

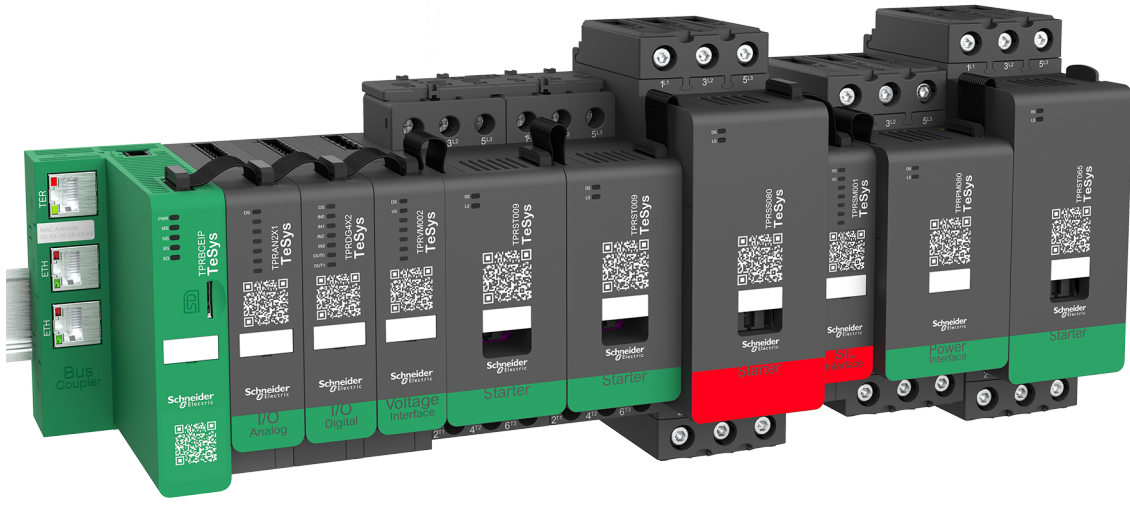
TeSys Etkin

TeSys island – Dijital Motor Yönetimi Çözümü

Sistem, Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzu

TeSys motor starterleri için yenilikçi ve bağlantılı çözümler sunar.

DOCA0270TR-01
08/2023



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 dışında.

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.

Schneider Electric, Everlink, SoMove ve TeSys, Schneider Electric SE, iştirakleri ve bağlılık şirketlerinin ticari markalarıdır ve mülkiyetindedir. Diğer tüm ticari markalar ilgili sahiplerinin mülkiyetindedir.

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

İçindekiler

Güvenlik Bilgisi	7
Hakkında	8
Belgenin Kapsamı	8
Geçerlilik Notu	8
İlgili Belgeler	9
Önlemler	10
Yetkili Personel	11
Hedeflenen Kullanım	11
Siber güvenlik	11
TeSys island Presentation	15
Introduction to TeSys island	16
Ana Ürün Serisi: TeSys	16
TeSys island Konsepti	16
Endüstriyel İletişim Protokolleri	17
TeSys island Özellikleri	18
Hardware Description	26
Haberleşme Modülü	26
Güç Cihazları	28
SIL Arayüzü Modülü	32
I/O Modülleri	34
Voltaj Arayüzü Modülü	37
Digital Tools	38
TeSys island Configurator	38
Mühendislik Araçları	38
Operasyon ve Bakım Aracı	39
Fieldbus Communication	40
Endüstriyel İletişim Protokolleri	40
Kısıtlı Mod	40
TeSys Avatar Functions	42
TeSys Avatar Giriş	43
Avatar Tanımı	43
TeSys Avatarlarının Listesi	44
Avatar Mantığı ve İşlevselliği	48
İşlem Değişkenleri	48
Baypas İşlevi	48
Manuel Mod Geçersiz Kılma	48
Pompa Avatarları	48
Konveyör Avatarları	51
Yük Avatarları	52
Avatar Tahmini Alarmlar	54
Avatar İşlev Açıklamaları	58
Avatar İşlevi Belirlemesi	58
Koruma İşlevleri	60
Motor Başlatma ve Çalıştırma Durumları Hakkında	61
Koruma Ayarları	63
Yük Koruması İşlevleri	66
Termik Koruma İşlevleri	72
Elektriksel Koruma İşlevleri	73

Alarm ve Açtırma Sayaçları	76
Açtırma Sıfırlama Komutu	77
Açtırma Otomatik Sıfırlama İşlevi	79
Verilerin İzlenmesi	82
Yukarı Voltaj Akışı Var	82
Akım İzleme	82
Enerji İzleme	82
Installation and Wiring	84
Kurulum	85
Boyutlar	85
Ağırlıklar	92
Genel Kurulum Kuralları	92
Montaj Konumları	96
Gerekli Araçlar	99
Haberleşme Modülünün Takılması	101
Haberleşme Modülünün DIN Rayına Takılması	101
Micro SD Kart	101
Standart Starterlerin ve SIL Starterlerin Takılması	103
Güç Arayüzü Modüllerinin (PIM) DIN Rayına Takılması	115
I/O ve Arayüz Modüllerinin DIN Rayına Takılması	116
Kurulumun Doğrulanması	116
Yassı Kabloların Bağlanması	117
Kablolar	118
Kablolama ile İlgili Tedbirler	118
Kablolama Kuralları	119
Elektriksel Özellikler	120
Haberleşme Modülü Kablolaması	121
Güç Modülü Kablolaması	122
I/O Modülü Kablolaması	124
Avatar I/O Bağlantı Noktası Atamaları	125
Voltaj Arayüzü Modülü (VIM) Kablolaması	126
SIL Arayüzü Modülü Kablolaması	127
Aksesuar Kablolaması	128
Kurulum Ayarı	129
Giriş	129
Konfigürasyon Araçları	130
Island'ın Açılması	131
TeSys™ island'a Bağlanma	133
TeSys™ island DTM ile Bağlanma	133
OMT ile Bağlantı	133
OMT ile TeSys island IPv4 Adresini Ayarlama	135
SoMove™ Yazılımı ile TeSys™ island'a Bağlanma	136
Proje Dosyasının DTM'ye Yüklenmesi	136
Island Parametrelerinin Konfigürasyonu	137
SoMove Yazılımı ile TeSys Island'a Bağlanma	138
Proje Dosyasının Island'a Yüklenmesi	139
Test Modunda Sistem Kurulumunun Doğrulanması	140
TeSys island Konfigürasyonunun Doğrulanması	140
Sistem Kablolamasının Doğrulanması	141
Şebeke Elektrığının Bağlanması	141
Zorlama Modu	142

Şebeke Elektrikliği Bağlantısının Kesilmesi	143
Operations	144
OMT İşlemleri.....	145
Çalışma Şekli	145
Sistem Durumları	145
Tabletinizi Bağlama ve OMT'yi Kullanma.....	146
Varsayılan IP Adresini Kullanarak OMT'ye Bağlanma	149
Kullanıcı Tercihleri.....	151
Kontrol Paneli	154
Avatar Paneli	155
Island Görünümü Paneli	162
Tanılama Paneli	168
Enerji İzleme Paneli.....	170
Ayarlar Paneli	173
Yönetici Seçenekleri Paneli.....	176
Island'ı Açma	182
Island'ı Kapatma	183
Modül LED'leri	184
Yazılım Sürümünü Haberleşme Modülünde Güncelleme	193
Aygıt Değiştirme	194
Alarmlar ve Olaylar	200
Sistem Günlükleri.....	206
Sorun Giderme	213
Ekler.....	217
Avatar Kompozisyonu	218
Avatar Kablo Şemaları ve Aksesuar Diyagramları	222
I/O Modülleri ve Voltaj Arayüzü Modülleri ile Haberleşme	
Modülü.....	223
Anahtar	223
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	224
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	225
Dijital I/O	225
Analog I/O	226
I/O'suz Güç Arayüzü (Ölçüm).....	226
I/O ile Güç Arayüzü (Kontrol)	227
Tek Yönlü Motor.....	227
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	228
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	229
İki Yönlü Motor.....	230
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	231
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	232
Tek Yönlü Y/Ü Motor	233
İki Yönlü Y/Ü Motor	234
İki Hızlı Motor	235
Dahlandar Seçenekli İki Hızlı Motor	237
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	238
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	240
İki Hızlı İki Yönlü Motor	242
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	244

İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	246
Rezistör	248
Güç Kaynağı	248
Transformatör	249
Pompa	249
Tek Yönlü Konveyör	250
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2.....	251
İki Yönlü Konveyör	252
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	253

Güvenlik Bilgisi

Önemli Bilgi

Bu talimatları dikkatli bir şekilde okuyun ve montajını, kullanımı, servisini, bakımını veya muhafazasını denemeden önce cihaza aşina 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.



Her iki sembolden birinin “Tehlike” veya “Uyarı” güvenlik etiketine ilave edilmesi, talimatlara uyulmadığı takdirde kişisel yaralanma ile sonuçlanabilecek elektriksel bir riskin bulunduğunu gösterir.



Bu, güvenlik uyarısı sembolüdür. Olası kişisel yaralanma risklerine karşı sizi uyarmak için kullanılır. Muhtemel yaralanma veya ölümden kaçınmak için kılavuzda bu sembolü izleyen tüm emniyet talimatlarına uyun.

⚠ TEHLİKE

TEHLİKE, önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile **sonuçlanacak** tehlikeli bir duruma işaret eder.

⚠ İKAZ

İKAZ, önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanma ile **sonuçlanabilecek** tehlikeli bir duruma işaret eder.

⚠ DİKKAT

DİKKAT, önlenmediği takdirde hafif ya da orta dereceli yaralanma ile **sonuçlanabilecek** tehlikeli bir duruma işaret eder.

UYARI

UYARI, fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamaları göstermek 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 personel, 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.

Hakkında

Belgenin Kapsamı

Bu kullanıcı kılavuzu TeSys island'ı tanıtır. Kılavuzda TeSys island'ın ana işlevleri, mekanik kurulumu, kablolaması, devreye alınması, nasıl çalıştırılacağı ve bakımının nasıl yapılacağı açıklanmaktadır.

Geçerlilik Notu

Bu kılavuz tüm 'ı TeSys island konfigürasyonları için geçerlidir. Bu kılavuzda açıklanan bazı işlevlerin kullanılabilirliği, kullanılan iletişim protokolüne ve TeSys island üzerinde takılı fiziksel modüllere bağlıdır.

Ürünün, RoHS, REACH, PEP ve EOLİ gibi çevre yönetmelikleriyle uyumu ile ilgili bilgi için www.se.com/green-premium adresine gidin.

Bu kılavuzda açıklanan fiziksel modüllerin teknik özellikleri için www.se.com adresine gidin.

Bu kılavuzda gösterilen teknik özellikler, çevrim içi olarak gösterilenlerle aynı olmalıdır. İçeriği, zaman içerisinde anlaşılabilirliği ve doğruluğu artırmak için değiştirebiliriz. Bu kılavuzda yer alan bilgilerle çevrim içi bilgiler arasında bir fark görürseniz, çevrim içi bilgileri kullanın.

İlgili Belgeler

Belge başlığı	Açıklama	Belge numarası
TeSys island – EtherNet/IP™ – Hızlı Başlangıç ve İşlev Bloğu Kütüphanesi Kılavuzu	TeSys island'ın nasıl entegre edileceğini açıklar ve Rockwell Software® Studio 5000® EtherNet/IP ortamında kullanılan TeSys island kütüphanesi hakkında bilgileri verir.	DOCA0271TR
TeSys island – PROFINET ve PROFIBUS – Hızlı Başlangıç ve İşlev Bloğu Kütüphanesi Kılavuzu	TeSys island'ın nasıl entegre edileceğini açıklar ve Siemens™ TIA Portal ortamında kullanılan TeSys island kütüphanesi hakkında bilgileri verir.	DOCA0272TR
TeSys island – İşlevsel Güvenlik Kılavuzu	TeSys island'ın İşlevsel Güvenlik özelliklerini açıklar	8536IB1904TR
TeSys island – Üçüncü Parti İşlev Bloğu Kılavuzu	Üçüncü parti donanımlara işlev blokları oluşturmak için gerekli bilgileri içerir.	8536IB1905TR
TeSys island – DTM Çevrimiçi Yardım Kılavuzu	TeSys island yapılandırma yazılımının nasıl yükleneceğini ve çeşitli işlevlerinin nasıl kullanılacağını ve TeSys island parametrelerinin nasıl konfigüre edileceğini açıklar	8536IB1907TR
TeSys island – Ürün Çevre Profili	TeSys island'ın üretiminde kullanılan malzemeleri, geri dönüştürülebilirlik potansiyelini ve çevresel etki bilgilerini açıklar	ENVPEP1904009
TeSys island – Ürün Kullanım Ömrü Sonu Talimatları	TeSys island için kullanım ömrü sonu talimatlarını içerir	ENVEOL1904009
TeSys island – Talimatlar Sayfası, Haberleşme Modülü, TPRBCEIP	TeSys island Ethernet/IP haberleşme modülünün nasıl takılacağını açıklar	MFR44097
TeSys island – Talimatlar Sayfası, Haberleşme Modülü, TPRBCPFN	TeSys island PROFINET haberleşme modülünün nasıl takılacağını açıklar.	MFR44098
TeSys island – Talimatlar Sayfası, Haberleşme Modülü, TPRBCPFB	TeSys island PROFIBUS DP haberleşme modülünün nasıl takılacağını açıklar.	GDE55148
TeSys island – Talimatlar Sayfası, Starterler ve Güç Arayüzü Modülleri (PIM), Boyut 1 ve 2	Boyut 1 ve 2 TeSys island starterlerinin ve güç arayüzü modüllerinin nasıl takılacağını açıklar.	MFR77070
TeSys island – Talimatlar Sayfası, Starterler ve Güç Arayüzü Modülleri (PIM), Boyut 3	Boyut 3 TeSys island starterlerinin ve güç arayüzü modüllerinin nasıl takılacağını açıklar.	MFR77085
TeSys island – Talimatlar Sayfası: Giriş/Çıkış (I/O) Modülleri	TeSys island analog ve dijital I/O modüllerinin nasıl takılacağını açıklar.	MFR44099
TeSys island – Talimatlar Sayfası: SIL Arayüzü ve Voltaj Arayüzü Modülleri (VIM)	TeSys island voltaj arayüzü modüllerinin (VIM) ve SIL ¹ emniyet arayüzü modüllerinin nasıl takılacağını açıklar.	MFR44100

1. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Önlemler

Bu kılavuzdaki herhangi bir işlemi yapmadan önce aşağıdaki önlemleri okuyun ve anladığınızdan emin olun.



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın kurulumu ve servisi yalnızca yetkili bir elektrik personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce bu ekipmana gelen tüm güç beslemesini kapatın.
- Bu ekipmanı ve bağlantılı ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.
- Gücün tamamen kapalı olduğunu doğrulamak için daima uygun değerde bir voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Personel ve/veya ekipman tehlikelerinin var olduğu durumlarda uygun kilitlemeleri kullanın.
- Elektrik hattı devrelerinin, yerel ve ulusal düzenleyici gereksinimlerine uygun olarak bağlanması ve korunması gerekmektedir.
- NFPA 70E, NOM-029-STPS, CSA Z462 ya da yerel bir eşdeğer standarda uygun olarak kişisel koruyucu ekipmanlar (PPE) kullanın ve emniyetli elektrikle çalışma uygulamalarına uyun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- İşlevsel güvenlikle ilgili tüm talimatlar için TeSys™ island İşlevsel Güvenlik Kılavuzu, 85361B1904'e bakın.
- Bu ekipmanı sökmeyin, onarmayın ya da üzerinde değişiklik yapmayın. Kullanıcı tarafından bakımı ya da onarımı yapılabilecek hiçbir parça bulunmamaktadır.
- Bu ekipmanı, hedeflenen uygulama ortamı için gereken koşulları sağlayan bir muhafazaya takın ve bu muhafaza içinde çalıştırın.
- Bu ekipmanın her uygulaması, hizmete alınmadan önce düzgün çalıştığına dair ayrı ayrı ve detaylı biçimde test edilmelidir.

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



UYARI: Bu ürün, Kaliforniya Eyaleti tarafından kansere neden olduğu belirtilen Antimuan oksit (Antimuan trioksit) dahil olmak üzere çeşitli kimyasallara maruz kalmanıza neden olabilir. Daha fazla bilgi için www.P65Warnings.ca.gov adresine gidin.

Yetkili Personel

Yalnızca bu kılavuzun ve tüm diğer ilgili ürün belgelerinin içeriğini bilen ve anlayan, gerektiği gibi eğitilmiş personelin bu ürün üzerinde ve bu ürünle çalışmasına izin verilir.

Yetkili personel, parametre değerlerinin değiştirilmesinden ve genel olarak mekanik, elektriksel ya da elektronik ekipmanlardan kaynaklanabilecek olası tehlikeleri tespit edebilmelidir. Yetkili personel, sistemin tasarlanması ve uygulanması sırasında uymaları gereken, endüstriyel kazaların önlenmesine yönelik standartları, koşulları ve yönetmelikleri biliyor olmalıdır.

Bu kılavuzda bulunan bilgilerin kullanılması ve uygulanması, otomasyonlu kontrol sistemlerinin tasarımı ve programlanmasında uzmanlık gerektirmektedir. Yalnızca siz, kullanıcı, makine üreticisi ve entegre edici; makine ya da prosesin montajı, ayarlanması, çalıştırılması ve bakımı sırasında mevcut olan tüm koşulların ve etkenlerin farkında olabilir ve dolayısıyla belirli bir uygulama için otomasyon ve kontrol ekipmanlarını ve diğer ilgili ekipman ya da yazılımları seçerken otomasyonu, bağlantılı ekipmanları ve etkili ve düzgün biçimde kullanılabilecek güvenlik sistemleri ve kilitlemeleri belirleyebilir. Yürürlükteki tüm yerel, bölgesel ya da ulusal standartları ve/veya düzenlemeleri de dikkate almanız gerekir.

