

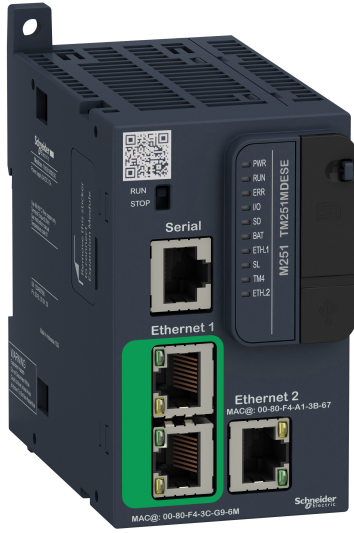
# Modicon M251 Distributed PAC

## Kullanım Kılavuzu

Orijinal talimatların çevirisi

EIO0000004883.07

12/2024



# Yasal Bilgiler

Bu belgede verilen bilgiler, ürünler/çözümler ile ilgili genel açıklamaları, teknik özellikleri ve/veya önerileri içermektedir.

Bu belgenin, bir ayrıntılı inceleme veya işletimsel ya da sahaya özgü geliştirme veya şematik planın yerini alması amaçlanmamıştır. Bu belge, ürünlerin/çözümlerin belirli kullanıcı uygulamaları için uygunluğunu veya güvenilirliğini belirlemek için kullanılmamalıdır. İlgili uygulama veya kullanım bağlamında ürünlerin/çözümlerin uygun ve kapsamlı risk analizinin gerçekleştirilmesi, değerlendirmelerin ve testlerin yapılması ya da bunların tercih edilen bir profesyonel uzman (entegratör, belirleyici vb.) tarafından gerçekleştirilmesinin sağlanması, bu kullanıcıların sorumluluğundadır.

Schneider Electric markası, Schneider Electric SE'nin ve iştiraklerinin bu belgede anılan tüm ticari markaları, Schneider Electric SE'nin veya iştiraklerinin malıdır. Diğer tüm markalar, ilgili sahiplerinin ticari markaları olabilir.

İşbu belge ve içeriği, yürürlükteki telif hakkı yasaları ile koruma altına alınmıştır ve yalnızca bilgilendirme amaçlı olarak sunulmuştur. Bu belgenin herhangi bir kısmı, Schneider Electric'in önceden yazılı izni olmaksızın hiçbir formda veya hiçbir şekilde (elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya başka bir şekilde) ve hiçbir amaç için çoğaltılamaz ya da aktarılamaz.

Schneider Electric, iş temsilcisinin ticari amaçlı kullanımı için herhangi bir hak veya lisans vermemektedir belge veya içeriği, "olduğu gibi" esasına göre danışmak için münhasır olmayan ve kişisel bir lisans dışındadır.

Schneider Electric, dilediği zaman bu belge veya formatı ile ilgili ya da bunların içeriğinde değişiklik ya da güncelleme yapma hakkını saklı tutmaktadır.

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

Güvenlik Bilgisi .....	5
Personel Nitelendirmesi .....	5
Kullanım Amacı .....	6
Kitap Hakkında .....	7
M251 Distributed PAC Genel Donanıma Genel Bakış .....	13
M251 Distributed PAC Açıklaması .....	13
TM251MDESE Sunumu .....	15
Maksimum Donanım Yapılandırması .....	19
TM3 Genişletme Modülleri .....	21
TM4 Genişletme Modülleri .....	30
Aksesuarlar .....	31
M251 Distributed PAC Özellikleri .....	32
M251 Distributed PAC Durumları ve Davranışları .....	32
Çalıştır/Durdur Anahtarı .....	33
Gerçek Zamanlı Saat (RTC) .....	33
M251 Distributed PAC Kurulumu .....	37
Uygulama İçin M251 Distributed PAC Genel Kuralları .....	37
Çevresel Özellikler .....	37
Sertifikalar ve Standartlar .....	39
M251 Distributed PAC Kurulumu .....	40
Kurulum ve Bakım Gereksinimleri .....	40
M251 Distributed PAC Montaj Konumları ve Açıklıkları .....	41
Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı) .....	43
Genişletmeleri Olan Denetleyici Takma ve Çıkarma .....	45
Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj .....	47
M251 Distributed PAC Elektrik Gereksinimleri .....	48
En İyi Kablolama Uygulamaları .....	48
DC Güç Kaynağı Özellikleri ve Kablolama .....	50
M251 Distributed PAC Sistemini Topraklama .....	52
Modicon M251 Distributed PAC İletişimi .....	54
Entegre İletişim Bağlantı Noktaları .....	54
Ethernet Bağlantı Noktaları .....	54
USB Mini-B Bağlantı Noktası .....	56
Seri Hat Bağlantı Noktası .....	56
M251 Distributed PAC Aygıtını Bir PC'ye Bağlama .....	60
Denetleyiciyi Bir PC'ye Bağlama .....	60
SD Kart .....	62
SD Kart Donanım Açıklaması .....	62
Betik SD Kart Açıklaması .....	64
SD Kart Komutları .....	64
Genişletme Modülleri Konfigürasyonu .....	67
TM3 G/Ç Yapılandırması Genel Açıklaması .....	67
Kilit ve Filtre Parametrelerini Yapılandırma .....	67
Kilit Prensipleri .....	68
Uyumlu Genişletme Modülleri .....	70
İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri .....	71

---

Bellenim Güncelleme .....	74
Ürün Kimliği .....	74
Bellenim Güncelleme Prosedürü .....	74
TM4ES4 Ethernet Modülü .....	78
TM4ES4 Sunumu .....	78
TM4ES4 Özellikleri .....	79
TM4ES4 Kablolama Şeması .....	81
Sözlük .....	83
Dizin .....	86

# Güvenlik Bilgisi

## Önemli Bilgi

Bu talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve montajını, kullanımını, servisini, bakımını veya muhafazasını denemeden önce cihaza aşına olmak için cihaza bakın. Potansiyel tehlikelere karşı 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 ölümlü veya ciddi yaralanmayla **sonuçlanacak** tehlikeli bir durumu gösterir.

### ⚠ UYARI

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

### ⚠ DİKKAT

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

### **BİLDİRİM**

**BİLDİRİM** fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamaları belirtmek için kullanılır.

## Lütfen unutmayın

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

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

## Personel Nitelendirmesi

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

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

tasarımı ve uygulanması sırasında gözlemlenmesi gereken ve sanayi kazalarının önlenmesi için yürürlüğe konmuş standartlar, hükümler ve düzenlemelere aşına olmalıdır.

## Kullanım Amacı

Yazılım, aksesuarlar ve seçeneklerle birlikte bu belgede açıklanan veya etkilenen ürünler, mevcut belgede ve diğer destekleyici belgelerde yer alan talimatlara, yönergelere, örneklere ve güvenlik bilgilerine göre endüstriyel kullanıma yönelik denetleyicilerdir.

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

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

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

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

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

# Kitap Hakkında

## Belge Kapsamı

Bu belgeyi şunları yapmak için kullanın:

- M251 distributed PAC (Programlanabilir Otomasyon Denetleyici) cihazınızı kurun ve çalıştırın.
- M251 distributed PAC ögesini EcoStruxure Automation Expert yazılımı bulunan bir programlama aygıtına bağlayın.
- M251 distributed PAC ile G/Ç genişletme modülleri, HMI ve diğer aygıtlar arasında arayüz oluşturun.
- M251 distributed PAC özelliklerini tanıyın.

**NOT:** Denetleyicinizi kurmadan, çalıştırmadan veya bakımını yapmadan önce bu belgeyi ve ilgili tüm belgeleri okuyun ve anlayın.

## Geçerlilik Notu

Bu belge EcoStruxure™ Automation Expert V24.1 sürümü için güncellenmiştir.

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

Bu belgede açıklanan ürünlerin özelliklerinin [www.se.com](http://www.se.com) adresinde verilenler ile eşleşmesi amaçlanmıştır. Sürekli iyileştirmeyi temel alan kurumsal stratejimizin bir parçası olarak, netliği ve doğruluğu iyileştirmek amacıyla zaman zaman içerikte değişiklikler yapabilmekteyiz. Bu belgedeki özellikler ile [www.se.com](http://www.se.com) sitesindeki özellikler arasında bir fark görürseniz, en güncel bilgiler açısından [www.se.com](http://www.se.com) adresini temel alın.

## Bu Belgenin Kullanılabilir Dilleri

Bu belge aşağıdaki dillerde sunulmaktadır:

- Türkçe (EIO0000004883)
- Fransızca (EIO0000004503)
- Almanca (EIO0000004504)
- İspanyolca (EIO0000004505)
- İtalyanca (EIO0000004506)
- Çince (EIO0000004507)
- Portekizce (EIO0000004508)
- Türkçe (EIO0000004883)
- Japonca (EIO0000005142)

## İlgili Belgeler

Belgenin Başlığı	Referans Numarası
EcoStruxure Automation Expert - Kullanım Kılavuzu	EIO0000004459 (ENG)
Modicon M251 and M262 Distributed PACs - SE.IoTMx - Kitaplık Kılavuzu	EIO0000004090 (ENG) EIO0000004510 (FRE) EIO0000004511 (GER) EIO0000004512 (SPA) EIO0000004513 (ITA) EIO0000004514 (CHS) EIO0000004515 (POR) EIO0000004884 (TUR) EIO0000005144 (JAP)
Modicon TM3 Dijital G/Ç Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003125 (ENG) EIO0000003126 (FRE) EIO0000003127 (GER) EIO0000003128 (SPA) EIO0000003129 (ITA) EIO0000003130 (CHS) EIO0000003424 (POR) EIO0000003425 (TUR)
Modicon TM3 Analog G/Ç Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003131 (ENG) EIO0000003132 (FRE) EIO0000003133 (GER) EIO0000003134 (SPA) EIO0000003135 (ITA) EIO0000003136 (CHS) EIO0000003426 (POR) EIO0000003427 (TUR)
Modicon TM3 Uzman G/Ç Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003137 (ENG) EIO0000003138 (FRE) EIO0000003139 (GER) EIO0000003140 (SPA) EIO0000003141 (ITA) EIO0000003142 (CHS) EIO0000003428 (POR) EIO0000003429 (TUR)

Belgenin Başlığı	Referans Numarası
Modicon TM3 Verici ve Alıcı Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003143 (ENG) EIO0000003144 (FRE) EIO0000003145 (GER) EIO0000003146 (SPA) EIO0000003147 (ITA) EIO0000003148 (CHS) EIO0000003430 (POR) EIO0000003431 (TUR)
Modicon TM3 Güvenlik Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003353 (ENG) EIO0000003354 (FRE) EIO0000003355 (GER) EIO0000003356 (SPA) EIO0000003357 (ITA) EIO0000003358 (CHS) EIO0000003359 (POR) EIO0000003360 (TUR)
Modicon TM4 Genişletme Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003155 (ENG) EIO0000003156 (FRE) EIO0000003157 (GER) EIO0000003158 (SPA) EIO0000003159 (ITA) EIO0000003160 (CHS)
TM251MDESE - Yönerge Sayfası	GDE74308

Belgeleri çevrim içi olarak bulmak için Schneider Electric indirme merkezini ziyaret edin ([www.se.com/ww/en/download/](http://www.se.com/ww/en/download/)).

## Ürünle İlgili Bilgi

### TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ

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

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

## ⚠ TEHLİKE

### PATLAMA OLASILIĞI

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

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

## ⚠ UYARI

### KONTROL KAYBI

- Uygulamanızda bir Hata Modu ve Etki Çözümlemesi (FMEA) veya eşdeğer bir risk analizi gerçekleştirin ve uygulamaya koyma öncesinde önleyici ve inceleyici kontrolleri uygulayın.
- İstenmeyen kontrol olayları veya dizileri için bir geri dönme durumu sağlayın.
- Gerektiğinde ayrı veya yedekli kontrol yolları sağlayın.
- Özellikle limitler için uygun parametreler sağlayın.
- İletim gecikmelerinin etkilerini gözden geçirin ve bunları azaltmak için eylemlerde bulunun.
- İletişim bağlantısı kesintilerinin etkilerini gözden geçirin ve bunları azaltmak için eylemlerde bulunun.
- Risk değerlendirmenize ve geçerli yasa ve düzenlemelere göre kontrol fonksiyonları (örneğin, acil durdurma, limit aşma koşulları ve hata koşulları) için bağımsız yollar sağlayın.
- Yerel kaza önleme ve güvenlik düzenlemeleri ve yönergelerini uygulayın.<sup>1</sup>
- Bir sistemi hizmete sokmadan önce uygun şekilde çalıştığından emin olmak üzere her bir uygulamayı test edin.

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

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

## ⚠ UYARI

### EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

## Kapsayıcı veya Duyarlı Olmayan Terimler Hakkında Bilgi

Sorumlu, kapsayıcı bir şirket olarak Schneider Electric, kapsayıcı veya duyarlı olmayan terimler içeren iletişim ve ürünlerini sürekli olarak güncellemektedir. Ancak, bu çabalara rağmen, içeriğimiz hala bazı müşteriler tarafından uygunsuz kabul edilen terimler içerebilir.

## Standartlardan Türetilen Terminoloji

Burada yer alan bilgilerdeki 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, bu, *güvenlik*, *güvenlik işlevi*, *güvenli durum*, *arıza*, *arıza sıfırlama*, *arıza*, *arıza*, *hata*, *hata mesajı*, *tehlikeli* gibi terimleri içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir.

Diğerlerinin yanı sıra, şu standartlar da dahildir:

Standart	Açıklama
IEC 61131-2:2007	Programlanabilir denetleyiciler, bölüm 2: Ekipman gereksinimleri ve testler.
ISO 13849-1:2023	Makine güvenliği: Kontrol sistemlerinin güvenlikle ilgili kısımları. Genel tasarım prensipleri.
EN 61496-1:2020	Makine güvenliği: Elektro duyarlı koruyucu ekipman. Bölüm 1: Genel gereksinimler 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 durdurma - Tasarım prensipleri
IEC 62061:2021	Makine güvenliği - Güvenlikle ilgili elektrik, elektronik ve elektronik programlanabilir kontrol sistemlerinin fonksiyonel güvenliği
IEC 61508-1:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Genel gereksinimler.
IEC 61508-2:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemler için gereksinimler.
IEC 61508-3:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Yazılım gereksinimleri.
IEC 61784-3:2021	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 veri yolu

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

**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.

# M251 Distributed PAC Genel Donanım Genel Bakış

## Genel Bakış

Bu bölümde M251 distributed PAC sistemi mimarisi ve bileşenleri hakkında genel bilgiler sağlanmaktadır.

## M251 Distributed PAC Açıklaması

### Genel Bakış

Modicon M251 Distributed PAC Ethernet iletişimini destekleyen iki kanallı bir denetleyicidir. TM3 G/Ç modülleriyle genişletilebilir. Modicon M251 Distributed PAC, EcoStruxure Automation Expert yazılımı ile yapılandırılır ve programlanır.

### Güç Kaynağı

M251 distributed PAC, 24 Vdc, sayfa 50 güç ile desteklenir.

### Gerçek Zamanlı Saat

M251 distributed PAC, bir Gerçek Zamanlı Saat (RTC) sistemi, sayfa 33 içerir.

### Çalıştır/Durdur

M251 distributed PAC aşağıdaki ile harici olarak durdurulabilir:

- Bir donanım ÇALIŞTIR/DURDUR anahtarı, sayfa 33
- Bir EcoStruxure Automation Expert yazılım komutu.

### Bellek

Bu tabloda farklı bellek türleri açıklanmaktadır:

Bellek Tipi	Boyut	Kullanılmış
RAM	64 Mbayt	Uygulamayı yürütmek için.
Geçici olmayan	128 Mbayt	Güç kesintisi durumunda program ve verileri kaydetmek için.

### Çıkarılabilir Depolama Alanı

M251 distributed PAC, katıştırılmış bir SD kart yuvası, sayfa 62 içerir.

