

Modicon TMC2

Kartuşları

Hardware Kılavuzu

12/2015

EIO0000001775.01

www.schneider-electric.com

Schneider
 Electric

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 Elektrik firmasının önceden yazılı izni olmaksızın bu belgenin hiç bir kısmı herhangi bir yöntemle elektronik, mekanik veya fotokopi yoluyla çoğaltılamaz.

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.

© 2015 Schneider Electric. Tüm hakları saklıdır.



	Güvenlik Bilgisi	5
	Kitap Hakkında	7
Kısım I	TMC2 Genel Bakış	13
Bölüm 1	TMC2 Açıklaması	15
	Genel Açıklama	15
Bölüm 2	TMC2 Yükleme	17
2.1	Uygulama İçin TMC2 Genel Kuralları	18
	Çevresel Özellikler	19
	Sertifikalar ve Standartlar	20
2.2	TMC2 Kurulumu	21
	Kurulum ve Bakım Gereksinimleri	22
	TMC2 Kurulumu	24
2.3	TMC2 Elektrik Gereksinimleri	30
	En İyi Kablolama Uygulamaları	31
	M221 Sistemini Topraklama	34
Kısım II	TMC2 Standart Kartuşları	37
Bölüm 3	TMC2AI2 Analog Voltaj, Akım Girişleri	39
	TMC2AI2 Sunumu	40
	TMC2AI2 Özellikleri	41
	TMC2AI2 Kablolama Şeması	43
Bölüm 4	TMC2TI2 Analog Sıcaklık Girişleri	45
	TMC2TI2 Sunumu	46
	TMC2TI2 Özellikleri	47
	TMC2TI2 Kablolama Şeması	50
Bölüm 5	TMC2AQ2V Analog Voltaj Çıkışları	51
	TMC2AQ2V Sunumu	52
	TMC2AQ2V Özellikleri	53
	TMC2AQ2V Kablolama Şeması	55
Bölüm 6	TMC2AQ2C Analog Akım Çıkışları	57
	TMC2AQ2C Sunumu	58
	TMC2AQ2C Özellikleri	59
	TMC2AQ2C Kablolama Şeması	61

Bölüm 7	TMC2SL1 Seri Hattı	63
	TMC2SL1 Sunumu	64
	TMC2SL1 Özellikleri	65
	TMC2SL1 Kablolama Şeması	67
Kısım III	TMC2 Uygulama Kartuşları	69
Bölüm 8	TMC2HOIS01 Vinçle Kaldırma	71
	TMC2HOIS01 Sunumu	72
	TMC2HOIS01 Özellikleri	73
	TMC2HOIS01 Kablolama Şeması	75
Bölüm 9	TMC2PACK01 Ambalajlama	77
	TMC2PACK01 Sunumu	78
	TMC2PACK01 Özellikleri	79
	TMC2PACK01 Kablolama Şeması	81
Bölüm 10	TMC2CONV01 Taşıma	83
	TMC2CONV01 Sunumu	84
	TMC2CONV01 Özellikleri	85
	TMC2CONV01 Kablolama Şeması	87
Sözlük	89
Dizin	91

Güvenlik Bilgisi



Önemli Bilgi

UYARI

Cihazı monte etmeye, çalıştırmaya veya muhafaza etmeye çalışmadan önce, bu talimatları dikkatli şekilde okuyun ve cihaza aşına olmak için cihazı inceleyin. Potansiyel tehlikelere karşı uyararak veya bir prosedürü açıklayan veya basitleştiren bir bilgiye dikkatinizi çekmek için, bu dokümantasyonun çeşitli kısımlarında veya cihazda, aşağıda belirtilen mesajlar görülebilir.



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



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

TEHLİKE

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

UYARI

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

DİKKAT

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

BİLDİRİM

BİLDİRİM fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamaları belirtmek için kullanılır.

LÜTFEN 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.

Kitap Hakkında



Bir Bakışta

Bu Dokümanın Amacı

Bu kılavuzda TMC2 hardware uygulaması açıklanmaktadır. TMC2 için parça açıklamaları, özellikler, kablolama şemaları ve kurulum ayrıntıları sağlar.

Geçerlilik Notu

Bu kılavuzdaki bilgiler **yalnızca** TMC2 ürünleri için geçerlidir.

Bu belge SoMachine Basic V1.4 sürümü için güncellenmiştir.

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

Bu belgede açıklanan aygıtların teknik özellikleri de çevrimiçi görünür. Bu bilgilere çevrimiçi erişmek için:

Adım	Eylem
1	Schneider Electric ana sayfasına gidin www.schneider-electric.com .
2	Ara kutusunda bir ürünün referansını veya ürün aralığının adını yazın. <ul style="list-style-type: none">Referans veya ürün aralığında boşluk vermeyin.Benzer modülleri gruplama hakkında bilgi almak için, yıldızları (*) kullanın.
3	Bir referans girdiyseniz, Ürün veri sayfaları arama sonuçlarına gidin ve ilgilendiğiniz referansı tıklatın. Ürün aralığının adını girdiyseniz, Product Ranges arama sonuçlarına gidin ve ilgilendiğiniz ürün aralığını tıklatın.
4	Ürünler arama sonuçlarında birden fazla referans görünürse, ilginizi çeken referansı tıklatın.
5	Ekranınızın boyutuna göre, veri sayfasını görmek için aşağı kaydırmanız gerekebilir.
6	Bir veri sayfasını bir .pdf dosyası olarak kaydetmek veya yazdırmak için, Download XXX product datasheet ögesini tıklatın.


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

İlgili Belgeler

Dokümantasyonun Başlığı	Referans Numarası
Modicon TMC2 Kartuşları - Programlama Kılavuzu	EIO0000001782 (ENG) EIO0000001783 (FRA) EIO0000001784 (GER) EIO0000001785 (SPA) EIO0000001786 (ITA) EIO0000001787 (CHS) EIO0000001788 (POR) EIO0000001789 (TUR)
Modicon M221 Logic Controller - Programlama Kılavuzu	EIO0000001384 (ENG) EIO0000001385 (FRA) EIO0000001386 (GER) EIO0000001387 (SPA) EIO0000001388 (ITA) EIO0000001389 (CHS) EIO0000001370 (POR) EIO0000001371 (TUR)

Bu teknik yayınları ve başka teknik bilgileri <http://download.schneider-electric.com> internet sitemizden indirebilirsiniz.

Ürün bilgisi

**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 belgede açıklanan ekipmanı yalnızca (ekipmanla ilgili belirtilen istisnalara bakılmaksızın) zararlı olmayan yerlerde veya Sınıf I, Bölüm 2, A, B, C ve D Grupları ile uyumlu konumlarda kullanın.
- Bileşenleri, Sınıf I Bölüm 2 ile uyumu engelleyecek bileşenlerle değiştirmeyin.
- Güç çıkarılmadığı veya konumun tehlikesiz olduğu bilinmediği sürece ekipmanı bağlamayın ve bağlantısını kesmeyin.