Bu ekipmanın kullanımında makineniz ya da prosesiniz için geçerli olan tüm güvenlik bilgilerine, elektriksel gereksinimlere ve normatif standartlara uymaya özellikle dikkat edin.

Hedeflenen Kullanım

Bu kılavuzda açıklanan ürünler, yazılımlar, aksesuarlar ve seçeneklerle birlikte, bu belgede ve diğer destekleyici belgelerde verilen talimatlara, yönergelere, örneklerle ve güvenlik bilgilerine göre endüstriyel kullanım amaçlı düşük voltaj elektrik yüklerine sahip starterlerdir.

Ürün yalnızca yürürlükteki tüm güvenlik düzenlemeleri ve yönetmeliklerine, belirtilen gereksinimlere ve teknik verilere uygun olarak kullanılmalıdır.

Bu ürünü kullanmadan önce planlanan uygulamanın risk değerlendirmesini yapmanız gerekmektedir. Sonuçlara bağlı olarak güvenlikle ilgili uygun önlemler uygulanmalıdır.

Ürün, bir makinenin ya da sürecin bir bileşeni olarak kullanıldığından, genel sistem tasarımı yoluyla insanların güvenliğini sağlamanız gerekmektedir.

Ürünü sadece belirtilen kablolar ve aksesuarlarla birlikte kullanın. Yalnızca orijinal aksesuarlar ve yedek parçalar kullanın.

Açıkça izin verilenlerin dışındaki kullanımlar yasaktır ve beklenmeyen tehlikelere neden olabilir.

Siber güvenlik

Giriş

Siber güvenlik, bilgisayarlar ve bilgisayar ağları yoluyla gelen kazayla veya kasten bozulmalara neden olabilecek sonuçları olan saldırıları hedefleyen ağ yönetiminin bir dalıdır. Siber güvenliğin amacı, bilgi ve fiziki varlıklar için hırsıza, bozulmaya, kötüye kullanıma veya kazalara karşı yüksek düzeyde koruma sağlamaya yardımcı olmaktır.

Tek bir siber güvenlik yaklaşımı asla yeterli değildir. Schneider Electric, derinlemesine savunma yaklaşımı önerir. National Security Agency (NSA) tarafından şekillendirilen bu yaklaşım güvenlik özellikleri, araçlar ve işlemlerle ağ katmanlandırır. Bu yaklaşımın temel bileşenleri şunlardır:

- Risk değerlendirmesi
- Risk değerlendirmesinin sonucuna göre oluşturulmuş bir güvenlik planı
- Bir çok fazlı eğitim kampanyası
- Tehlikeden arındırılmış bir bölge (DMZ) kullanarak endüstriyel ağların kuruluş ağlarından fiziki ayrımı ve başka güvenlik bölgeleri kurmak için güvenlik duvarları ve yönlendirme kullanma
- Sistem erişim kontrolü
- Aygıtı güçlendirme
- Ağ izleme ve bakım

Bu bölümde siber ataklara daha az duyarlı bir sistemi yapılandırmanıza yardımcı olan öğeler tanımlanmaktadır. Derinlemesine savunma yaklaşımı hakkında daha ayrıntılı bilgi için [Schneider Electric website](#) içerisinde *Önerilen Siber Güvenlik En İyi Uygulamaları* içerisine göz atın.

Schneider Electric'in Siber Güvenlik Yaklaşımı

Schneider Electric, kontrol sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanmasında endüstrinin en iyi uygulamalarına bağlı kalmaktadır. Bunlar arasında bir endüstriyel kontrol sisteminin güvenliğini sağlayan "Defense-in-Depth" (derinlemesine savunma) yaklaşımı da yer almaktadır. Bu yaklaşım, kontrol cihazlarını, erişimi sadece yetkili personel ve protokollerle sınırlandırmak için bir ya da daha fazla güvenlik duvarının arkasına yerleştirmektedir.

⚠ UYARI

İZİNSİZ ERİŞİM VE SONRASINDA YETKİSİZ ÇALIŞTIRILMASI

- Ekipmanlarınızın veya tüm çevrenizin kritik altyapınıza bağlı olup olmadığını değerlendirin. Bağlıysa otomasyon sisteminizi herhangi bir ağa bağlamadan önce Defense-in-Depth (Derinlemesine Savunma) yaklaşımına uygun olarak önleme açısından gerekli adımları uygulayın.
- Şirketinizde ağa bağlı aygıtların sayısını sınırlandırın.
- Endüstriyel ağınızı, şirketinizdeki diğer ağlardan ayırın.
- Ağınızı güvenlik duvarları, VPN ya da diğer kanıtlanmış güvenlik önlemlerini kullanarak istenmeyen erişimlere karşı koruyun.
- Sistemlerinizdeki etkinlikleri izleyin.
- İlgili aygıtları, izinsiz taraflar ya da doğrulanmamış eylemler tarafından doğrudan erişim ya da doğrudan bağlantıya karşı koruyun.
- Sisteminizin ve işlem bilgilerinizin yedeklenmesi dâhil olmak üzere bir kurtarma planı hazırlayın.

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

Siber Tehditler

Siber tehditler bilgisayarların ve bilgisayar ağların normal çalışmasını bozan kasıtlı eylemler veya kazalardır. Bu eylemler fiziki tesis içinden veya harici bir konumdan başlatılabilir. Kontrol ortamı için güvenlik zorlukları şunları içerir:

- Farklı fiziksel ve mantıksal sınırlar
- Birden fazla yer ve büyük coğrafi mesafeler
- Güvenlik uygulamasının süreç üzerinde olumsuz etkileri
- İşletme kontrol iletişimleri daha açık hale geldiğinden işletme sistemlerinden kontrol sistemlerine geçiş yaparken solucanlara ve virüslere maruz kalma oranının artması

- USB aygıtlardan, satıcı ve servis teknisyeninin dizüstü bilgisayarlarından ve kuruluş ağından zararlı yazılıma maruz kalma oranında artma
- Kontrol sistemlerinin fiziksel ve mekanik sistemlere doğrudan etkisi

Siber Saldırı Kaynakları

Siber saldırıların ve kazaların şunlar dahil çeşitli olası kaynaklarını ele alan bir siber güvenlik planı gerçekleştirin:

Kaynak	Açıklama
Şirket içi	• Uygun olmayan çalışan veya yüklenici davranışı • Şikayetçi çalışan veya yüklenici
Dış menfaatkar (yönetilmeyen)	• Komut dosyası çocukları⁽¹⁾ • Keyfi kırıcılar • Virüs yazarları
Dışarıdan kasten (yönetilen)	• Kriminal gruplar • Aktivistler • Teröristler • Yabancı ülke teşkilatları
Kazayla	
⁽¹⁾ Komut dosyasının nasıl çalıştığını veya sisteme olası etkisini tam anlamadan başkaları tarafından yazılan zararlı komut dosyalarını kullanan kırıcılar için argo terim.	

Bir kontrol sistemine kasten yapılan bir siber saldırı şunlar dahil çeşitli zararlı sonuçlar elde edilmesine neden olabilir:

- Bilgi akışını engelleyerek veya geciktirerek üretim sürecini bozma
- Üretim veya ortamı negatif etkileyerek ekipmana hasar verme, devre dışı bırakma veya kapatma
- Kasten zarar vermek için güvenlik sistemlerini değiştirme veya devre dışı bırakma

Saldırganlar Nasıl Erişim Sağlar

Siber saldırı yapan kişi kontrol sistemi ağına erişmek için savunma çemberini geçer. Erişimin ortak noktaları şunları içerir:

- Uzak terminal ünitesi (RTU) aygıtlarına çevirmeli erişim
- Tedarikçi erişim noktaları (teknik destek erişim noktaları gibi)
- BT ile kontrol edilen ağ ürünleri
- Şirket sanal özel ağı (VPN)
- Veritabanı bağlantıları
- Zayıf yapılandırılmış güvenlik duvarları
- Eş yardımcı programlar

Raporlama ve Yönetim

Bir siber güvenlik sorusu göndermek, güvenlik sorunlarını bildirmek veya Schneider Electric'ten en son haberleri almak için [Schneider Electric web sitemizi](#) ziyaret edin.

TeSys island Presentation

Bu Kısımda Neler Var

Introduction to TeSys island	16
Hardware Description	26
Digital Tools	38
Fieldbus Communication	40

Introduction to TeSys island

Bu Bölümde Neler Var

Ana Ürün Serisi: TeSys	16
TeSys island Konsepti	16
Endüstriyel İletişim Protokolleri	17
TeSys island Özellikleri	18

Ana Ürün Serisi: TeSys

TeSys™, dünya çapında pazar lideri tarafından sunulan, yenilikçi bir motor kontrol ve yönetim çözümüdür. TeSys, dünya çapındaki tüm önemli elektrik standartlarıyla uyumlu, motorların ve elektrik yüklerinin anahtarlama ve korumasına yönelik, bağlantılı, verimli ürünler ve çözümler sunmaktadır.

TeSys island Konsepti

TeSys island, daha çok düşük voltaj yüklerinin doğrudan kontrolü ve yönetimi için bir otomasyon mimarisi içinde entegre işlevler sağlayan modüler, çok işlevli bir sistemdir. TeSys island motorları değiştirebilir, korumaya yardımcı olabilir ve motorları ve elektrik kontrol paneline takılı 80 A'ya (AC1) diğer elektrik yüklerini yönetebilir.

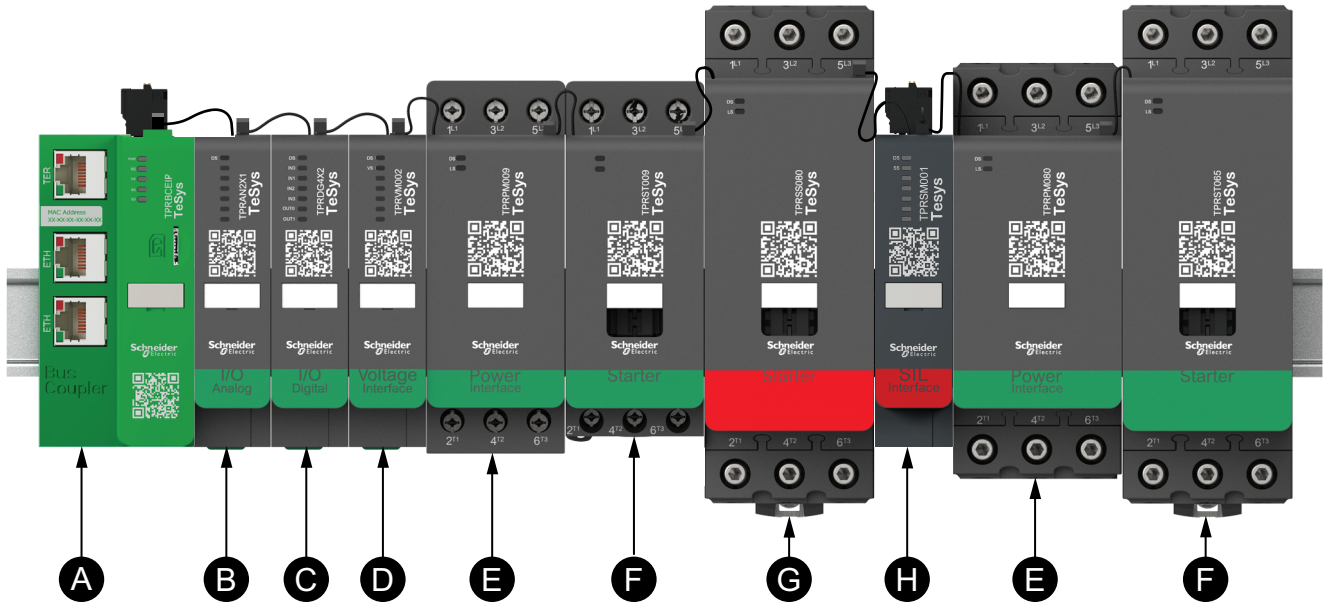
Bu sistem, TeSys avatars konseptine göre tasarlanmıştır. Bu avatars:

- Otomasyon işlevlerini hem mantıksal hem de fiziksel açıdan temsil eder
- TeSys island'ın konfigürasyonunu belirler

TeSys island'ın mantıksal yönleri, ürünün ve uygulama yaşam döngüsünün şunlar dahil olmak üzere tüm aşamalarını kapsayan yazılım araçları ile yönetilir: tasarım, mühendislik, hizmete alma, çalıştırma ve bakım.

Fiziksel TeSys island, tek DIN rayına takılı ve modüller arasında dahili iletişim sağlayan yassı kablolarla birbirine bağlı bir grup aygıttan oluşur. Otomasyon ortamı ile harici iletişim, tek veri yolu haberleşme modülü üzerinden sağlanır ve TeSys island, ağ üzerinde tek düğüm olarak görülür. Diğer modüller arasında, geniş bir operasyonel işlev yelpazesini kapsayan, starterler, güç arayüzü modülleri, analog ve dijital I/O modülleri, voltaj arayüzü modülleri ve SIL (IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi)) arayüzü modülleri sayılabilir.

TeSys island'a Genel Bakış



A	Haberleşme Modülü	E	Güç Arayüzü Modülü
B	Analog I/O Modülü	F	Standart Starter
C	Dijital I/O Modülü	G	SIL Starteri
D	Voltaj Arayüzü Modülü	H	SIL Arayüzü Modülü

Endüstriyel İletişim Protokolleri

TeSys island, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFINET ve PROFIBUS-DP endüstriyel iletişim protokollerini destekler.

TeSys island Özellikleri

Teknik Özellikler

TeSys island Teknik Özellikleri

Genişlik	112,5 cm'ye (3,83 ft) kadar
Modüller	20 modüle kadar, haberleşme modülü ve voltaj arayüzü modülleri hariç
Sadece PROFIBUS fieldbus: Döngüsel veri boyut limiti	Maksimum 240 bayt büyüklüğe izin verilir
Sistem başına kontrol gücü tüketimi	Maksimum 3 A ya da 72 W
Starter başına maksimum yük akımı	80 A, 37 kW (50 hp), maksimum
İç veri yenileme süresi	10 ms
Montaj	Metal DIN ray, yatay ya da dikey

Çalışma Koşulları

TeSys island, aşağıdaki koşullara dayanıklılık gösterebilecek tasarıma sahiptir. Belirli modüller için www.se.com/tesys-island'dan edinilebilecek ilgili ürün veri sayfası belgesinde açıklanan başka koşullar geçerli olabilir.

- 40 °C (104 °F) ortam sıcaklığı
- 400 veya 480 V motor
- %50 nem
- %80 yük
- Yatay montaj yönü
- Tüm girişler etkin
- Tüm çıkışlar etkin
- 24 saat/gün, 365 gün/yıl çalışma süresi

Gerilim Düşümü Kuralları

TeSys island standart starterleri, SIL² starteler ve güç arayüzü modülleri, aşağıdaki koşullarda **gerilim düşümü olmaksızın** çalışmak üzere tasarlanmıştır:

- Yatay montaj konumu
- Ortam sıcaklığı 50 °C'ye (122 °F) kadar

Dikey montaj ya da 50 °C'den (122 °F) yüksek ortam sıcaklıkları için yük değeri gereksinimlerine aşağıdaki gerilim düşümü değerlerini uygulayın. İki gerilim düşümü koşulu da geçerliyse her iki gerilim düşümü faktörünü de uygulamanız gerekmektedir. Gerilim düşümü, dijital araçlarla hesaplanır.

Montaj Konumu ve Ortam Çalışma Sıcaklığı için Gerilim Düşümü Kuralları

Gerilim Düşümü Koşulu	Gerilim Düşümü Faktörü
Montaj konumu	Dikey montaj konumunda %20 gerilim düşümü gereklidir
Ortam çalışma sıcaklığı	Maksimum 60 °C'ye (140 °F) kadar olmak üzere 50 °C'nin (122 °F) üzerine çıkan sıcaklıklarda °C başına %2 gerilim düşümü

Gerilim düşümü koşulları, tüm standart starterlere, SIL starterlere ve güç arayüzü modüllerine uygulanır. Gerilim düşümü koşulları, kısa devre koruması cihazlarını etkilemez.

Gerilim Düşümü Örnekleri

Örnek 1 – Gerilim Düşümü Gerekli

Yük değeri	8 A
Gerilim düşümü faktörü: Muhafaza içindeki sıcaklık 60 °C (140 °F)	1,20
Starter TPRST009'un maksimum yük değeri	9 A

$$8 \text{ A} * 1,20 = 9,60 \text{ A}$$

9,60 A, maksimum yük değeri 9 A'dan fazla olduğundan gerilim düşümü gereklidir. TPRST009 referans numarasından 25 A maksimum yük değerli TPRST025 referans numarasına yükseltin.

Örnek 2 – Gerilim Düşümü Gerekli Değil

Yük Değeri	6 A
Gerilim Düşümü Faktörü: Muhafaza içindeki sıcaklık 60 °C (140 °F) + Dikey Montaj	$1,2 + (1,2 \times \%20) = 1,44$
TPRST009'un Maksimum Yük Değeri	9 A

$$6 \text{ A} * 1,44 = 8,64 \text{ A}$$

8,64 A, maksimum 9 A yük değerinden az olduğundan gerilim düşümü gerekli değildir. TPRST009 referans numarası uygundur.