## Katıştırılmış İletişim Özellikleri

M251 distributed PAC yerel iletişim bağlantı noktaları şunları içerir:

- Çift bağlantı noktası Ethernet anahtarı, sayfa 54
- Veri yolu için Ethernet bağlantı noktası, sayfa 54
- USB mini-B bağlantı noktası, sayfa 56. Sadece güç.
- Seri hat bağlantı noktası, sayfa 56

## Genişletme Modülleri

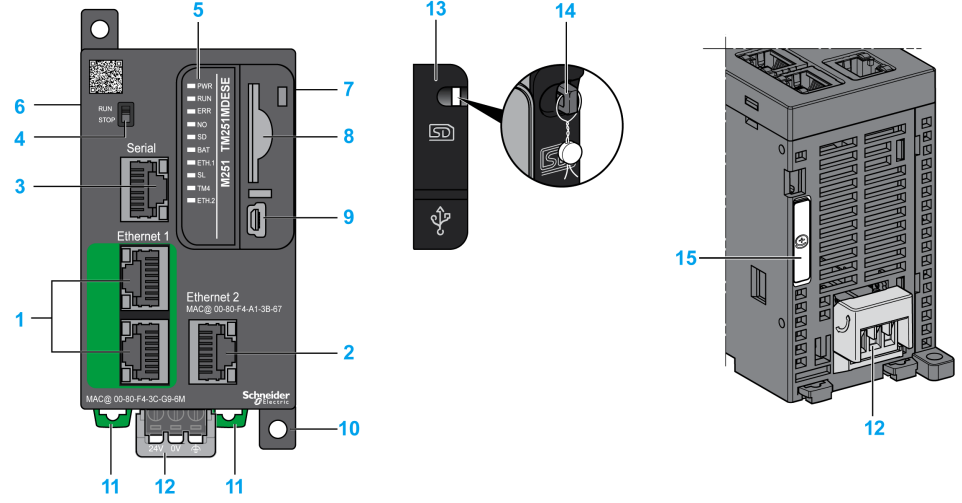
M251 distributed PAC, aşağıdaki modülleri destekler:

- TM3, sayfa 21 genişletme modülleri
- TM4, sayfa 30 genişletme modülleri

# TM251MDESE Sunumu

## Açıklama

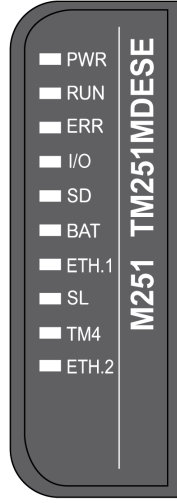
Bu şekilde TM251MDESE denetleyicinin farklı birleşenleri gösterilmektedir:



N°	Açıklama	Bkz.
1	Çift bağlantı noktası Ethernet anahtarı	Ethernet Bağlantı Noktası, sayfa 54
2	Ethernet bağlantı noktası 2	Ethernet Bağlantı Noktası, sayfa 54
3	Seri hat bağlantı noktası / RJ45 Türü	Seri Hat Bağlantı Noktası, sayfa 56
4	ÇALIŞTIR/DURDUR anahtarı	ÇALIŞTIR/DURDUR, sayfa 33
5	Durum LED'leri	–
6	TM4 veri yolu konektörü	TM4 Genişletme Modülleri, sayfa 30
7	TM3 veri yolu konektörü	TM3 Genişletme Modülleri, sayfa 21
8	SD kart yuvası	SD Kart, sayfa 62
9	USB mini-B bağlantı noktası (Yalnızca güç)	USB Mini-B Bağlantı Noktası , sayfa 56
10	Yüzey montaj tırnakları	–
11	35 mm (1,38 inç) için klipsli kilit. üst başlık bölümü rayı (DIN rayı)	Üst Başlık Bölümü Rayı
12	24 Vdc güç kaynağı	DC Güç kaynağı Özellikleri ve Kablolama, sayfa 50
13	Koruyucu kapak (SD kartı yuvası ve USB mini-B bağlantı noktası)	–
14	Kilitleme kancası (Kilit dahil değildir)	–
15	Pil tutucu	Gerçek Zamanlı Saat (RTC), sayfa 33

## Durum LED'leri

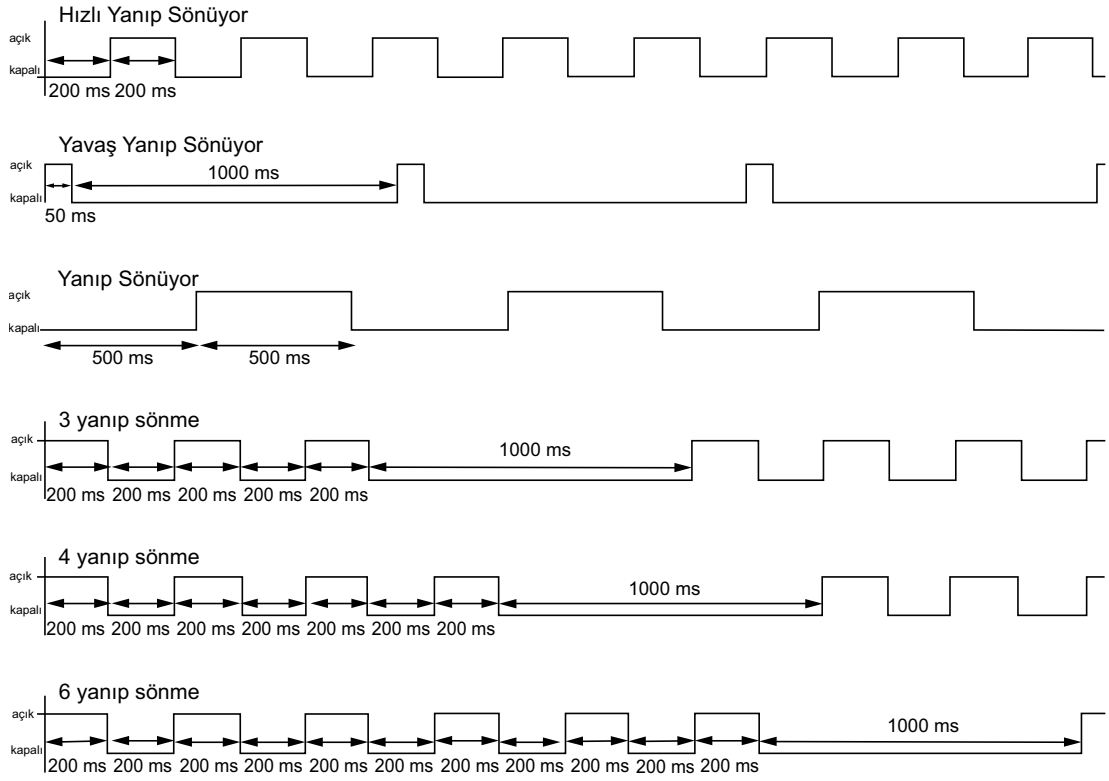
Bu şekilde durum LED'leri gösterilmektedir.



Aşağıdaki tabloda sistem durum LED'leri açıklanmaktadır:

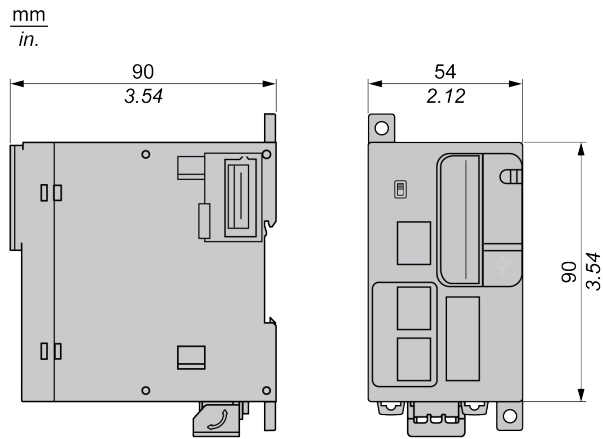
Etiket	Fonksiyon Tipi	Renk	Durum	Çalışma Zamanı Durumu	Açıklama
PWR	Güç	Yeşil	Açık	–	Güç uygulanmış.
			Kapalı	–	Güç kaldırılmış.
RUN	Makine durumu	Yeşil	Açık	BAŞLATILDI	Denetleyici geçerli bir uygulamayı çalıştırıyor.
			Hızlı yanıp sönme	DURDURULDU	Denetleyicide durmuş geçerli bir uygulama var.
			Yavaş yanıp sönme	TEMİZLENDİ	Denetleyicide uygulama yok.
			Kapalı	–	Siber güvenlik yapılandırması gereklidir. Varsayılan parola değiştirilmelidir.
ERR	Dahili Hata	Kırmızı	Açık	HALTED	Bir uygulama hatası algılandı. Ayrıntılar için EcoStruxure Automation Expert yazılımındaki <b>Günlük Dosyalarına</b> bakın.
			Hızlı yanıp sönme	TEMİZLENDİ	<ul style="list-style-type: none"> <li>RUN LED ON ise: Bir sistem hatası algılandı.</li> <li>RUN LED OFF ise: Bir bellek hatası algılandı.</li> </ul> Ayrıntılar için EcoStruxure Automation Expert yazılımındaki <b>Günlük Dosyalarına</b> bakın.
I/O	G/Ç hatası	Kırmızı	Açık	–	TM3 veri yolunda veya SD kartında aygıt hataları algılandı.
SD	SD kart	Yeşil	Açık	–	Betik yürütülüyor.
BAT	Pil	Kırmızı	Açık	–	Pilin değiştirilmesi gerekiyor.
			Yanıp sönüyor	–	Pil şarjı düşük.
ETH.1 ETH.2	Ethernet bağlantı noktası durumu	Yeşil	Açık	–	Ethernet bağlantı noktası bağlı ve IP adresi tanımlandı.
			3 yanıp sönme	–	Ethernet bağlantı noktası bağlı değil.
			4 yanıp sönme	–	IP adresi zaten kullanılıyor.
			6 yanıp sönme	–	Yapılandırılmış IP adresi geçerli değil.
SL	Seri hat	Yeşil	Yanıp sönüyor	–	Seri hat aktif.
			Kapalı	–	Seri iletişim yok.
TM4	–	–	–	–	Ayrılmış.

Bu şekilde durum LED'lerinin yanıp sönme türleri gösterilmektedir:



## Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM251MDESE denetleyicinin boyutları gösterilmektedir:



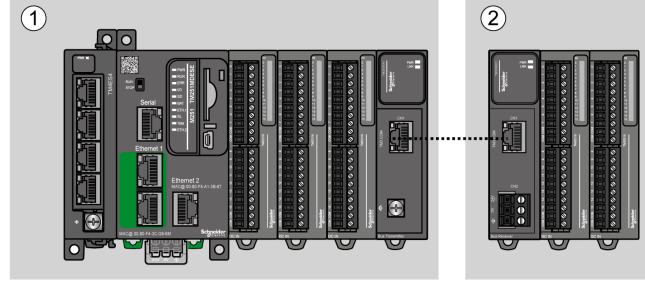
# Maksimum Donanım Yapılandırması

## Giriş

M251 distributed PAC, optimize edilmiş konfigürasyonlarla ve genişletilebilir bir mimariyle ölçeklenebilir çözüm sunan bir kontrol sistemidir.

## Yerel ve Uzak Konfigürasyon Prensipleri

Aşağıdaki şekilde yerel ve uzak konfigürasyonlar açıklanmaktadır:



(1) Yerel yapılandırma

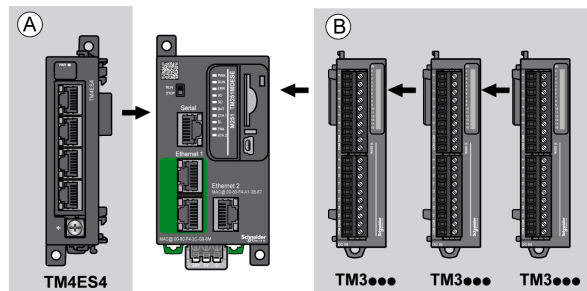
(2) Uzaktan yapılandırma

## M251 Distributed PAC Yerel Konfigürasyon Mimarisi

Optimize edilmiş yerel konfigürasyon ve esneklik şununla ilişkilendirmeyeyle sağlanır:

- M251 distributed PAC
- TM3 genişletme modülleri
- TM4 genişletme modülleri (yalnızca TM4ES4)

Aşağıdaki şekil yerel bir konfigürasyonun bileşenlerini temsil eder:



(A) Genişletme modülleri (3 maksimum)

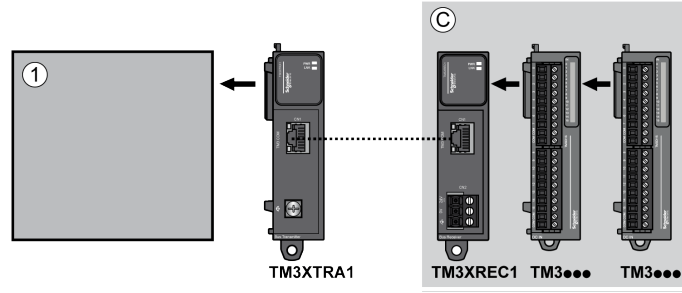
(B) Genişletme modülleri (7 maksimum)

## M251 Distributed PAC Uzak Konfigürasyon Mimarisi

Optimize edilmiş uzak konfigürasyon ve esneklik şununla ilişkilendirmeyeyle sağlanır:

- M251 distributed PAC
- TM3 genişletme modülleri
- TM3 verici ve alıcı modülleri

Aşağıdaki şekil uzak bir konfigürasyonun bileşenlerini temsil eder:



(1) Denetleyici ve modüller

(C) TM3 genişletme modülleri (7 maksimum)

## Maksimum Modül Sayısı

Aşağıdaki tabloda desteklenen maksimum konfigürasyonu göstermektedir:

Referanslar	Maksimum	Konfigürasyon Tipi
TM251MDESE	7 TM3 genişletme modülleri	Yerel
	3 TM4ES4 genişletme modülleri	Yerel
TM3XTRA1/TM3XREC1	7 TM3 genişletme modülleri	Uzak
<b>NOT:</b> TM3 verici ve alıcı modülleri maksimum genişletme modülü sayısına eklenmemiştir.		

**NOT:** TM3 genişletme modülleri ile konfigürasyon, EcoStruxure Automation Expert yazılımı ile **Konfigürasyon** penceresinde doğrulanır.

**NOT:** Bazı ortamlarda, EcoStruxure Automation Expert yazılımına konfigürasyon için izin verilse bile çok kullanılan modüllerle doldurulan TM3 verici ve alıcı modülleri arasında izin verilen maksimum mesafeye birleştirilmiş maksimum konfigürasyon, veri yolu iletişim sorunları içerebilir. Bu gibi bir durumda konfigürasyon için seçilen modüllerin güç tüketimini ve uygulamanızın gerektirdiği minimum kablo mesafesini analiz etmeniz gerekecektir ve seçimlerinizi optimize etme yolu aramanız gerekebilir.

## TM3 Genişletme Modülleri

### Giriş

TM3 genişletme modülleri aralığı şunları içerir:

- Dijital modüller şu şekilde sınıflandırılır:
  - Giriş modülleri, sayfa 21
  - Çıkış modülleri, sayfa 22
  - Karışık giriş/çıkış modülleri, sayfa 24
- Analog modüller şu şekilde sınıflandırılır:
  - Giriş modülleri, sayfa 25
  - Çıkış modülleri, sayfa 26
  - Karışık giriş/çıkış modülleri, sayfa 27
- Uzman modülleri, sayfa 28
- Verici ve alıcı modülleri, sayfa 28
- Güvenlik modülleri, sayfa 29

Daha fazla bilgi için, aşağıdaki belgelere bakın:

- TM3 Dijital G/Ç Modülleri Donanım Kılavuzu
- TM3 Analog G/Ç Modülleri Donanım Kılavuzu
- TM3 Uzman Modülleri Donanım Kılavuzu
- TM3 Verici ve Alıcı Modülleri Donanım Kılavuzu
- TM3 Güvenlik Modülleri Donanım Kılavuzu

### TM3 Dijital Giriş Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 dijital giriş genişletme modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DI8A	8	Normal girişler	120 Vac 7,5 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI8	8	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI8G	8	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DI16	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 3,81 mm
TM3DI16G	16	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3DI16K	16	Normal girişler	24 Vdc 5 mA	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DI32K	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 uyumlu TM3 dijital çıkış genişletme modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ8R	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	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	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	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	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	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	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	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
TM3DQ16T	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	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
TM3DQ16TK	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ16U	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	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
TM3DQ16UK	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ32TK	32	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörleri
TM3DQ32UK	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 tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 karışık G/Ç modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DM8R	4	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir vida terminal blokları / 5,08 mm
	4	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	
TM3DM8RG	4	Normal girişler	24 Vdc 7 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 5,08 mm
	4	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	
TM3DM24R	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	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	

## TM3 Analog Giriş Modülleri

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

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AI2H	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AI2HG	16 bit veya 15 bit + işaret	2	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3AI4	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3AI4G	12 bit veya 11 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3AI8	12 bit veya 11 bit + işaret	8	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3AI8G	12 bit veya 11 bit + işaret	8	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA 0...20 mA genişletilmiş 4...20 mA genişletilmiş	Çıkarılabilir yay terminal blokları / 3,81 mm
TM3TI4	16 bit veya 15 bit + işaret	4	giriş	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA Termokupl PT100/1000 NI100/1000	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm

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

## TM3 Analog Çıkış Modülleri

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

Başvuru	Çözünürlük	Kanallar	Kanal Türü	Mod	Terminal Tipi / Aralık
TM3AQ2	12 bit veya 11 bit + işaret	2	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AQ2G	12 bit veya 11 bit + işaret	2	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3AQ4	12 bit veya 11 bit + işaret	4	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3AQ4G	12 bit veya 11 bit + işaret	4	çıkış	0...10 Vdc -10...+10 Vdc 0...20 mA 4...20 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm

## TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

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

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

## TM3 Uzman Modülleri

Aşağıdaki tabloda TM3 uzman modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Kanallar	G/Ç Türleri	Gerilim	Terminal Tipi / Aralık
TM3XTYS4	4	Kanal başına 3 normal giriş (alıcı)	24 Vdc Tip 1 (IEC/EN 61131-2)	4 ön konektör RJ-45
		Kanal başına 2 normal transistör çıkışı (kaynak)	24 Vdc / 0,3 A	
TM3XHSC202	-	10 giriş	24 Vdc / 7.5 mA	Çıkarılabilir vida terminal bloğu / 3,81 mm
		8 çıkış	24 Vdc / 0,3 A	
TM3XHSC202G	-	10 giriş	24 Vdc / 7.5 mA	Çıkarılabilir yay terminal bloğu / 3,81 mm
		8 çıkış	24 Vdc / 0,3 A	

## TM3 Verici ve Alıcı Modülleri

Aşağıdaki tabloda, ilgili terminal tipiyle birlikte TM3 verici ve alıcı genişletme modülleri gösterilmektedir:

Başvuru	Açıklama	Terminal Tipi / Aralık
TM3XTRA1	Uzak G/Ç için veri verici modülü	1 ön konektör RJ-45 Fonksiyonel topraklama bağlantısı için 1 vida
TM3XREC1	Uzak G/Ç için veri alıcı modülü	1 ön konektör RJ-45 1 çıkarılabilir güç kaynağı konektörü / 5,08 mm

## TM3 Güvenlik Modülleri

Bu tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile uyumlu TM3 güvenlik modüllerimodülleri verilmektedir:

Referans	Fonksiyon Kategori	Kanallar	Kanal türü	Gerilim Akım	Terminal türü
TM3SAC5R	1 fonksiyon, 3. kategoriye kadar	1 veya 2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişi	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir vida terminal bloku
		Başlat <sup>(2)</sup>	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAC5RG	1 fonksiyon, 3. kategoriye kadar	1 veya 2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişi	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir yay terminal bloku
		Başlat <sup>(2)</sup>	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAF5R	1 fonksiyon, 4. kategoriye kadar	2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir vida terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAF5RG	1 fonksiyon, 4. kategoriye kadar	2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir yay terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAFL5R	2 fonksiyon, 3. kategoriye kadar	2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir vida terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAFL5RG	2 fonksiyon, 3. kategoriye kadar	2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir yay terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAK6R	3 fonksiyon, 4. kategoriye kadar	1 veya 2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir vida terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	
TM3SAK6RG	3 fonksiyon, 4. kategoriye kadar	1 veya 2 <sup>(1)</sup>	Güvenlik girişleri	24 Vdc	3,81 mm (0,15 inç) ve 5,08 mm (0,20 inç), çıkarılabilir yay terminal bloku
		Başlat	Giriş	100 mA maksimum	
		Paralel olarak 3	Röle çıkışları Normalde açık	24 Vdc / 230 Vac Çıkış başına maksimum 6 A	

<sup>(1)</sup> Açık harici kablolarla göre

<sup>(2)</sup> İzlenmeyen başlatma

## TM4 Genişletme Modülleri

### TM4 Genişletme Modülleri

Aşağıdaki tabloda TM4 genişletme modülünün özellikleri gösterilmektedir:

Başvuru	Açıklama	Terminal Tipi / Aralık
TM4ES4, sayfa 78	Ethernet bağımsız anahtar iletişimi	4 RJ45 konektörleri Fonksiyonel topraklama bağlantısı için 1 vida

## Aksesuarlar

### Genel Bakış

Bu bölümde aksesuarlar ve kablolar açıklanmaktadır.