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
EN 61131-2:2007	Programlanabilir denetleyiciler, bölüm 2: Ekipman gereksinimleri ve testler.
ISO 13849-1:2008	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
EN 1088:2008 ISO 14119:2013	Makine güvenliği - Korumalarla ilişkili kilitleme aygıtları - Tasarım ve seçim prensipleri
ISO 13850:2006	Makine güvenliği - Acil durdurma - Tasarım prensipleri
EN/IEC 62061:2005	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 61784-3:2008	Ölçüm ve kontrol için dijital veri iletişimi: Fonksiyonel güvenlik alanı veriyolları.
2006/42/EC	Makine Direktifi
2004/108/EC	Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
2006/95/EC	Düşük Voltaj Direktifi

Ek olarak, mevcut belgede kullanılan terimler, Őunlar gibi diğer standartlardan turetildikleri gibi geğirilerek 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, *operasyon bölgesi* şartı belirli tehlikelerin tanımı ile bağlantılı olarak kullanılabilir ve *EC Makine Direktifi (EC/2006/42)* ve *ISO 12100:2010* ile *hasar bölgesi* veya *tehlike bölgesi* için tanımlanmıştır.

NOT: Adı geğen 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

TMC2 Genel Bakış

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, Őu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
1	TMC2 Açıklaması	15
2	TMC2 Yükleme	17

Bölüm 1

TMC2 Açıklaması

Genel Açıklama

Giriş

Kartuşlar Modicon TM221C Mantık Denetleyicisi aralığına bağlanmak için tasarlanmıştır.

Kartuşların Özellikleri

Aşağıdaki tabloda TMC2 kartuşlarının özellikleri açıklanmaktadır:

Başvuru	Açıklama
TMC2AI2 (bkz. sayfa 39)	TMC2 kartuşu, 2 analog voltaj veya akım girişi (0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA), 12 bit
TMC2TI2 (bkz. sayfa 45)	TMC2 kartuşu, 2 analog sıcaklık girişi (termokupl, RTD), 14 bit
TMC2AQ2V (bkz. sayfa 51)	TMC2 kartuşu, 2 analog voltaj çıkışı (0...10 V), 12 bit
TMC2AQ2C (bkz. sayfa 57)	TMC2 kartuşu, 2 analog voltaj çıkışı (4...20 mA), 12 bit
TMC2SL1 (bkz. sayfa 63)	TMC2 kartuşu, 1 seri hat (RS232 veya RS485)
TMC2HOIS01 (bkz. sayfa 71)	TMC2 uygulama kartuşu, yük hüresini vinçle kaldırmak için 2 analog voltaj veya akım girişi
TMC2PACK01 (bkz. sayfa 77)	TMC2 uygulama kartuşu, ambalajlama için 2 analog voltaj veya akım girişi
TMC2CONV01 (bkz. sayfa 83)	TMC2 uygulama kartuşu, taşıma için 1 seri hat

Mantık Denetleyicisi Uyumluluğu

NOT: Belirli denetleyicilerle kartuş uyumluluğu hakkında daha fazla bilgi için, denetleyiciye özgü hardware kılavuzuna bakın.

Aşağıdaki tabloda bir Modicon TM221C Mantık Denetleyicisi içine takılabilen TMC2 kartuşı sayısı açıklanmaktadır:

Referans	Kartuş Yuvaları	Uyumlu Kartuşlar Kombinasyonu	
		TMC2AI2 TMC2TI2 TMC2AQ2V TMC2AQ2C TMC2HOIS01 TMC2PACK01	TMC2SL1 TMC2CONV01
TM221C16R TM221CE16R TM221C16T TM221CE16T TM221C24R TM221CE24R TM221C24T TM221CE24T	1	1 0	0 1
TM221C40R TM221CE40R TM221C40T TM221CE40T	2 ⁽¹⁾	1 0 1 2	0 1 1 0
(1) Yalnızca bir seri hat kartuşu (TMC2SL1, TMC2CONV01) mantık denetleyicisine eklenebilir.			

BİLDİRİM

ELEKTROSTATİK DEŞARJ

- Denetleyiciye güç vermeden önce boş kartuş yuvalarının kapaklarının takılı olduğunu doğrulayın.
- Kartuşunuzun temaslarına dokunmayın.
- Yalnızca muhafaza üzerindeki kartuşu tutun.
- Elektrostatik deşarjlara karşı gerekli koruyucu önlemleri alın.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Bölüm 2

TMC2 Yükleme

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu alt bölümleri içerir:

Alt Bölüm	Başlık	Sayfa
2.1	Uygulama İçin TMC2 Genel Kuralları	18
2.2	TMC2 Kurulumu	21
2.3	TMC2 Elektrik Gereksinimleri	30

Alt bölüm 2.1

Uygulama İçin TMC2 Genel Kuralları

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
Çevresel Özellikler	19
Sertifikalar ve Standartlar	20

Çevresel Özellikler

TMC2

TMC2 kartuşu çevresel özellikleri Modicon TM221C Mantık Denetleyicisi (*bkz. Modicon M221 Logic Controller, Donanım Kılavuzu*) ile aynıdır.

Sertifikalar ve Standartlar

Giriş

M221 Mantık Denetleyicileri, elektronik endüstriyel kontrol aygıtları düşünülerek ana ulusal ve uluslararası standartlara uyacak şekilde tasarlanmıştır:

- IEC/EN 61131-2
- UL 508

M221 Mantık Denetleyicileri aşağıdaki uyumluluk işaretlerini almıştır:

- CE
- CSA (TM221C•••U için değil)
- EAC
- RCM
- UL
- cCSAus Tehlikeli Konum (TM221C•••U için değil)

M221 Mantık Denetleyicileri, elektronik endüstrisi kontrol aygıtlarıyla ilgili temel ulusal ve uluslararası Direktiflere ve Düzenlemelere uyar:

- Avrupa RoHS:
 - Muafiyet eki III 7(a)
 - Muafiyet eki III 7(c)-I
 - Muafiyet eki III 34

- Çin RoHS düzenlemeleri
- REACh v9



Alt bölüm 2.2

TMC2 Kurulumu

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
Kurulum ve Bakım Gereksinimleri	22
TMC2 Kurulumu	24

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 farkındasınızdır 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 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.

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.