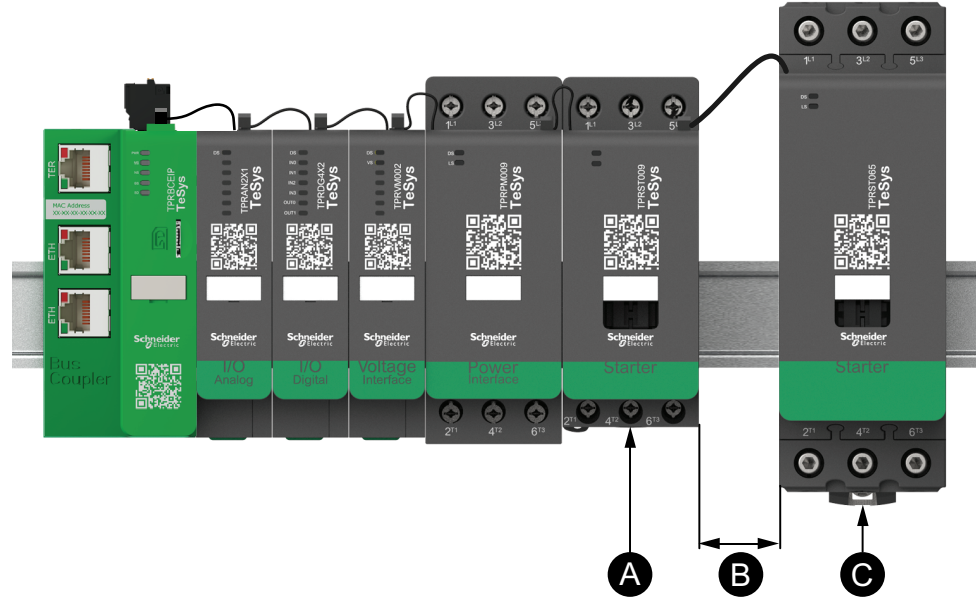
Elektromanyetik Parazit

TeSys island modülünün koruma ve enerji izleme özellikleri, akım sensörlerini temel almaktadır. İki bitişik aygıt arasında elektromanyetik parazit riskini azaltmak için iki bitişik aygıtın FLA ayarları arasındaki oran $>100:1$ olduğunda aşağıdaki montaj kurallarından birini uygulamanızı öneririz.

- Seçenek 1: Mühendislik aracını kullanarak TeSys island'daki avatars'ın sırasını FLA oranı $>100:1$ olan hiçbir bitişik aygıt olmayacak şekilde yeniden düzenleyin
- Seçenek 2: İki bitişik aygıt arasında 30 mm (1,18 inç) aralık bırakın.

Aşağıdaki şekilde Seçenek 2 gösterilmektedir.

Elektromanyetik Parazitten Kaçınma: Seçenek 2



Gösterge

A	0,6 A FLA ayarına sahip bir TeSys island modülü
B	FLA oranı $>100:1$ olan iki bitişik aygıt arasında önerilen 30 mm (1,18 inç) aralık
C	65 A ($>0,6 \text{ A} \times 100$) FLA'ya sahip bitişik bir TeSys island modülü

Ayrıca:

1. TeSys island ile üç fazlı veri yolu sistemleri gibi aşırı yüksek 50 ya da 60 Hz manyetik alan kaynakları arasında en az 30 cm (11,8 inç) aralık bırakın.
2. TeSys island modüllerinde entegre elektrostatik deşarj (ESD) koruması bulunmaktadır. ESD hasarı riskini azaltmak için modülü ellemeden ya da takmadan önce vücuttaki potansiyel şarjı ekipmanın topraklamasıyla deşarj edin.
3. TeSys island ile etkileşim olasılığını en aza indirmek için mobil iletişim aygıtlarını TeSys island'dan en az 20 cm (7,87 inç) uzakta tutun.
4. Radyo iletişim aygıtlarını aynı panele ya da yakın bir panele entegre etmek, iletilen güç ve anten konumu ile ilgili özel tedbirler gerektirir. Daha fazla bilgi için bir Schneider Electric temsilcisi ile görüşün.
5. TeSys island, A ortamlarında (*FCC Kuralları ve Düzenlemeleri*, Başlık 47, Bölüm 15, Alt Bölüm B'ye göre) kullanım için tasarlanmış bir A Sınıfı cihazdır. TeSys island'ın B ortamlarında kullanılması, ek önleyici yöntemlerin gerekli olduğu radyo parazitlerine neden olabilir.
6. EMC montaj uygulamaları hakkında daha fazla bilgi için Schneider Electric'in *Elektrik Montaj Kılavuzu*, EIGED306001'e bakın ya da bir Schneider Electric temsilcisi ile görüşün.

Isı Yayılımı

Yeterli ısı yayılımını sağlamak için kısa devre koruma aygıtları ile TeSys island starterleri arasında her zaman 10 cm (3,94 inç) aralık bırakın.

Aşağıdaki durumlarda ek montaj önerileri geçerlidir:

- TeSys island'da üç ya da daha fazla starterin yan yana takılı olması.
- Starterlerin 25 A ya da daha büyük değere (Ie) sahip olması.
- Starterlerin, $I_n > \%85 \times I_e$ nominal akıma sahip bir motorla kullanılması.

Bu koşullarda aşağıdaki montaj kurallarından birini uygulamanızı öneririz:

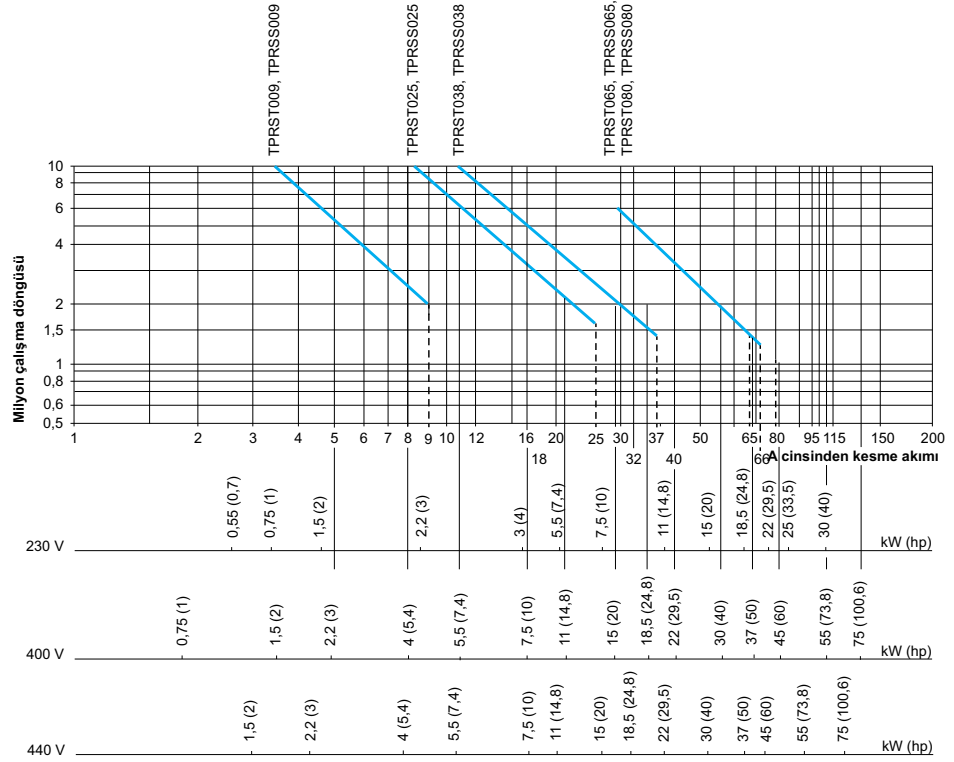
- Seçenek 1: Bu koşulları önlemek için mühendislik aracını kullanarak TeSys island üzerindeki avatars'ı yeniden düzenleyin.
- Seçenek 2: Kısa devre koruma aygıtlarını etkilenen orta starterlere bağlamak için 50 cm (1,64 ft) kablolar kullanın. Yukarıda belirtilen koşulları sağlayan üç starterin yer aldığı gruplarda ekstra uzunluk sadece ortadaki starter için önerilmektedir. Dört starterli bir grupta, ekstra uzunluk yalnızca ortadaki iki starter için önerilmektedir.

Dayanıklılık Eğrileri

Kullanım kategorisi AC-3 için

AC-3 ($U_e \leq 440$ V) kategorisinde, gerekli elektriksel dayanıklılığa göre seçim

- Frenlemeli, üç fazlı sincap kafesli asenkron motorların çalışırken kontrolü.
- AC-3 kategorisinde kesme akımı (I_c), motorun nominal çalışma akımına (I_e) eşittir.



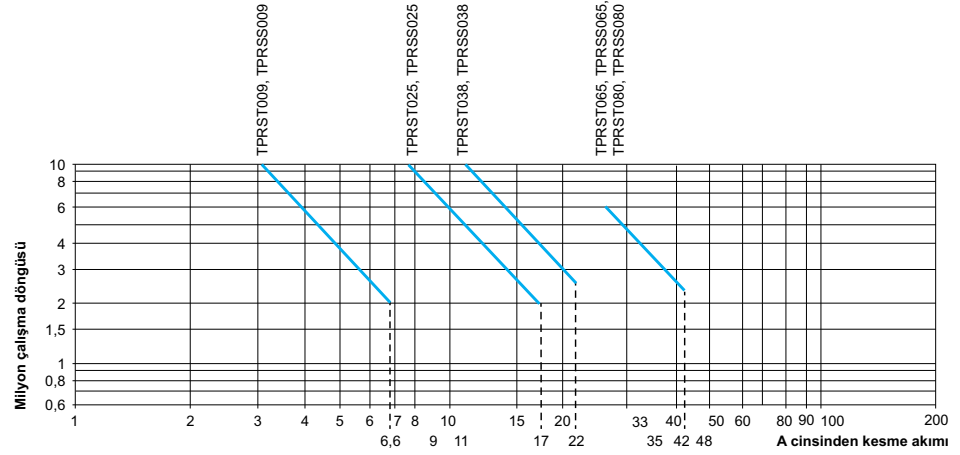
kW (hp) cinsinden çalışma gücü—50 Hz.

Örnek:

- Aşağıdaki özelliklerde asenkron motor
 - $P = 5,5$ kW (7,4 hp) – $U_e = 400$ V – $I_e = 11$ A – $I_c = I_e = 11$ A ya da
 - $P = 5,5$ kW (7,4 hp) – $U_e = 415$ V – $I_e = 11$ A – $I_c = I_e = 11$ A
- 5 milyon çalışma döngüsü gereklidir.
- Yukarıdaki seçim eğrileri, gereken starter değerini göstermektedir: TPRS•025.

AC-3 (Ue = 660/690 V) kategorisinde, gerekli elektriksel dayanıklılığa göre seçim

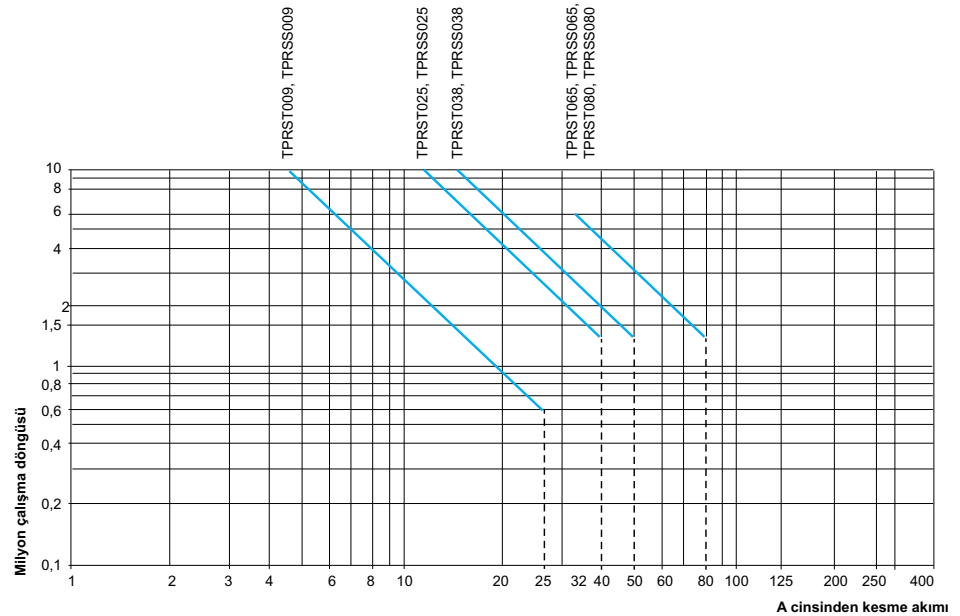
- Frenlemeli, üç fazlı sincap kafesli asenkron motorların çalışırken kontrolü.
- AC-3 kategorisinde kesme akımı (Ic), motorun nominal çalışma akımına (Ie) eşittir.



Kullanım kategorisi AC-1 için

AC-1 (Ue ≤ 690 V) kategorisinde, gerekli elektriksel dayanıklılığa göre seçim

- Rezistif devrelerin kontrolü ($\cos \phi \geq 0,95$).
- AC-1 kategorisinde kesme akımı (Ic), yük tarafından normalde çekilen akıma (Ie) eşittir.



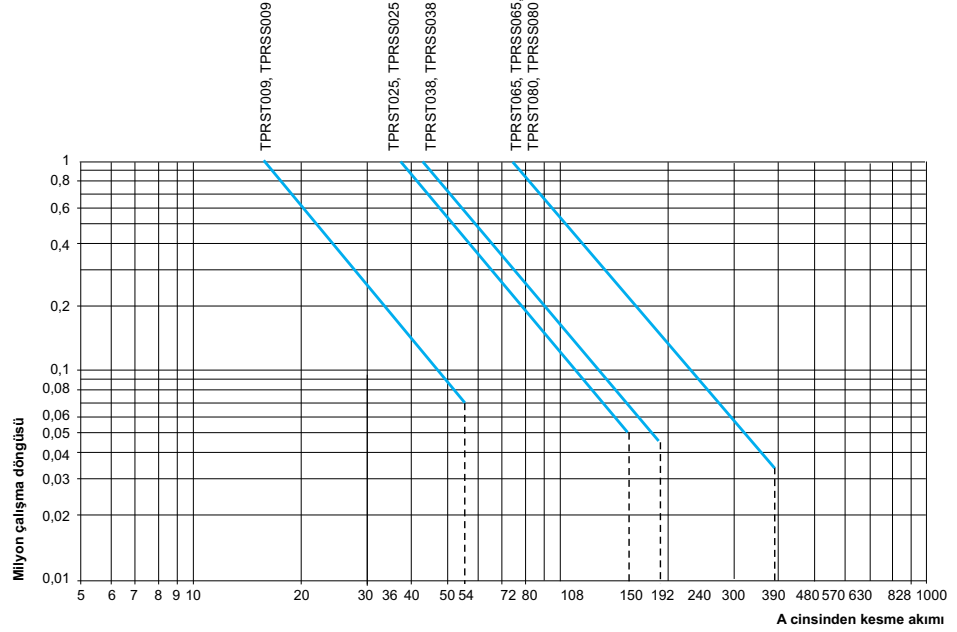
Örnek:

- Ue = 220 V – Ie = 50 A – $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ – Ic = Ie = 50 A
- 2 milyon çalışma döngüsü gereklidir
- Yukarıdaki seçim eğrileri, gereken starter değerini göstermektedir: TPRS•065 ya da TPRS•080.

AC-2 ya da AC-4 kullanım kategorileri için

AC-2 ya da AC-4 ($U_e \leq 440$ V) kategorilerinde, gerekli elektriksel dayanıklılığa göre seçim

- Frenlemeli, üç fazlı sincap kafesli asenkron (AC-4) ya da bilezikli motorların (AC-2), motor bayıldığinde kontrolü.
- AC-2'de kesme akımı (I_c), $2,5 \times I_e$ 'ye eşittir.
- AC-4'de kesme akımı (I_c), $6 \times I_e$ 'ye (I_e = motorun nominal çalışma akımı) eşittir.

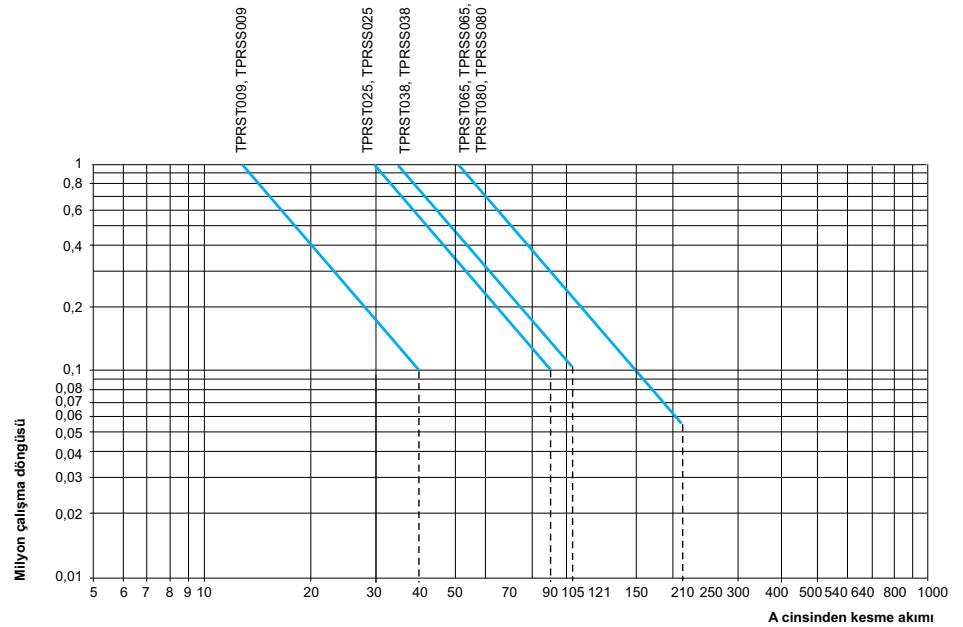


Örnek:

- aşağıdaki özelliklerde asenkron motor
 - $P = 5,5$ kW (7,4 hp) – $U_e = 400$ V – $I_e = 11$ A. $I_c = 6 \times I_e = 66$ A, ya da
 - $P = 5,5$ kW (7,4 hp) – $U_e = 415$ V – $I_e = 11$ A. $I_c = 6 \times I_e = 66$ A
- 200.000 çalışma döngüsü gereklidir
- Yukarıdaki seçim eğrileri, gereken starter değerini göstermektedir: TPRS•025

Gerekli elektriksel dayanıklılığa göre seçim, kategori AC-4'te ($440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$) kullanım

- Frenlemeli, üç fazlı sincap kafesli asenkron motorların, motor bayıldıığında kontrolü.
- AC-2'de kesme akımı (I_c), $2,5 \times I_e$ 'ye eşittir.
- AC-4'de kesme akımı (I_c), $6 \times I_e$ 'ye (I_e = motorun nominal çalışma akımı) eşittir.