### Aksesuarlar

Başvuru	Açıklama	Kullanım	Miktar
TMASD1	SD Kart	ResetOrigin Komutu, sayfa 65 ile denetleyiciyi fabrika ayarlarına sıfırlamak ve veri günlüğü dosyalarını almak için kullanılır.	1
TMAT2PSET	5 çıkarılabilir vida terminal bloğu seti	24 Vdc güç kaynağını bağlar.	
NSYTRAB35	Son ayraçlar	Denetleyici veya alıcı modülü ve genişletme modüllerini üst başlık bölümü rayı (DIN rayı) üzerine sabitlemeye yardımcı olur.	
TM200RSRCEMC	Koruma alma bağlantısı	Toprağı kablo korumasına takar ve bağlar.	25 paket

Üst başlık bölümü rayları (DIN rayları) için bkz. Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı), sayfa 43.

### Kablolar

Başvuru	Açıklama	Ayrıntılar	Uzunluk
490NTW000••	Ethernet DTE bağlantıları için korumalı kablo	Her ucunda DTE için RJ45 konektörü olan standart kablo. CE uyumlu.	2, 5, 12, 40 veya 80 m (6,56, 16,4, 39,37, 131,23 veya 262,47 ft)
490NTW000••U		Her ucunda DTE için RJ45 konektörü olan standart kablo. UL uyumlu.	
TCSECE3M3M••S4		Her ucunda RJ45 konektörü bulunan zorlu ortamlar için kablo. CE uyumlu.	1, 2, 3, 5 veya 10 m (3,28, 6,56, 9,84, 16,4, 32,81 ft)
TCSECU3M3M••S4		Her ucunda RJ45 konektörü bulunan zorlu ortamlar için kablo. UL uyumlu.	
TCSMCN3M4M3S2		DCE terminali için RS-232 seri bağlantı kablo seti. 1 RJ45 konektörü ve 1 SUB-D 9 konektörü	3 m (9,84 ft)
VW3A8306R••		Her ucunda Modbus seri bağlantısı için RJ45 konektörü ile donatılmış kablo. 2 RJ45 konektörü.	0,3, 1 veya 3 m (0,98, 3,28 veya 9,84 ft)

# M251 Distributed PAC Özellikleri

## Genel Bakış

Bu bölümde Modicon M251 distributed PAC özellikleri açıklanmaktadır.

## İlgili Kitaplık

EcoStruxure Automation Expert içinde M251 distributed PAC için ilgili kitaplık **SE.DPAC**'tir.

## M251 Distributed PAC Durumları ve Davranışları

### Bellek Tüketimi

M251 distributed PAC, yeterli boş belleği yoksa (4MB'den az) ERRORHALT durumuna geçer.

Çevrimiçi bir değişiklik yapmak için gerekli minimum boş bellek miktarı 8 MB'tır. Yoksa çevrimiçi değişiklik reddedilir. Ancak, değişiklik işlemi, değişikliğin yapısına bağlı olarak 11 MB'a kadar boş bellek gerektirebilir.

**MIBGET** fonksiyon bloku üzerinden *System.PhysMemUsed* girişi ile bellek tüketim bilgilerini izleyebilirsiniz.

Yeterli belleğe sahip değilseniz çevrimiçi değişikliğe izin vermek ya da M251 distributed PAC ögesinin denetleyici ERRORHALT durumuna girdikten sonra RUNNING durumuna girmesini sağlamak için aşağıdaki adımları uygulayın:

Adım	Eylem
1	OPC UA sunucusunu devre dışı bırakarak bellek tüketimini azaltın. Bu işlem bellekte yaklaşık 11 MB alanı boşaltmanızı sağlar.
2	Yalnızca kullanışlı EtherNet/IP değişkenleri eşleyerek bellek tüketimini azaltın. Şunları aşmayın: <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC UA etkin ise 500 eşlenen değişken.</li> <li>OPC UA devre dışı ise 800 eşlenen değişken.</li> </ul>
3	EtherNet/IP uzak G/Ç aygıtları için word bitlerini eşlemek yerine tam word'de eşlemeyi önceliklendirin. <i>BITMAN</i> fonksiyon bloku word bitini çıkarmak için uygulama içinde kullanılabilir.
4	Uygulamayı M251 distributed PAC ögesine dağıtın.

### İşlemci Yük Yönetimi

İşlemci Yükü	Süre	Davranış
%98'den fazla	> 2 s	Denetleyici otomatik olarak yeniden başlatılır ve CLEANED durumuna geçer. TM3 genişletme modülleri çıkışları 0'a zorlanır. ERR LED'i hızlı şekilde yanıp söner.

TM3 Watchdog süresi 2,1 saniyeyi aşarsa veya bir EcoStruxure Automation Expert zaman aşımı varsa denetleyici HALTED durumuna geçer.

Günlük bilgileri, Schneider Electric Teknik Desteği tarafından kullanılmak üzere günlük dosyalarında saklanır. Ayrıntılar için EcoStruxure Automation Expert yazılımındaki **Günlük Dosyalarına** bakın.

## Fiziksel TM3 Yapılandırmasını Uygulama ile Eşleştirme

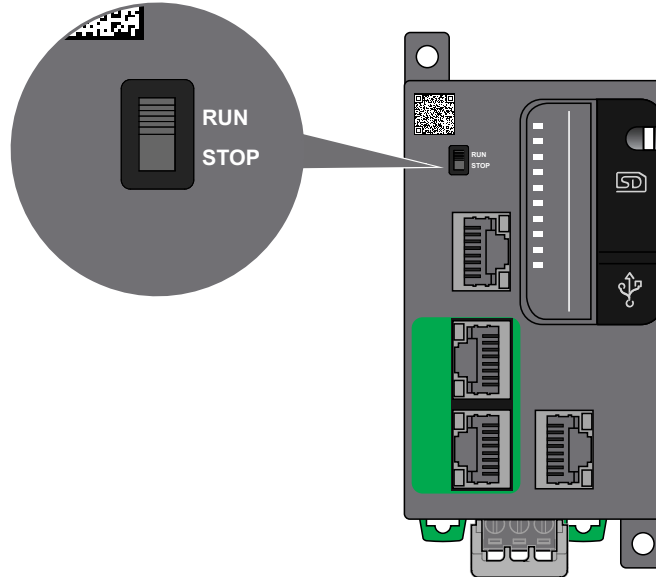
Denetleyici, fiziksel TM3 veri yolu yapılandırması uygulama yapılandırmasıyla eşleşmezse HALTED durumuna geçer.

TM3 G/Ç genişletme modüllerini isteğe bağlı olarak işaretlemek için İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri, sayfa 71 kısmına bakın. Bu özellik, daha esnek bir yapılandırma sağlar.

## Çalıştır/Durdur Anahtarı

### Genel Bakış

M251 distributed PAC bir ÇALIŞTIR/DURDUR anahtarı ile donatılmıştır:



ÇALIŞTIR/DURDUR anahtarı DURDUR olarak ayarlandığında:

- denetleyici STOPPED durumuna geçer
- ÇALIŞMA durumuna geçiş, Çalışma zamanı yeniden başlatıldıktan sonra yalnızca bir kez mümkündür

ÇALIŞTIR/DURDUR anahtarı ÇALIŞTIR olarak ayarlandığında:

- denetleyici önyükleme sırasında Çalışma Zamanı konfigürasyon ayarlarını uygulayacaktır

## Gerçek Zamanlı Saat (RTC)

### Genel Bakış

M251 distributed PAC, sistem tarih ve saat bilgilerini sağlamak ve gerçek zamanlı saat gerektiren ilgili fonksiyonları desteklemek üzere bir Gerçek Zamanlı Saat (RTC) ile donatılmıştır. Güç kapalıyken saati korumak için, şarj edilemeyen bir pil gerekir (aşağıdaki başvuruya bakın). Denetleyicinin ön panelindeki bir pil LED'i pilin olmadığını veya bittiğini gösterir.

Bu tabloda RTC sapmasının nasıl yönetildiği gösterilmektedir:

RTC Özellikleri	Açıklama
RTC sapması	25 °C'de (77 °F) ayda 60 saniyeden az

EcoStruxure Automation Expert içinde, **NTP Sunucusu Konfigürasyonu** RTC süre otomatik ayarlamasını etkinleştirmenizi sağlar.

## Pil

Denetleyicide bir pil bulunur.

Güç kesintisi durumunda, yedek pil denetleyici için RTC'yi korur.

Bu tabloda pilin özellikleri gösterilmektedir:

Karakteristik	Açıklama
Şunları kullanın	Geçici güç kesintisi durumunda, pil RTC'ye güç sağlar.
Yedekleme ömrü	En az 2 yıl, maksimum 25 °C'de (77 °F). Yüksek sıcaklıklarda, süre kısalmır.
Pil izleme	Evet
Değiştirilebilir	Evet
Denetleyici pil türü	Lityum karbon monoflorid, tip Panasonic BR2032

## Pil Takma ve Çıkarma

Yavaş boşalmaları ve uzun ömürlü olmaları nedeniyle lityum piller tercih edilse de personele, ekipmana ve çevreye zarar verebileceğinden düzgün kullanılmaları gerekir.

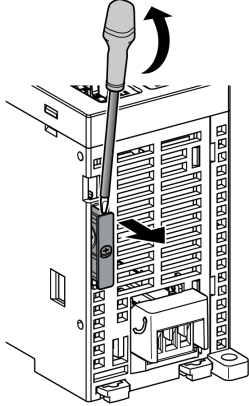
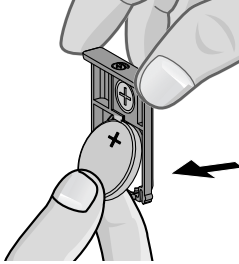
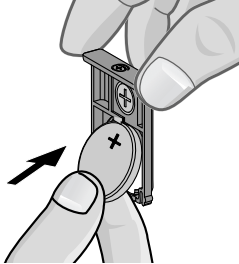
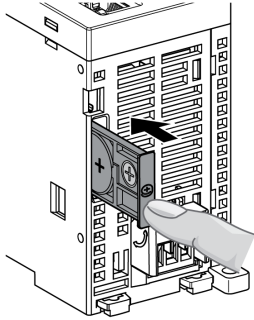
### ⚠ TEHLİKE

#### **PATLAMA, YANGIN VEYA KİMYASAL YANIKLAR**

- Aynı tip pil ile değiştirin.
- Pil üreticisinin tüm yönergelerini izleyin.
- Üniteyi elden çıkarmadan önce tüm değiştirilebilir pilleri çıkarın.
- Kullanılan pilleri geri dönüştürün veya doğru şekilde elden çıkarın.
- Pili her türlü kısa devre olasılığından koruyun.
- Şarj etmeyin, parçalamayın, 100 °C (212 °F) üzerine kadar ısıtmayın veya ateşe atmayın.
- Pili çıkarmak veya yerine takmak için ellerinizi veya yalıtılmış aletleri kullanın.
- Yeni pil takarken veya bağlarken polaritenin doğru olmasına dikkat edin.

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

Pili takmak veya çıkarmak için şu adımları izleyin:

Adım	Eylem
1	Denetleyicinizin gücünü kesin.
2	Pil tutucusunu çıkarmak için yalıtılmış bir tornavida kullanın. 
3	Denetleyicinin pil tutucusunu dışarı kaydırın
4	Pili pil tutucusundan çıkarın. 
5	Yeni pili, pildeki kutup işaretlerine göre pil tutucusuna takın. 
6	Denetleyicinin pil tutucusunu içeri kaydırın ve kilidin yerine oturduğunu doğrulayın. 
7	M251 distributed PAC aygıtınızı açın.
8	Dahili saati ayarlayın.

**NOT:** Denetleyicilerdeki pili bu belgede belirtilen tip dışında bir tiple değiştirme yangın veya patlama riski oluşturabilir.

## **▲ UYARI**

### **UYGUN OLMAYAN PİL YANGINA VEYA PATLAMAYA NEDEN OLABİLİR**

Pili yalnızca aynı tip ile değiştirin: Panasonic Tip BR2032.

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

# M251 Distributed PAC Kurulumu

## Genel Bakış

Bu bölümde kurulum güvenlik kılavuzları, aygıt boyutları, montaj talimatları ve çevresel özellikler sağlanmaktadır.

## Uygulama İçin M251 Distributed PAC Genel Kuralları

### Çevresel Özellikler

### Muhafaza Gereksinimleri

M251 distributed PAC sistemi bileşenleri IEC/CISPR Yayın 11'e göre Bölge B, Sınıf A endüstri ekipmanı olarak tasarlanmıştır. Standartta tanımlananlar haricindeki ortamlarda veya bu kılavuzdaki belirtileri karşılamayan ortamlarda kullanılırlarsa iletilen ve/veya yayılan etkileşimin olduğu durumlarda elektromanyetik uyumluluk gereksinimlerini karşılama kabiliyeti azalabilir.

M251 distributed PAC sistemi 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. M251 distributed PAC sisteminizin elektromanyetik bağışıklığını iyileştirmek için metal kasalar kullanın. Yetkisiz erişimi en aza indirmek için anahtarlı kilitleme mekanizması olan kasalar kullanın.

### Çevresel Özellikler

M251 distributed PAC modülü bileşenleri ayarlanan sınırlar içinde ve bu ortam özellikleriyle açıklanan şekilde dahili elektronik devre ve giriş/çıkış kanalları arasında elektriksel olarak izole edilmiştir. Elektriksel izolasyon hakkında daha fazla bilgi için, bu belgede daha sonra göreceğiniz belirli denetleyicinizin teknik özelliklerine bakın. Bu ekipman aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde CE gereksinimlerini karşılar. Bu ekipman Kirlenme Derecesi 2 endüstri ortamında kullanım için tasarlanmıştır.

### ⚠ UYARI

#### EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

Aşağıdaki tabloda genel çevre özellikleri gösterilmektedir:

Karakteristik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık	
Standart uyumluluk	IEC/EN 61131-2 IEC/EN 61010-2-201	-	
Ortam çalışma sıcaklığı	-	Yatay kurulum	-10...55 °C (14...131 °F)
	-	Dikey kurulum	-10...35 °C (14...95 °F)
Depolama sıcaklığı	-	-25...70°C (-13...158°F)	
Bağıl nem	-	Nakliye ve depolama	%10...95 (yoğuşmasız)
		İşlem	%10...95 (yoğuşmasız)
Kirlilik derecesi	IEC/EN 60664-1	2	
Koruma derecesi	IEC/EN 60529	Koruyucu kapaklar yerindeyken IP20	
Korozyon bağılıklığı	-	Korozif gaz içermeyen atmosfer	
Çalıştırma yüksekliği	-	0...2000 m (0...6560 ft)	
Depolama yüksekliği	-	0...3000 m (0...9843 ft)	
Titreşim direnci	IEC/EN 61131-2	Pano monte veya üst başlık bölümüne (DIN rayı) monte	5...8.4 Hz aralından 3,5 mm (0,13 inç) sabit genlik
			9,8 m/sn <sup>2</sup> (32,15 ft/sn <sup>2</sup> ) (1 g <sub>n</sub> ) sabit hızlandırma, 8,4...150 Hz
			5...8.7 Hz aralından 10 mm (0,39 inç) sabit genlik
			29,4 m/sn <sup>2</sup> (96,45 ft/sn <sup>2</sup> ) (3 g <sub>n</sub> ) sabit hızlandırma, 8,7...150 Hz
Mekanik şok direnci	-	147 m/sn <sup>2</sup> veya 482,28 ft/sn <sup>2</sup> (15 g <sub>n</sub> ) 11 ms süre için	
<p><b>NOT:</b> Test edilen aralıklar, IEC Standardını aşan değerleri ifade edebilir. Ancak kurum içi standartlarımız, endüstriyel ortamlardaki gereklilikleri tanımlamaktadır. Her durumda, belirtilmesi halinde asgari teknik özelliğe uygun şekilde hareket ederiz.</p>			

## Elektromanyetik Hassasiyet

M251 distributed PAC sistemi, aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde elektromanyetik hassasiyet belirtilmelerini karşılar:

Özellik	Minimum Teknik Özellik	Test Edilen Aralık		
Elektrostatik deşarj	IEC/EN 61000-4-2 IEC/EN 61131-2	8 kV (hava deşarjı) 4 kV (temas deşarjı)		
Radyasyonlu elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-3 IEC/EN 61131-2	10 V/m (80...1000 MHz) 3 V/m (1,4...2 GHz) 1 V/m (2...3 GHz)		
Hızlı geçici ani yükselme	IEC/EN 61000-4-4 IEC/EN 61131-2	24 Vdc ana güç hatları	2 kV (CM <sup>1</sup> ve DM <sup>2</sup> )	
		24 Vdc G/Ç'ler	2 kV (kelepçe)	
		Röle çıkışı	1 kV (kelepçe)	
		Dijital I/O'lar	1 kV (kelepçe)	
		İletişim hattı	1 kV (kelepçe)	
Dalga başışıklığı	IEC/EN 61000-4-5 IEC/EN 61131-2	–	CM <sup>1</sup>	DM <sup>2</sup>
		DC Güç hatları	0,5 kV	0,5 kV
		Röle Çıkışları	–	–
		24 Vdc G/Ç'ler	–	–
		Korumalı kablo (koruma ve toprak arasında)	1 kV	–
İndüklenmiş elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-6 IEC/EN 61131-2	10 Vrms (0.15...80 MHz)		
İletilen emisyon	IEC 61000-6-4 IEC/EN 61131-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>10...150 kHz: 120...69 dBµV/m QP</li> <li>150...1500 kHz: 79...63 dBµV/m QP</li> <li>1,5...30 MHz: 63 dBµV/m QP</li> </ul>		
Radyasyon emisyonu	IEC 61000-6-4 IEC/EN 61131-2	30...230 MHz: 40 dBµV/m QP 230...1000 MHz: 47 dBµV/m QP		
<b>1 Ortak Mod</b> <b>2 Fark Modu</b> <b>NOT:</b> 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

Sertifikasyonlar ve standartlara uyum için [www.se.com](http://www.se.com) adresini ziyaret edin.

