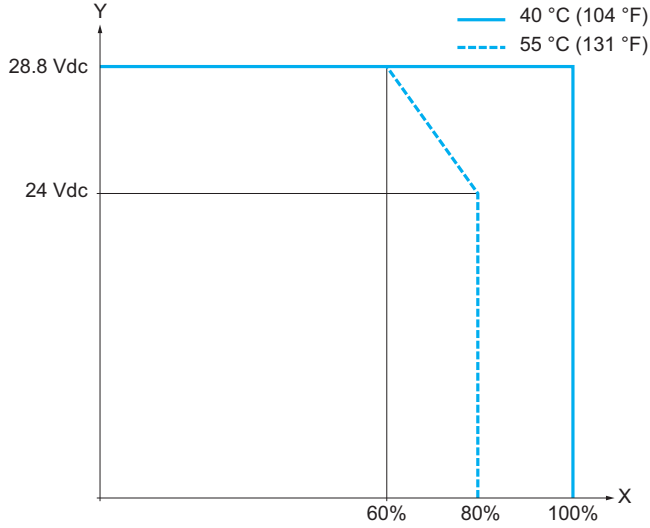
Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DM8R / TM3DM8RG çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Çıkış kanalı sayısı		4 çıkış
Kanal grubu sayısı		4 kanal için 1 ortak hat
Çıkış tipi		Röle
Temas türü		NO (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc, 240 Vac
Maksimum gerilim		30 Vdc, 264 Vac
Minimum değiştirme yükü		10 mA'da 5 Vdc
Çıkış anma akımı		2 A
Maksimum çıkış akımı		Çıkış başına 2 A
		Ortak başına 7 A
Maksimum çıkış frekansı		Dakikada 20 işlem
Açılma zamanı		Maks. 10 ms
Kapanma zamanı		Maks. 10 ms
Temas direnci		30 mΩ maks
Mekanik ömrü		20 milyon işlem
Elektrik ömrü	Direnç yükü altında	Bkz. Güç Sınırlaması (bkz. sayfa 173)
	Endüktif yük altında	
Kısa devreye karşı koruma		Hayır
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grubu ve çıkış grubu arasında	1500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DM8R	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DM8RG	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		24 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		5 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		20 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		0 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
NOT: Bu konu hakkında ek bilgi için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 46) konusuna bakın.		

G/Ç Gücünü düşürme

TM3DM8R / TM3DM8RG kullanırken:



Yatay montaj yönünde 55 °C (131 °F) ortam sıcaklığında, X eksenine gösterildiği gibi eşzamanlı olarak açılan girişleri ve çıkışları sırayla sınırlayın.

40 °C'de (104 °F), tüm girişler ve çıkışlar eşzamanlı olarak 28,8 Vdc'de açılabilir.

Güç Sınırlaması

Bu tabloda gerilime, yük türüne ve gerekli işlem sayısına bağlı olarak TM3DM8R / TM3DM8RG genişletme modülünün güç sınırlaması açıklanmaktadır.

Bu genişletme modülleri kapasitif yükleri desteklemez.

⚠ 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 yüklere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Güç Sınırlamaları				
Gerilim	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	İşlem sayısı
Direnç yüklerinin gücü AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-15 ($\cos \phi = 0,35$)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-14 ($\cos \phi = 0,7$)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100,000 300,000
Direnç yüklerinin gücü DC-12	48 W 16 W	–	–	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100,000 300,000

TM3DM8R / TM3DM8RG Kabloleme Şeması

Giriş

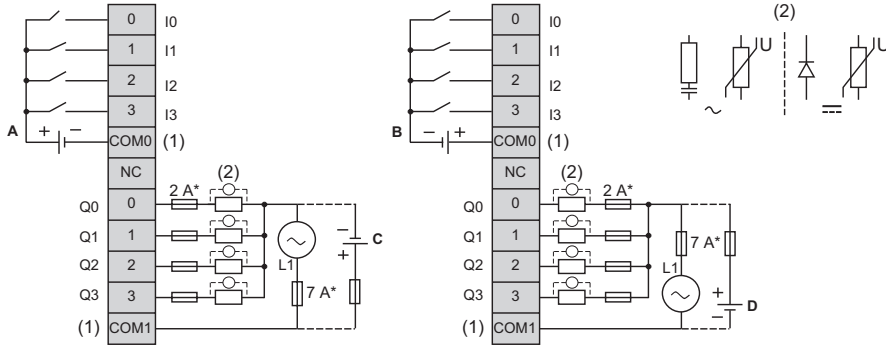
Bu genişletme modüllerinde girişlerin, çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloku bulunur.