Hardware Description

Bu Bölümde Neler Var

Haberleşme Modülü	26
Güç Cihazları	28
SIL Arayüzü Modülü	32
I/O Modülleri	34
Voltaj Arayüzü Modülü	37

Haberleşme Modülü

TeSys island'da Fieldbus iletişim arayüzü olarak ve TeSys island üzerindeki tüm diğer modülleri kontrol etmek için her zaman bir haberleşme modülü mevcuttur. Haberleşme modülü referans numarası, aşağıdaki tabloda gösterilen gerekli Fieldbus protokolüne göre seçilir:

Haberleşme Modülleri

Haberleşme Bağlantısı Protokolü	Başvuru
EtherNet/IP	TPRBCEIP
Modbus TCP	TPRBCEIP
PROFINET	TPRBCPFN
PROFIBUS-DP	TPRBCPFN

Haberleşme modülünün ana işlevleri aşağıda verilmiştir:

- PLC ile iletişim
- TeSys avatars ve onların ilgili modüllerin yönetilmesi
- TeSys island modüllerinden çalışma durumu ve tanılama verilerinin alınması
- Konfigürasyon, çalıştırma ve bakım dijital araçları ile iletişim
- Modüllere kontrol gücü verilmesi

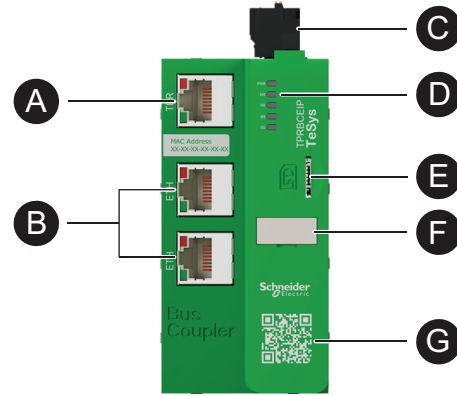
Haberleşme modülü aşağıdaki gibi bağlıdır:

- Fieldbus'a yukarı akış şeklinde
- Sonrasında yassı kablo ile TeSys island modüllerine aşağı akış şeklinde
- Kontrol güç kaynağına yukarı akış şeklinde
- İsteğe bağlı olarak, servis bağlantı noktası üzerinden bir yazılım aracına (EcoStruxure™ Machine Expert programlama aracı veya SoMove™ yazılımı) yukarı akış şeklinde

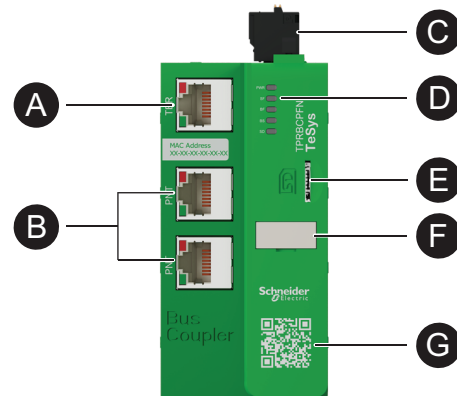
TPRBCEIP ve TPRBCPFN üzerindeki haberleşme modülü servis bağlantı noktası ve çift bağlantı noktalı Ethernet switch, aynı ağ üzerinde bulunmaktadır. TPRBCPFN haberleşme modülünde, servis bağlantı noktası yalnızca devreye alma ve sorun giderme sırasında geçici kullanım içindir.

Haberleşme modülünde, mikro SD kart üzerinde yükleme ve yedekleme işlevlerine olanak sağlayan bir mikro SD kart yuvası yer alır.

Haberleşme modülünün TeSys island üzerindeki konumunu görmek için TeSys™ island, sayfa 17'a Genel Bakış bölümüne bakın.

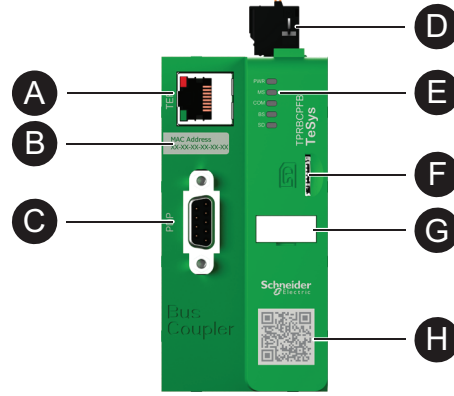
Haberleşme Modülü Özellikleri – TPRBCEIP

A	Terminal veya Servis bağlantı noktası: 1 x RJ45	E	Micro SD kart yuvası
B	Çift bağlantı noktalı Ethernet switch: 2 x RJ45	F	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli 24 Vdc kontrol gücü kaynağı konnektörü	G	QR kodu
D	LED durum göstergeleri		

Haberleşme Modülü Özellikleri – TPRBCPFN

A	Terminal veya Servis bağlantı noktası: 1 x RJ45	E	Micro SD kart yuvası
B	Çift bağlantı noktalı Ethernet switch: 2 x RJ45	F	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli 24 Vdc kontrol gücü kaynağı konnektörü	G	QR kodu
D	LED durum göstergeleri		

Haberleşme Modülü Özellikleri – TPRBCPFB



A	Terminal veya Servis bağlantı noktası: 1 x RJ45	E	LED durum göstergeleri
B	MAC Adresi	F	Micro SD kart yuvası
C	PROFIBUS-DP Fieldbus bağlantı noktası	G	İsim etiketi
D	Yaylı terminalli 24 Vdc kontrol gücü kaynağı konektörü	H	QR kodu

Güç Cihazları

TeSys island iki tür güç cihazı sunmaktadır:

- Bir kontaktör içeren ve TeSys avatar'ın bir parçası olarak aşağıdaki işlevleri sağlayan standart ve SIL³ starterler:
 - Yük kontrol yönetimi
 - Elektrikli koruma işlevleri
 - Dijital varlık yönetimi
- Güç arayüzü modülleri (PIM) akımı görüntüler, ancak yük kontrolü sağlamaz. Yük kontrolü, solid-state relay ya da soft starter gibi sonrasında yer alan bir harici güç cihazı tarafından sağlanmalıdır.

Güç cihazları içeren Avatars, TeSys island'da voltaj arayüzü modülü (VIM) takılı olduğunda yük seviyesi enerji izlemesi sağlayabilir.

SIL starterler SIL arayüzü modülü (SIM) ile birlikte, onaylı Durdurma Kategorisi 0 ve Durdurma Kategorisi 1 işlevlerini sağlayabilir. ⁴

Güç Arayüzü Modülü

Güç arayüzü modülleri (PIM'ler), aşağıdakileri sağlamaktadır:

- Elektriksel ve termik koruma işlevleri
- Dijital varlık yönetimi

Güç aygıtları içeren TeSys avatarları TeSys island üzerinde bir voltaj arayüzü modülü (VIM) takılı olduğunda tam yük enerji izlemesi sağlayabilirler.

3. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

4. EN/IEC 60204-1'e göre durdurma kategorileri.

Bir PIM, harici sensör üzerinden sıcaklığı ölçmek için bir analog I/O modülü ile ilişkilendirilebilir. Bir PIM aynı zamanda harici cihaza sağlanan akımı da kontrol edebilir ve izleyebilir.

PIM'lerin ana işlevleri şunlardır:

- Yükle ilgili elektriksel aşağı akış verilerini ölçer
- Bir voltaj arayüzü modülü (VIM) TeSys island'a takılı olduğunda enerji izleme verileri sağlar

PIM'ler aşağıdaki şekilde bağlıdır:

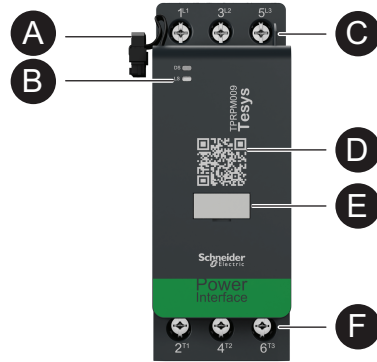
- Bir devre kesiciye yukarı akış şeklinde
- Kontaktör, soft starter ya da değişken hızlı sürücü gibi harici bir güç cihazına aşağı akış şeklinde

PIM'ler, haberleşme modülü ile iletişim kurarak çalışma verilerini gönderir ve komutları alır.

Güç Arayüzü Modülü (PIM) Değerleri

Güç Değerleri		Amper	Model
kW	hp		
4	5	0,18-9	TPRPM009
18,5	20	0,76-38	TPRPM038
37	40	4-80	TPRPM080

Güç Arayüzü Modülü (PIM) Özellikleri



A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	D	QR kodu
B	LED durum göstergeleri	E	İsim etiketi
C	Yukarı akış güç bağlantıları	F	Aşağı akış güç bağlantıları

Standart Starterler

Standart starterler, yük kontrolü, elektriksel ve termik koruma işlevleri ve dijital varlık yönetimi sağlar.

Starterler aşağıdaki ana işlevleri sağlar:

- Yükler için Açık/Kapalı güç kontrolü (üç faz ya da tek faz)
- Yükle ilgili elektriksel veri ölçümü
- TeSys island'da bir voltaj arayüzü modülü (VIM) takılı olduğunda enerji izleme
- İşlevsel test ve simülasyon
- Olay kayıtları ve sayaçları

Tek TeSys avatar işlevi için birden fazla starter gerekiyor olabilir. Örneğin iki yönlü bir motor avatarında iki standart starter bulunur.

Standart starterler aşağıdaki şekilde bağlıdır:

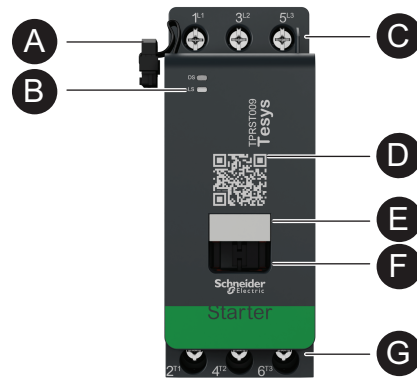
- Bir devre kesiciye yukarı akış şeklinde
- Yüke aşağı akış şeklinde (üç fazlı ya da tek fazlı)

Starterler, haberleşme modülü ile iletişim kurarak çalışma verilerini gönderir ve komutları alır.

Standart Starter Değerleri

Güç Değerleri		Amper	Model
kW	hp		
4	5	0,18-9	TPRST009
11	15	0,5-25	TPRST025
18,5	20	0,76-38	TPRST038
30	40	3,25-65	TPRST065
37	40	4-80	TPRST080

Standart Starter Özellikleri



A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	E	İsim etiketi
B	LED durum göstergeleri	F	Mobil köprü
C	Yukarı akış güç bağlantıları	G	Aşağı akış güç bağlantıları
D	QR kodu		

SIL Starterler

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

İşlevsel güvenlikle ilgili tüm talimatlar için TeSys™ island İşlevsel Güvenlik Kılavuzu, 8536IB1904'e bakın.

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

SIL⁵ starterler, standart starterlerle benzer işlevlere sahiptir ancak bir SIL arayüzü modülüyle ilişkilidir.

SIL starterlerin ana işlevleri şunlardır:

- Durdurma Kategorisi 0 ve Durdurma Kategorisi 1⁶ işlevselliği sağlar.
- Yükler için çalışma kontrolü sağlar
- Yük ile ilgili elektrik verilerini ölçer
- Bir voltaj arayüzü modülü (VIM) TeSys island'a takılı olduğunda enerji izleme verileri sağlar

Tek TeSys avatar işlevi için birden fazla SIL starter gerekiyor olabilir. Örneğin, avatar İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2⁷ iki SIL starter içermektedir. Ayrıca SIL starterlerin kullanıldığı avatars'da her zaman bir SIL arayüzü modülü bulunur.

SIL starterleri şunlara bağlıdır:

- Bir devre kesiciye yukarı akış şeklinde
- Yüke aşağı akış şeklinde

SIL starterler, haberleşme modülü ile iletişim kurarak çalışma verilerini gönderir ve komutları alır.

SIL Starter Değerleri

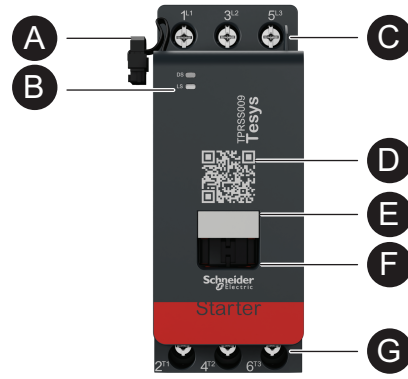
Güç Değerleri		Amper	Model
kW	hp		
4	5	0,18-9	TPRSS009
11	15	0,5-25	TPRSS025
18,5	20	0,76-38	TPRSS038
30	40	3,25-65	TPRSS065
37	40	4-80	TPRSS080

5. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

6. EN/IEC 60204-1'e göre Durdurma Kategorisi 0 ve Durdurma Kategorisi 1.

7. ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

SIL Starter Özellikleri



A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	E	İsim etiketi
B	LED durum göstergeleri	F	Mobil köprü
C	Yukarı akış güç bağlantıları	G	Aşağı akış güç bağlantıları
D	QR kodu		

SIL Arayüzü Modülü

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

İşlevsel güvenlikle ilgili tüm talimatlar için TeSys™ island İşlevsel Güvenlik Kılavuzu, 8536IB1904'e bakın.

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

Bir ya da birden fazla SIL starter ile ilişkili SIL⁸ arayüzü modülü (SIL), EN/IEC 60204-1'e göre Durdurma işlevlerinin tasarlanmasına olanak sağlar:

- Durdurma Kategorisi 0: makine gücünün anında kesilmesi
- Durdurma Kategorisi 1: durdurma süreci tamamen sonlanana (hareket durana) kadar makineye güç vermeye devam eder

Referans numarası TPRSM001'dir.

SIM'in ana işlevleri aşağıda verilmiştir:

- Harici bir kilitleme cihazı ile arayüz oluşturma
- SIL starterlerden oluşan SIL grubu için durdurma işlevini kumanda etme

TeSys island üzerinde SIL starterlerden oluşan çok sayıda SIL grubu kurulabilir. Her SIL grubu, sağ taraftaki (ya da dikey takılı olduğunda üst taraftaki) bir SIM ile sınırlandırılır.

SIM, aşağıdakilere, yukarı akış şeklinde takılır:

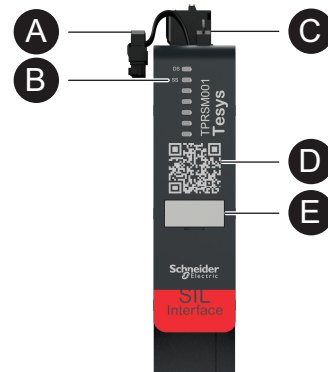
- 24 Vdc güç kaynağına
- Bir kilide (örneğin bir Preventa™ XPS-AC modülü)

8. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi)

SIM, çalışma verilerini göndererek haberleşme modülü ile iletişim kurar.

Durdurma işlevi, herhangi bir dijital iletişim ya da haberleşme modülü müdahalesi olmadan elektromekanik olarak sağlanır.

SIL Arayüzü Modülü Özellikleri



A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	D	QR kodu
B	LED durum göstergeleri	E	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli konektör		

I/O Modülleri

Dijital ve analog I/O modülleri, genellikle sensörlerden ve kontrol aktüatörlerinden verilerin alınması için kullanılır.

Dijital I/O Modülü

Dijital I/O modüllerinin ana işlevleri şunlardır:

- Dört 24 Vdc alıcı/kaynak girişi üzerinden binary (ikili) sensörleri ve anahtarları izler
- İki 0,5 A, 24 Vdc transistör tipi çıkış üzerinden röleler, sinyal lambaları gibi aygıtları ya da denetleyici binary (ikili) girişlerini kontrol eder
- I/O modülünün istatistiksel çalışma verilerini toplar:
 - Güç döngüsü sayısı
 - Algılanan etkinlik sayısı
 - Modülün açık olduğu zaman
- I/O Kanalı testi ve simülasyonunu gerçekleştirir

Referans numarası TPRDG4X2'dir.

Dijital I/O modülü aşağıdaki şekilde bağlıdır:

- Aşağı akış aktüatörlere güç vermek gereken 24 Vdc kaynağına yukarı akış şeklinde
- Giriş kanalı: bir ikili sensör ya da anahtara aşağı akış şeklinde
- Çıkış kanalı: aktüatörün 24 Vdc girişine aşağı akış şeklinde

Modül kablo bağlantıları için Avatar Kablo Şemaları, sayfa 222'ne bakın.

Dijital I/O modülüne bağlı cihazların, sigorta gibi harici yöntemlerle kısa devreye karşı korunması gerekmektedir. Çıkış başına bir 0,5 A T tipi sigorta kullanın. Littlefuse 215, 218, FLQ ya da FLSR serisi ya da eş değeri önerilir.

Dijital I/O modülü, haberleşme modülü ile iletişim kurarak çalışma verilerini gönderir ve komutları alır.