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

# M251 Distributed PAC Kurulumu

## 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 ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

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

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

### Programlamada Dikkat Edilecekler

#### **⚠ UYARI**

##### **EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI**

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

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

## Çalıştırma Ortamı

Bu özel ekipmanın tehlikeli konumlarda kurulumuna ilişkin önemli bilgiler için Çevresel Özellikler, sayfa 37 bölümüne ek olarak Ürünle İlgili Bilgi, sayfa 9 bölümüne bakın.

<b>▲ UYARI</b>
<p><b>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</b></p> <p>Bu ekipmanı Çevresel Özellikler'de açıklanan koşullara göre kurun ve çalıştırın.</p> <p><b>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</b></p>

## Kurmada Dikkat Edilecekler

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

**NOT:** JDYX2 veya JDYX8 sigorta tipleri cULus-tanımalıdır.

## M251 Distributed PAC Montaj Konumları ve Açıklıkları

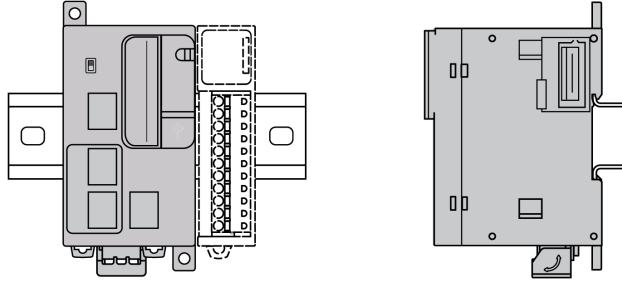
### Giriş

Bu bölümde M251 distributed PAC için doğru montaj konumları açıklanmaktadır.

**NOT:** Uygun havalandırma için ve Çevresel Özellikler, sayfa 37 içinde belirtilen çalışma sıcaklığını korumak için yeterli aralık verin.

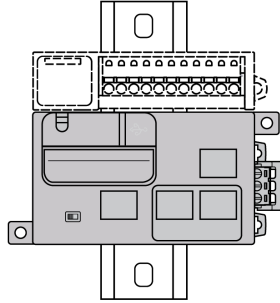
## Doğru Montaj Konumu

Optimum çalışma özellikleri elde etmek için, M251 distributed PAC dikey bir düzleme aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yatay olarak monte edilmelidir:



## Kabul Edilebilir Montaj Konumları

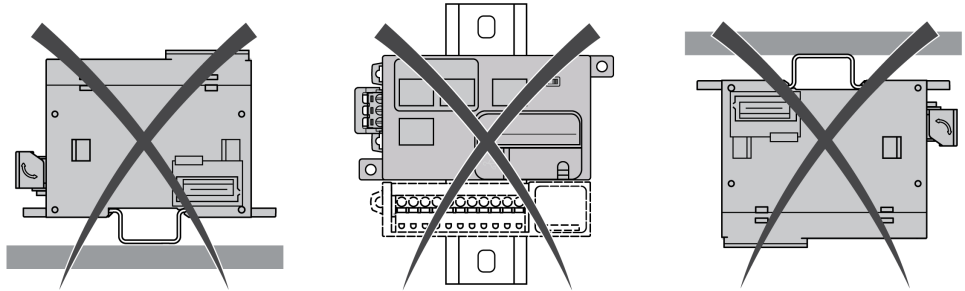
M251 distributed PAC, aşağıdaki gösterilen şekilde dikey bir düzleme dikey olarak da monte edilebilir.



**NOT:** Dikey kurulumda, TM3 genişletme modülleri denetleyicinin üzerine monte edilmelidir.

## Yanlış Montaj Konumu

M251 distributed PAC, yalnızca Doğru Montaj Konumu şeklinde gösterilen şekilde konumlandırılmalıdır. Aşağıdaki şekillerde yanlış montaj konumları gösterilmektedir.



## Minimum Açıklık

### ⚠ UYARI

#### EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Aygıtları kabinin en üstündeki ısının çoğu dağılacak şekilde ve yeterli havalandırmayı sağlayacak şekilde yerleştirin.
- Bu ekipmanı aşırı ısınmaya neden olabilecek ekipmanların yakınına veya üstüne yerleştirmekten kaçının.
- Ekipmanı bu belgede gösterilen şekilde bitişik tüm yapılardan ve ekipmandan minimum açıklığı sağlayacak bir konuma kurun.
- Tüm ekipmanları ilgili belgedeki belirtilere göre kurun.

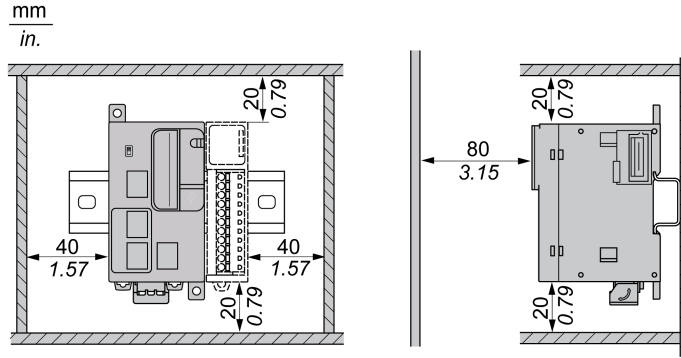
**Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.**

M251 distributed PAC bir IP20 ürünü olarak tasarlanmıştır ve bir muhafaza içine takılmalıdır. Ürün takılırken açıklığa uyulmalıdır.

Göz önüne alınması gereken 3 tip açıklık tonu vardır:

- M251 distributed PAC ve kabinin tüm kenarları (panel kapısı dahil).
- Denetleyici ve kablolama yuvası arasındaki olası elektromanyetik etkileşimi azaltmaya yardımcı olmak için M251 distributed PAC terminal blokları ve kablolama kanalları.
- M251 distributed PAC ve diğer ısı oluşturan aygıtlar aynı kabine takılıdır.

Aşağıdaki şekilde tüm M251 distributed PAC başvurularına uygulanan minimum açıklık gösterilmektedir:



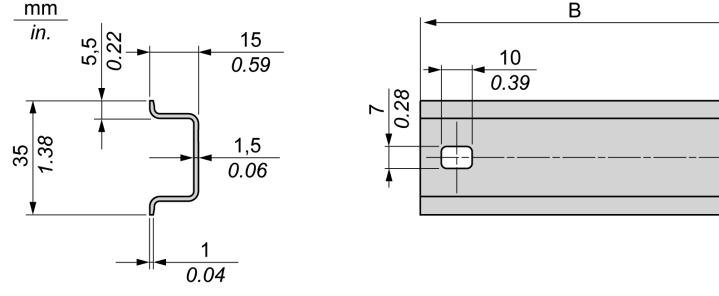
## Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)

### 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.

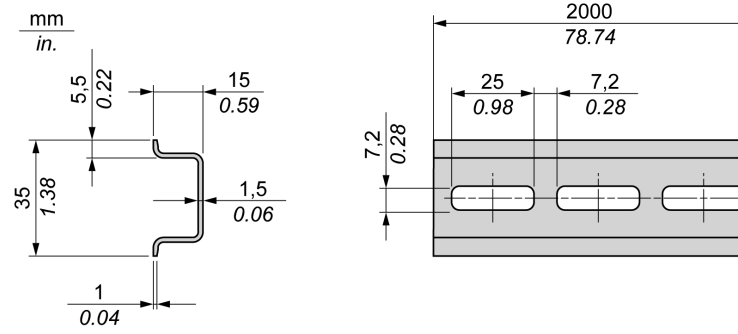
## Simetrik Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN Rayı)

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



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

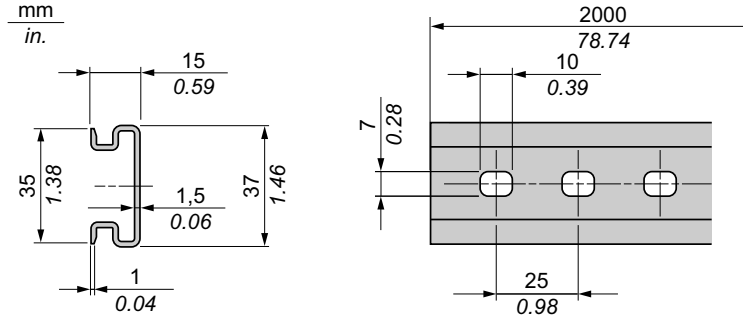
Aşağıdaki çizimde ve tabloda 2000 mm (78,74 inç) simetrik üst başlık bölümü raylarının (DIN rayı) başvuruları belirtilmektedir:



Başvuru	Tür	Delikli	Ray Uzunluğu
NSYS DR200	A	Hayır	2000 mm (78,74 inç)
NSYS DR200D	A	Evet	

## Çift Profilli Üst Başlık Bölümü Rayları (DIN rayı)

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



Başvuru	Tür	Delikli	Ray Uzunluğu
NSYDPR200	–	Hayır	2000 mm (78,74 inç)
NSYDPR200D	–	Evet	

## Genişletmeleri Olan Denetleyici Takma ve Çıkarma

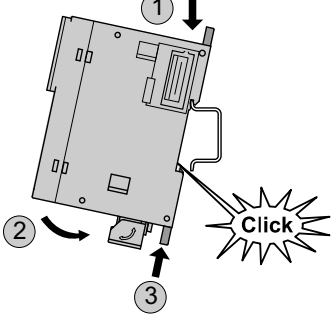

### Genel Bakış

Bu bölümde genişletme modülleri olan denetleyiciyi bir üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) takma ve çıkarma açıklanmaktadır.

Genişletme modüllerini bir denetleyici veya alıcı modülüyle veya başka modüllerle birleştirmek için ilgili genişletme modüllerinin hardware kılavuzlarına bakın.

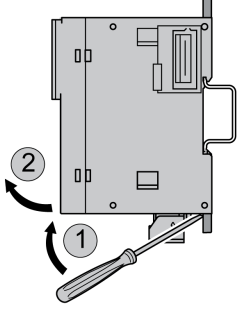
## Bir Denetleyiciyi Genişletmeleriyle DIN Rayına Takma

Aşağıdaki prosedürde genişletme modülleri olan bir denetleyicinin üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) nasıl takılacağı açıklanmaktadır:

Adım	Aksiyon
1	Üst başlık bölümü rayını (DIN rayı) bir panel yüzeyine vidaları kullanarak bağlayın.
2	Denetleyicinin üst oyuğunu ve DIN rayının üst kenarındaki genişletme modüllerini yerleştirin ve düzeneği üst başlık bölümü rayına (DIN rayı) üst başlık bölümü rayı (DIN rayı) klipsinin yerine oturduğunu duyana kadar bastırın. 
3	Denetleyicinin her iki tarafına ve genişletme modülü düzeneğine 2 terminal blokunu ve kelepçeleri yerleştirin.  <b>NOT:</b> Tür NSYTRAAB35 veya eşdeğer terminal bloku uç kelepçeleri yanlara hareketi en aza indirmeye yardımcı olur ve denetleyicinin darbe ve titreşim özelliklerini ve genişletme modülü düzeneğini geliştirir.

## Genişletme Modüllerle Denetleyiciyi Bir Üst Başlık Bölümü Rayından (DIN Rayı) Çıkarma

Aşağıdaki prosedürde genişletme modüllerle olan bir denetleyicinin üst başlık bölümü rayından (DIN rayı) nasıl çıkarılacağı açıklanmaktadır:

Adım	Aksiyon
1	Denetleyicinizden ve genişletme modüllerinden tüm gücü çıkarın.
2	Düz bir tornavidayı üst başlık bölümü rayı (DIN rayı) klipsinin yuvasına takın. 
3	DIN rayı klipsini aşağı doğru çekin.
4	Denetleyiciyi ve genişletme modüllerini alttan üst başlık bölümü rayından (DIN rayın) çekin.

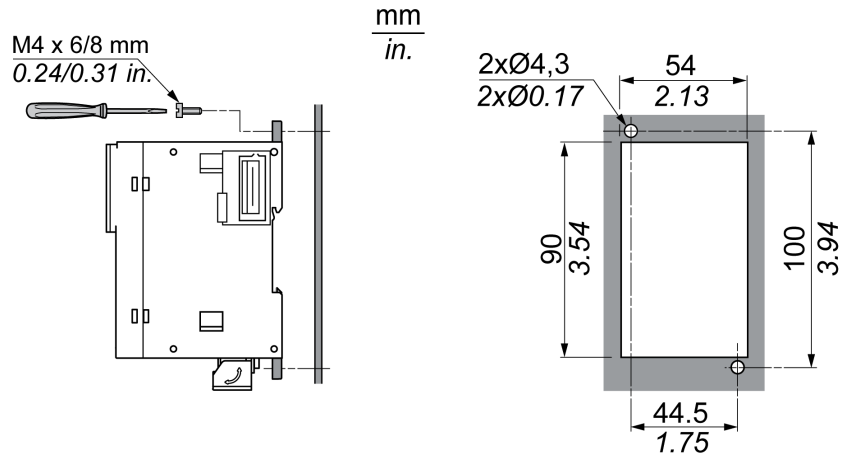
## Panel Yüzeyine Doğrudan Montaj

### Genel Bakış

Bu bölümde M251 distributed PAC ürününün montaj delikleri kullanılarak bir panel yüzeyine nasıl takılacağı gösterilmektedir.

### Delik Düzenini Takma

Bu şemada M251 distributed PAC için montaj deliği düzeni gösterilmektedir:



# M251 Distributed PAC Elektrik Gereksinimleri

## En İyi Kablolama Uygulamaları

### Genel Bakış

Bu bölümde kablolama talimatları ve M251 distributed PAC sistemi kullanılırken yapılacak ilişkilendirilmiş en iyi uygulamalar açıklanmaktadır.

#### TEHLİKE

##### **ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK PARLAMASI TEHLİKESİ**

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

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

#### UYARI

##### **KONTROL KAYBI**

- Uygulamanızda bir Hata Modu ve Etki Çözümlemesi (FMEA) veya eşdeğer bir risk analizi gerçekleştirin ve uygulamaya koyma öncesinde önleyici ve inceleyici kontrolleri uygulayın.
- İstenmeyen kontrol olayları veya dizileri için bir geri dönme durumu sağlayın.
- Gerektiğinde ayrı veya yedekli kontrol yolları sağlayın.
- Özellikle limitler için uygun parametreler sağlayın.
- İletim gecikmelerinin etkilerini gözden geçirin ve bunları azaltmak için eylemlerde bulunun.
- İletişim bağlantısı kesintilerinin etkilerini gözden geçirin ve bunları azaltmak için eylemlerde bulunun.
- Risk değerlendirmenize ve geçerli yasa ve düzenlemelere göre kontrol fonksiyonları (örneğin, acil durdurma, limit aşma koşulları ve hata koşulları) için bağımsız yollar sağlayın.
- Yerel kaza önleme ve güvenlik düzenlemeleri ve yönergelerini uygulayın.<sup>1</sup>
- Bir sistemi hizmete sokmadan önce uygun şekilde çalıştığından emin olmak üzere her bir uygulamayı test edin.

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

<sup>1</sup> Ek bilgi için, bkz. NEMA ICS 1.1 (en son sürüm), "*Katı Hal Kontrolü Uygulamaları, 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 M251 distributed PAC sistemini kablolarken bu kurallar uygulanmalıdır:

- İletişim kablosu güç kablosundan ayrı tutulmalıdır. Bu iki kablo bağlantısı türünü ayrı kablo kanalından döşeyin.
- 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, ağlar için korumalı kablolar ve alan veri yolları kullanın.

Tüm 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 iletişim sinyalleri için korumalı kablolar kullanın.
- Tüm iletişim sinyalleri için tek bir noktada topraklanmış kablo korumaları<sup>1</sup>.
- İletişimi güç kablolarından ayrı yönlendirin.

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

<sup>1</sup>Güç 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.

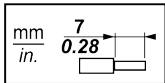









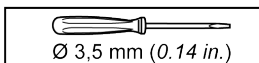
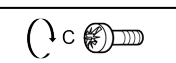
Daha fazla ayrıntı için, bkz. Topraklama Korumalı Kablolar, sayfa 53.

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

## Çıkarılabilir Vida Terminal Bloku Kuralları

Aşağıdaki tablolarda **5,08 aralıklı** çıkarılabilir vida terminal bloku (güç kaynağı) için kablo türleri ve kablo boyutları gösterilmektedir:

									
mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1	2 x 0.5...1.5	
AWG	24...14	24...14	23...14	23...14	2 x 24...17	2 x 24...16	2 x 23...17	2 x 20...16	
		N•m	0.5...0.6	lb-in	4.42...5.31				

Bakır iletkenlerin kullanılması gerekir.

### ⚠⚠ TEHLİKE

#### GEVŞEK KABLOLAMA ELEKTRİK ÇARPMASINA NEDEN OLUR

Bağlantıları tork özelliklerine göre sıkılaştırın.

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

**⚠ TEHLİKE****YANGIN TEHLİKESİ**

Güç kaynaklarının maksimum akım kapasitesi için yalnızca doğru kablo boyutlarını kullanın.

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

## DC Güç Kaynağı Özellikleri ve Kablolama

### Genel Bakış

Bu bölümde DC güç kaynağının özellikleri ve kablolama şemaları sağlanmaktadır.