Kabloleme Kuralları

Bkz. En İyi Kabloleme Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kabloleme Şeması

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



* T Tipi Sigorta

(1) COM0 ve COM1 terminalleri dahili olarak bağlı **değildir**.

(2) Kontakların ömrünü iyileştirmek için ve olası endüktif yük hasarına karşı korumak için, boş tekerlekli diyodu her endüktif DC yüküne paralel veya her endüktif AC yükünün bir RC yön değiştiricisine ya da her türden yükün üzerindeki bir varistöre paralel bağlayın.

C Kaynak kabloları (pozitif mantık)

D Alıcı kabloları (negatif mantık)

NOT: TM3 genişletme modülünü bir TM3 Ethernet bara bağlayıcısı ile birlikte kullandığınızda her bir endüktif AC yüküne paralel olarak bir RC yön değiştiricisi bağlayın.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Bölüm 19

TM3DM24R / TM3DM24RG Karışık G/Ç Modülü 16 Giriş/8 Çıkış

Genel Bakış

Bu bölümde TM3DM24R / TM3DM24RG genişletme modülleri, özellikleri ve farklı sensörlere ve aktüatörlere bağlantısı açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TM3DM24R / TM3DM24RG Sunumu	176
TM3DM24R / TM3DM24RG Özellikleri	178
TM3DM24R / TM3DM24RG Kablolama Şeması	184

TM3DM24R / TM3DM24RG Sunumu

Genel Bakış

TM3DM24R (vida) ve TM3DM24RG (yay) dijital genişletme modülü:

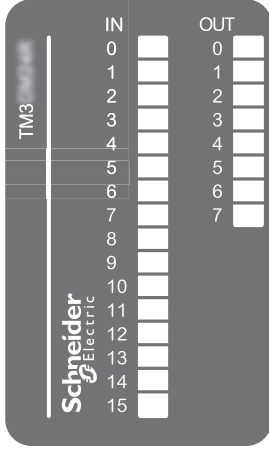
- 16 kanal 24 Vdc alıcı/kaynak girişi
- Girişler için 1 ortak hat
- 8 kanal 2 A röle çıkışı
- Çıkış için 2 ortak hat
- Çıkarılabilir vida veya yay terminal bloğu

Başlıca Özellikleri

Özellikler		Değer
Giriş		
Giriş kanalı sayısı		16 giriş
Giriş türü		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Giriş Mantık türü		Alıcı/Kaynak
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Çıkış		
Çıkış kanalı sayısı		8 çıkış
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc / 240 Vdc
Çıkış anma akımı		2 A
Bağlantı ve kablo türleri		
Bağlantı türü	TM3DM24R	Çıkarılabilir vida terminal blokları
	TM3DM24RG	Çıkarılabilir yay terminal blokları
Kablo türü ve uzunluğu	Tür	Korumasız
	Uzunluk	Maks. 30 m (98 ft)
Ağırlık		140 g (4,94 oz)

Durum LED'leri

Aşağıdaki şekilde durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda durum LED'leri açıklanmaktadır:

LED	Renk	Durum	Tür	Açıklama
0...15	Yeşil	Açık	Giriş	Kanal etkinleştirildi
		Kapalı		Kanal devre dışı bırakıldı
0...7	Yeşil	Açık	Çıkış	Kanal etkinleştirildi
		Kapalı		Kanal devre dışı bırakıldı

TM3DM24R / TM3DM24RG Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TM3DM24R / TM3DM24RG genişletme modüllerinin elektrik ve giriş/çıkış özelliklerinin bir açıklaması sağlanmaktadır.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler (bkz. sayfa 29).

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, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

UYARI

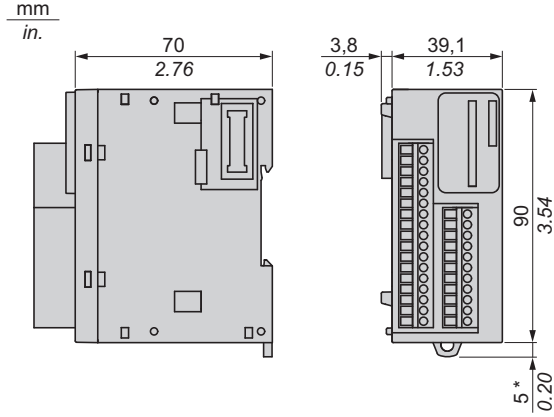
EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM3DM24R / TM3DM24RG genişletme modülleri için harici boyutlar gösterilmektedir:



NOT: * Kelepçe dışarı çekiliyken 8,5 mm (0,33 inç).

Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DM24R / TM3DM24RG giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik		Değer
Giriş kanalı sayısı		16 giriş
Kanal grubu sayısı		16 kanal için 1 ortak hat
Giriş tipi		Tür 1 (IEC/EN 61131-2)
Mantık türü		Alıcı /source
Giriş anma gerilimi		24 Vdc
Giriş gerilimi aralığı		19,2...28,8 Vdc
Giriş nominal akımı		7 mA
Giriş empedansı		3,4 kΩ
Giriş sınır değerleri	Durum 1'de gerilim	> 15 Vdc (15...28,8 Vdc)
	Durum 0'da gerilim	< 5 Vdc (0...5 Vdc)
	Durum 1'de akım	> 2,5 mA
	Durum 0'da akım	< 1,0 mA
Açılma zamanı		SV ⁽¹⁾ < 2,0: 4 ms
Kapanma zamanı		SV ⁽¹⁾ ≥ 2,0: 100 μs ⁽²⁾
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grubu ve çıkış grubu arasında	1500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DM24R	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DM24RG	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		42 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		5 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		39 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık)
		0 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
(1) SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır.		
(2) Aralık, yapılandırılmış filtre değerine bağlıdır. EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic) Genişletme Modüllerinin Yapılandırılması - Programlama Kılavuzu. EcoStruxure Machine Expert kullanıyorsanız, bkz. Modicon TM3 Genişletme Modülleri - Programlama Kılavuzu.		

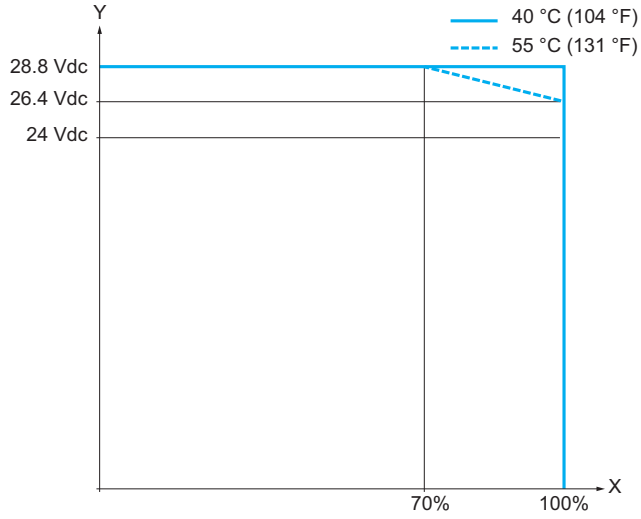
Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TM3DM24R / TM3DM24RG çıkış özellikleri açıklanmaktadır

Özellik		Değer
Çıkış kanalı sayısı		8
Kanal grubu sayısı		8 kanal için 2 ortak hat
Çıkış tipi		Röle
Temas türü		HAYIR (Normalde Açık)
Çıkış anma gerilimi		24 Vdc, 240 Vac
Maksimum gerilim		30 Vdc, 264 Vac
Minimum değiştirme yükü		10 mA'da 5 Vdc
Çıkış anma akımı		2 A
Maksimum çıkış akımı		Kanal başına 2 A
		Ortak başına 7 A
Maksimum çıkış frekansı	maksimum yükle	Dakikada 20 işlem
Açılma zamanı		Maks. 10 ms
Kapanma zamanı		Maks. 10 ms
Temas direnci		30 mW
Mekanik ömrü		20 milyon işlem
Elektrik ömrü	Direnç yükü altında	Bkz. Güç sınırlamaları (bkz. sayfa 101)
	Endüktif yük altında	
Kısa devreye karşı koruma		Hayır
Yalıtım	Giriş ve iç mantık arasında	500 Vac
	Giriş grubu ve çıkış grubu arasında	1500 Vac
	Giriş grupları arasında	Yok
Bağlantı tipi	TM3DM24R	Çıkarılabilir vida terminal bloku
	TM3DM24RG	Çıkarılabilir yay terminal bloku
Konektör takma/çıkarma dayanıklılığı		100 kereden fazla
5 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		42 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık) 5 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
24 Vdc dahili veri yolunda akım çekimi		39 mA (tüm girişler ve çıkışlar açık) 0 mA (tüm girişler ve çıkışlar kapalı)
NOT: Bu konu hakkında ek bilgi için Çıkışları Endüktif Yük Hasarından Koruma (bkz. sayfa 46) konusuna bakın.		