Giriş Özellikleri

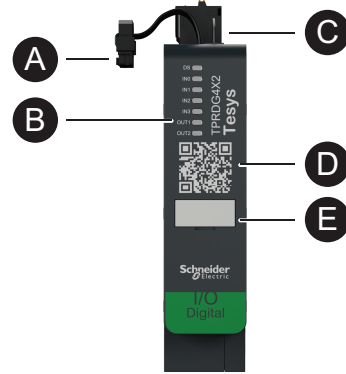
Kanal	Girişler
Nominal güç kaynağı	24 Vdc
Giriş türü	Tip 1 (IEC/EN 61131-2)
Ayrı giriş sayısı	Ortak noktalı 4 izole
Ayrı giriş akımı	7 mA, 24 V'ta
Ayrı giriş voltajı	24 Vdc (voltaj limitleri: 19,2–28,8 V)
Kablo türü	Aşağıdaki Talimatlar sayfası MFR44099, <i>Analog I/O ve Dijital I/O Modülleri</i> ve bölüm I/O Modülü Kablolaması, sayfa 124'ne bakın.
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft)

Çıkış Özellikleri

Kanal	Girişler
Ayrı çıkış sayısı	Ortak noktalı 2 izole
Ayrı çıkış voltajı	24 Vdc (voltaj limitleri: 19,2–28,8 V)
Nominal çıkış akımı	0,5 A, rezistif

Çıkış Özellikleri (Devam etti)

Kanal	Girişler
Kablo türü	Aşağıdaki Talimatlar sayfası MFR44099, <i>Analog I/O ve Dijital I/O Modülleri</i> ve bölüm I/O Modülü Kablolaması, sayfa 124'na bakın.
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft)

Dijital I/O Modülü Özellikleri

A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	D	QR kodu
B	LED durum göstergeleri	E	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli konektör		

Analog I/O Modülü

Analog I/O modüllerinin ana işlevleri şunlardır:

- İki -10 ila +10 V / 0 ila 20 mA özellikli giriş üzerinden analog sensörlerden (termokupl, PT100, PT1000, NI100, NI1000, PTC İkili gibi) gelen voltajı ya da akımı izler
- Bir -10 ila +10 V / 0 ila 20 mA özellikli çıkış üzerinden voltajla çalışan aktüatörleri (değişken hızlı sürücüler ya da denetleyicinin analog girişinin akım döngüsü gibi) kontrol eder
- İstatistiksel çalışma verilerini toplar:
 - Güç döngüsü sayısı
 - Cihaz etkinliği sayısı
 - Modülün açık olduğu zaman

Referans numarası TPRAN2X1'dir.

Analog I/O modülü şunlara bağlıdır:

- Aşağı akış aktüatörlere güç vermek gereken 24 Vdc kaynağına yukarı akış şeklinde
- Giriş kanalı: bir analog sensör ya da sensör vericiye aşağı akış şeklinde
- Çıkış kanalı: değişken hızlı sürücü gibi voltajla çalışan bir aktüatörün kontrol girişine aşağı akış şeklinde

Modül kablo bağlantıları için Avatar Kablo Şemaları, sayfa 222'na bakın.

Analog I/O modülüne bağlı cihazların, sigorta gibi harici yöntemlerle kısa devreye karşı korunması gerekmektedir.

Analog I/O modülü, haberleşme modülü ile iletişim kurarak çalışma verilerini gönderir ve komutları alır.

NOT: Kanal başına LED sağlanmamıştır.

Giriş/Çıkış (I/O) özellikleri

Kanal	Girişler	Çıkış
Analog giriş ve çıkış sayısı	Ortak noktalı 2 izole	1 izole
Nominal güç kaynağı	24 Vdc	
Çözünürlük, maksimum	16 bit, ya da 15 bit + işaret	12 bit (4096 puan)
Kablo türü	Korunmalı çift bükümlü	
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft)	

Sinyal Türü: Girişler

Kanal	Girişler			
Sinyal türü	Voltaj (Vdc)	Akım (mA)	Termokupl (Isıl çift)	3-telli RTD (Direnc Sıcaklık Detektörü)
Aralık	0 - 10 -10 - +10	0-20 4-20	- Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C - PTC İkili	PT100, PT1000, NI100, NI1000

Sinyal Türü: Çıkışlar

Kanal	Çıkış	
Sinyal türü	Voltaj	Akım
Aralık	0 ila 10 Vdc -10 ila +10 Vdc	0–20 mA 4–20 mA

Analog I/O Modülü Özellikleri

A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	D	QR kodu
B	LED durum göstergeleri	E	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli konnektör		

Voltaj Arayüzü Modülü

Voltaj arayüzü modülü (VIM), TeSys island için voltaj, güç ve enerji izlemesi sağlar.

Referans numarası TPRVM001'dir.

VIM'in ana işlevleri şunlardır:

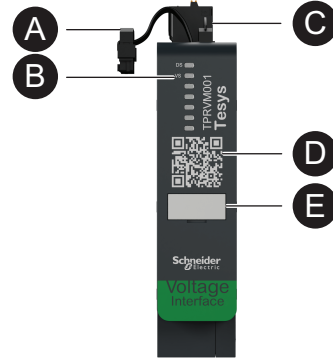
- TeSys island'ın bir bağlantı noktasında tek fazlı ve üç fazlı hat voltajlarını (47–63 Hz) ölçmek
- Island seviyesinde enerjiyle ilgili verileri izlemek
- Tek fazlı sistemler L-N ya da L-L'de voltajları izlemek
- Nötr N bağlantısı olmayan üç fazlı sistemlerde voltajları izlemek
- RMS faz voltajlarını ve voltaj faz sırasını hesaplamak
- Temel frekansı izlemek
- Gerilim düşme ve yükselmelerinin seviyesini ve süresini belirlemek

Modül kablo bağlantıları için *Avatar Kablo Şemaları*, sayfa 222'ne bakın.

VIM, TeSys island'ın ortak güç kaynağına yukarı akış şeklinde bağlanır.

VIM, çalışma verilerini göndererek haberleşme modülü ile iletişim kurar.

Girişin ölçülmesi için bağlantı özellikleri şu şekildedir: 0,2-2,5 mm² (AWG 24-14) boyutlu üç rijit kablolu, çıkarılabilir yay terminal bloğu.



A	Yassı kablo (soldaki modüle bağlantı için)	D	QR kodu
B	LED durum göstergeleri	E	İsim etiketi
C	Yaylı terminalli konektör		

Digital Tools

Bu Bölümde Neler Var

TeSys island Configurator	38
Mühendislik Araçları	38
Operasyon ve Bakım Aracı	39

TeSys island Configurator

TeSys island Configurator, Schneider Electric web sitesinden ulaşılabilinen bir çevrimiçi araçtır. Konfigüratör, ilgili uygulama için girilen gereksinimlere göre hesaplamalar yapan ve island'ın yapılandırmasını sağlayan akıllı bir katalogdur.

TeSys island Configurator'ın ana amaçları şunlardır:

- Uygulamanın işlevsel gereksinimlerini ve island'ın elektriksel özelliklerini belirler
- Gereken TeSys island aygıtlarının listesini otomatik olarak hesaplar
- Island'ın fiziksel topolojisini oluşturur
- İlişkili malzeme listesini oluşturur
- EcoStruxure Machine Expert ve SoMove yazılımı tarafından tekrar kullanılmak üzere indirilebilecek yapılandırma dosyaları oluşturur.
- Elektrik paneli tasarımı ve otomasyon kontrolü programlamasıyla ilgili teknik belgelere erişim sağlar

TeSys island Configurator'a www.se.com/en/work/products/industrial-automation-control/tools/motor-control-configurator.jsp adresinden ulaşabilirsiniz.

Mühendislik Araçları

Mühendislik araçları, EcoStruxure Machine Expert, EcoStruxure Control Expert, SoMove TeSys island DTM'yi içermektedir.

Bu araçlar, TeSys island'ı yapılandırmanızı, izlemenizi ve özelleştirmenizi sağlar. Mühendislik araçları, island'ın tasarımı, üretilmesi ve hizmete alma aşamalarının yanı sıra PLC programlamasında yardımcı olur. TeSys island mühendislik araçları, FDT ya da DTM teknolojisi kullanılarak üretilmiştir.

Tasarım İşlevleri

- TeSys island topolojisinin tasarımı.
- Malzeme listesinin oluşturulması.

Mühendislik İşlevleri

- Elektrik ve yük koruması parametrelerini özelleştirmek için TeSys avatars ayarlarını yapar.
- PLC (Machine Expert ve SoMove yazılımı) ile iletişim kurar.

Hizmete Alma İşlevleri

- Herhangi bir konfigürasyon yüklemeyen elektrik kablolamasını kontrol eder ve Test modunda elektrik hatlarını test eder.
- Zorlama modunda PLC'den gelen komutları simüle eder ve avatarların durumunu ayarlar.
- Tanılama özellikleri ile island'ın durumunu kontrol eder ve avatarları izler.
- Yüklenen konfigürasyonu ve topolojiyi proje dosyasıyla karşılaştırır.
- Island'ı doğrudan kontrol panelinden çalıştırır.

Programlama İşlevleri

- Üçüncü parti PLC programlama ortamları (SoMove yazılımı) için değişim dosyaları oluşturur.
- Kontrol, tanılama, enerji izleme ve varlık yönetimi için bir işlev blokları kütüphanesine (Machine Expert) erişir.

Mühendislik aracı, www.se.com adresinde Arama alanına *TeSys island DTM* girilerek indirilebilir. SoMove yazılımı aynı zamanda doğrudan Schneider Electric web sitesinden indirilebilir.

SoMove Yazılımına Tam Entegrasyon

Tasarımın belirlenmesi için destek

- TeSys island'ın malzeme listesi
- TeSys island'ın topolojisi

Mühendislik desteği

- Üçüncü parti bir programlama ortamı ile değişim dosyalarının (EDS dosyaları, AML dosyaları) oluşturulması
- İşlev blokları kullanılarak hızlı programlama
- Elektriksel koruma, Motor koruması ve Enerji izleme için özel işlevler
- Denetleyici ve avatars'la iletişim için parametrelerin bağlamsal olarak ayarlanması

Hizmete alma desteği

- Test modu: Herhangi bir konfigürasyon yüklemeyen elektrik kablolarını kontrol eder ve elektrik hatlarını test eder.
- Zorlama modu: Hizmete almayı kolaylaştırmak için komutları ve avatar durumunu zorlar.
- Tanılama sekmesi: Durumu kontrol eder, avatars'ı ve onların ilişkili modüllerini izler ve yüklenen konfigürasyon ve topolojiyi proje dosyası ile karşılaştırır.
- Kontrol paneli: TeSys island'ı doğrudan çalıştırır.

Operasyon ve Bakım Aracı

Operasyon ve Bakım Aracı (OMT), web tabanlıdır ve teknisyenin elektrik panelini açmadan island'da sorun giderme ve tanılama yapması için bir tabletle kullanılacak şekilde optimize edilmiştir. Operasyon ve Bakım Aracı, operasyon, bakım ve sorun gidermeye yardımcı olmak üzere aşağıdaki özellikleri sunmaktadır:

- Özelleştirilebilir kullanıcı arayüzü
- Güvenli oturum açma için kullanıcı erişimi ve hakları yönetimi
- Cihaz davranışı, yük davranışı ve enerji tüketiminin izlenmesi
- Bakım kolaylığı için Test modu ve Zorlama modu
- Island'ın durumunu kontrol etmek ve TeSys avaturları izlemek için Tanılama
- Island'ın doğrudan çalıştırılmasını sağlayan kontrol paneli
- Makinenin kesintiye uğramasının önlenmesi için bakım alarmları
- Varlık yönetimi için ürün verilerine erişim
- QR taraması ile mühendislik araçlarından erişim olanağı

Fieldbus Communication

Bu Bölümde Neler Var

Endüstriyel İletişim Protokolleri	40
Kısıtlı Mod	40

Endüstriyel İletişim Protokolleri

TeSys island, EtherNet/IP, Modbus TCP, PROFINET ve PROFIBUS-DP endüstriyel iletişim protokollerini destekler.

Kısıtlı Mod

Denetleyici ile Fieldbus iletişimi koptuğunda, TeSys island çalışma durumunda kalır ancak Kısıtlı moda girer. İletişim kopması aşağıdaki şekilde tanımlanır:

- **EtherNet/IP fieldbus:** İletişim kopması, kullanıcıya özel kurulu bağlantı zaman aşımına uğradığında meydana gelir.
NOT: PLC, kurulmuş bir özel bağlantı için bekleme durumuna girerse TeSys island normal koşullarda çalışacaktır.
- **Modbus/TCP fieldbus:** İletişim kopması, DTM'de İletişim Kaybı Zaman Aşımı ayarı ile belirlenen süre boyunca döngüsel I/O tarama verilerine yazma isteği alınmadığında tespit edilir.
- **PROFINET fieldbus:** I/O denetleyicisiyle kurulan bir uygulama ilişkisi (AR), AR'nin her iki ucunda kapatıldığında veya bağlantısı kesildiğinde bir iletişim kopması tespit edilir. TeSys island her I/O denetleyicisi için bir AR'yi destekler.
- **PROFIBUS-DP fieldbus:** İletişim kopması, bağlantının koruma zamanlayıcısının süresi dolduğunda tespit edilir.

NOT: DTM ya da OTM ile iletişim kaybı Kısıtlı moda geçişi tetiklemez.

Kısıtlı mod sırasında:

- Fieldbus bağlantı noktaları aktiftir.
- Servis bağlantı noktası aktiftir.
- TeSys avatars Kısıtlı moda girer. Kısıtlı mod sırasında yerel kontrollü avatars, yerel girişler tarafından çalıştırılır. Diğer tüm avatars Geri Çekilme durumuna girer. Geri Çekilme durumunun tanımı için Sistem Durumları, sayfa 145 bölümüne bakın.

Kısıtlı Moddan Kurtulma

TeSys island DTM Kütüphanesi'nde Kısıtlı mod otomatik sıfırlama seçeneğini etkinleştirebilirsiniz. **Kısıtlı Modu Otomatik Sıfırlamayı Etkinleştir** seçeneği **Evet** olarak ayarlanırsa, iletişim normale döndüğünde TeSys island Kısıtlı moddan çıkar.

Kısıtlı Modu Otomatik Sıfırlamayı Etkinleştir Hayır olarak ayarlanmışsa, Kısıtlı Moddan çıkmak için sistemi yeniden başlatma komutu ya da kapatıp açma gereklidir.

Kısıtlı Mod Otomatik Sıfırlamayı Etkinleştirme

NOT: Otomatik Sıfırlama işlevi, PLC veya Zorlama modu işlevinden aktif bir komutla yükün hemen enerjilendirilmesine neden olabilir.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Kısıtlı Modu Otomatik Sıfırlama'yı tehlikeli durumlara neden olmayacak şekilde yapılandırın.

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

1. Fieldbus altında, **Mantık Denetleyici**'yi seçin.
2. **Kısıtlı Modu Otomatik Sıfırlamayı Etkinleştir** seçeneğini **Evet** olarak ayarlayın.

Kısıtlı Mod Otomatik Sıfırlamayı Etkinleştirme

HABERLEŞME BAĞLANTISI

BAŞLATMA

PROTOKOL

MANTIK KONTROL CİHAZI >

İletişim Kaybı Zaman Aşımı: sec

Modbus Master'i Etkinleştir:

Kısıtlı Modu Otomatik Sıfırlamayı Etkin...:

Modbus Ana Bağlantı Noktası:

Ana (PLC) IP Adresi:

Ethernet Ağ Topolojileri

TeSys island bir yıldız veya halka topolojisinde kullanılabilir. TeSys island Ethernet ağları için döngüsüz bir mantık topolojisi oluşturan bir ağ protokolü olan Rapid Spanning Tree Protocol'ü (RSTP) destekler. RSTP sistem avatar'ında varsayılan olarak etkindir.

NOT: Harici yönetilen anahtarların bağlanması gerekir.

TeSys Avatar Functions

Bu Kısımda Neler Var

TeSys Avatar Giriş	43
Avatar Mantığı ve İşlevselliği	48
Avatar İşlev Açıklamaları.....	58
Verilerin İzlenmesi	82

TeSys Avatar Giriş

Bu Bölümde Neler Var

Avatar Tanımı.....	43
TeSys Avatarlarının Listesi	44

Avatar Tanımı

TeSys avatars, önceden tanımlanmış mantıkları ve ilişkili fiziksel aygıtları aracılığıyla kullanıma hazır işlevler sunar. avatar mantığı, haberleşme modülünde uygulanır. Haberleşme modülü, TeSys island içinde veri alışverişini dâhili olarak ve PLC ile harici olarak yönetir.

Dört tür TeSys avatars vardır:

Sistem avatarı

Bütün island'ı bir sistem olarak temsil eder. Sistem avatar, ağ konfigürasyonunun ayarlanmasını sağlar ve TeSys island seviyesinde verileri işler.

Aygıt avatarları

Anahtarlar ve I/O modülleri tarafından gerçekleştirilen işlevleri temsil eder.

Yük avatarları

İleri-geri motor gibi belirli yüklerle ilgili işlevleri temsil eder. Yük avatarları, yük türüne hizmet etmek için uygun modülleri ve çalışma özelliklerini içerir. Örneğin İki Yönlü Motor avatar, iki starter modülü, aksesuarlar, önceden programlanmış kontrol mantığı ve uygun koruma işlevlerinin ön konfigürasyonu yer alır.

Standart (SIL⁹ olmayan) Yük avatarları aşağıdakileri sağlar:

- Yerel kontrol
NOT: Yerel kontrol tüm Yük avatarları için geçerlidir (PIM avatar'ı hariç).
- Yerel açtırma sıfırlama (bir operatörün, girişin yükselen kenarında yerel açtırma sıfırlamasını tetiklemek için yerel bir giriş kullanmasını sağlar. Giriş 0'dan 1'e değiştiğinde avatar'ın açtırma sıfırlaması gerçekleştirilir)
NOT: Yerel açtırma sıfırlaması, tüm Yük avatarları için geçerlidir (PIM avatar hariç).
- Baypas (bir operatörün, bir açtırma durumunu baypaslaması ve avatar çalışmasını devam ettirmesi için yerel bir komut kullanmasına olanak tanır)
- İşlem değişkeni izlemesi

Uygulama avatarları

Pompa ya da konveyör gibi belirli kullanıcı uygulamalarıyla ilgili işlevleri temsil eder. Uygulama avatars aşağıdakileri sağlar:

- Yerel kontrol
- Yerel açtırma sıfırlama (bir operatörün, girişin yükselen kenarında yerel açtırma sıfırlamasını tetiklemek için yerel bir giriş kullanmasını sağlar. Giriş 0'dan 1'e değiştiğinde avatar'ın açtırma sıfırlaması gerçekleştirilir)
- Baypas (bir operatörün, bir açtırma durumunu baypaslaması ve avatar çalışmasını devam ettirmesi için yerel bir komut kullanmasına olanak tanır)
- Manuel mod geçersiz kılma (bir operatörün yapılandırılmış kontrol modunu geçersiz kılmak ve avatar'ı yerel bir komut kaynağından kontrol etmek için yerel bir giriş kullanmasına izin verir)
- İşlem değişkeni izlemesi

9. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü) Seviyesi.