### DC Güç Kaynağı Gerilimi Aralığı

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

**⚠ TEHLİKE****YANGIN TEHLİKESİ**

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

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

**⚠ UYARI****EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI**

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

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

### DC Güç Kaynağı Gereksinimleri

M251 distributed PAC ve ilişkili G/Ç TM3, 24 Vdc nominal voltajı ile güç kaynakları gerektirir. 24 Vdc güç kaynakları IEC 61140'a göre Koruyucu Ekstra Düşük Gerilimi (PELV) olarak derecelendirilmelidir. Bu güç kaynakları güç kaynağının elektrik giriş ve çıkış devreleri arasında izole edilmiştir.

**⚠ UYARI****AŞIRI ISINMA VE YANGIN OLASILIĞI**

- Ekipmanı doğrudan hat voltajına bağlamayın.
- Ekipmana güç sağlamak için sadece izoleli PELV güç kaynakları ve devreleri kullanın<sup>1</sup>.

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

<sup>1</sup> UL (Underwriters Laboratories) gereksinimlerine uymak için güç kaynağı çeşitli NEC Class 2 kriterlerine de uymalı ve kendiliğinden 100 VA'dan az bir maksimum 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.

## Denetleyici DC Özellikleri

Aşağıdaki tabloda denetleyici için gereken DC güç kaynağı özellikleri gösterilmektedir:

Özellik	Değer
Nominal gerilim	24 Vdc
Güç kaynağı gerilim aralığı	19,2...28,8 Vdc
Güç kesintisi süresi	24 Vdc'de 10 ms
Maksimum ani akım	50 A
Güç tüketimi	32,6 W, maksimum 40,4 W <sup>(1)</sup>
Yalıtım	DC güç kaynağı ve dahili mantık arasında
	DC güç kaynağı ve koruyucu topraklama (PE) arasında
	Yalıtılmamış
	500 Vac
(1) Denetleyici + 7 TM3 genişletme modülü	

## Güç Kesintisi

M251 distributed PAC normal işlemine devam edebilmesi için güç kesintilerinin süresi denetleyicinin güç kaynağına olan yüke bağlıdır, ancak IEC standartlarıyla belirtildiği gibi minimum 10 ms korunur.

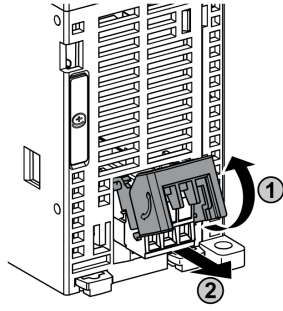
Denetleyiciye sağlanan gücün yönetimi planlanırken, denetleyicinin hızlı döngü süresi nedeniyle güç kesintisi süresini düşünmeniz gerekir.

Güç sistemi mimarisine ve güç kesintisi koşullarına bağlı olarak girişlere, çıkışlara veya her ikisine sağlanan harici güç yokken, güç kesintisi sırasında birçok mantık taraması ve bunun sonucunda G/Ç görüntü tablosunda güncellemeler olabilir.

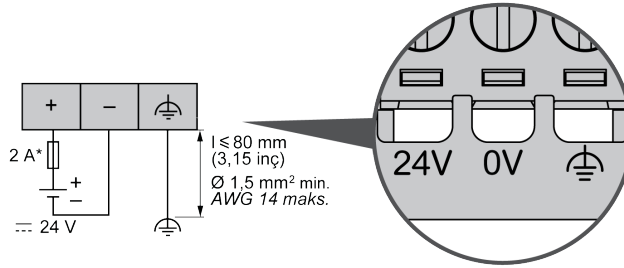
<b>⚠ UYARI</b>
<p><b>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Güç sistemi kesintilerinde sistemin düzgün şekilde kapatılmasını sağlamak için denetleyici sisteminde kullanılan giriş güç kaynakları, çıkış güç kaynakları ve denetleyiciye olan güç kaynağı dahil her güç kaynağını tek tek izleyin.</li> <li>Her bir güç kaynağını izleyen girişler filtrelenmemiş girişler olmalıdır.</li> </ul> <p><b>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</b></p>

## DC Güç Kaynağı Kablolama Şeması

Bu şekilde güç kaynağı terminal bloku çıkarma prosedürü gösterilmektedir:



Aşağıdaki şekilde DC güç kaynağının kablolaması gösterilmektedir:



\* T tipi sigorta

Daha fazla bilgi için, 5,08 aralığı Çıkarılabilir Vida Terminal bloku Kuralları, sayfa 49'na bakın.

## M251 Distributed PAC Sistemini Topraklama

### Genel Bakış

Elektromanyetik etkileşim etkilerinin en aza indirilmesi için alan veri yolu iletişim sinyallerini taşıyan kablolar korumaya alınmalıdır.

### ⚠ UYARI

#### EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- İletişim sinyalleri için korumalı kablolar kullanın.
- İletişim sinyalleri için tek bir noktada topraklanmış kablo korumaları <sup>1</sup>.
- Kablo korumalarını korumayla ilgili yerel kablolama gereksinimlerine her zaman uyun.

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

<sup>1</sup>Güç 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. Fonksiyonel topraklama (FE) için, koruma elektromanyetik etkileşimi azaltma amaçlıdır ve koruma kablonun uzunluğu boyunca kesintisiz olmalıdır. Hem fonksiyonel hem de koruma amacıyla iletişim kablolarıyla sık sık olduğu gibi kablonun sürekli koruması olması gerekir.
- Mümkün olduğunda, bir tip sinyali taşıyan kabloları diğer tip sinyalleri veya gücü taşıyan kablolardan ayrı tutun.

## Tümleştirici Kartta Koruyucu Topraklama (PE)

Koruyucu topraklama (PE), iletken tümleştirici karta, genellikle izin verilen maksimum kablo kesitine sahip örgülü bir bakır kablo içeren ağır hizmet tipi bir kablo ile bağlanmalıdır.

## Korumalı Kabloların Bağlantıları

Veri yolu iletişim sinyallerini taşıyan kablolar korumalı olmalıdır. Koruma güvenli bir şekilde toprağa bağlanmalıdır. Alan veri yolu iletişim kablosu korumaları koruyucu topraklamaya (PE) kurulumunuzun iletken tümleştirici kartına bir bağlantı kelepçesiyle bağlanmalıdır.

Modbus kablosunun koruması koruyucu topraklamaya (PE) bağlanmalıdır.

### ⚠️ TEHLİKE

#### ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİ

- Topraklama terminali bağlantısı (PE) her zaman koruyucu bir topraklama sağlamak için kullanılmalıdır.
- Ağ kablosunu ağa bağlamadan veya ağ kablosunun bağlantısını kesmeden önce uygun bir örgü topraklama kablosunun PE/PG topraklama terminaline bağlandığından emin olun.

**Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.**

### ⚠️ UYARI

#### KAZAYLA KORUYUCU TOPRAKLAMADAN (PE) BAĞLANTININ KESİLMESİ

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

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

# Modicon M251 Distributed PAC İletişimi

## Entegre İletişim Bağlantı Noktaları

### Ethernet Bağlantı Noktaları

#### Genel Bakış

M251 distributed PAC Ethernet iletişim bağlantı noktaları ile donatılmıştır:

Başvuru	Bağlantı Noktası Sayısı	Bağlantı Noktası Adı
TM251MDESE	2 (bir adet çift Ethernet bağlantı noktası anahtarı)	Ethernet 1
	1	Ethernet 2

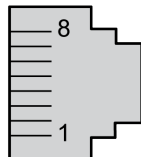
#### Özellikler

Bu tabloda farklı Ethernet özellikleri açıklanmaktadır:

Karakteristik	Açıklama	Ethernet 1	Ethernet 2
Fonksiyon	Modbus TCP/IP istemcisi	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	Modbus TCP/IP sunucusu	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	EcoStruxure Automation Expert protokolü	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	EcoStruxure Automation Device Management protokolü	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	EtherNet/IP tarayıcısı	Kullanılmıyor	Kullanılabilir
	EtherNet/IP açık mesajı	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	OPC UA sunucusu	Kullanılabilir	Kullanılabilir
	NTP istemcisi	Kullanılabilir	Kullanılabilir
Konektör tipi	RJ45		
Otomatik uzlaşma	10 Mbps yarı duplexten 100 Mbps tam duplexe		
Kablo tipi	Korumalı		
Otomatik çapraz geçiş algılaması	Evet		
Hizmet reddi koruması	Ethernet 2 arayüzü 8 saniye süreyle devre dışı bırakılır: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Ağ fırtınası" sırasında olduğu gibi önemli miktarda kare kaybolduğunda veya yanlış karelerin tekrar tekrar alınması durumunda veya</li> <li>Saniyedeki kare sayısı çok fazla olduğunda.</li> </ul>		
<p><b>NOT:</b> Aynı protokolde, Ethernet 2 Ethernet 1'den daha hızlıdır.</p> <p><b>NOT:</b> Ethernet 1 bağlantı noktası, 20'den fazla eşzamanlı çapraz iletişim olayını alamaz. Bu sınırlama aşılsa bazı çapraz iletişim olayları kaybolabilir. EcoStruxure Automation Expert Kullanım Kılavuzundaki Güvenilir Çapraz İletişim bölümüne bakın.</p>			

#### Pin Ataması

Bu şekilde, RJ45 Ethernet konektör pimi ataması gösterilmektedir:



Bu tabloda, RJ45 Ethernet konektör pimleri açıklanmaktadır:

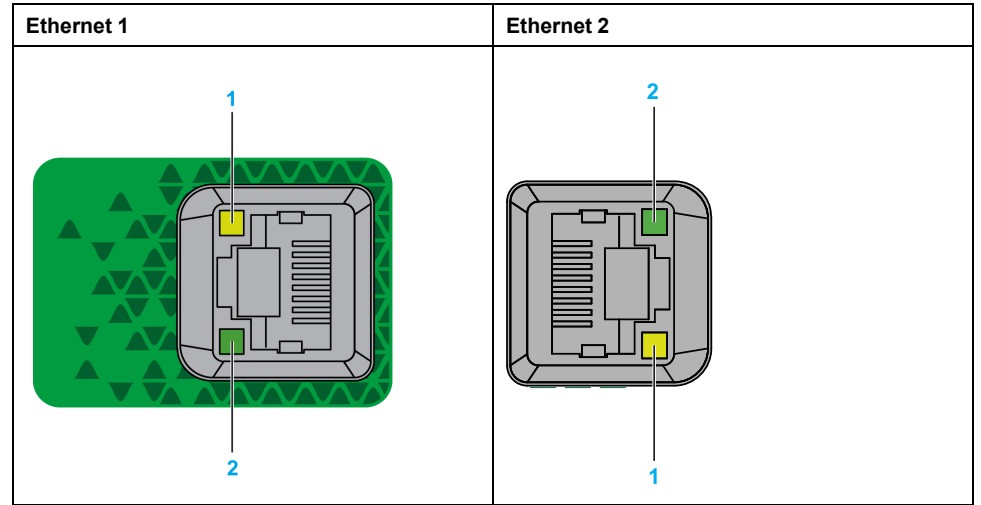
Pim N°	Sinyal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

**NOT:** Denetleyici MDI/MDIX otomatik çapraz geçiş kablosu fonksiyonunu destekler. Aygıtları doğrudan bu bağlantı noktasına (bir Ethernet hub'ı veya anahtarı olmadan bağlantılar) bağlamak için özel Ethernet çapraz geçiş kablolarını kullanmak gerekmez.

**NOT:** Ethernet kablosunun bağlantısının kesilmesi her saniye algılanır. Kısa süreli bağlantı kesilmesi (<1 saniye) durumunda, ağ durumu bağlantının kesildiğini göstermeyebilir.

## Durum LED'leri

Bu şekillerde RJ45 konektörlerinin durum LED'leri gösterilmektedir:



Bu tabloda Ethernet durum LED'leri açıklanmaktadır:

Etiket	Açıklama	LED		
		Renk	Durum	Açıklama
1	Ethernet bağlantısı/hızı	Yeşil/Sarı	Kapalı	Bağlantı yok
			Sürekli sarı	10 Mbps'de bağlantı
			Sürekli yeşil	100 Mbps'de bağlantı
2	Ethernet etkinliği	Yeşil	Kapalı	Etkinlik yok ve bağlantı yok
			Açık	Bağlantı algılandı ancak herhangi bir aktivite yok
			Yanıp sönüyor	Verileri iletiyor veya alıyor

## USB Mini-B Bağlantı Noktası

### Genel Bakış

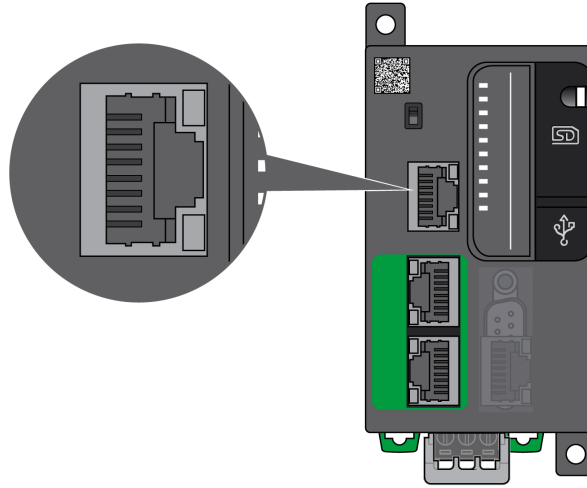
USB Mini-B bağlantı noktası "güç olmadan" yapılan güncelleştirmeler için kullanılır. Denetleyiciye güç sağlamak için bağlantı noktasını kullanabilir ve sonra uygulamayı veya belleğini ana gücü bağlamadan Ethernet bağlantı noktası yoluyla güncelleyebilirsiniz.

## Seri Hat Bağlantı Noktası

### Genel Bakış

Seri hat:

- Modbus RTU olarak iletişim kurmak için kullanılır.
- 5 Vdc güç dağıtımı sağlar.



## Özellikler

Karakteristik		Açıklama
Fonksiyon		yapılandırılmış RS485 veya RS232 yazılımı
Konektör tipi		RJ45
Yalıtım		Yalıtılmamış
Baud hızı		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200</li> <li>• 2400</li> <li>• 4800</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400</li> <li>• 57600</li> </ul> <p><b>NOT:</b> 19200'den yüksek iletişim hızlarının (baud hızları) kullanılması denetleyicinizin performansını etkileyebilir ve/veya iletişim hatalarına neden olabilir.</p>
Kablo	Tip	Korumsal
	Maksimum uzunluk (denetleyici ve yalıtılmış bağlantı kutusu arasında)	RS485 için 15 m (49 ft) RS232 için 3 m (9,84 ft)
Polarizasyon		Yazılım yapılandırması düğüm ana olarak yapılandırıldığında bağlanmak için kullanılır.  560 $\Omega$ rezistörler isteğe bağlıdır.
RS485 için 5 Vdc güç kaynağı		Evet

**NOT:** Bazı aygıtlar RS485 seri konektörlerine gerilim sağlar. Denetleyici seri bağlantı noktası elektroniğine zarar verebileceğinden ve seri bağlantı noktasını çalışamaz hale getireceğinden bu gerilim hatlarını denetleyicinize bağlamayın.

## DUYURU

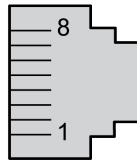
### ÇALIŞTIRILAMAYAN EKİPMAN

RS485 aygıtlarını denetleyicinize bağlamak için yalnızca VW3A8306R•• seri kablosu kullanın.

**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

## Pin Ataması

Aşağıdaki şekilde RJ45 konektörünün pinleri gösterilmektedir:



Bu tabloda, RJ45 konektörünün pim ataması açıklanmaktadır:

Pim	RS232	RS485
1	RxD	N.C.
2	TxD	N.C.
3	N.C.	N.C.
4	N.C.	D1
5	N.C.	D0
6	N.C.	N.C.
7	N.C.*	5 Vdc
8	Ortak	Ortak

\*: Denetleyici tarafından sağlanan 5 Vdc; bağlamayın.

N.C.: Bağlantı yok

RxD: Alınan veriler

TxD: İletilen veriler

<b>⚠ UYARI</b>
<p><b>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</b></p> <p>Kabloları kullanılmayan terminallere ve/veya "No Connection (N.C.)" olarak belirtilen terminallere bağlamayın.</p> <p><b>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</b></p>

## Seri Hat Yapılandırması

EcoStruxure Automation Expert içinde ilgili kitaplıklar, **Standard.ioModbus** ve **Standard.ioModbusSlave**'dir.

Bu tabloda ilgili kitaplığı ekleme ve seri hattı yapılandırma prosedürü açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	Etkin <b>Çözüm</b> ögesine sağ tıklayın. <b>Referanslar</b> seçimini yapın ve <b>Standard.ioModbus</b> veya <b>Standard.ioModbusSlave</b> kitaplığını proje kitaplık referanslarına ekleyin.
2	<b>Sistem</b> sekmesini açın ve <b>Donanım Yapılandırması</b> sekmesini seçin: <b>Donanım Yapılandırması</b> penceresi açılır.
3	<b>Donanım Yapılandırması</b> penceresinde, sağ tıklayın ve <b>Ekle</b> ögesini seçin: <b>Veri Yolu Ekle</b> penceresi açılır.
4	<b>Standard.ioModbus.MOBBUSSERIAL</b> ya da <b>Standard.ioModbusSlave.MOBBUSSERIAL</b> seçimini yapın, <b>Ekle</b> ve <b>Kapat</b> üzerine tıklayın.
5	<b>MOBBUSSERIAL</b> üzerine sağ tıklayın ve <b>Özellikler</b> seçimini yapın.
6	Seri hattı <b>Özellikler &gt; Bağlantı bilgisi</b> penceresinde listelenen parametreler ile yapılandırın.