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Kurmada Dikkat Edilecekler

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Personel ve/veya ekipman için tehlike bulunan durumlarda uygun güvenlik kilitleri kullanın.
- Bu ekipmanı amaçlanan ortamı için uygun sınıflandırmaya sahip bir muhafaza içine monte ederek çalıştırın.
- Yalnızca modüle bağlı sensörlere ve aktüatörlere güç sağlamak için sensör ve aktüatör güç kaynaklarını 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 (Bağlantı Yok, 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.

TMC2 Kurulumu

Kurmada Dikkat Edilecekler

TMC2 kartuşu genişletilmiş sıcaklık işlemi için denetleyici güç düşürme ve montaj konumlarıyla ilişkilendirilmiş sıcaklık kısıtlamaları dahil denetleyicilerle aynı sıcaklık aralığı içinde çalıştırmak için tasarlanmıştır. Daha fazla bilgi için bkz. denetleyici montaj konumu ve açıklık (bkz. *Modicon M221 Logic Controller, Donanım Kılavuzu*).

Kurulum

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI

- Kapakları veya kapıları çıkarmadan önce veya herhangi bir aksesuarı, hardware'i, 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.
- Kartuşları takarken veya çıkarırken koruyucu eldivenler 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.

BİLDİRİM

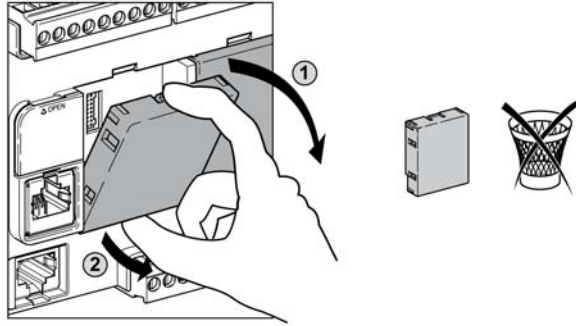
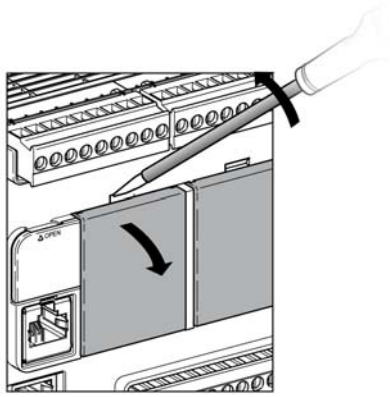
ELEKTROSTATİK DEŞARJ

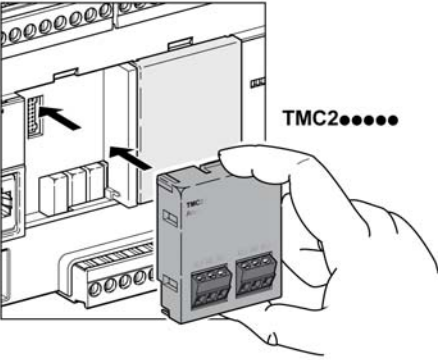
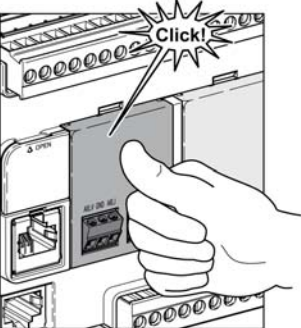
- Denetleyiciye güç vermeden önce boş kartuş yuvalarının kapaklarının takılı olduğunu doğrulayın.
- Kartuşunuzun temaslarına dokunmayın.
- Yalnızca muhafaza üzerindeki kartuşu tutun.
- Elektrostatik deşarjlara karşı gerekli koruyucu önlemleri alın.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Aşağıdaki tabloda denetleyiciye bir TMC2 kartuşunu takmanın farklı adımları açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	Herhangi bir kapağı çıkarmadan veya bir kartuş takmadan önce tüm ekipmanların gücünü kesin.
2	Ambalajdan kartuşu çıkarın.
3	Yalıtılmış bir tornavida ile kartuş kapağının üstündeki kilitleme klipsine basın ve kapağı yavaşça yukarı çekin.
4	Kartuş yuvası kapağını denetleyiciden elle çıkarın. NOT: Çıkarmada yeniden kullanmak için kapağı saklayın.



Adım	Eylem
5	<p data-bbox="289 201 691 224">Kartuşu denetleyicinin yuvasına yerleştirin.</p>  <p data-bbox="581 347 696 370">TMC2●●●●●●</p>
6	<p data-bbox="289 644 677 667">Tık sesi çıkana kadar kartuşu yuvaya itin.</p>  <p data-bbox="450 704 504 727">Click!</p>

Çıkarma


TEHLİKE
ELEKTRİK ÇARPMASI VEYA ELEKTRİK ARKI

- Kapakları veya kapıları çıkarmadan önce veya herhangi bir aksesuarı, hardware'i, 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.
- Kartuşları takarken veya çıkarırken koruyucu eldivenler 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.

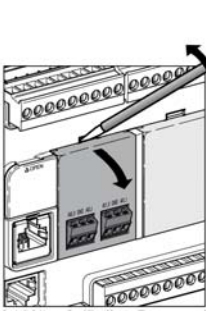
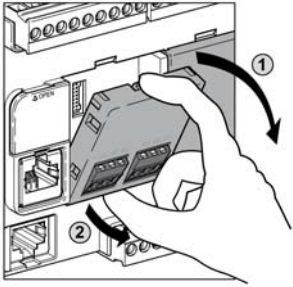
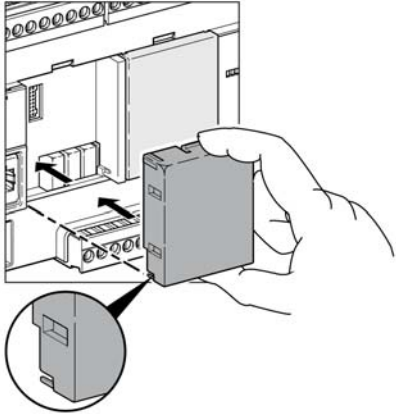
BİLDİRİM**ELEKTROSTATİK DEŞARJ**

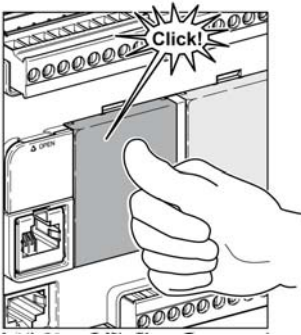
- Denetleyiciye güç vermeden önce boş kartuş yuvalarının kapaklarının takılı olduğunu doğrulayın.
- Kartuşunuzun temaslarına dokunmayın.
- Yalnızca muhafaza üzerindeki kartuşu tutun.
- Elektrostatik deşarjlara karşı gerekli koruyucu önlemleri alın.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Aşağıdaki tabloda denetleyiciden bir TMC2 kartuşunu çıkarmanın farklı adımları açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	Kartuşu çıkarmadan önce bağlı cihazlar dahil tüm ekipmanlardan tüm gücün bağlantısını kesin.