Örneğin bir Pompa avatar'ında aşağıdakiler bulunur:

- Bir starter modülü
- Yerel kontrol, yerel açtırma ve işlem değişkeni (PV) anahtarları için bir veya daha fazla dijital I/O modülü
- Yapılandırılabilir kontrol mantığı
- Yük ve elektrik işlevlerinin ön konfigürasyonu

PV girişleri, analog değerleri basınç ölçer, akış ölçer ya da titreşim ölçer gibi sensörlerden alır. PV anahtarları, akış anahtarı veya basınç anahtarı gibi anahtarlardan ayrı sinyaller alır.

avatar'ın otonom modda çalışma kontrolü (Çalıştırma ve Durdurma komutu) en fazla iki PV girişi veya PV anahtarı için yapılandırılabilir. Analog girişler için eşik ve histerez ayarlarını ve Pompa avatarı için hem analog hem de dijital girişlerin pozitif ya da negatif mantığını içerir.

TeSys island'a takılı avatars, TeSys island'ın haberleşme modülü tarafından kontrol edilir. Her avatar'da fiziksel modüllerini yönetirken aynı zamanda işlev blokları üzerinden PLC'lerle kolay veri alışverişi sağlayan, önceden tanımlanmış bir mantık bulunur. Avatars, kullanılabilir koruma işlevlerinin ön konfigürasyonunu içerir.

avatar üzerinden ulaşılabilecek bilgiler arasında aşağıdakiler sayılabilir:

- Kontrol verileri
- Gelişmiş tanılama verileri
- Varlık yönetimi verileri
- Enerji verileri

TeSys Avatarlarının Listesi

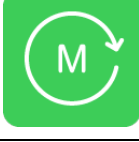
TeSys Avatarları

Ad	Simge	Açıklama
Sistem avatar'ı		İletişimin tek bir noktasını TeSys island'a etkinleştiren gerekli bir avatar.
Aygıt		
Anahtar		Elektrik devresindeki bir elektrik hattının gücünü kesmek veya güç vermek içindir
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 1/2 ¹⁰		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 ¹¹ işlevi ile bir elektrik devresinde bir güç hattını açmak veya kesmek için.

10. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

11. EN/IEC 60204-1'e göre durdurma kategorisi.

TeSys Avatarları (Devam etti)

Ad	Simge	Açıklama
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 3/4 ¹²		Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4'e uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir elektrik devresinde bir güç hattını açmak ya da kesmek için.
Dijital I/O		2 dijital çıkışın ve 4 dijital girişin durumunun kontrolünü sağlamak için
Analog I/O		1 analog çıkış ve 2 analog girişin durumunun kontrolünü sağlamak için
Yük		
I/O'suz Güç Arayüzü (ölçüm)		Katı hal rölesi, yazılımla başlatıcı değişken hızlı sürücü gibi harici cihaza sağlanan akımı izlemek içindir
I/O ile Güç Arayüzü (kontrol)		Katı hal rölesi, soft starter veya değişken hızlı sürücü gibi harici bir cihaza sağlanan akımı izlemek ve kontrol etmek için
Tek Yönlü Motor		Bir motoru bir yönde yönetmek ¹³ için
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir motoru tek yönde yönetmek için.
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4'e uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir motoru tek yönde yönetmek için.
İki Yönlü Motor		Bir motoru İki yönde yönetmek içindir (ileri ve geri)

12. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4.

13. Bu bağlamda "Yönetmek", enerji vermek, kontrol etmek, izlemek, tanılamak ve yükü korumak anlamına gelmektedir

TeSys Avatarları (Devam etti)

Ad	Simge	Açıklama
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4'e uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
Tek Yönlü Y/Ü Motor		Bir Y/Ü (yıldız-üçgen) motoru bir yönde yönetmek için
İki Yönlü Y/Ü Motor		Bir Y/Ü (yıldız-üçgen) motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
İki Hızlı Motor		İki hızlı motoru ve Dahlander seçenekli iki hızlı motoru yönetmek için
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile iki hızlı bir motoru yönetmek için
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4'e uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile iki hızlı bir motoru yönetmek için.
İki Hızlı İki Yönlü Motor		İki hızlı bir motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile iki hızlı bir motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4'e uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile iki hızlı bir motoru iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için

TeSys Avatarları (Devam etti)

Ad	Simge	Açıklama
Rezistör		Direnç yükünü yönetmek için
Güç Kaynağı		Bir güç kaynağını yönetmek için
Trafo		Bir trafoyu yönetmek için
Uygulama		
Pompa		Bir pompayı yönetmek için
Tek Yönlü Konveyör		Bir konveyörü tek yönde yönetmek için
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir konveyörü tek yönde yönetmek için
İki Yönlü Konveyör		Bir konveyörü iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2'ye uyum için Durdurma Kategorisi 0 ya da Durdurma Kategorisi 1 işlevi ile bir konveyörü iki yönde (ileri ve geri) yönetmek için

NOT: İki hızlı iki yönlü avatar için akım fazı tersine çevirme açtırmasını devre dışı bırakın.

Avatar Mantığı ve İşlevselliği

Bu Bölümde Neler Var

İşlem Değişkenleri	48
Baypas İşlevi	48
Manuel Mod Geçersiz Kılma	48
Pompa Avatarları	48
Konveyör Avatarları	51
Yük Avatarları	52
Avatar Tahmini Alarmlar	54

Bu bölümde, uygulama ve konfigüre edilebilir kontrol mantığıyla donatılmış yük avatarları için avatar mantığı ve işlevselliği açıklanmaktadır.

İşlem Değişkenleri

Uygulama ve yük avatarları, İşlem Değişkeni (PV) girişleri ve anahtarları sağlar:

- PV girişleri, basınç ölçer, akış ölçer veya titreşim ölçer gibi sensörlerden analog değerleri alır. PV girişleri, avatarın bir parçası olarak yer alan analog I/O modüllerine (AIOM'lar) bağlanır. Avatar için gereken AIOM sayısı, yapılandırılan PV girişlerinin sayısına göre belirlenir.
- PV anahtarları şamandıra anahtarları veya yakınlık anahtarları gibi anahtarlardan ayrı sinyaller alır. PV anahtarları, avatarın bir parçası olarak yer alan dijital I/O modüllerine (DIOM'ler) bağlanır. Avatar için gereken DIOM'ların sayısı, yapılandırılan PV anahtarlarının sayısına göre belirlenir.

Baypas İşlevi

Baypas işlevi belirli yük ve uygulama avatarlarına dahildir. Bu işlev, kullanıcının algılanan avatar açtırmalarını manuel olarak atlmasına ve çalışmaya devam etmesine olanak tanır. Baypas anahtarı, avatarın bir parçası olarak bulunan dijital I/O modülündeki bir bağlantı noktasına bağlanır. Baypas anahtarı Açık konumuna ayarlandığında, Baypas işlevi kullanıcı anahtarı Kapalı konuma döndürene kadar algılanan tüm hataları atlar.

Manuel Mod Geçersiz Kılma

Çalışma kontrolü avatar'daki, Uzaktan Kontrol modunun veya Otonom Kontrol modunun konfigürasyon seçimini geçersiz kılan dijital bir I/O modülünden gelir. Avatarın, Yerel Kontrol modu için yapılandırılmış gibi, yerel komuttan çalışma kontrolü almasını sağlar. Manuel Mod Geçersiz Kılma etkinleştirildiğinde, PV Kontrol girişi koşullarının karşılanması gerekir.

Pompa Avatarları

Pompa avatarlarında bir starter modülü, PV anahtarları için dijital I/O modülleri, PV girişleri için analog I/O modülleri, yapılandırılabilir kontrol mantığı ve isteğe bağlı veya konfigüre edilebilir motor sıcaklığı izleme özelliği bulunur.

Pompa Avatarları Kontrol Modları

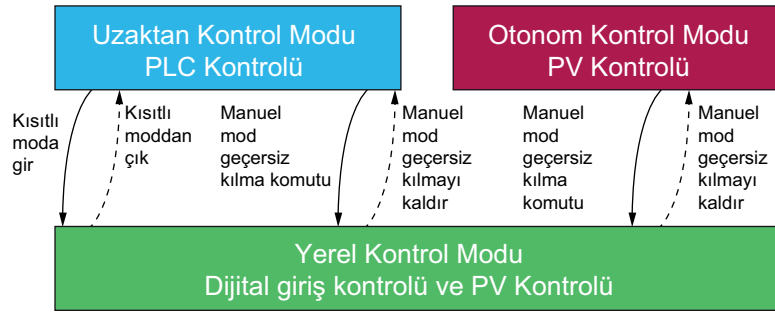
Pompa avatarları, aşağıda açıklanan üç kontrol modu türüne sahiptir. Avatar için Kontrol modu türü, avatarın konfigürasyonu sırasında seçilebilir.

- **Uzaktan Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, PLC tarafından yönetilir.
 - **Otonom Kontrol modu** (yalnızca pompa avatarında mevcuttur): Avatarın otonom modda çalışma kontrolü, yapılandırılabilir PV Kontrol Girişleri tarafından sağlanır. PV Kontrol girişleri bir veya iki PV girişi veya PV anahtarıdır. Aşağıdaki ayarlara sahiptirler:
 - Analog PV Kontrol girişleri: PV kontrol seviyesi, PV kontrol mantığı ve PV kontrol histerezi.
 - Dijital PV Kontrol girişleri: PV kontrol mantığı.
- Kısıtlı mod Otonom Kontrol modunu etkilemez.
- **Yerel Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, yerel kontrol girişleri (dijital I/O) ile yönetilir. Avatar Yerel Kontrol modundayken, konfigüre edilen PV Kontrol girişi koşullarının karşılanması gerekir.

Avatarın çalışma kontrolü, aşağıdaki iki duruma bağlı olarak konfigüre edilen kontrol modundan çıkabilir:

- Sistem kısıtlı mod durumu
- Manuel mod geçersiz kılma durumu

Pompa Avatarı Kontrol Modları



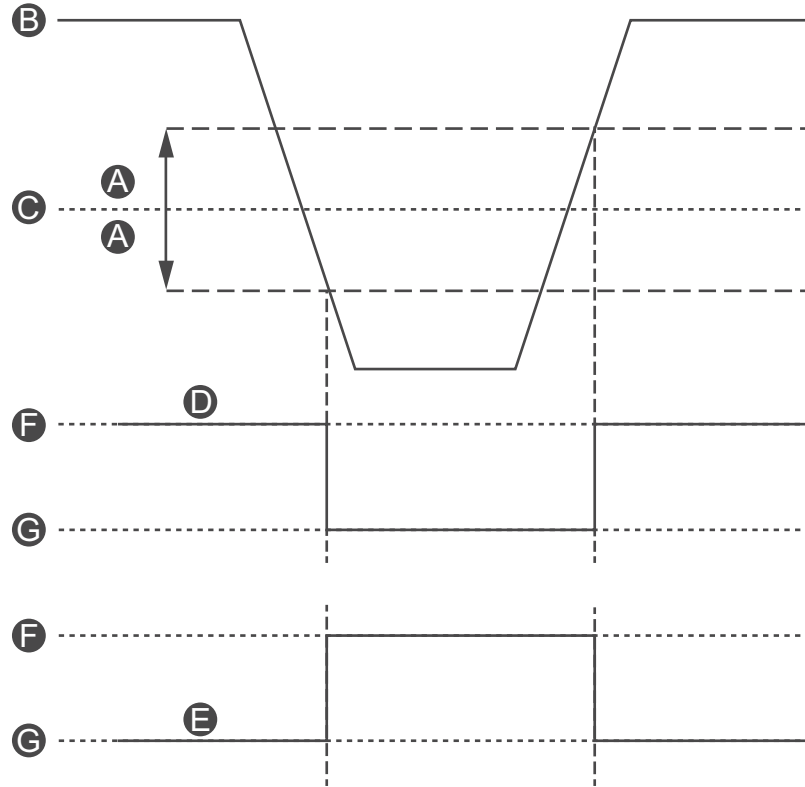
Konfigüre Edilen Kontrol Modu:

- **Uzaktan Kontrol modu:** Sistem kısıtlı moda girerse ya da avatarın Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilirse avatar Yerel Kontrol moduna geçiş yapar. Sistem kısıtlı modda değilken avatar, Yerel Kontrol modundan yeniden konfigüre edilen Uzaktan Kontrol moduna döner ve avatarın Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilmez.
- **Otonom Kontrol modu:** Bu avatarın Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilirse, avatar Yerel Kontrol moduna girer. Sistem kısıtlı mod durumu, Otonom Kontrol modunu etkilemez. Avatarın Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilmediğinde avatar, Yerel Kontrol modundan yeniden konfigüre edilen Otonom Kontrol moduna döner.

Konfigüre Edilebilir PV Kontrol Girişleri

PV Kontrol girişleri aşağıdakileri seçmenizi sağlar:

- avatar için yapılandırılmış PV girişlerinden ve anahtarlarından PV Kontrol Giriş Kaynağı (PV Girişi, PV Anahtarı)
- Her bir giriş kaynağının, pompanın nasıl çalışacağını belirleyen PV Kontrol Mantığı (Pozitif, Negatif)

PV Kontrol Girişi Ayarları

A	PV Kontrol Histerezi	E	PV Kontrol Durumu (Negatif Mantık)
B	PV Giriş Değeri	F	AÇIK
C	PV Kontrol Seviyesi	G	KAPALI
D	PV Kontrol Durumu (Pozitif Mantık)		

Analog bir PV Giriş kaynağı ile yapılandırılmış PV Kontrol girişleri, ayarlanabilen, yapılandırılabilir bir PV Kontrol Histerezi yüzdesine sahiptir.

NOT: Histerezi, analog sensörlerde küçük sinyal varyasyonlarıyla sahte durum değişikliklerini önleyen bir penceredir.

Örneğin, kontrol giriş seviyesi %10'luk bir PV Kontrol Histerezi ile 10°C'ye ayarlanırsa, bu, pompa komutunda bir değişikliği tetikler:

- Azalan sıcaklık yönünde 9°C'yi geçerken
- Artan sıcaklık yönünde 11°C'yi geçerken

Sistem çalışırken PV Kontrol girişi için PV Kontrol Histerezi ayarı güncellenirse, beklenmedik davranışları önlemek için PV Kontrol giriş durumu hemen değişmez. Giriş değeri güncellenen eşiği uygun yönde geçtiğinde, PV Kontrol girişi durum değiştirir.

PV Kontrol girişleri için yapılandırılabilir pozitif ve negatif PV Kontrol Mantiğı ayarı aşağıdaki gibidir:

- **Pozitif Mantık:** PV Kontrol girişi, ilişkili PV girişi PV kontrol seviyesinin (histerez ile) üzerindeyken veya ilgili PV anahtarı mantıksal yüksek (yani 11 °C) değerinde olduğunda, avatar' bir Çalıştır komutu sağlar. PV Kontrol girişi, ilişkili PV girişi PV kontrol seviyesinin (histerez ile) altındayken veya ilgili PV anahtarı mantıksal düşük (yani 9°C) değerinde olduğunda, avatar'a bir Durdur komutu sağlar.
- **Negatif Mantık:** Mantık, Pozitif Mantık konfigürasyonuna kıyasla ters çevrilir. PV Kontrol girişi, ilişkili PV girişi PV kontrol seviyesinin (histerez ile) altındayken veya ilgili PV anahtarı mantıksal düşük (yani 11°C) değerinde olduğunda, avatar'a bir Çalıştır komutu sağlar. PV Kontrol girişi, ilişkili PV girişi PV kontrol seviyesinin (histerez ile) üzerindeyken veya ilgili PV anahtarı mantıksal yüksek (yani 9 °C) değerinde olduğunda, avatar'a bir Durdur komutu sağlar.

PV Kontrol modu ayarı, Pompanın ayrı veya birleşik PV kontrolüne göre çalışıp çalışmadığını belirler.

- **Ayrı Kontrol:** PV Kontrol Girişleri durumlarından herhangi biri Açık ise, PV kontrol girişi avatar'a bir Çalıştır komutu sağlar.
- **Birleşik:** PV Kontrol Mantiğini, PV Kontrol Histerezini ve PV Kontrol Seviyesi ayarlarını temel alan iki PV Kontrol Girişi de avatar'a bir Çalıştır komutu sağlamalıdır.

Konveyör Avatarları

Aşağıdakileri içeren dört konveyör uygulama avatars'ı vardır:

- Standart ya da SIL¹⁴ starter modülleri
- PV anahtarları ve yerel kontrol girişleri için bir veya daha fazla dijital I/O modülü
- PV girişleri ve motor sıcaklığı izleme için bir veya daha fazla analog I/O modülü; etkinleştirilmişse
- Yapılandırılabilir kontrol mantığı

Konveyör Avatarları Kontrol Modları

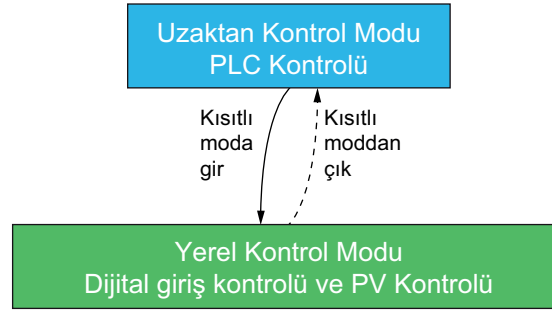
Konveyör avatars'ı, aşağıda açıklanan iki Kontrol modu türüne sahiptir. avatar konfigürasyonu sırasında avatar için Kontrol modu tipini seçebilirsiniz.