Bağlantı noktasına bağlı her seri aygıt için aşağıdaki parametreler benzer olmalıdır:

Parametre	Varsayılan Değer	Aralık	Açıklama
<b>Kareler arası gecikme</b>	10	1200 baud hızı için 33...65535 2400 baud hızı için 17...65535 4800 baud hızı için 9...65535 9600 baud hızı için 5...65535 19200 baud hızı için 3...65535 38400 baud hızı için 2...65535 57600 baud hızı için 2...65535	Modbus RTU iletişimi için kareler arası gecikmeyi ms olarak ayarlar.
<b>Bağlantı Noktası</b>	COM1	COM1	COM bağlantı noktasını görüntüler. <b>NOT:</b> Değeri değiştirmenin bir etkisi olmaz.
<b>Hız</b>	19200	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600	COM bağlantı noktası baud hızını ayarlar. <b>NOT:</b> 19200'den yüksek iletişim hızlarının (baud hızları) kullanılması denetleyicinizin performansını etkileyebilir ve/veya iletişim hatalarına neden olabilir.
<b>Veri bitleri</b>	8	8	Veri iletimi için bit sayısını görüntüler. <b>NOT:</b> Bu ayarı değiştiremezsiniz.
<b>Parite</b>	E	N E O	Hata algılama için kullanılır. Pariteyi ayarlar: • Yok için N • Çift için E • Tek için O
<b>Durdurma bitleri</b>	1	1 2	Durdurma biti sayısını ayarlar.
<b>Standart</b>	RS485	RS232 RS485	Kullanılacak fiziki ortamı belirtir.
<b>Polarizasyon</b>	Hayır	Evet Hayır	Kutuplanma dirençleri denetleyiciye entegre edilmiştir. Bu parametre ile açılır veya kapatılır (yalnızca RS485 için): • ON için Evet • OFF için Hayır

# M251 Distributed PAC Aygıtını Bir PC'ye Bağlama

## Denetleyiciyi Bir PC'ye Bağlama

### Genel Bakış

Uygulamaları aktarmak, çalıştırmak ve izlemek için, denetleyiciyi bir Ethernet bağlantısı kullanarak EcoStruxure Automation Expert yüklü bir bilgisayara bağlayın.

#### **DUYURU**

##### **ÇALIŞTIRILAMAYAN EKİPMAN**

İletişim kablosunu her zaman denetleyiciye bağlamadan önce PC'ye bağlayın.

**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

### IP Adresi Yönetimi

Varsayılan IP adresleri şunlardır:

- Ethernet\_1 için 10.10.x.x
- Ethernet\_2 için 10.11.x.x

**NOT:** İki IP adresi aynı IP ağında olmamalıdır.

10.10.x.x alt ağı Ethernet\_1 arayüzüne ve 10.11.x.x alt ağı Ethernet\_2 arayüzüne ayrılmıştır. Örneğin, Ethernet\_1'in adresi başka bir alt ağ olarak değiştirilmiş olsa dahi Ethernet\_2, 10.10.x.x alt ağı içinde yapılandırılmaz.

Geçersiz bir IP adresi yapılandırılmışsa veya yapılandırılmış IP adresi ağda zaten mevcutsa ilgili Ethernet arayüzü, yedek olarak varsayılan adresine ayarlanır.

IP yönlendirme desteklenir; IP iletim etkinleştirilmişse iletişim bir Ethernet arayüzünden diğerine yönlendirilir.

### MAC Adresi

Varsayılan IP adresindeki son iki alan, bağlantı noktasının MAC adresinin son iki onaltılık baytının ondalık eşdeğerinden oluşur.

Bağlantı noktasının MAC adresi, denetleyicinin ön tarafına yerleştirilen etikete alınabilir.

Varsayılan alt ağ maskesi 255.255.0.0'dır.

**NOT:** Bir MAC adresi onaltılık biçimde yazılır ve bir IP adresi ondalık biçimdedir. MAC adresini ondalık biçime dönüştürün. Örnek: MAC adresi 00.80.F4.01.**80.F2** ise varsayılan IP adresi 10.10.**128.242**'dir.

### Ağ Geçidi Adresi

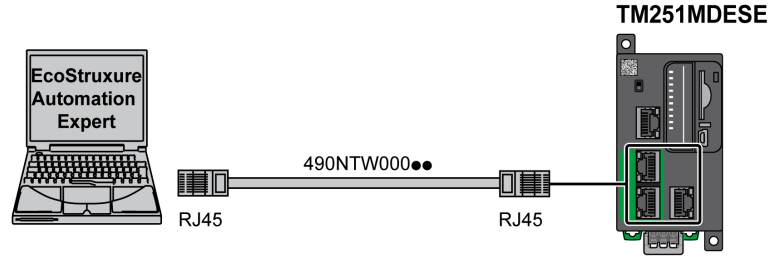
Ağ geçidi bir mesajın aynı ağda bulunmayan bir aygıtta yönlendirilmesine izin verir.

Aygıtta yalnızca bir varsayılan ağ geçidini yapılandırabilirsiniz. Varsayılan ağ geçidi adresi herhangi bir arayüzde yapılandırılabilir. Bilinmeyen ağlara giden trafik bu arayüz üzerinden gönderilir.

Hiç ağ geçidi yoksa ağ geçidi adresi 0.0.0.0'dır.

## Ethernet Bağlantı Noktası Bağlantısı

Denetleyiciyi PC'ye bir Ethernet kablosu kullanarak bağlayabilirsiniz:



Denetleyiciyi PC'ye bağlamak için şunları yapın:

Adım	Eylem
1	Ethernet kablosunu PC'ye bağlayın.
2	Ethernet kablosunu denetleyicideki Ethernet bağlantı noktalarından birine bağlayın.

# SD Kart

## SD Kart Donanım Açıklaması

### Genel Bakış

SD kartı kullanırken, SD karttaki dahili verilerin bozulmasını veya kaybolmasını ya da SD kart arızasının oluşmasını önlemeye yardımcı olmak için aşağıdaki talimatları izleyin:

#### **DUYURU**

##### **UYGULAMA VERİLERİ KAYBI**

- SD kartı statik elektriğin olduğu yerlerde veya elektromanyetik olduğu düşünülen alanlarda depolamayın.
- SD kartı doğrudan güneş ışığı altında, ısıtıcının yakınında veya yüksek sıcaklıkların oluşabileceği diğer konumlarda tutmayın.
- SD kartı bükmeyin.
- SD kartı düşürmeyin veya başka bir nesneye vurmeyin.
- SD kartı kuru tutun.
- SD kartın konektörlerine dokunmayın.
- SD kartı parçalarına ayırmayın veya değiştirmeyin.
- Yalnızca FAT veya FAT32 kullanılarak formatlanmış SD kartları kullanın.

**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

M251 Distributed PAC NTFS formatında SD kartları tanımaz. SD kartı bilgisayarınızda FAT veya FAT32'yi kullanarak formatlayın.

Bir M251 Distributed PAC ve SD kart kullanırken, değerli verilerinizi kaybetmekten kaçınmak için aşağıdakileri unutmayın:

- Yanlışlıkla veri kaybı her an oluşabilir. Veriler kaybedildiğinde kurtarılamaz.
- SD kartı zorla çıkarırsanız, SD karttaki veriler bozulabilir.
- Erişilmekte olan bir SD kartı çıkarma SD karta hasar verebilir veya verilerini bozabilir.
- SD kart denetleyiciye takıldığında düzgün yerleştirilmezse, karttaki ve denetleyicideki veriler hasar görebilir.

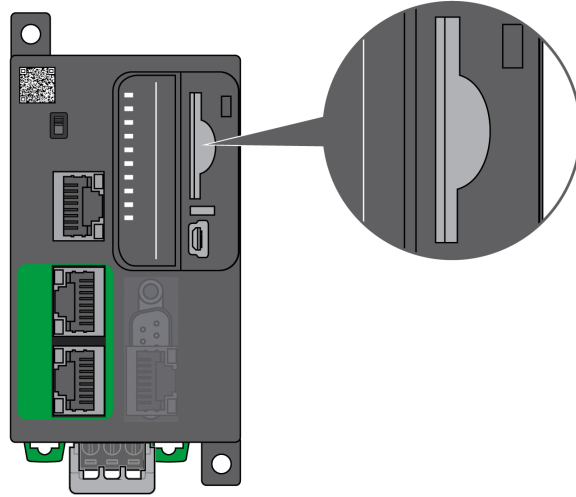
#### **DUYURU**

##### **UYGULAMA VERİLERİ KAYBI**

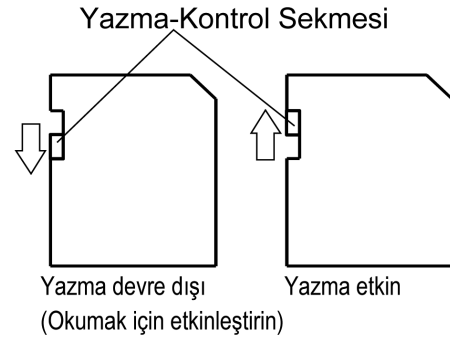
- SD kart verilerini düzenli olarak yedekleyin.
- Gücü kapatmayın veya denetleyiciyi reset'lemeyin ve erişilmeye çalışılırken SD kartı takip çıkarmayın.

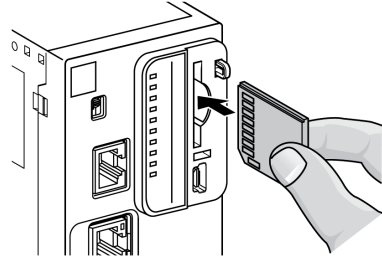
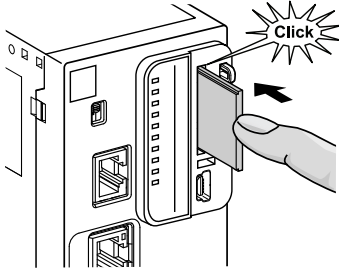
**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

Bu şekilde SD kart yuvası gösterilmektedir:



SD karta yazma işlemlerini önlemek için Yazma Kontrolü Sekmesini ayarlamak mümkündür. Kilidi açmak ve SD karta yazmayı etkinleştirmek için sağ taraftaki örnekte gösterildiği gibi sekmeyi yukarı itin. Bir SD kart kullanmadan önce, üreticinin talimatlarını okuyun.



Adım	Eylem
1	SD kartı SD kartı yuvasına takın: 
2	"Tıklama" sesini duyuncaya kadar itin: 

## SD Kart Yuvası Özellikleri

Konu	Özellikler	Açıklama
Desteklenen tip	Standart Kapasite	SDSC
	Yüksek Kapasite	SDHC
Genel bellek	Boyut	16 GB maksimum

## TMASD1 Özellikleri

Özellikler	Açıklama
Kart çıkarma dayanıklılığı	Minimum 1000 kez
Dosya bekletme süresi	25 °C'de (77 °F) 10 yıl
Geçici olmayan bellek tipi	SLC NAND
Bellek boyutu	256 MB
Ortam çalışma sıcaklığı	-10...+85 °C (14...185 °F)
Depolama sıcaklığı	-25...+85 °C (-13...185 °F)
Bağıl nem	%95 maksimum yoğuşmayan
Döngüleri yaz/sil	3.000.000 (yaklaşık)

## Betik SD Kart Açıklaması

### Genel Bakış

Aşağıda bir SD karttan yürütülecek komut dosyalarının nasıl yazılacağı açıklanmaktadır.

Komut dosyaları komutları gerçekleştirmek için kullanılabilir.

### Betik Söz Dizimi Kuralları

Aşağıda betik söz dizimi kuralları açıklanmaktadır:

- Bir yorumu uygulamak için, metin ";" ile başlamalıdır.
- Bir komut dosyasındaki maksimum satır sayısı 50'dir.
- Söz dizimi küçük/büyük harf uyumlu değildir.
- Betikte söz dizimine uyulmazsa, betik yürütülmez.

## SD Kart Komutları

### Giriş

M251 Distributed PAC, bir SD kartı ile komutları yürütmenize olanak tanır.

Denetleyicinin SD kartı yuvasına bir SD kartı takıldığında, belleni SD kartında bulunan betiği arar ve yürütür (`/sys/cmd/Script.cmd`).

Denetleyici betiği yürüttüğünde sonuç SD karta kaydedilir (`/sys/cmd/Script.log`).

Bir denetleyiciye SD kartlar eklerken özen gösterilmelidir; denetleyicinin ve durumunun bağlamına bağlı olarak betik komutunu yürütmenin sonuçlarını anlamanız gerekmektedir.

## ⚠ UYARI

### EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Denetleyiciye bu aygıtı bağlamadan önce makinenizin veya prosesin işlem bilgisine sahip olmanız gerekir.
- Korumaların yerinde olduğundan emin olun, böylece ekipmanın olası istenmeden çalıştırılması personelin yaralanmasına neden olmaz veya ekipmana zarar vermez.

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

**NOT:** Denetleyici günlük dosyası içerir `/usr/Syslog/FWLog.txt`

## Upload Komutu

Upload komutu, denetleyiciden dosyaları almanıza olanak tanır. Güç, SD kart takılmadan önce denetleyiciye uygulanmalıdır. Betik şu komutu içermelidir:

```
Upload "path"
```

Günlük dosyalarını almak için örnek betik

```
Upload "/usr/Syslog/*"
```

## Upload Prosedürü

Upload prosedürü, bir denetleyici dizininde bulunan dosyaları SD kartına yükler.

Adım	Eylem
1	Denetleyiciye güç uygulayın.
2	Hazırlanmış SD kartı mantık denetleyicisine takın. <b>Sonuç:</b> İşlem otomatik olarak başlatılır. İşlem sırasında, SD LED'i yanıp söner.
3	İşlem tamamlanana kadar bekleyin. <b>Sonuç:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İşlem başarılı olursa SD LED'i AÇIK duruma gelir.</li> <li>• Bir hata algılanırsa I/O LED'i yanıp söner.</li> </ul>
4	SD kartını denetleyiciden çıkarın ve <i>Script.log</i> SD kart dosyasını doğrulayın.

## ResetOrigin Komutu

ResetOrigin prosedürü, denetleyiciyi varsayılan ayarlarına döndürmenize olanak tanır. Denetleyici gücü, SD kart takılmadan önce kesilmelidir.

Betik şu komutu içermelidir:

```
ResetOrigin
```

ResetOrigin betik komutunun etkileri:

- Varsayılan oturum açma bilgilerini sıfırlar (installer)
- Varsayılan parolayı sıfırlar (Inst@ller1)
- Siber güvenlik yapılandırmasını siler
- IP ayarlarını siler
- NTP ayarlarını siler
- Kullanıcı verilerini siler
- Varsayılan yedek belleğini yeniden yükler

## ResetOrigin Prosedürü

ResetOrigin prosedürü denetleyiciyi varsayılan ayarlarına döndürür.

Adım	Eylem
1	Denetleyicinin gücünü kesin.
2	Hazırlanmış SD kartı mantık denetleyicisine takın.
3	Kaynak denetleyicinin gücünü tekrar açın. <b>Sonuç:</b> İşlem otomatik olarak başlatılır. İşlem sırasında, SD LED'i yanıp söner.
4	İşlem tamamlanana kadar bekleyin. <b>Sonuç:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• SD LED'i AÇIK durumdadır ve işlem başarılı olursa ERR LED'i yanıp söner.</li><li>• Bir hata algılanırsa ERR ve G/Ç LED'leri yanıp söner.</li></ul>
5	SD kartını denetleyiciden çıkarın ve <i>Script.log</i> SD kart dosyasını doğrulayın.
6	Denetleyiciye güç uygulayın.

# Genişletme Modülleri Konfigürasyonu

## TM3 G/Ç Yapılandırması Genel Açıklaması

### Giriş

TM3 dijital ve analog G/Ç genişletme modüllerini M251 distributed PAC ürününüze ekleyebilirsiniz.



M251 distributed PAC TM3 genişletme modüllerinin ve ön yüzlerin nasıl yapılandırılacağı hakkında daha fazla bilgi edinmek için M251 dPAC'yi Yapılandırma EcoStruxure Automation Expert bölümüne bakın.

TM3 genişletme modüllerinin yapılandırılması hakkında daha ayrıntılı bilgi için EcoStruxure Automation Expert Çevrim İçi Yardıma başvurun.

### İlgili Kitaplık

EcoStruxure Automation Expert içinde ilgili kitaplık **SE.IoTMx**'tir.

## Kilit ve Filtre Parametrelerini Yapılandırma

### Giriş

**Kilit** parametresi için kenar tipini seçebilirsiniz, bkz. Kilit İlkeleri, sayfa 68:

- Yükselen kenar
- Alçalan kenar
- Her iki kenar
- Yok

**Filtre** parametresi bir denetleyici dijital girişinde sıçrama etkisini azaltır.

**NOT:** **Filtre** değeri ne kadar düşükse, elektromanyetik etkileşimin etkileri o kadar yüksek olur.

Aşağıdaki modüllerde bu parametreleri yapılandırabilirsiniz:

- TM3DI8\_G ve TM3DI16\_G dijital genişletme modülleri
- TM3DI16K ve TM3DI32K dijital genişletme modülleri
- TM3DM8R\_G ve TM3DM24R\_G dijital genişletme modülleri
- TM3XHSC202\_G uzman genişletme modülleri (Yalnızca **filtre**)

### Sistem Gereksinimleri

**Kilit** ve **Filtre** parametrelerini yapılandırmak için aşağıdaki sistem yapılandırması gerekir:

- **SE.IoTMx** kitaplığı: 22.0.0.8 veya üzeri
- M251 distributed PAC bellenim: 22.0.22066.01 veya üzeri
- TM3 dijital genişletme modülleri: SV  $\geq$  2,0

TM3 dijital genişletme modülleriniz bellenim SV < 2.0 içeriyorsa, dijital giriş kanallarını Parametreler, sayfa 68 ile yapılandırmanız ve varsayılan değerlere ayarlamanız gerekir. Aksi halde, denetleyici HALTED durumuna geçer.

## Yapılandırma

Bu tabloda **Kilit** ve **Filtre** parametrelerinin nasıl yapılandırılacağı açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	<b>Donanım Yapılandırması</b> sekmesinde, genişletme modülüne sağ tıklayın ve <b>Özellikler</b> seçimini yapın.
2	Bir kanal seçin (her kanal bir girişi temsil eder).
3	<b>Kilit</b> ve <b>Filtre</b> parametrelerini yapılandırın.