Adım	Eylem
2	Yalıtılmış bir tornavida ile kartuşun üstündeki kilitleme klipsine basın ve kartuşu yavaşça yukarı çekin. 
3	Kartuşu denetleyiciden elle çıkarın. 
4	Kartuş yuvası kapağını denetleyicideki yuvaya yerleştirin. 

Adım	Eylem
5	<p data-bbox="240 203 768 227">Tık sesi çıkana kadar kartuş yuvası kapağını yuvaya itin.</p> 

Alt bölüm 2.3

TMC2 Elektrik Gereksinimleri

Bu Alt Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu alt bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
En İyi Kablolama Uygulamaları	31
M221 Sistemini Topraklama	34

En İyi Kablolama Uygulamaları

Genel Bakış

Bu bölümde kablolama talimatları ve M221 Mantık Denetleyicisi 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.

Kablolama Kılavuzları

Bir M221 Mantık Denetleyicisi 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.
- Bakır iletkenler kullanın (gereklidir).
- Çift kablo, analog için korumalı kablolar ve/veya hızlı G/Ç kullanın.
- Çift kablo, ağlar için korumalı kablolar ve alan veri yolları kullanın.

Tüm analog ve yüksek hızlı girişler ve çıkışlar ve iletişim bağlantıları için korumalı, düzgün topraklanmış kablolar kullanın. Bu bağlantılar için korumalı kablo kullanmıyorsanız, elektromanyetik etkileşim sinyal düşmesine neden olabilir. Düşen sinyaller denetleyici veya takılı modüllerin ve ekipmanın beklenmedik bir şekilde çalışmasına neden olabilir.

UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Tüm hızlı G/Ç, analog G/Ç ve iletişim sinyalleri için korumalı kablolar kullanın.
- Tüm analog G/Ç, hızlı G/Ç ve iletişim sinyalleri için tek bir noktada topraklı kablo korumaları ¹.
- 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.

Daha fazla ayrıntı için, bkz. Topraklama Korumalı Kablolar (bkz. sayfa 34).

NOT: Yüzey sıcaklıkları 60° C'yi aşabilir. 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.

Kartuş konektörleri çıkarılabilir değildir.

BİLDİRİM

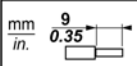





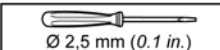

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Konektörleri kartuştan çıkarmaya çalışmayın.

Bu talimatlara uyulmaması, ekipmanda maddi hasara yol açabilir.

Çıkarılmayan Vida Terminal Bloğu Kuralları

Aşağıdaki tabloda bir **3,81 mm (0,15 inç) aralık** çıkarılmayan vida terminal bloğu için kablo tipleri ve tel boyutları gösterilmektedir:

					
mm ²	0.14...1.5	0.14...1.5	0.25...1.5	0.25...0.5	2 x 0.5
AWG	25...16	25...16	23...16	23...20	2 x 20
		N•m		0.20	
Ø 2,5 mm (0.1 in.)		lb-in		1.77	

Bakır iletkenlerin kullanılması gerekir.

TEHLİKE

GEVŞEK KABLOLAMA ELEKTRİK ÇARPMASINA NEDEN OLUR

- Bağlantıları tork özelliklerine göre sıkılaştırın.
- Yukarıda belirtilen kablo sonu olmayan her bir terminal bloğu konektörüne birden fazla tel takmayın.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

TEHLİKE

YANGIN TEHLİKESİ

- G/Ç kanalları ve güç kaynaklarının geçerli 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.

M221 Sistemini Topraklama

Genel Bakış

Elektromanyetik etkileşimin etkilerini en aza indirmeye yardımcı olmak için, hızlı G/Ç, analog G/Ç ve alan veri yolu iletişim sinyallerini taşıyan kablolar korumalı olmalıdır.

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.

Korumalı kabloların aşağıdaki kablolama kurallarına uygun şekilde kullanımı gerekir:

- Koruyucu topraklama bağlantıları (PE) için, topraklama bağlantılarının sürekliliğinde bir kesinti olmadığı sürece metal boru veya kanal koruma uzunluğunun bir bölümü için kullanılabilir. İşlevsel topraklama (FE) için, koruma elektromanyetik etkileşimi azaltma amaçlıdır ve koruma kablonun uzunluğu boyunca kesintisiz olmalıdır. Hem işlevsel hem de koruma amacıyla iletişim kablolarıyla sık sık olduğu gibi kablonun sürekli koruması olması gerekir.
- Mümkün oldukça, bir tür sinyali taşıyan kabloları diğer tür sinyalleri veya gücü taşıyan kablolardan ayrı tutun.

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.

Korumalı Kabloların Bağlantıları

Hızlı G/Ç, analog G/Ç ve alan veri yolu iletişim sinyallerini taşıyan kablolar korunmalıdır. Koruma güvenli bir şekilde toprağa bağlanmalıdır. Hızlı G/Ç ve analog G/Ç korumaları M221 Mantık Denetleyicisi aygıtınızın işlevsel topraklamasına (FE) veya koruyucu topraklamasına (PE) bağlanabilir. Alan veri yolu iletişim kablosu korumaları koruyucu topraklamaya (PE) kurulumunuzun iletken tümleştirici kartına bir bağlantı kelepçesiyle bağlanmalıdır.

⚠ UYARI

KAZAYLA KORUYUCU TOPRAKLAMADAN (PE) BAĞLANTININ KESİLMESİ

- Koruyucu bir topraklama (PE) sağlamak için TM2XMTGB Topraklama Çubuğunu kullanmayın.
- TM2XMTGB Topraklama Çubuğunu yalnızca işlevsel topraklama (FE) sağlamak için kullanın.

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

Modbus kablosunun koruması koruyucu topraklamaya (PE) bağlanmalıdır.

⚡ ⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI

Modbus kablolarının koruyucu topraklamaya (PE) sıkıca bağlandığından emin olun.

Bu talimatlara uyulmaması, ölüme veya ağır yaralanmalara yol açacaktır.

Koruyucu Topraklama (PE) Kablosu Koruması

Kablunun korumasını bir topraklama kelepçesiyle topraklamak için:

Adım	Açıklama	
1	Korumayı 15 mm (0,59 inç) kadar sıyrın	
2	Kabloyu iletken tümleştirici kart plakasına topraklama kelepçesini korumanın sıyrılan bölümüne takarak M221 Mantık Denetleyicisi sistem tabanına mümkün olduğunca yakın bir şekilde takın.	

NOT: İyi temas sağlanması için koruma iletken tümleştirici karta sıkıca kelepçelenmelidir.