G/Ç Gücünü düşürme

TM3DM24R / TM3DM24RG kullanırken



X Giriş eşzamanlı AÇIK oranı

Y Giriş voltajı

Güç Sınırlaması

Bu tabloda gerilime, yük türüne ve gerekli işlem sayısına bağlı olarak TM3DM24R / TM3DM24RG genişletme modüllerinin güç sınırlaması açıklanmaktadır

Bu genişletme modülleri kapasitif yükleri desteklemez.

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 yüklere bağlamayın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Güç Sınırlamaları				
Gerilim	24 Vdc	120 Vac	240 Vac	İşlem sayısı
Direnç yüklerinin gücü AC-12	–	240 VA 80 VA	480 VA 160 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-15 ($\cos \phi = 0,35$)	–	60 VA 18 VA	120 VA 36 VA	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü AC-14 ($\cos \phi = 0,7$)	–	120 VA 36 VA	240 VA 72 VA	100,000 300,000
Direnç yüklerinin gücü DC-12	48 W 16 W	–	–	100,000 300,000
Endüktif yüklerin gücü DC-13 L/R = 7 ms	24 W 7,2 W	–	–	100,000 300,000

TM3DM24R / TM3DM24RG Kablolama Şeması

Giriş

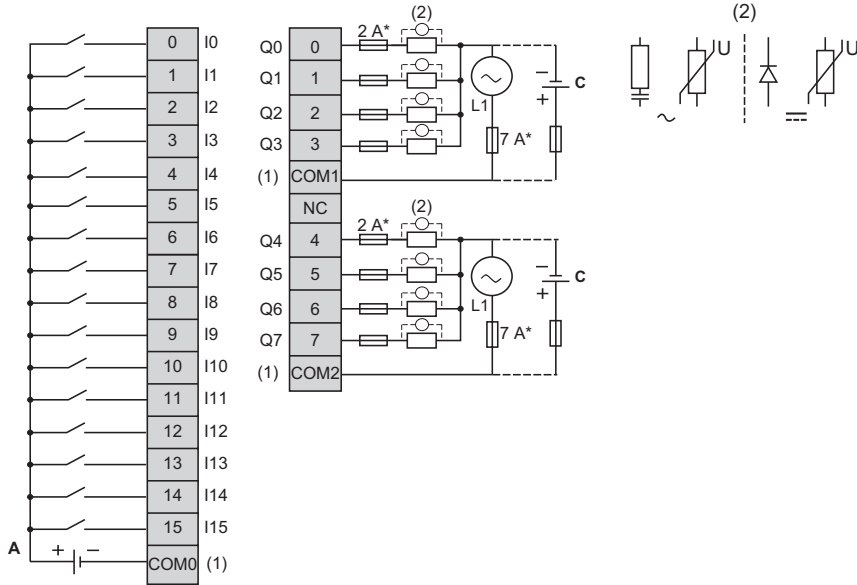
Bu genişletme modüllerinde girişlerin, çıkışların ve güç kaynağının bağlantısı için bir dahili çıkarılabilir vida veya yay terminal bloku bulunur.

Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 46).

Kablolama Şeması

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



* T Tipi Sigorta

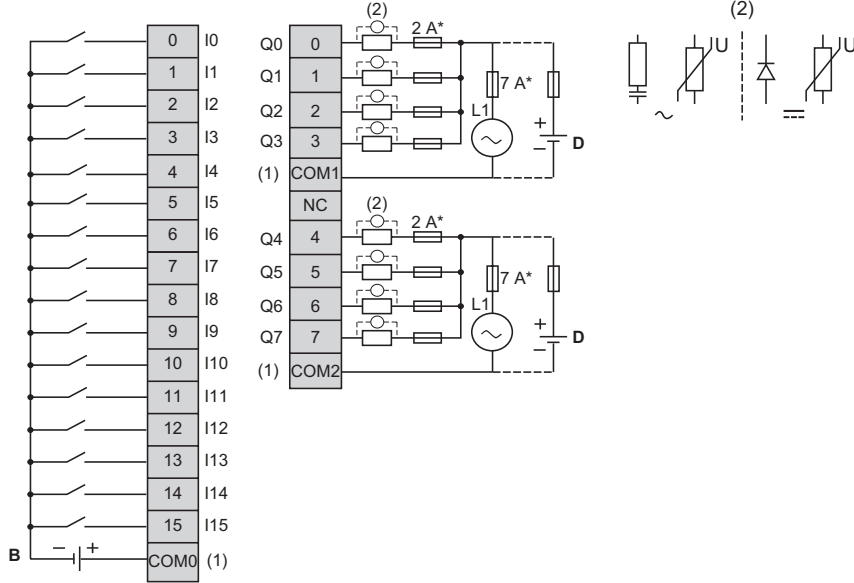
(1) COM0, COM1 ve COM2 terminalleri dahili olarak bağlı **değildir**.