## Parametreler

Bu tablo **Kilit** ve **Filtre** parametrelerini açıklamaktadır:

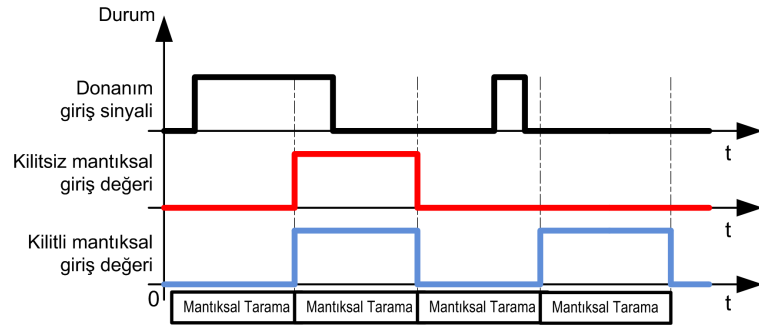
Parametre	Tip	Değer	Birim	Açıklama
<b>Kilit</b>	<b>BAYT Numaralandırması</b>	<b>Hayır*</b> <b>Her iki kenar</b> <b>Yükselen kenar</b> <b>Alçalan kenar</b>	–	Kilitleme, genlik genişlikleri TM3 Veri yolu döngü süresinden kısa olan gelen darbelerin yakalanmasını ve kaydedilmesini sağlar.
<b>Filtre</b> (dijital genişletme modülleri)	<b>BAYT Numaralandırması</b>	<b>0</b> <b>0,3</b> <b>0,5</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>4*</b> <b>12</b>	ms	Entegratör filtreleme değeri bir denetleyici girişinde sıçrama etkisini azaltır.
<b>Filtre</b> (uzman genişletme modülleri)	<b>BAYT Numaralandırması</b>	<b>0,000</b> <b>0,001</b> <b>0,002</b> <b>0,005</b> <b>0,01</b> <b>0,05</b> <b>0,08</b> <b>0,5</b> <b>1</b> <b>4*</b> <b>12</b>	ms	Entegratör filtreleme değeri bir denetleyici girişinde sıçrama etkisini azaltır.
* Parametre varsayılan değeri				

## Kilit Prensipleri

### Giriş

**Kilit** parametresi genlik genişlikleri kontrol cihazı tarama süresinden kısa olan gelen darbelerin yakalanmasını ve kaydedilmesini sağlar.

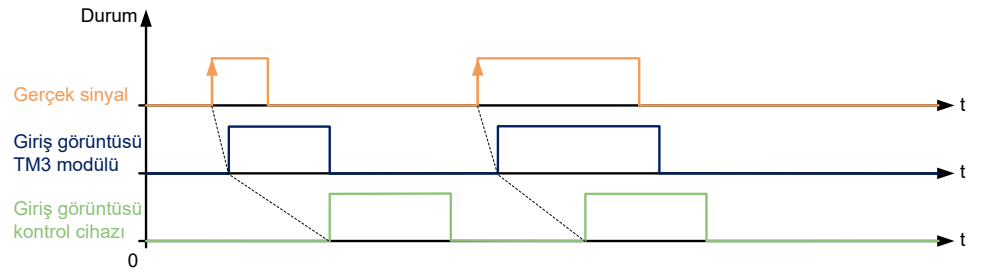
Aşaşıdaki zamanlama şeması kilitleme etkilerini göstermektedir:



Bu parametre için birkaç kenar tipi seçilebilir.

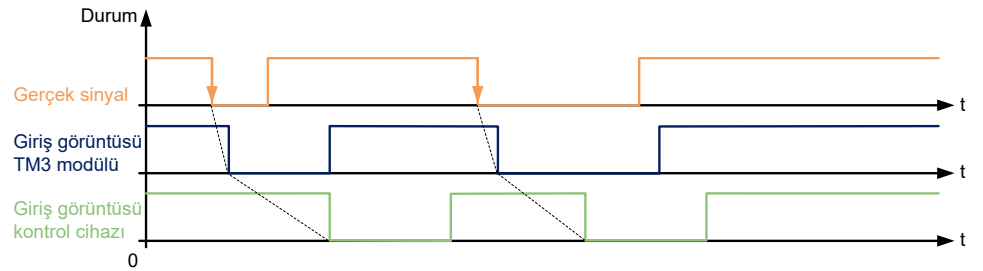
## Yükselen kenar

Kilidin yükselen kenarı, genişliği sıçrama filtre değeri karşılık gelen bir pozitif darbenin algılanmasını sağlar.



## Alçalan kenar

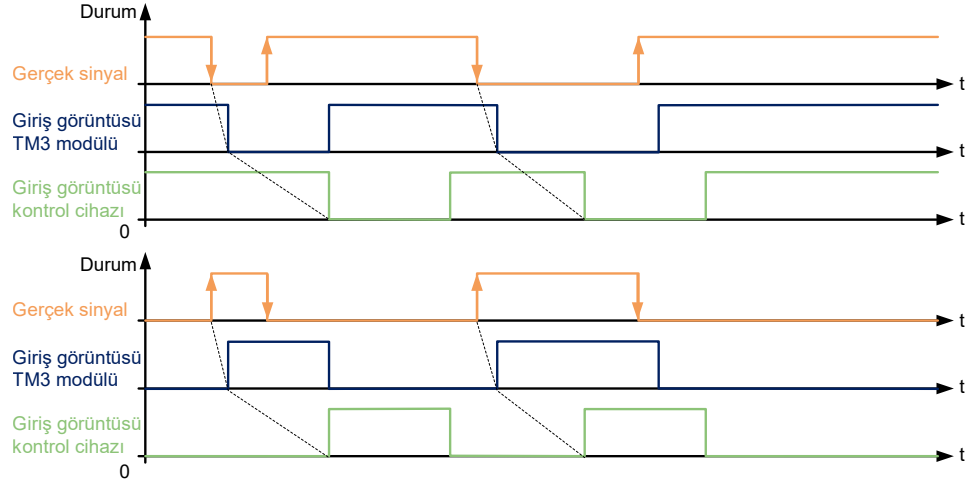
Kilidin alçalan kenarı, genişliği sıçrama filtre değeri karşılık gelen bir negatif darbenin algılanmasını sağlar.



## Her iki kenar

Kilidin her iki kenarı, genişliği sıçrama filtre değeri karşılık gelen bir tersine çevrilmiş darbeyin algılanmasını sağlar.

G/Ç modülü kontrol cihazı tarafından okunduğunda, sonraki darbeyi algılamak için girişin seviye durumu referans alınır.



## Uyumlu Genişletme Modülleri

### Dahili Kimlik Kodları

Kontrol cihazları ve veri yolu bağlayıcılar genişletme modüllerini dahili kimlik kodu ile tanımlar. Bu Kimlik kodu her referansa özgü değildir, ancak genişletme modülünün mantıksal yapısını tanımlar. Bu yüzden, farklı referanslar aynı kimlik kodunu paylaşabilir.

Bir modülü aynı dahili kimlik koduna sahip başka bir modülle değiştirmek, uygulamayı yeniden düzenlediğiniz anlamına gelmez.

Bu tabloda genişletme modüllerinin dahili kimlik kodları gösterilmektedir:

Aynı dahili kimlik kodunu paylaşan modüller	ID kodu
TM3DI16K, TM3DI16, TM3DI16G	128
TM3DI8, TM3DI8G, TM3DI8A	132
TM3DQ16R, TM3DQ16RG, TM3DQ16T, TM3DQ16TG, TM3DQ16TK, TM3DQ16U, TM3DQ16UG, TM3DQ16UK	129
TM3DQ32TK, TM3DQ32UK	131
TM3DQ8R, TM3DQ8RG, TM3DQ8T, TM3DQ8TG, TM3DQ8U, TM3DQ8UG	133
TM3DM8R, TM3DM8RG	134
TM3DM24R, TM3DM24RG	135
TM3SAK6R, TM3SAK6RG	144
TM3SAF5R, TM3SAF5RG	145
TM3SAC5R, TM3SAC5RG	146
TM3SAFL5R, TM3SAFL5RG	147
TM3AI2H, TM3AI2HG	192
TM3AI4, TM3AI4G	193
TM3AI8, TM3AI8G	194
TM3AQ2, TM3AQ2G	195
TM3AQ4, TM3AQ4G	196
TM3AM6, TM3AM6G	197
TM3TM3, TM3TM3G	198
TM3TI4, TM3TI4G	199
TM3TI4D, TM3TI4DG	203
TM3TI8T, TM3TI8TG	200
TM3DI32K	130
TM3XTYS4	136
TM3XHSC202, TM3XHSC202G	217

## İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri

### Sunum

**İsteğe bağı modül** özelliği, denetleyiciye fiziki olarak takılı olmayan modüllerin kabul edilmesiyle daha esnek bir yapılandırma sağlar.

Bu yüzden, tek bir uygulama G/Ç genişletme modüllerinin birden fazla fiziki yapılandırmasını destekleyebilir, aynı uygulama için birden fazla uygulama dosyasını koruma gereği olmadan daha yüksek ölçeklenebilirlik derecesi sağlar.

**İsteğe Bağı modül** özelliği olmadan, denetleyici G/Ç genişletme veri yolunu (bir güç döngüsü, uygulama indirme veya başlatma komutundan sonra) başlattığında, uygulamadaki yapılandırmayı G/Ç veri yoluna takılı fiziki G/Ç modülleriyle karşılaştırır.

Yapılan diğer tanımlar arasında, denetleyici, konfigürasyonda fiziki olarak G/Ç veri yolunda bulunmayan tanımlı G/Ç modülleri olduğunu belirlerse, bir hata algılanır ve denetleyici DURAKLATILDI durumuna geçer.

**İsteğe bağlı modül** özelliğiyle, denetleyici isteğe bağlı olarak işaretlediğiniz bulunmayan G/Ç genişletme modüllerini yok sayar, bu durum mantık denetleyicisinin ÇALIşIR duruma geçmesine izin verir.

İsteğe bağlı genişletme modülleri fiziki olarak denetleyiciye bağlı olmasa bile denetleyici yapılandırma zamanında G/Ç genişletme veri yolunu başlatır (bir güç döngüsü, uygulama indirme veya başlatma komutu sonrası).

TM3 G/Ç genişletme modülleri isteğe bağlı olarak işaretlenebilir.

**NOT:** TM3 Verici/Alıcı modülleri (TM3XTRA1 ve TM3XREC1) isteğe bağlı olarak işaretlenemez.

Aralarında yerleştirilmiş en az bir zorunlu modül olmayan isteğe bağlı olarak işaretlenen aynı dahili kimlik koduna sahip iki modülünüz olamaz.

Biri isteğe bağlı diğeri de zorunlu olarak işaretlenmiş, aynı dahili kimliğe sahip iki modülünüz olamaz.

Makinenizi veya işleminizi çalıştırırken hem modüller fiziki olarak yokken hem de varken G/Ç modüllerini uygulamanızda isteğe bağlı olarak işaretleme etkilerinin tam olarak farkında olmanız gerekir. Bu özelliği risk analizinize dahil ettiğinizden emin olun.

## ▲ UYARI

### EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI

G/Ç genişletme modüllerini isteğe bağlı olarak ve özellikle TM3 Güvenlik modüllerinin (TM3S...) kurulumunu isteğe bağlı G/Ç modülleri olarak işaretleterek ve uygulamanızla ilgili olduğundan kabul edilebilir olup olmadığına karar vererek risk analizinizi her G/Ç yapılandırması çeşidine dahil edin.

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

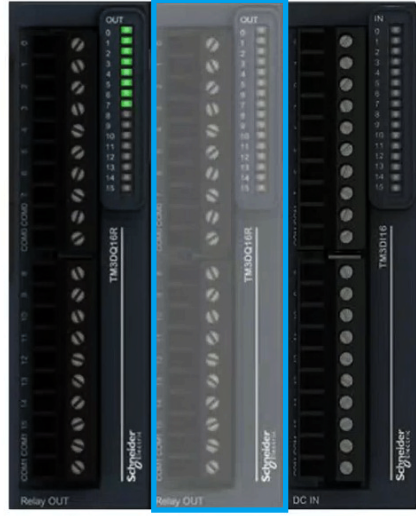
## Bir G/Ç Genişletme Modülünün İsteğe Bağlı olarak İşaretlenmesi

Bir genişletme modülü eklemek ve yapılandırmada isteğe bağlı olarak işaretleme için:

Adım	Aksiyon
1	Genişletme modülünü <b>Donanım Konfigürasyonu</b> sekmesine ekleyin.
2	<b>Donanım Konfigürasyonu</b> sekmesinde, genişletme modülüne sağ tıklayın ve <b>Özellikler</b> seçimini yapın.
3	<b>Özellikler</b> penceresinde, <b>İsteğe Bağlı Modül</b> satırında <b>Evet</b> seçimini yapın.

## İsteğe Bağlı Modüller HMI Ekranı

İsteğe bağlı olarak işaretlenen ve fiziki olarak mevcut olmayan G/Ç genişletme modülleri HMI genel görünümünde gri renkte görüntülenir. Gri uçlu yüzeyde hiçbir eyleme izin verilmez.



# Bellenim Güncelleme

## Ürün Kimliği

### Genel Bakış

Referans	Açıklama	Yazılım / Bellenim Sürümü	EcoStruxure Automation Device Maintenance Uyumlu Sürüm
TM251MDESE	Modicon M251 distributed PAC	21.2	3.0 veya üzeri
		22.0	
		22.1	3.1 veya üzeri
		23.0	3.2 veya üzeri
		23.1	
		24.0	
		24.1	3.3

Bellenimi yükseltmek/eski bir sürüme düşürmek için M251 distributed PAC ögesine ait bellenim sürümü ile uyumlu bir EcoStruxure Automation Device Maintenance sürümü kullanın.

## Bellenim Güncelleme Prosedürü

### Giriş

M251 distributed PAC bellenim güncelleme prosedürü şunlardan oluşur:

1. Bellenim Veri Paketini Seçme, sayfa 75
2. Bellenimi Güncelleme, sayfa 76

Aşağıdaki öğeleri EcoStruxure Automation Device Maintenance ile denetleyiciden silen bir bellenim güncellemesi:

- Uygulama önyüklemesi projesi ve kalıcı veriler
- Çalışma zamanı yapılandırması, OPC UA yapılandırması, NTP ayarlarını içeren aygıt çalışma zamanı yapılandırması
- Döngüsel günlük ve aygıt günlüğü

Aşağıdaki öğeler silinmez:

- Siber güvenlik yapılandırması (kullanıcı oturum açma adı ve parolası)
- IP ayarları

Denetleyici bellenimi EcoStruxure Automation Device Maintenance ile güncellenirken, değerli verilerinizi kaybetmekten kaçınmak için aşağıdakileri unutmayın:

- Güç kesintisinden kaçının.
- Kablo bağlantısı kesintisinden kaçının.

Bellenim güncellemesi kesintiye uğrarsa güncelleme işlemini yeniden başlatmanız gerekir.

## Bellenim Veri Paketini Seçme



Aşağıdaki tabloda, EcoStruxure Automation Device Maintenance ögesinin nasıl yükleneceği ve bellenim veri paketinin EcoStruxure Automation Device Maintenance yazılımıyla birlikte nasıl seçileceği açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	Belleniminizi güncellemeden önce EcoStruxure Automation Device Maintenance sürümünün, yüklemek istediğiniz bellenim sürümünü desteklediğini doğrulayın. Bkz. Ürün Kimliği, sayfa 74.
2	<p><b>2a.</b> <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> adresine gidin ve ardından Schneider Electric ülkenizin web sitesini seçin. Arama çubuğuna "Device Maintenance" yazın. <b>Yazılım</b> sekmesini seçerek arama sonuçlarını filtreleyebilirsiniz.</p> <p>EcoStruxure Automation Device Maintenance sürümünüzü seçin, ardından indirip yükleyin.</p> <p><b>2b.</b> EcoStruxure Automation Expert yükleme paketinde bir EcoStruxure Automation Device Maintenance sürümü de mevcuttur. Klasörü açın ve yüklemek için .exe dosyasına çift tıklayın.</p>
3	<p>Bellenim paketleri <b>Firmware &gt; Prod</b> klasöründeki EcoStruxure Automation Expert yükleme paketinde bulunabilir.</p> <p>M251 distributed PAC bellenim paketini (.sedp dosyası) kopyalayıp varsayılan EcoStruxure Automation Device Maintenance Veri Paketleri klasörüne yapıştırın. Varsayılan olarak klasör <i>C:\Users\Public\Documents\Schneider Electric\Data Packages</i>'dir.</p> <p>Bellenim paketleri VERİ PAKETİ sekmesindeki EcoStruxure Automation Device Maintenance penceresinde görüntülenir.</p>
4	<p>Bellenimi güncellemeden önce M251 distributed PAC ögesinin aşağıdaki durumlardan birinde olduğundan emin olun:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CLEAN</li> <li>READY</li> <li>STOPPED</li> <li>ERRORHALT</li> </ul> <p>Denetleyici RUNNING durumunda veya ONLINE CHANGE durumundayken bellenim güncellenemez.</p> <p><b>NOT:</b> Bellenim güncellemesine başlamadan önce RUNNING, EcoStruxure Automation Device Maintenance durumunda olduğunda M251 distributed PAC ögesini durdurmanızı bildirir. Denetleyiciyi durdurmak için <b>Bildirim</b> alanına gidin.</p>

## Bellenimi Güncelleme

EcoStruxure Automation Device Maintenance **Aygıt/Yükleme** sekmesinde görüntülenen aygıtların bellenimini güncellenize izin verir.