- **Uzaktan Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, PLC tarafından yönetilir.
- **Yerel Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, yerel kontrol girişleri (dijital I/O) ile yönetilir.

avatar'ın çalışma kontrolü, sistem kısıtlı mod durumu koşuluna göre konfigüre edilen Kontrol modundan çıkabilir.

14. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Konveyör Avatarı Kontrol Modları



Konfigüre Edilen Kontrol Modu:

- Uzaktan Kontrol modu: Sistem kısıtlı moda girerse, avatar Yerel Kontrol moduna geçiş yapar. Sistem kısıtlı modda değilken, avatar Yerel Kontrol modundan yeniden konfigüre edilen Uzaktan Kontrol moduna döner.

Tek Yönlü Konveyör avatars'ında dijital I/O modülünde yerel kontrol girişi bulunur. Giriş bağlantı noktasını, operatörün kontrol panelindeki avatar'a Çalıştır komutu gönderen bir seçici anahtara bağlayabilirsiniz.

Çift Yönlü Konveyör avatars'ında, bir ya da daha fazla dijital I/O modülünde birden fazla yerel kontrol girişi bulunur. Giriş bağlantı noktalarını, operatör kontrol panelinde bulunan ve avatar ileri veya geri yönde çalışması için komut gönderen bir seçici anahtara bağlayabilirsiniz.

Yük Avatarları

Standart (SIL¹⁵ olmayan) yük avatars'ı aşağıdakileri içerir:

- Standart starter modülleri
- PV anahtarları ve yerel kontrol girişleri için bir veya daha fazla dijital I/O modülü
- PV girişleri ve motor sıcaklığı izleme için bir veya daha fazla analog I/O modülü; etkinleştirilmişse
- Konfigüre edilebilir kontrol mantığı, avatar için Yerel Kontrol Etkin Avatar Parametresi yapım aşamasında Evet'e ayarlı olduğunda etkinleştirilir.

15. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Konfigüre edilebilir kontrol mantığına sahip yük avatars'ı aşağıda verilmiştir:

- Tek Yönlü Motor
- İki Yönlü Motor
- Tek Yönlü Y/Ü Motor
- İki Yönlü Y/Ü Motor
- İki Hızlı Motor
- İki Hızlı İki Yönlü Motor
- Tek Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 1/2
- Tek Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 3/4
- İki Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 1/2
- İki Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 3/4
- İki Hızlı Motor-SIL Durdurma, W. Cat 1/2
- İki Hızlı Motor- SIL Durdurma, W. Cat 3/4
- İki Hızlı İki Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 1/2
- İki Hızlı İki Yönlü Motor-SIL Durdurma, W. Cat 3/4
- Rezistör
- Güç Kaynağı
- Trafo
- I/O'lu Güç Arayüzü

NOT: TeSys island'da **IO ile Güç Arayüzü** avatar'ı kullanıldığında Profibus iletişimi işlevsel değildir.

Yük Avatarları Kontrol Modları

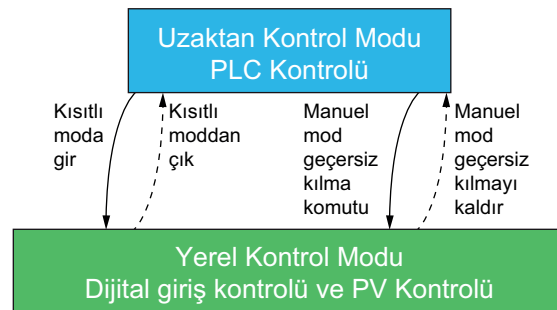
Yük avatarları, aşağıda açıklanan iki kontrol modu türüne sahiptir. avatar konfigürasyonu sırasında avatar için Kontrol modu tipini seçebilirsiniz.

- **Uzaktan Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, PLC tarafından yönetilir.
- **Yerel Kontrol modu:** Çalışma kontrolü, yerel kontrol girişleri (dijital I/O) ile yönetilir.

avatar çalışma kontrolü, aşağıdaki iki koşula bağlı olarak konfigüre edilen kontrol modundan çıkabilir:

- Sistem kısıtlı mod durumu
- Manuel mod geçersiz kılma durumu

Yük Avatarı Kontrol Modları



Konfigüre Edilen Kontrol Modu:

- Uzaktan Kontrol modu: Sistem kısıtlı moda girerse ya da avatar Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilirse avatar Yerel Kontrol moduna geçiş yapar. Sistem kısıtlı modda değilken avatar, Yerel Kontrol modundan yeniden konfigüre edilen Uzaktan Kontrol moduna döner ve avatar'ın Manuel Mod Geçersiz Kılma komutu verilmez.

Yük avatars'ında, bir ya da daha fazla dijital I/O modülünde birden fazla yerel kontrol girişi bulunur. Giriş bağlantı noktalarını, avatar'a bağlı olarak avatar'ın ileri ya da geri yönde, aynı zamanda düşük ya da yüksek hızda çalışması için bir komut gönderen, operatör kontrol panelinde bir seçme anahtarına bağlayabilirsiniz.

Avatar Tahmini Alarmlar

Tahmini Alarmlar (PA) izlenecek uygulamalarla ilgili olası olaylar konusunda sizi uyarır. Tahmini Alarmlar, konfigüre edilen koruma işlevleri ve PV Girişi koşullarının birleşimiyle tetiklenir. Bu bölümde, Tahmini Alarmlar işlevi için konfigürasyon ve gereksinimler açıklanır.

Aşağıda konfigüre edilebilir tahmini alarmlı avatarların listesi verilmektedir:

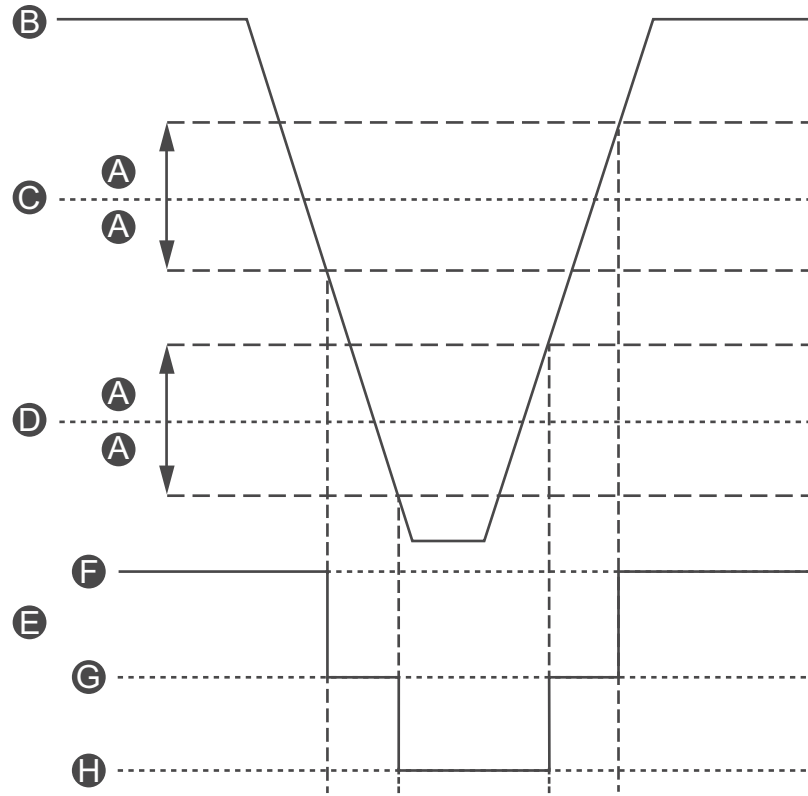
- Tek Yönlü Motor
- İki Yönlü Motor
- Tek Yönlü Y/Ü Motor
- İki Yönlü Y/Ü Motor
- İki Hızlı Motor
- İki Hızlı İki Yönlü Motor
- Pompa
- Konveyör Tek Yönlü
- Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2¹⁶
- İki Yönlü Konveyör
- İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

Tahmini Alarmlar, bir PV Girişi koşulu atamadan bir koruma işlevi için belirli bir mesaj gönderecek şekilde ayarlanabilir. Tahmini Alarmları tetikleyen PV Girişi koşulları, avatar için konfigüre edilen PV Girişleri konfigüre edilebilen eşiklere göre seçilen çalışma bölgesi içinde olduğunda ortaya çıkar. Koruma işlevi alarmı sıfırlandığında ya da PV Girişi seçilen çalışma bölgesinden çıktığında Tahmini Alarm sıfırlanır. Avatarlar on taneye kadar Tahmini Alarmı destekler.

Tahmini Alarmlı avatarlar, %5 histerez uygulayarak (aşağı yuvarlamalı, geçerli değerler aralığından) PV Girişi PA Durumu çıkışı için aşağıdaki davranışı destekler.

NOT: Histerezi, analog sensörlerde küçük sinyal varyasyonlarıyla sahte durum değişikliklerini önleyen bir penceredir.

16. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

Tahmini Alarm Histerezi

A	Histerezi	E	PV Girişi PA Durumu
B	PV Giriş değeri	F	Yüksek
C	PV Giriş PA Yüksek Eşiği	G	Nominal
D	PV Giriş PA Düşük Eşiği	H	Düşük

Tahmini Alarmlı avatarlarda Tahmini Alarmları konfigüre etmek için aşağıdaki ayarlar gereklidir:

- Alarm Girişi
- Alarm Tanımı

Alarm Girişi

avatar için ayarlanabilir iki Alarm Girişi bulunmaktadır: Alarm Girişi 1 ve Alarm Girişi 2. Bu alarm girişlerinin her biri için benzersiz bir giriş türü ayarlayabilirsiniz. Aşağıdaki girişler mevcuttur:

- Sıcaklık
- Basınç
- Akış
- Titreşim
- Yakınlık
- Genel

Her Tahmini Alarm Girişi, ayarlayabileceğiniz şu iki alarm eşiğine sahiptir:

- Alarm Yüksek Eşik Değeri: Düşük ve nominal çalışma alanı arasındaki eşiği belirler.
- Alarm Düşük Eşik Değeri: Yüksek ve nominal çalışma alanı arasındaki eşiği belirler.

Nominal, yüksek ve düşük eşik değeri arasındaki alandır. Örneğin yüksek eşik değeri 10 °C'ye ve düşük eşik değeri 2 °C'ye ayarlanırsa, 10 °C'den büyük her şey yüksek eşik değeri olarak kabul edilir. Düşük eşik değeri 0–2 °C'dir. Nominal aralık 2–10 °C'dir.

Alarm Tanımı

avatar için on taneye kadar Tahmini Alarm ayarlanabilir. Her Tahmini Alarm Tanımı, aşağıdaki ayarları ve çıkışları içerir:

Koruma Türü

Bu, Tahmini Alarma atanan koruma işlevi alarmıdır. Tahmini Alarmlar için aşağıdaki koruma işlevleri bulunmaktadır:

- Yok: Bu ayar Tahmini Alarmı devre dışı bırakır.
- Termik Aşırı Yük
- Motor Aşırı Isınması
- Sıkışma
- Düşük akım
- Aşırı akım
- Topraklama Akımı
- Geçerli Faz Dengesizliği

PV Girişi Tetiği

Tahmini Alarma üç taneye kadar PV Girişi Tetiği atanabilir. Her PV Girişi Tetiği için aşağıdaki çalışma bölgeleri mevcuttur:

- Hiçbiri
- PVInput1: Düşük
- PVInput1: Nominal
- PVInput1: Yüksek
- PVInput2: Düşük
- PVInput2: Nominal
- PVInput2: Yüksek

Tahmini Alarm Mesajı

Tahmini Alarmla 150 karaktere kadar uygulamaya özgü metin ilişkilendirilebilir.

Tahmini Alarmlar, aşağıdaki konfigüre edilen PA ayarlarının mantıksal VE sonucu Doğru olduğunda tetiklenir. Tahmini Alarmlar bu PA ayarlarının mantıksal VE sonucu Yanlış olduğunda sıfırlanır.

- PA Koruma İşlevi Tetiği
- PA PV Giriş Koşulu Tetiği 1
- PA PV Giriş Koşulu Tetiği 2
- PA PV Giriş Koşulu Tetiği 3

Tahmini Alarmlar, Yok değeri konfigüre edilmiş tüm PA Koruma İşlevi Tetiklerini Yanlış olarak kabul eder. Bu, Tahmini Alarmı devre dışı bırakma için bir yöntem sağlar. Tahmini Alarmlar, Yok değeri konfigüre edilmiş tüm PA Giriş Koşulu Tetiklerini Doğru olarak kabul eder.

Tahmini Alarm Örnekleri—Pompa Avatarı

Aşağıda, Pompa avatar'ı için Tahmini Alarmların nasıl ayarlanacağıyla ilgili çalışan örnekler verilmektedir. Koruma işlevlerinin ve PV Giriş koşullarının birleştirilmesi, aşağıda gösterilen şekilde Pompa avatar için örnek Tahmini Alarmlar ayarlamasını sağlar. Bunların sadece örnek olduğunu unutmayın. Tahmini Alarmlar, avatars ilgili uygulaması için daha doğru alarmlar sağlayacak şekilde özelleştirilebilir.

Tahmini Alarm Mesajı Örnekleri—Pompa Avatarı

Koruma Türü	Alarm Girişi Sensör Türü					
	Sıcaklık	Basınç	Akış	Titreşim		Genel Alarmlar
	PV Girişi Tetiği					
	PVInput < Düşük Sıcaklık	PVInput < Düşük Basınç	PVInput < Düşük Akış	PVInput1 < Düşük Akış Değeri ve PVInput2 > Yüksek Titreşim	PVInput > Yüksek Titreşim	Tüm PVInput Tetikleri = Yok (konfigüre edilmemiş)
Termik Aşırı Yük	Yüksek Viskozite	X	Sürtünme Kuvveti Artışı	Rotor Sıkışması	Hizalamayı ya da rulmanları kontrol edin	Mekanik conta ya da bükülü şaft, ya da rotor sıkışması
Motor Aşırı Isınması	X	Kuru çalışma ya da contalar yıpranmış	Rotorda malzeme ya da ağır çamur (kum/ mil)	Kuru çalışma ya da hatta tıkanma ya da kapalı valf olup olmadığını inceleyin	Hizalamayı ya da rulmanları kontrol edin	Soğutma yok ya da yüksek ortam sıcaklığı ya da sıkı conta alarmı veya soğutma arası verilmeden üst üste çalıştırma
Sıkışma	X	Kesme sigortalı; hortum engellendi, tıkanıp ya da dondu ya da bir ucu çıktı	Rotor sıkışması	Valf sıkıştı ya da rotor engellendi Emme alımı ya da sızıntı.	Rotoru kontrol edin	Rotor sıkıştı ya da arızalı; transdüserleri kontrol edin ya da hava kilidi oluştu
Düşük akım	X	Kuru çalışma	Tıkanmış giriş ya da hatta kapalı valf olup olmadığını kontrol edin	Kavitasyon ya da kuru çalışma	Rotoru kontrol edin	Kuplajı, hatta tıkanma olup olmadığını da girişi kontrol edin
Aşırı akım	Yüksek Viskozite	Pompa durdu ya da kopuk boru	Kapalı deşarj valfi ya da deşarj kavitasyonu	X	Hizalamayı ya da rulmanları kontrol edin	Yapışmış şaft ya da arızalı rulmanlar; rotoru kontrol edin
Hiçbiri	Düşük PV Sıcaklığı	Düşük PV basıncı	Düşük PV akışı	Akış yok ya da yüksek PV titreşimi	Yüksek PV titreşimi	X

Avatar İşlev Açıklamaları

Bu Bölümde Neler Var

Avatar İşlevi Belirlemesi	58
Koruma İşlevleri	60

Avatar İşlevi Belirlemesi

Aşağıdaki tablodaki onay işareti ✓, her TeSys avatar ile kullanılabilecek işlev gruplarını göstermektedir.

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI Akım değeri FLA'nın %10'undan az olduğunda aygıt seviyesinde akım olmasına rağmen avatar akımı 0 olarak gösterilecektir. Yük akımına göre doğru starteri seçtiğinizden emin olun. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Avatar İşlevi Belirlemesi – Koruma ve İzleme

Ad	Akım İzleme	Yukarı Akış Voltajı Var	Elektriksel Koruma	Yük Koruması	Motor Aşırı Isınma Koruması ¹⁷	Enerji İzleme ¹⁸
Sistem avatarı	—	—	—	—	—	✓
Anahtar	✓	✓	✓	—	—	—
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 1/2 ¹⁹	✓	✓	✓	—	—	—
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 3/4 ²⁰	✓	✓	✓	—	—	—
Dijital I/O	—	—	—	—	—	—
Analog I/O	—	—	—	—	—	—
IO olmadan Güç Arayüzü (ölçüm)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IO ile Güç Arayüzü (kontrol)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Yönlü Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Y/Ü Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓

17. Analog I/O modülü ile.

18. Voltaj arayüzü modülü (VIM) ile.

19. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 1 ve Kategori 2.

20. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 3 ve Kategori 4.

Avatar İşlevi Belirlemesi – Koruma ve İzleme (Devam etti)

Ad	Akım İzleme	Yukarı Akış Voltajı Var	Elektriksel Koruma	Yük Koruması	Motor Aşırı Isınma Koruması ²¹	Enerji İzleme ²²
İki Yönlü Y/Ü Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı İki Yönlü Motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rezistör	✓	✓	✓	✓	—	✓
Güç Kaynağı	✓	✓	✓	✓	—	✓
Trafo	✓	✓	✓	✓	—	✓
Pompa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Konveyör	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Yönlü Konveyör	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Aşağıdaki tablodaki onay işareti ✓, her TeSys avatar ile kullanılabilecek işlev gruplarını göstermektedir.