(2) Kontakların ömrünü iyileştirmek için ve olası endüktif yük hasarına karşı korumak için, boş tekerlekli diyodu her endüktif DC yüküne paralel veya her endüktif AC yükünün bir RC yön değiştiricisine ya da her türden yükün üzerindeki bir varistöre paralel bağlayın.

C Kaynak kabloları (pozitif mantık)

NOT: TM3 genişletme modülünü bir TM3 Ethernet bara bağlayıcısı ile birlikte kullandığınızda her bir endüktif AC yüküne paralel olarak bir RC yön değiştiricisi bağlayın.

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



* T Tipi Sigorta

(1) COM0, COM1 ve COM2 terminalleri dahili olarak bağlı **değildir**.

(2) Kontakların ömrünü iyileştirmek için ve olası endüktif yük hasarına karşı korumak için, boş tekerlekli diyonu her endüktif DC yüküne paralel veya her endüktif AC yükünün bir RC yön değiştiricisine ya da her türden yükün üzerindeki bir varistöre paralel bağlayın.

D Alıcı kabloları (negatif mantık)

NOT: TM3 genişletme modülünü bir TM3 Ethernet bara bağlayıcısı ile birlikte kullandığınızda her bir endüktif AC yüküne paralel olarak bir RC yön değiştiricisi bağlayın.

24 Vdc güç kaynağı hakkında bilgi için, bkz. DC Güç Kaynağı Özellikleri (bkz. sayfa 52).

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLILA ÇALIŞMASI

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

Bu talimatlara uyulmaması ölüme, ağır yaralanmalara veya ekipmanda maddi hasara yol açabilir.



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 nesneleri elektrik temasından korumaya yardımcı olur, ancak sudan korumaz.

N

N/O

(*normalde açık*) Aktüatöre enerji verilmemişken (hiç güç uygulanmamışken) açılan ve aktüatöre enerji verildiğinde (güç uygulandığında) kapanan temas çiftidir.

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 yüklenebilme 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.



A

aksesuarlar, 24

B

bir denetleyiciye birleştirme, 40

C

çevresel özellikler, 29

D

denetleyiciler

bir modülü ayırma, 42

Dijital G/Ç modülleri, 18

dijital G/Ç modülleri

özellikler, 18, 19, 21

E

elektromanyetik hassasiyet, 30

Endüktif Yük, Çıkış Koruması

Çıkış Koruması, Endüktif Yük, 50

F

fiziki açıklama

TM3 G/Ç genişletme modülleri, 22

G

Güç Kaynağı, 52

K

kablolama kuralları, 46

kablolama şeması

TM3DI16/TM3DI16G, 75

TM3DI16K, 83

TM3DI32K, 91

TM3DI8/TM3DI8G, 68

TM3DI8A, 61

TM3DM24R/TM3DM24RG, 184

TM3DM8R/TM3DM8RG, 174

TM3DQ16R/TM3DQ16RG, 121

TM3DQ16T/TM3DQ16TG, 128

TM3DQ16TK, 134

TM3DQ16U/TMQ3DQ16UG, 140

TM3DQ16UK, 146

TM3DQ32TK, 152

TM3DQ32UK, 160

TM3DQ8T/TM3DQ8TG, 107

TM3DQ8U/TM3DQ8UG, 113

kullanım amacı, 8

M

minimum açıklıklar, 36

montaj konumu, 36

N

normal girişler, 18, 19, 21

normal transistör çıkışları, 18, 19, 21

O

özellikler

dijital G/Ç modülleri, *18, 19, 21*
TM3DI16/TM3DI16G, *72*
TM3DI16K, *80*
TM3DI32K, *88*
TM3DI8/TM3DI8G, *66*
TM3DI8A, *59*
TM3DM24R/TM3DM24RG, *178*
TM3DM8R/TM3DM8RG, *168*
TM3DQ16R/TM3DQ16RG, *118*
TM3DQ16T/TM3DQ16TG, *126*
TM3DQ16TK, *132*
TM3DQ16U/TM3DQ16UG, *138*
TM3DQ16UK, *144*
TM3DQ32TK, *150*
TM3DQ32UK, *158*
TM3DQ8R/TM3DQ8RG, *98*
TM3DQ8T/TM3DQ8TG, *105*
TM3DQ8U/TM3DQ8UG, *111*