Aşağıdaki tabloda, bellenimin nasıl güncelleneceği açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	EcoStruxure Automation Device Maintenance içinde, <b>Aygıt/Yükleme</b> sekmesine erişin.
2	<p><b>2a.</b> Tek bir aygıtı güncellemek için aygıtın satırındaki <b>Güncelleme Merkezi</b>  simgesine tıklayın.</p> <p><b>2b.</b> Birden fazla aygıtı aynı anda güncellemek için aygıtların onay kutularını seçin veya tüm <b>Grubun</b> onay kutusunu seçin ve düğme çubuğundan <b>Güncelleme Merkezi</b>  Update Center düğmesine tıklayın.</p>
3	<b>Güncelleme Merkezi</b> iletişim kutusunda <b>Bellenim</b> düğmesine tıklayın.
4	<p><b>4a.</b> Tek bir aygıtı güncellemek için <b>Bellenim</b> iletişim kutusunda aygıtı ve hedef bellenim veri paketini seçin.</p> <p><b>4b.</b> Birden fazla aygıtı aynı anda güncellemek için <b>Bellenim</b> iletişim kutusunda aygıtları ve hedef bellenim veri paketini/paketlerini seçin.</p>
5	<p>Bellenim güncellemesi yapılandırmasını kaydetmek ve <b>Bellenim iletişim kutusunu kapatmak için</b> Kaydet üzerine tıklayın.</p> <p><b>Sonuç:</b> <b>Aygıt/Yükleme</b> sekmesindeki aygıtların <b>Güncelleme Bilgisi</b> hücrelerinde, araç ipucu olarak mavi i simgesi görüntülenir:</p> <p><b>Güncelleme için seçildi</b></p> <p><b>Bellenim: [(hedef bellenim sürümü) bellenim paketi adı]</b></p>
6	<p>Güncelleme işlemini başlatmak için <b>Aygıt/Yükleme</b> sekmesinin altındaki <b>Güncelle</b> düğmesine tıklayın.</p> <p><b>Sonuç:</b> <b>Güncelleme Onayı</b> iletişim kutusu, aşama 1 <b>Bir Kategori Seçin</b> seçeneği ile görüntülenir.</p>
7	<p><b>Bellenim</b> seçeneğini seçin ve <b>İleri</b> üzerine tıklayın.</p> <p><b>Sonuç:</b> <b>Aşama 2 Önkoşul</b> iletişim kutusu açılır.</p>
8	<p><b>Aşama 2 Önkoşul</b> iletişim kutusu, güncelleme için seçilen bellenim veri paketini/paketlerini görüntüler ve bunların PC'nizde yerel olarak mevcut olduğunu gösterir.</p> <p>Paketler yalnızca uzak depoda mevcutsa bunlar bir listede sağlanır. Listedeki girişleri seçin ve paketleri yerel PC'nize indirmek için <b>İndir</b> düğmesine tıklayın.</p> <p>Başarılı bir indirme işleminden sonra veya liste boşsa aşama 3 <b>Seçimi Gözden Geçir</b> iletişim kutusunu açmak için <b>İleri</b> seçeneğine tıklayın.</p>
9	<p><b>Aşama 3 Seçimi Gözden Geçir</b> iletişim kutusunda, bellenim güncellemesi için seçilen aygıtların listesini dikkatlice gözden geçirin ve seçtiğiniz ayarları doğrulayın. Ardından, <b>Next (İleri)</b> düğmesine tıklayın.</p> <p><b>Sonuç:</b> <b>Aşama 4 Onay</b> iletişim kutusu açılır.</p>
10	<p>Güncelleme prosedürünü başlatmadan önce, <b>aşama 4 Onayı</b>, bir onay onay kutusunu seçerek güncelleme işlemi boyunca bildirim mesajlarını devre dışı bırakmanıza olanak tanır.</p> <p>Sistem bakım modunda çalışıyorsa bu ayar işlemin duraklatılmasını öner.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ UYARI</b></p> <p><b>TAHMİN EDİLEMİYEN EKİPMAN ÇALIŞMASI</b></p> <p>Donanım yazılımı güncellemesi ve ekipmandaki sonuçların sonuçları hakkında eksiksiz bir eğitim almadıysanız bildirimleri devre dışı bırakmayın.</p> <p><b>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</b></p> </div>

Adım	Eylem
11	<p><b>Aygıt/Yükleme</b> sekmesine dönmek ve güncelleme işlemini başlatmak için <b>Confirm (Onayla)</b> düğmesine tıklayın.</p> <p>Aşama 4 <b>Onay</b> sırasında bildirimleri gizlemediyseniz işlem duraklatılır ve bir etkileşim gerektiğinde <b>Bildirim</b> alanında bir mesaj görüntülenir.</p> <p>Riskleri değerlendirdikten sonra her mesajı dikkatlice okuyun ve onaylayın veya iptal edin. Her mesajın onaylanmasının ardından işlem devam edecektir.</p> <p><b>Bildirim</b> alanı ile ilgili ayrıntılar için EcoStruxure Automation Expert Çevrimiçi Yardımına başvurun.</p>
12	<p>Güncelleme işlemi tamamlandıktan sonra sonuç, güncellenen her aygıtın <b>Güncelleme Bilgisi</b> hücrelerinde görüntülenir.</p> <p>Daha fazla bilgi için:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Günlükler</b> penceresine başvurun.</li> <li>• <b>Güncelleme Özeti</b> iletişim kutusunu görüntülemek için EcoStruxure Automation Device Maintenance öğesinin alt kısmındaki <b>Özet</b> düğmesine tıklayın. Veri paketinin/paketlerinin yanı sıra önceki ve hedef bellenim veya güvenlik yapılandırma dosyası sürümünü de göstererek, her aygıt için güncelleme durumu ile ilgili bilgi sağlar.</li> </ul>

## DUYURU

### UYGULANAMAYAN EKİPMAN

PC'yi veya uygulamayı kapatmayın ve bellenim güncelleme işlemi sırasında PC'nin uyku moduna geçmediğinden emin olun.

**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

Denetleyici için bellenim işlemini başarıyla tamamladıktan sonra aygıt CLEAN durumunda başlar.

Bellenim güncellemesinden sonra elektrik kontrol ve otomasyon ekipmanını normal çalışma için kullanmadan önce, ekipmanın düzgün şekilde çalıştığını doğrulamak için kalifiye personel sistemde bir başlatma testi yapmalıdır. Bu tür bir kontrol için düzenlemelerin yapılması ve eksiksiz ve tatmin edici test gerçekleştirilmeye izin vermek için yeterli süre önemlidir.

## ⚠ UYARI

### EKİPMAN ÇALIŞTIRMA TEHLİKESİ

- Tüm bellenim güncelleme prosedürlerinin tamamlandığını doğrulayın.
- Operasyonel testler gerçekleştirilmeden önce, bileşen aygıtlarının tamamından tüm blokları veya diğer geçici tutma araçlarını kaldırın.
- Aletler, ölçerler ve kalıntıları ekipmandan çıkarın.

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

Ekipman belgelerinde önerilen tüm başlatma testlerini gerçekleştirin.

**Yazılım testleri hem simülasyon ortamında hem de gerçek ortamlarda gerçekleştirilmelidir.**

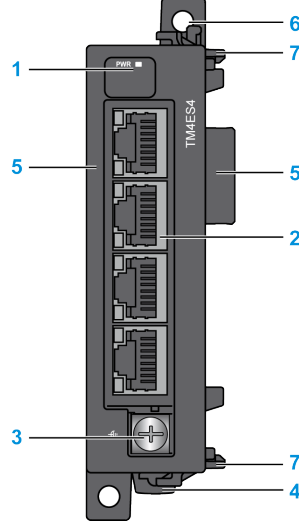
# TM4ES4 Ethernet Modülü

## TM4ES4 Sunumu

### Genel Bakış

TM4ES4 Ethernet modülü, M251 distributed PAC ögesine ek Ethernet bağlantı noktaları sağlar ve yalnızca Ethernet'ten bağımsız bir anahtar olarak hareket eder. TM4ES4, denetleyici ile dahili iletişim olmadan bir anahtar olarak kullanılır.

Aşağıdaki şekilde TM4ES4 modülünün ana öğeleri gösterilmektedir:



Etiket	Açıklama	Bkz.
1	Güç kaynağı durumunu gösteren LED	–
2	4 Ethernet RJ45 konektörü	–
3	Fonksiyonel topraklama bağlantısı için vida	Fonksiyonel Topraklamaya Bağlantı Kuralları, sayfa 52
4	35 mm (1,38 inç) için klipsli kilit. üst başlık bölümü rayı (DIN rayı)	Üst Başlık Bölümü Rayı (DIN rayı)
5	TM4 genişletme modülleri için konektör (her tarafta bir adet)	–
6	Önceki modüle ek için kilitleme aygıtı	–
7	Önceki modüle veya denetleyiciye eklenti için klips	–

### Modül Güç LED'i

Şekilde TM4ES4 PWR LED'i gösterilmektedir:

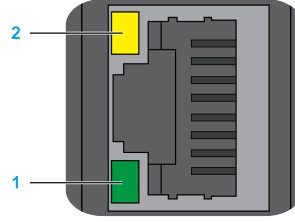


Tabloda TM4ES4 **PWR** LED'inin açıklaması gösterilmektedir:

LED	Renk	Durum	Açıklama
PWR	Yeşil	Açık	Güç uygulandığını gösterir
		Kapalı	Gücün kaldırıldığını gösterir

## RJ45 Konektörü Durum LED'leri

Şekilde RJ45 konektörü durum LED'leri gösterilmektedir:



Tabloda RJ45 konektörünün durum LED'leri açıklanmaktadır:

Etiket	Açıklama	LED		
		Renk	Durum	Açıklama
1	Ethernet etkinliği	Yeşil	Kapalı	Etkinlik yok ve bağlantı yok
			Açık	Bağlantı algılandı ancak herhangi bir aktivite yok
			Yanıp sönüyor	Verileri iletiyor veya alıyor
2	Ethernet bağlantısı/hızı	Yeşil/Sarı	Kapalı	Bağlantı yok
			Sürekli sarı	10 Mbps'de bağlantı
			Sürekli yeşil	100 Mbps'de bağlantı

## TM4ES4 Özellikleri

### Giriş

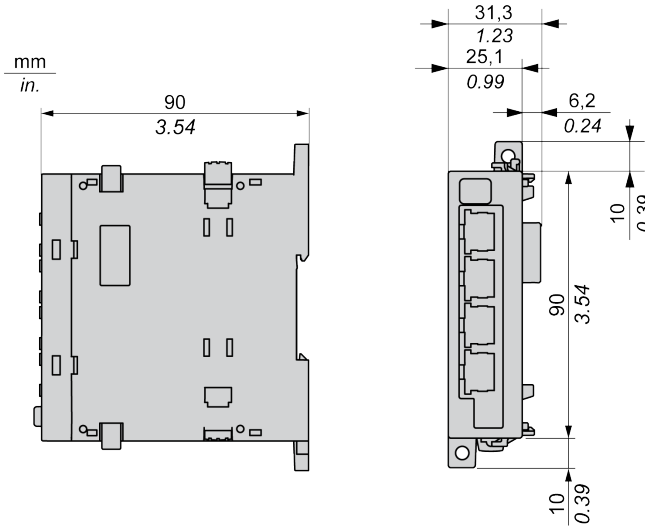
Bunlar, TM4ES4 modülü için genel özelliklerdir.

Ayrıca bkz. Çevresel Özellikler, sayfa 37.

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

## Boyutlar

Aşağıdaki şemada TM4ES4 modülünün boyutları gösterilmektedir:



## Genel Özellikler

Tabloda TM4ES4 modülünün genel özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik	Değer
Tüketim	360 mA
Güç yayılımı	2,5 W
Ağırlık	125 g (4,41 oz)

## İletişim Bağlantı Noktası Özellikleri

Tabloda TM4ES4 modülünün iletişim bağlantı noktası özellikleri açıklanmaktadır:

Özellik	Açıklama
Standart	Ethernet
Konektör tipi	RJ45
Haberleşme hızı	Otomatik uzlaşma ile Ethernet "10BaseT" ve "100BaseTX" desteklenir
Otomatik çapraz geçiş	MDI / MDIX

**NOT:** Denetleyici MDI/MDIX otomatik çapraz geçiş kablosu fonksiyonunu destekler. Aygıtları doğrudan bu bağlantı noktasına (bir Ethernet hub'ı veya anahtarı olmadan bağlantılar) bağlamak için özel Ethernet çapraz geçiş kablolarını kullanmak gerekmez.

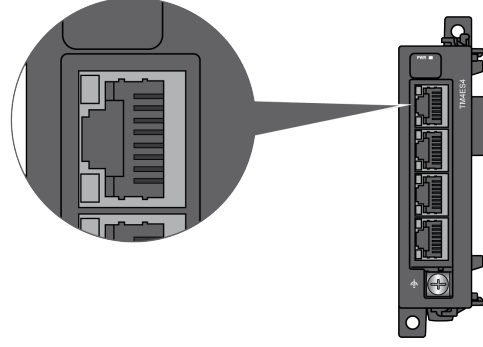
# TM4ES4 Kablolama Şeması

## Kablolama Kuralları

Bkz. En İyi Kablolama Uygulamaları, sayfa 48.

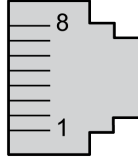
## RJ45 Konektörü

TM4ES4 modülü 4 Ethernet RJ45 konektör ile donatılmıştır:



## Pin Ataması

Şekilde Ethernet RJ45 konektörü pimleri gösterilmektedir:

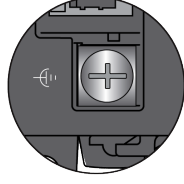


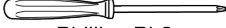

Tabloda, Ethernet RJ45 konektör pimlerinin ataması açıklanmaktadır:

Pim N°	Sinyal
1	TD+
2	TD-
3	RD+
4	-
5	-
6	RD-
7	-
8	-

## Fonksiyonel Topraklamaya Bağlantı Kuralları

Aşağıdaki tabloda, sağlanan Fonksiyonel Topraklama (FE) Kablosu ile kullanılacak olan vidanın özellikleri gösterilmektedir:



 Phillips Ph2		N•m	0,5
		lb-in	4,4

Sınır üzerinde tork uygulama terminal vidasına veya dişlerine zarar verebilir.

### **DUYURU**

#### **UYGULANAMAYAN EKİPMAN**

Vida terminallerini belirtilen maksimum torktan (N•m / lb-inç) fazla sıkıştırmayın.

**Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.**

## B

### bps:

(*bit/saniye*) Kilo (kb/sn) ve mega (mb/sn) çarpanlarıyla birlikte de verilen bir iletim hızı tanımı.

## D

### denetleyici:

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

### DIN:

(*Deutsches Institut für Normung*) Mühendislik ve boyut standartlarını belirleyen bir Alman enstitüsüdür.

## 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.

## F

### FE:

(*fonksiyonel topraklama*) Elektriğe duyarlı ekipmanları geliştirmek veya normal çalışmalarına izin vermek için kullanılan ortak topraklama bağlantısıdır (Kuzey Amerika'da fonksiyonel toprak olarak da adlandırılır).

Koruyucu Topraklama ile karşılaştırıldığında, fonksiyonel topraklama bağlantısı elektrik çarpmasından koruma dışında bir amaca hizmet eder ve normalde akım taşır. Fonksiyonel topraklama bağlantıları kullanan aygıt örnekleri arasında akım koruyucular ve elektromanyetik enterferans filtreleri, bazı antenler ve ölçüm cihazları bulunur.

## G

### G/Ç:

(*giriş/çıkış*)

## H

### HE10:

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

## I

### IEC:

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

### IP 20:

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

## L

### LED:

(*ışık yayan diyot*) Düşük seviyeli bir elektrik yükü altında yanan bir göstergedir.

## M

### Modbus:

Aynı ağa bağlı birçok aygıt arasında iletişim sağlayan protokol.

## N

### NEMA:

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

## P

### PE:

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

### program:

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

## R

### RJ45:

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

### RS-485:

2 kabloya dayanan seri iletişim veri yolunun standart bir türüdür (EIA RS-485 olarak da bilinir).

### RTC:

*gerçek zamanlı saat* Pil beslemeli, denetleyici çalışmasa bile pil ömrü boyunca sürekli çalışan günün saati ve takvim saatidir.

---

**RxD:**

Bir kaynaktan diğerine veri alan hattır.

**T****terminal bloğu:**

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

**TxD:**

Bir kaynaktan diğerine veri gönderen hattır.

**U****uygulama:**

Yapılandırma verileri, semboller ve belgeleri içeren bir program.

**Y****yapılandırma:**

Bir sistemdeki donanım bileşenlerinin düzenini ve aralarındaki bağlantıları ve sistemin çalışma karakteristiğini belirleyen donanım ve yazılım parametreleri.

# Dizin

<b>A</b>		
aksesuarlar .....	31	
<b>B</b>		
boyutlar		
TM251MDESE .....	18	
TM4ES4 .....	80	
<b>C</b>		
çalıştır/durdur anahtarı .....	33	
çevresel özellikler .....	37	
<b>D</b>		
denetleyici kurulumu .....	40	
DIN rayı .....	43	
<b>E</b>		
elektrik gereksinimleri		
kurulum .....	48	
elektromanyetik hassasiyet .....	39	
Ethernet bağlantı noktası		
iletişim bağlantı noktaları .....	54	
<b>G</b>		
genel özellikler		
TM4ES4 .....	80	
genişletme modülleri		
TM3 .....	21	
gerçek zamanlı saat .....	33	
güç kaynağı .....	50	
güç LED'leri		
TM4ES4 .....	78	
<b>I</b>		
iletişim bağlantı noktaları .....	54	
Ethernet bağlantı noktası .....	54	
seri hat .....	56	
USB bağlantı noktası .....	56	
<b>K</b>		
kablolama .....	48	
kablolama şeması		
TM4ES4 .....	81	
komutlar .....	64	
kullanım amacı .....	6	
kurulum .....	37	
denetleyici kurulumu .....	40	
elektrik gereksinimleri .....	48	
<b>M</b>		
mandal .....	68	
montaj konumları .....	41	
<b>O</b>		
özellikler		
TM4ES4 .....	80	
<b>P</b>		
personel yetkinliği .....	5	
<b>S</b>		
SD kart .....	62, 64	
betik .....	64	
söz dizimi kuralları .....	64	
seri hat		
iletişim bağlantı noktaları .....	56	
sertifikalar ve standartlar .....	39	
sunum		
TM251MDESE .....	15	
<b>T</b>		
TM4ES4 .....	78	
kablolama şeması .....	81	
özellikler .....	79	
topraklama .....	52	
<b>U</b>		
ürün kimliği .....	74	
USB bağlantı noktası		
iletişim bağlantı noktaları .....	56	



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

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

© 2024 – Schneider Electric. Her Hakkı Saklıdır.

EIO0000004883.07