İşlevsel Topraklama (FE) Kablosu Koruması

Kablonun korumasını bir Topraklama Çubuğuyla bağlamak için:

Adım	Açıklama	
1	Topraklama Çubuğunu M221 Mantık Denetleyicisi sisteminin altına gösterilen şekilde doğrudan iletken tümleştirici karta takın.	
2	Korumayı 15 mm (0,59 inç) kadar sıyırın	
3	Bıçak konektörünün üzerine (1) naylon sabitleyici (2)(genişlik 2,5...3 mm (0,1...0,12 inç)) ve uygun araç kullanarak sıkıca kelepçeleysin.	

NOT: Fonksiyonel Topraklama (FE) bağlantıları için TM2XMTGB Topraklama Çubuğu kullanın.

Kısım II

TMC2 Standart Kartuşları

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, Őu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
3	TMC2AI2 Analog Voltaj, Akım Girişleri	39
4	TMC2TI2 Analog Sıcaklık Girişleri	45
5	TMC2AQ2V Analog Voltaj Çıkışları	51
6	TMC2AQ2C Analog Akım Çıkışları	57
7	TMC2SL1 Seri Hattı	63

Bölüm 3

TMC2AI2 Analog Voltaj, Akım Girişleri

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2AI2 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2AI2 Sunumu	40
TMC2AI2 Özellikleri	41
TMC2AI2 Kablolama Şeması	43

TMC2A12 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2A12 kartuşuna entegre olmuştur:

- 2 gerilim giriş (voltaj veya akım)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer	
	Sinyal tipi	Gerilim Akım
Giriş kanalı sayısı	2	
Giriş aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Çözünürlük	12 bit (4096 adım)	
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu	
Ağırlık	15 g (0,53 oz)	

TMC2A12 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2A12 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ 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.

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2A12 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
	Sinyal Tipi	Gerilim	Akım
Nominal giriş aralığı		0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı		> 1 MΩ	< 250 Ω
Örnek süresi		etkin kanal başına 10 ms	
Giriş tipi		tek uçlu	
Çalıştırma modu		kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu		SAR türü	
Ortam sıcaklığında maksimum doğruluk: 25 °C (77 °F)		Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin ± %0,02'si	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Dijital çözünürlük		12 bit (4096 adım)	
LSB giriş değeri		2,44 mV (0...10 Vdc aralık)	4,88 µA (0...20 mA aralık) 3,91 µA (4...20 mA aralık)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		evet	
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında tam ölçeğin maksimum ± %4,0'i	
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	çift bükümlü korumalı < 30 m (98,4 ft)	
	diyafoni (maksimum)	1 LSB	
Giriş ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	
Maksimum sürekli aşırı yüklemeye izin verilir (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		yazılım filtresi: 0...10 sn (0,1 sn'lik artışla)	

TMC2AI2 Kablolama Şeması

Giriş

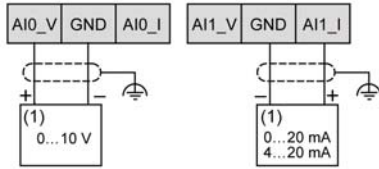
Bu kartuşta girişlerin bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir voltaj ve akım giriş bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

NOT: Her giriş bir voltaja veya akım girişine bağlanabilir.

Bölüm 4

TMC2T12 Analog Sıcaklık Girişleri

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2T12 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2T12 Sunumu	46
TMC2T12 Özellikleri	47
TMC2T12 Kablolama Şeması	50

TMC2TI2 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2TI2 kartuşuna entegre olmuştur:

- 2 analog sıcaklık girişi (termokupl veya RTD)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer		
	Sinyal tipi	Termokupl	3 telli RTD
Giriş kanalı sayısı	2		
Giriş aralığı	tip: K, J, R, S, B, E, T, N, C	tür: Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000	
Çözünürlük	14 bit		
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu		
Ağırlık	15 g (0,53 oz)		

TMC2T12 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2T12 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

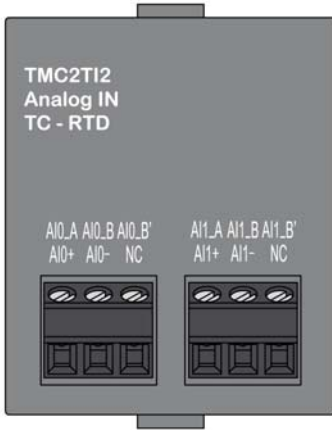
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

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

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2T12 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
	Sinyal Tipi	Termokupl	3 telli RTD
Nominal giriş aralığı		termokupl tipi: K: -200...+1300 °C (-328...+2372 °F) J: -200...+1000 °C (-328...+1832 °F) R: 0...+1760 °C (+32...+3200 °F) S: 0...+1760 °C (+32...+3200 °F) B: 0...+1820 °C (+32...+3308 °F) E: -200...+800 °C (-328...+1472 °F) T: -200...+400 °C (-328...+752 °F) N: -200...+1300 °C (-328...+2372 °F) C: 0...+2315 °C (+32...+4199 °F)	RTD tipi: Pt100: -200...+850 °C (-328...+1562 °F) Pt1000: -200...+600 °C (-328...+1112 °F) Ni100: -60...+180 °C (-76...+356 °F) Ni1000: -60...+180 °C (-76...+356 °F)
Giriş empedansı		> 1 MΩ	
Örnek süresi		etkin kanal başına 125 ms	etkin kanal başına 250 ms
Giriş tipi		tek uçlu	
Çalıştırma modu		kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu		SAR türü	
Maksimum doğruluk		K, J, E, T, N: Ortam sıcaklığında tam ölçeğin $\pm \%0,1$ 'i: 25 °C (77 °F) sıcaklık < 0 °C (32 °F) iken tam ölçeğin $\pm 0,4$ 'ü R, S: Ölçülen sıcaklık aralığında tam ölçeğin ± 6 °C (10,8 °F) kadarı: 0...200 °C (32...392 °F) B: belirtilmedi C: Ortam sıcaklığında tam ölçeğin $\pm \%0,1$ 'i: 25 °C (77 °F)	Ortam sıcaklığında tam ölçeğin $\pm \%0,1$ 'i: 25 °C (77 °F)
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin $\pm \%0,02$ 'si	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin $\pm \%0,5$ 'i	