P

personel nitelikleri, *8*

R

röle çıkışları, *18, 19, 21*

S

sertifikalar ve standartlar, *32*

sunum

TM3DI16/TM3DI16G, *70*
TM3DI16K, *78*
TM3DI32K, *86*
TM3DI8/TM3DI8G, *64*
TM3DI8A, *58*
TM3DM24R/TM3DM24RG, *176*
TM3DM8R/TM3DM8RG, *166*
TM3DQ16R/TM3DQ16RG, *116*
TM3DQ16T/TM3DQ16TG, *124*
TM3DQ16TK, *130*
TM3DQ16U/TM3DQ16UG, *136*
TM3DQ16UK, *142*
TM3DQ32TK, *148*
TM3DQ32UK, *156*
TM3DQ8R/TM3DQ8RG, *96*

Sunum

TM3DQ8U/TM3DQ8UG, *110*

T

TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri

TM3DM24R/TM3DM24RG, *175*
TM3DM8R/TM3DM8RG, *165*
TM3DQ16R/TM3DQ16RG, *115*
TM3DQ16T/TM3DQ16TG, *123*
TM3DQ16TK, *129*
TM3DQ16U/TM3DQ16UG, *135*
TM3DQ16UK, *141*
TM3DQ32TK, *147*
TM3DQ32UK, *155*
TM3DQ8R/TM3DQ8RG, *95*
TM3DQ8T/TM3DQ8TG, *103*
TM3DQ8U/TM3DQ8UG, *109*

TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri girişleri

TM3DI16/TM3DI16G, *69*
TM3DI16K, *77*
TM3DI32K, *85*
TM3DI8/TM3DI8G, *63*
TM3DI8A, *57*

TM3 G/Ç genişletme modülleri

fiziki açıklama, *22*

TM3 sunumu

TM3DQ8T/TM3DQ8TG, *104*

- TM3DI16/TM3DI16G
kablolama şeması, 75
özellikler, 72
sunum, 70
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri
girişleri, 69
- TM3DI16K
kablolama şeması, 83
özellikler, 80
sunum, 78
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri
girişleri, 77
- TM3DI32K
kablolama şeması, 91
özellikler, 88
sunum, 86
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri
girişleri, 85
- TM3DI8/TM3DI8G
kablolama şeması, 68
özellikler, 66
sunum, 64
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri
girişleri, 63
- TM3DI8A
kablolama şeması, 61
özellikler, 59
sunum, 58
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri
girişleri, 57
- TM3DM24R/TM3DM24RG
kablolama şeması, 184
özellikler, 178
sunum, 176
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 175
- TM3DM8R/TM3DM8RG
kablolama şeması, 174
özellikler, 168
sunum, 166
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 165
- TM3DQ16R/TM3DQ16RG
kablolama şeması, 121
özellikler, 118
sunum, 116
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 115
- TM3DQ16T/TM3DQ16TG
kablolama şeması, 128
özellikler, 126
sunum, 124
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 123
- TM3DQ16TK
kablolama şeması, 134
özellikler, 132
sunum, 130
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 129
- TM3DQ16U/TM3DQ16UG
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 135
- TM3DQ16U/TM3DQ16UG
kablolama şeması, 140
özellikler, 138
sunum, 136
- TM3DQ16UK
kablolama şeması, 146
özellikler, 144
sunum, 142
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 141
- TM3DQ32K
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 155
- TM3DQ32TK
kablolama şeması, 152
özellikler, 150
sunum, 148
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 147
- TM3DQ32UK
kablolama şeması, 160
özellikler, 158
sunum, 156
- TM3DQ8R/TM3DQ8RG
özellikler, 98
sunum, 96
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 95
- TM3DQ8T/TM3DQ8TG
kablolama şeması, 107
özellikler, 105
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, 103
TM3 sunumu, 104

TM3DQ8U/TM3DQ8UG

kablolama şeması, *113*

özellikler, *111*

Sunum, *110*

TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri, *109*