Özellikler		Değer	
	Sinyal Tipi	Termokupl	3 telli RTD
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin $\pm \%0,01$ 'i	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin $\pm \%1,0$ 'ı	
Dijital çözünürlük		termokupl tipi: K: 15000 adım J: 12000 adım R: 17600 adım S: 17600 adım B: 18200 adım E: 10000 adım T: 6000 adım N: 15000 adım C: 23150 adım	RTD tipi: Pt100: 10500 adım Pt1000: 8000 adım Ni100: 2400 adım Ni1000: 2400 adım
LSB giriş değeri		0,1 °C (0,18 °F)	
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		evet	
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında tam ölçeğin maksimum $\pm \%4,0$ 'ı	
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	korumalı < 30 m (98,4 ft)	
	diyafoni (maksimum)	1 LSB	
Giriş ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	
Maksimum sürekli aşırı yüklemeye izin verilir (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		yazılım filtresi: 0...10 sn (0,1 sn'lik artışla)	
Sıcaklık sensörü bağlantısı kesildiğinde veya kırıldığında davranış		giriş değeri = üst sınır	

TMC2TI2 Kablolama Şeması

Giriş

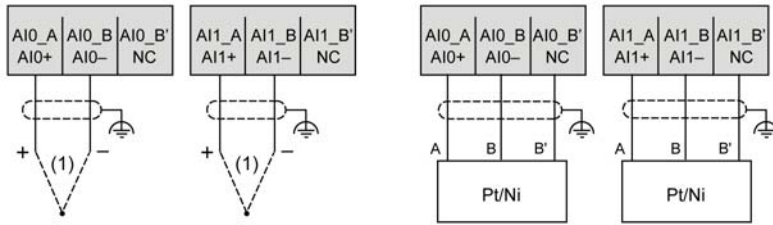
Bu kartuşta girişlerin bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir RTD ve termokupl prob bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Termokupl

NOT: Her giriş bir RTD veya termokupl proba bağlanabilir.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

Bölüm 5

TMC2AQ2V Analog Voltaj Çıkışları

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2AQ2V kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2AQ2V Sunumu	52
TMC2AQ2V Özellikleri	53
TMC2AQ2V Kablolama Şeması	55

TMC2AQ2V Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2AQ2V kartuşuna entegre olmuştur:

- 2 analog voltaj çıkışı
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik		Değer
	Sinyal tipi	Gerilim
Çıkış kanalı sayısı		2
Çıkış aralığı		0...10 Vdc
Çözünürlük		12 bit (4096 adım)
Bağlantı tipi		3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu
Ağırlık		15 g (0,53 oz)

TMC2AQ2V Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2AQ2V kartuşunun özelliklerinin genel bir açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

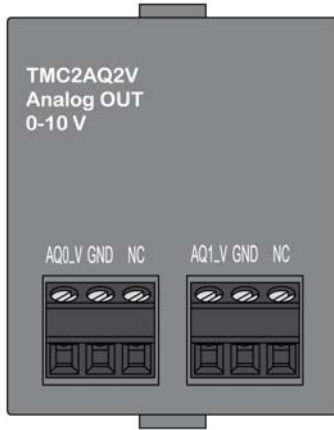
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

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

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2AQ2V kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
	Sinyal Tipi	Gerilim
Çıkış anma aralığı		0...10 Vdc
Yük empedansı		> 2 KΩ
Uygulama yükü tipi		direnç yükü
Dönüştürme süresi		20 ms
Toplam çıkış sistem transfer süresi		40 ms
Ortam sıcaklığında maksimum doğruluk: 25 °C (77 °F)		Tam ölçeğin ± %0,3'ü
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin ± %0,02'si
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin ± %0,4'ü
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin ± %0,01'i
Aşma		%0
Maksimum çıkış sapması		Tam ölçeğin ± %1,0'ı (dalgalanma dahil)
Dijital çözünürlük		12 bit (4096 adım)
LSB çıkış değeri		2.44 mV
Uygulama programında veri tipi		0...4095 –32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında tam ölçeğin maksimum ± %4,0'ı
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	çift bükümlü korumalı < 30 m (98,4 ft)
	diyafoni (maksimum)	1 LSB
Çıkışlar ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış

TMC2AQ2V Kablolama Şeması

Giriş

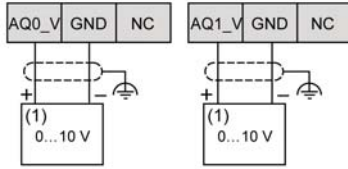
Bu kartuşta çıkışların bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir voltaj çıkış bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Voltaj analog giriş cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

Bölüm 6

TMC2AQ2C Analog Akım Çıkışları

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2AQ2C kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2AQ2C Sunumu	58
TMC2AQ2C Özellikleri	59
TMC2AQ2C Kablolama Şeması	61

TMC2AQ2C Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2AQ2C kartuşuna entegre olmuştur:

- 2 analog akım çıkışı
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik		Değer
	Sinyal tipi	Akım
Çıkış kanalı sayısı		2
Çıkış aralığı		4...20 mA
Çözünürlük		12 bit (4096 adım)
Bağlantı tipi		3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu
Ağırlık		15 g (0,53 oz)

TMC2AQ2C Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2AQ2C kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

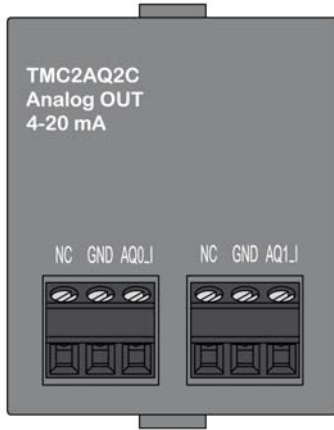
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

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

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2AQ2C kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Çıkış Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş çıkış özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer
	Sinyal Tipi	Akım
Çıkış anma aralığı		4...20 mA
Yük empedansı		< 500 Ω
Uygulama yükü tipi		direnç yükü
Dönüştürme süresi		20 ms
Toplam çıkış sistem transfer süresi		40 ms
Ortam sıcaklığında maksimum doğruluk: 25 °C (77 °F)		Tam ölçeğin \pm %0,3'ü
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin \pm %0,02'si
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin \pm %0,4'ü
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin \pm %0,01'i
Aşma		%0
Maksimum çıkış sapması		Tam ölçeğin \pm %1,0'ı (dalgalanma dahil)
Dijital çözünürlük		12 bit (4096 adım)
LSB çıkış değeri		3,91 μ A
Uygulama programında veri tipi		0...4095 –32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolarına uygulandığında tam ölçeğin maksimum \pm %4,0'ı
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	çift bükümlü korumalı < 30 m (98,4 ft)
	diyafoni (maksimum)	1 LSB
Çıkışlar ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış

TMC2AQ2C Kablolama Şeması

Giriş

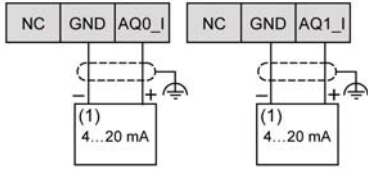
Bu kartuşta çıkışların bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir akım çıkışı bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Akım analog giriş cihazı

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

Bölüm 7

TMC2SL1 Seri Hattı

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2SL1 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2SL1 Sunumu	64
TMC2SL1 Özellikleri	65
TMC2SL1 Kablolama Şeması	67

TMC2SL1 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2SL1 kartuşuna entegre olmuştur:

- 1 seri hat (RS232 veya RS485)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer	
	Seri hat RS232	Seri hat RS485
Kanal sayısı	1	
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu	
Ağırlık	15 g (0,53 oz)	

TMC2SL1 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2SL1 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ 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.

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2SL1 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Seri Hat Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş seri hat özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
Yazılım yapılandırılabilir standardı		RS232	RS485
Baud hızı		1200...115200 bps	
Kablolama		Rx, Tx, ortak	DA, DB, ortak
Protokol seçimi		yazılım programlanabilir	
Hat kutuplanması		–	yazılım programlanabilir
Kartuştaki hat bitiş adaptörü		hayır	
kablo	tip	korumalı	
	uzunluk	< 3 m (9.8 ft)	< 15 m (49.2 ft)
Hatlar ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	

TMC2SL1 Kablolama Şeması

Giriş

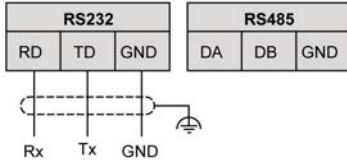
Bu kartuşta seri hat kablolarının bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

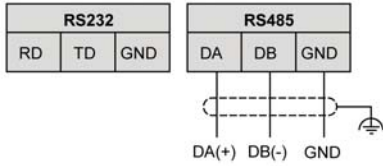
Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir RS232 seri hat bağlantısı örneği gösterilmektedir:



Aşağıdaki şekilde bir RS485 seri hat bağlantısı örneği gösterilmektedir:



NOT: Yalnızca 1 seri hat (RS232 veya RS485) kartuşa bağlanabilir.

NOT: Mantık denetleyicisi başına yalnızca 1 TMC2SL1 kartuşu yönetilir.

Kısım III

TMC2 Uygulama Kartuşları

Bu Kısımda Neler Yer Alıyor?

Bu kısım, Őu bölümleri içerir:

Bölüm	Bölümün Adı	Sayfa
8	TMC2HOIS01 Vinçle Kaldırma	71
9	TMC2PACK01 Ambalajlama	77
10	TMC2CONV01 Taşıma	83

Bölüm 8

TMC2HOIS01 Vinçle Kaldırma

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2HOIS01 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2HOIS01 Sunumu	72
TMC2HOIS01 Özellikleri	73
TMC2HOIS01 Kablolama Şeması	75

TMC2HOIS01 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2HOIS01 kartuşuna entegre olmuştur:

- Yük hücrelerini vinçle kaldırmak için 2 analog giriş (voltaj veya akım)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer	
	Sinyal tipi	Gerilim Akım
Giriş kanalı sayısı	2	
Giriş aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Çözünürlük	12 bit (4096 adım)	
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu	
Ağırlık	15 g (0,53 oz)	

TMC2HOIS01 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2HOIS01 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

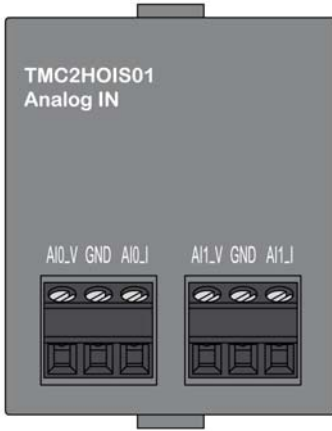
Çevre ve elektrik özellikleri tablolarında belirtilen nominal değerlerin herhangi birini aşmayın.

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

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2HOIS01 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
	Sinyal Tipi	Gerilim	Akım
Nominal giriş aralığı		0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı		> 1 MΩ	< 250 Ω
Örnek süresi		etkin kanal başına 10 ms	
Giriş tipi		tek uçlu	
Çalıştırma modu		kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu		SAR türü	
Ortam sıcaklığında maksimum doğruluk: 25 °C (77 °F)		Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin ± %0,02'si	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Dijital çözünürlük		12 bit (4096 adım)	
LSB giriş değeri		2,44 mV (0...10 Vdc aralık)	4,88 µA (0...20 mA aralık) 3,91 µA (4...20 mA aralık)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		evet	
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında tam ölçeğin maksimum ± %4,0'i	
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	çift bükümlü korumalı < 30 m (98,4 ft)	
	diyafoni (maksimum)	1 LSB	
Giriş ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	
Maksimum sürekli aşırı yüklemeye izin verilir (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		yazılım filtresi: 0...10 sn (0,1 sn'lik artışla)	

TMC2HOIS01 Kablolama Şeması

Giriş

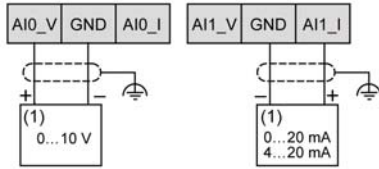
Bu kartuşta girişlerin bağlantısı için çıkarılamayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir voltaj ve akım giriş bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

NOT: Her giriş bir voltaja veya akım girişine bağlanabilir.

Bölüm 9

TMC2PACK01 Ambalajlama

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2PACK01 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2PACK01 Sunumu	78
TMC2PACK01 Özellikleri	79
TMC2PACK01 Kablolama Şeması	81

TMC2PACK01 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2PACK01 kartuşuna entegre olmuştur:

- Ambalajlama için 2 analog giriş (voltaj veya akım)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer	
	Sinyal tipi	Gerilim Akım
Giriş kanalı sayısı	2	
Giriş aralığı	0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Çözünürlük	12 bit (4096 adım)	
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu	
Ağırlık	15 g (0,53 oz)	

TMC2PACK01 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2PACK01 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ 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.

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2PACK01 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Giriş Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş giriş özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
	Sinyal Tipi	Gerilim	Akım
Nominal giriş aralığı		0...10 Vdc	0...20 mA 4...20 mA
Giriş empedansı		> 1 MΩ	< 250 Ω
Örnek süresi		etkin kanal başına 10 ms	
Giriş tipi		tek uçlu	
Çalıştırma modu		kendi kendine tarama	
Dönüştürme modu		SAR türü	
Ortam sıcaklığında maksimum doğruluk: 25 °C (77 °F)		Tam ölçeğin ± %0,1'i	
Sıcaklık sapması		1 °C (1,8 °F) başına tam ölçeğin ± %0,02'si	
Stabilizasyon süresinden sonra tekrarlanabilirlik		Tam ölçeğin ± %0,5'i	
Doğrusal olmama		Tam ölçeğin ± %0,01'i	
Maksimum giriş sapması		Tam ölçeğin ± %1,0'i	
Dijital çözünürlük		12 bit (4096 adım)	
LSB giriş değeri		2,44 mV (0...10 Vdc aralık)	4,88 µA (0...20 mA aralık) 3,91 µA (4...20 mA aralık)
Uygulama programında veri tipi		-32768 ila 32767 arasından ölçeklendirilebilir	
Giriş verileri algılama aralığı dışında		evet	
Gürültü direnci	karışmalar sırasında maksimum geçici sapma	EMC karışması güce ve G/Ç kablolanmasına uygulandığında tam ölçeğin maksimum ± %4,0'i	
	kablo tipi ve maksimum uzunluk	çift bükümlü korumalı < 30 m (98,4 ft)	
	diyafoni (maksimum)	1 LSB	
Giriş ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	
Maksimum sürekli aşırı yüklemeye izin verilir (hasar olmadan)		13 Vdc	40 mA
Giriş filtresi		yazılım filtresi: 0...10 sn (0,1 sn'lik artışla)	

TMC2PACK01 Kablolama Şeması

Giriş

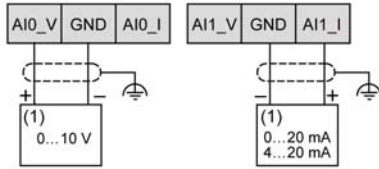
Bu kartuşta girişlerin bağlantısı için çıkarılamayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir voltaj ve akım giriş bağlantısı örneği gösterilmektedir:



(1): Akım/Voltaj analog çıkış cihazı

NOT: Her giriş bir voltaja veya akım girişine bağlanabilir.

Bölüm 10

TMC2CONV01 Taşıma

Genel Bakış

Bu bölümde TMC2CONV01 kartuşu, özellikleri ve bağlantıları açıklanmaktadır.

Bu Bölümde Neler Yer Alıyor?

Bu bölüm, şu başlıkları içerir:

Başlık	Sayfa
TMC2CONV01 Sunumu	84
TMC2CONV01 Özellikleri	85
TMC2CONV01 Kablolama Şeması	87

TMC2CONV01 Sunumu

Genel Bakış

Aşağıdaki özellikler TMC2CONV01 kartuşuna entegre olmuştur:

- Taşıma için 1 seri hat (RS232 veya RS485)
- çıkarılmayan vida terminali bloğu, 3,81 mm (0,15 inç) aralık

Başlıca Özellikler

Özellik	Değer	
	Seri hat RS232	Seri hat RS485
Kanal sayısı	1	
Bağlantı tipi	3,81 mm (0,15 inç) aralık, çıkarılmayan vida terminal bloğu	
Ağırlık	15 g (0,53 oz)	

TMC2CONV01 Özellikleri

Giriş

Bu bölümde TMC2CONV01 kartuşunun özelliklerinin genel açıklaması sağlanmaktadır.

⚠ 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.

NOT: Önemli güvenlik bilgileri ve TMC2 kartuşu çevre özellikleri için, bkz. M221 Mantık Denetleyicisi Hardware Kılavuzu.

Konektörler

Aşağıdaki diyagramda bir TMC2CONV01 kartuşu işareti ve konektörleri gösterilmektedir:



Seri Hat Özellikleri

Aşağıdaki tabloda kartuş seri hat özellikleri açıklanmaktadır:

Özellikler		Değer	
Yazılım yapılandırılabilir standardı		RS232	RS485
Baud hızı		1200...115200 bps	
Kablolama		Rx, Tx, ortak	DA, DB, ortak
Protokol seçimi		yazılım programlanabilir	
Hat kutuplanması		–	yazılım programlanabilir
Kartuştaki hat bitiş adaptörü		hayır	
kablo	tip	korumalı	
	uzunluk	< 3 m (9.8 ft)	< 15 m (49.2 ft)
Hatlar ve iç mantık arasında yalıtım		yalıtılmamış	

TMC2CONV01 Kablolama Şeması

Giriş

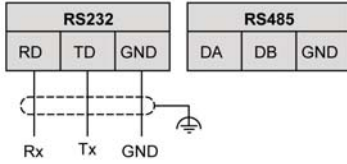
Bu kartuşta seri hat kablolarının bağlantısı için çıkarılmayan bir vida terminal bloğu bulunmaktadır.

Kablolama

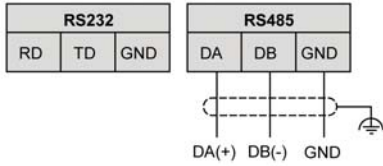
Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları (bkz. sayfa 31).

Kablolama Şeması

Aşağıdaki şekilde bir RS232 seri hat bağlantısı örneği gösterilmektedir:



Aşağıdaki şekilde bir RS485 seri hat bağlantısı örneği gösterilmektedir:



NOT: Yalnızca 1 seri hat (RS232 veya RS485) kartuşa bağlanabilir.

NOT: Mantık denetleyicisi başına yalnızca 1 TMC2CONV01 kartuşu yönetilir.



M

Modbus

Aynı ağıba bağılı birçok aygıt arasında iletişim sağılayan protokol.

P

PE

(*Koruyucu Toprak*) Toprak potansiyelinde bir aygıtın açık iletken yüzeyini koruyarak elektrik çarpması tehlikesinden kaçınmaya yardımcı olan genel bir topraklama bağılantısıdır. Voltaj düşmesi olasılığından kaçınmak için, bu iletkenen hiç akımın akmasına izin verilmez (Kuzey Amerika'da *koruyucu topraklama* veya ABD ulusal elektrik kodunda ekipman topraklama iletkeni olarak da bilinir).



A

açıklama
kartuş, 15

C

çevre, 19

K

kablolama, 31
kartuş
açıklama, 15
özellikler, 15
TMC2, 37, 69
TMC2AI2, 39
TMC2AQ2C, 57
TMC2AQ2V, 51
TMC2CONV01, 83
TMC2HOIS01, 71
TMC2PACK01, 77
TMC2SL1, 63
TMC2TI2, 45
uyumluluk, 16

O

özellikler
kartuş, 15

R

RS232, 63
RS485, 63

S

sertifikalar ve standartlar, 20

T

TMC2
kartuş, 37, 69
TMC2AI2
kartuş, 39
TMC2AQ2C
kartuş, 57
TMC2AQ2V
kartuş, 51
TMC2CONV01
kartuş, 83
TMC2HOIS01
kartuş, 71
TMC2PACK01
kartuş, 77
TMC2SL1
kartuş, 63
TMC2TI2
kartuş, 45
Topraklama, 34

U

uyumluluk
kartuş, 16