Avatar İşlevi Belirlemesi—Tahmini Alarmlar, PV ve Kontrol Modları

Ad	Tahmini Alarmlar	İşlem Değişkeni İzlemesi	Konfigüre Edilebilir Kontrol Modları
Sistem avatarı	—	—	—
Anahtar	—	—	—
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 1/2 ²³	—	—	—
Anahtar - SIL Durdurma , W. Cat 3/4 ²⁴	—	—	—
Dijital I/O	—	—	—
Analog I/O	—	—	—
IO olmadan Güç Arayüzü (ölçüm)	—	—	—
IO ile Güç Arayüzü (kontrol)	—	—	—
Tek Yönlü Motor	✓	✓	✓
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	—	—	—
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	—	—	—
İki Yönlü Motor	✓	✓	✓
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	—	—	—

21. Analog I/O modülü ile.

22. Voltaj arayüzü modülü (VIM) ile.

23. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 1 ve Kategori 2.

24. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 3 ve Kategori 4.

Avatar İşlevi Belirlemesi—Tahmini Alarmlar, PV ve Kontrol Modları (Devam etti)

Ad	Tahmini Alarmlar	İşlem Değişkeni İzlemesi	Konfigüre Edilebilir Kontrol Modları
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	—	—	—
Tek Yönlü Y/Ü Motor	✓	✓	✓
İki Yönlü Y/Ü Motor	✓	✓	✓
İki Hızlı Motor	✓	✓	✓
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	—	—	—
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	—	—	—
İki Hızlı İki Yönlü Motor	✓	✓	✓
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	—	—	—
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	—	—	—
Rezistör	—	—	—
Güç Kaynağı	—	—	—
Trafo	—	—	—
Pompa	✓	✓	✓
Tek Yönlü Konveyör	✓	✓	✓
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓
İki Yönlü Konveyör	✓	✓	✓
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	✓	✓	✓

Koruma İşlevleri

TeSys island çok çeşitli yük koruması işlevleri (termik koruma dâhil) ve elektriksel koruma işlevleri sunmaktadır. Bu işlevler, ilgili her TeSys avatar için etkinleştirilebilir ve belirlenen çalışma koşullarına karşı, alarm mesajları vererek ve yük açtırmalarını tetikleyerek tepki verecek şekilde yapılandırılabilir.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Koruma işlevi parametrelerinin, kontrol edilen motorların ve yüklerin gerekli koruma seviyesine göre ayarlandığından emin olun.

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

Aşağıdaki tabloda, tüm avatars'da kullanılabilen koruma işlevleri listelenmektedir. İşlevler, ayrı ayrı etkinleştirilebilir ve yapılandırılabilir.

Koruma İşlevleri

Yük Koruması İşlevleri	Termik Koruma İşlevleri
- Sıkışma - Uzun Başlatma - Bayılma - Düşük akım - Aşırı akım - Hızlı Döngü Kilitlemesi - Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi	- Termik Aşırı Yük - Motor Aşırı Isınması
	Elektriksel Koruma İşlevleri

Koruma İşlevleri (Devam etti)

Yük Koruması İşlevleri	Termik Koruma İşlevleri - Faz Konfigürasyonu - Geçerli Faz Dengesizliği - Geçerli Faz Kaybı - Topraklama Akımı Algılama - Geçerli Faz Tersine Çevirme
-------------------------------	--

Aşağıdaki tabloda, birden fazla koruma işleviyle ilişkili parametreler tanımlanmaktadır. Bu kılavuzda bunlara, koruma işlevleri bölümlerinde değinilmiştir.

Genel Koruma İşlevi Parametreleri

Parametre	Tanım
<işlev adı> Açtırma Etkinleştirme	Açma (trip) işlevini etkinleştirir
<işlev adı> Açtırma Gecikmesi	Bir açtırmanın tetiklenmesi için açtırma koşulunun var olması gereken süreyi belirtilen bir zaman ayarı
<işlev adı> Açtırma Düzeyi	Bir girişin, bir açtırmayı tetikleme düzeyini tanımlayan ayar
<işlev adı> Alarm Etkinleştirme	Alarm işlevini etkinleştirir
<işlev adı> Alarm Seviyesi	Bir girişin, bir alarmı tetikleme düzeyini tanımlayan ayar

Motor Başlatma ve Çalıştırma Durumları Hakkında

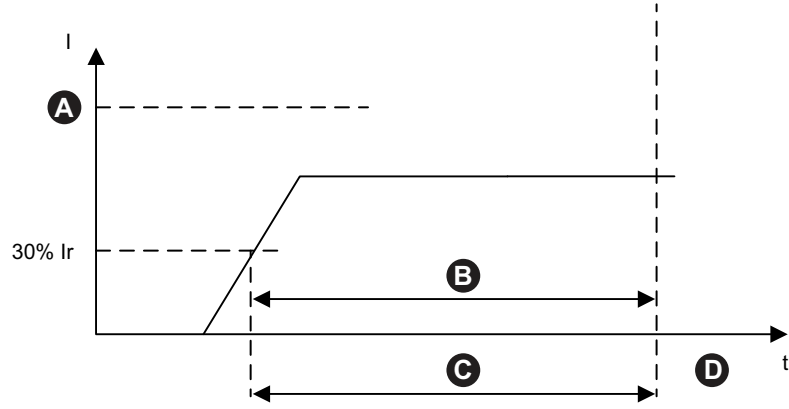
TeSys island, çalışan motorun elektrik tüketimine göre motorun Kapalı, Başlatma ya da Çalışma durumunda olduğunu belirler. Bu durumlar, etkinleştirme ayarıyla birlikte, hangi koruma işlevlerinin geçerli olduğunu belirler. Örneğin Düşük akım koruması işlevi, Kapalı durumdaki bir motorda uygulanmaz.

Motor durumları aşağıdakilerle tanımlanır:

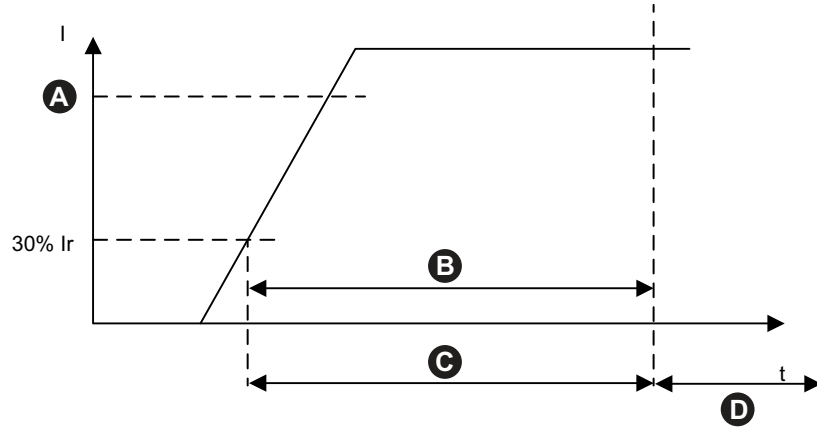
- Kapalı durum: ölçülen akım %30 I_r ya da daha düşüktür.
- Başlatma durumu: bu durum Kapalı durumdan sonra, ölçülen akımın %30 I_r ya da daha fazla olduğunun algılanmasıyla başlar. Çalışma durumuna (ya da Kapalı) geçiş olana kadar devam eder.
- Çalışma Durumu (durum 1): Uzun Başlatma Açtırma koruması işlevi devre dışıdır. Algılanan akım, Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi ile tanımlanan süre boyunca %30 I_r ile Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi arasında kalır. (Zamanlayıcı, Başlatma durumunun başlangıcında başlar.)
- Çalışma Durumu (durum 2): Uzun Başlatma Açtırma koruması işlevi devre dışıdır. Algılanan akım, Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'nin üstüne çıkar ve Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi ile tanımlanan süre boyunca Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'nin altına düşmez. (Zamanlayıcı, Başlatma durumunun başlangıcında başlar.)
- Çalışma Durumu (durum 3): Algılanan akım Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'nin üzerine çıkar ve daha sonra Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'nin altına düşer.

Çalışma Durumu

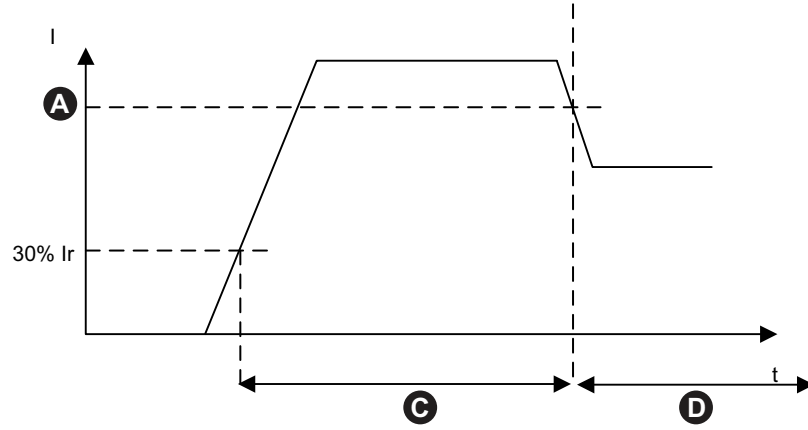
Aşağıdaki şekillerde, Başlatma Durumundan Çalışma Durumuna farklı geçişler gösterilmektedir.

Çalışma Durumu (Durum 1)

I	Akım	Ir	Nominal Akım
A	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	B	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi
C	Başlatma Durumu	D	Çalışma Durumu
t	Zaman		

Çalışma Durumu (Durum 2)

I	Akım	Ir	Nominal Akım
A	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	B	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi
C	Başlatma Durumu	D	Çalışma Durumu
t	Zaman		

Çalışma Durumu (Durum 3)

I	Akım	Ir	Nominal Akım
A	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	C	Başlatma Durumu
D	Çalışma Durumu	t	Zaman

Koruma Ayarları

Aşağıdaki tablolar, koruma ayar değerleri için aralık ayarlarını vermektedir.

Elektriksel Koruma**Elektriksel Koruma Ayar Değerleri**

Ayar Adı	Değer Aralığı	Varsayılan Değer	Adım
Topraklama Akımı Açtırma Gecikmesi	0,1-1,0 sn	1 s	0,1
Topraklama Akımı Açtırma Düzeyi	%20–100 ²⁵ FLA	%50	1
Topraklama Akımı Alarm Düzeyi	%20–100 ²⁵ FLA	%50	1
Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Gecikmesi - Başlat	2-20 sn	2 s	0,1
Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Gecikmesi - Çalıştır	2-20 sn	5 s	0,1
Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Düzeyi	%10-70	%20	1
Geçerli Faz Dengesizliği Alarm Düzeyi	%10-70	%10	1
Geçerli Faz Kaybı Açtırma Gecikmesi	0,1-30 sn	3 s	0,1
Geçerli Faz Kaybı Açtırma Düzeyi	%80	%80	–
Geçerli Faz Sırası	ABC ACB	ABC	–

25. %50–100; FLA<1A için

Termik Koruma

Termik koruma ayar değerleri

Ayar Adı	Değer Aralığı	Varsayılan Değer	Adım
I _r (FLA)	0,18–9 A (TPR••009) 0,50–25 A (TPR••025) 0,76–38 A (TPR••038) 3,25–65 A (TPR••065) 4–80 A (TPR••080)	0,18 A 0,50 A 0,76 A 3,25 A 4 A	0,01
I _r (FLA) 2	0,18–9 A (TPR••009) 0,50–25 A (TPR••025) 0,76–38 A (TPR••038) 3,25–65 A (TPR••065) 4–80 A (TPR••080)	0,18 A 0,50 A 0,76 A 3,25 A 4 A	0,01
Termik Aşırı Yük Açtırma Sınıfı	5-30	10	—
Termik Aşırı Yük Sıfırlama Eşiği	%10-95	%85	1
Termik Aşırı Yük Alarm Düzeyi	%10-100	%85	1
Motor Aşırı Isınması Açtırma Gecikmesi	0-10 sn	5 s	0,1
Motor Aşırı Isınması Açtırma Düzeyi	0-200 °C	0 °C	1
Motor Aşırı Isınması Sıfırlama Eşiği	0-200 °C	0 °C	1
Motor Aşırı Isınması Alarm Eşiği	0-200 °C	0 °C	1
Motor Aşırı Isınması Sıcaklık Sensörü	PT 100 PT 1000 NI 100 NI 1000 PTC İkili	PT 100	—

Yük Koruması

Yük koruması ayar değerleri

Ayar Adı	Değer Aralığı	Varsayılan Değer	Adım
Sıkışma Açtırması Gecikmesi	1-30 sn	5 s	1
Sıkışma Açtırması Düzeyi	%100-800	%200	1
Sıkışma Alarmı Düzeyi	%100-800	%200	1
Düşük Akım Açtırma Düzeyi	%30-100	%50	1
Düşük Akım Açtırma Gecikmesi	1-200 sn	1 s	1
Düşük Akım Alarmı Düzeyi	%30-100	%70	1
Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi	1-200 sn	10 s	1
Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	%100-800	100%	1
Hızlı Döngü Kilitlemesi Zaman Aşımı	1-9999 sn	300 s	1
Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi Zaman Aşımı	1-9999 sn	300 s	1
Aşırı Akım Açtırma Düzeyi	%30-800	%200	1
Aşırı Akım Açtırma Gecikmesi	1-250 sn	10 s	1
Aşırı Akım Alarmı Düzeyi	%100-1000	%180	1

Yük koruması ayar değerleri (Devam etti)

Duraksama Açtırması Gecikmesi	1-30 sn	5 s	1
Duraksama Açtırması Düzeyi	%50-1000	250%	1

Yük Koruması İşlevleri

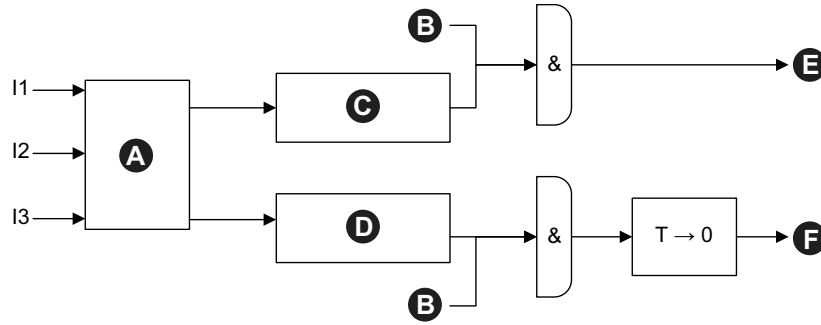
Sıkışma

Sıkışma işlevi, Çalışma durumunda bir motorun sıkışmasını algılar. Motor ya durur ya da aniden aşırı yüklenir ve aşırı akım çeker.

Bu koruma işlevi etkin olduğunda, motor Çalışma durumundayken aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Maksimum faz akımı (Imaks) belirtilen Sıkışma Alarmı Düzeyi'ni aştığında bir Sıkışma Alarmı verir.
- Maksimum faz akımı (Imaks), belirtilen Sıkışma Açırması Düzeyi'nden daha uzun bir süre Sıkışma Açırması Düzeyi'ni aşarsa bir Sıkışma Açırmasını tetikler.

Sıkışma Açırması ve Alarmı



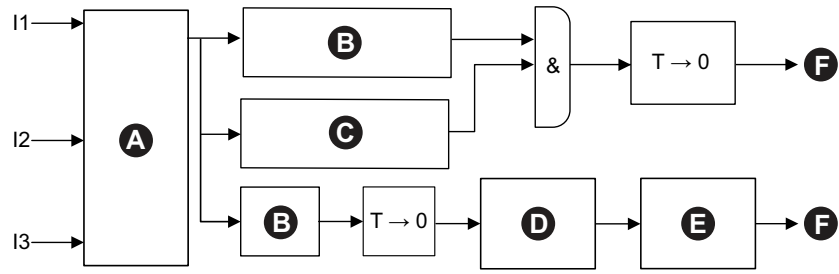
I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	T	Sıkışma Açırması Gecikmesi
A	Imaks	B	Çalışma Durumu
C	Imaks ≥ Sıkışma Alarmı Seviyesi	D	Imaks ≥ Sıkışma Açırması Düzeyi
E	Sıkışma Alarmı	F	Sıkışma Açırması

Uzun Başlatma

Uzun Başlatma işlevi, bir motorun, uzun bir süre boyunca Başlatma durumunda kalmasını algılar.

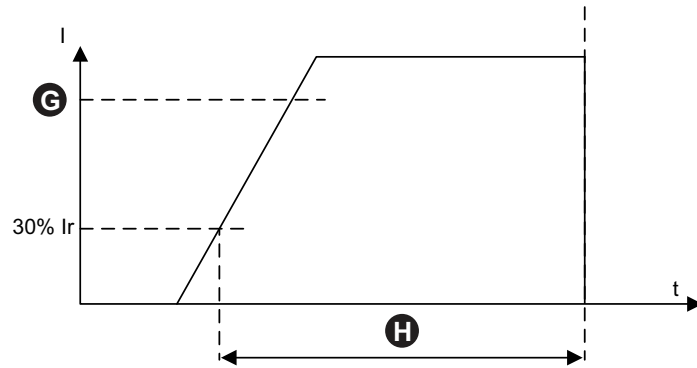
Bu koruma, etkin olduğunda motor Başlatma durumundayken ve belirtilen Uzun Başlatma Açırma Gecikmesi sırasında aşağıdaki koşullardan biri oluştuğunda Uzun Başlatma Açırmasını tetikler:

- Ortalama akım çok düşük: ortalama akım belirtilen Uzun Başlatma Açırma Düzeyi'nin altında kalmaktadır
- Ortalama akım çok yüksek: ortalama akım, belirtilen Uzun Başlatma Açırma Düzeyi'nin üstüne çıkmakta ancak tekrar altına inmemektedir.

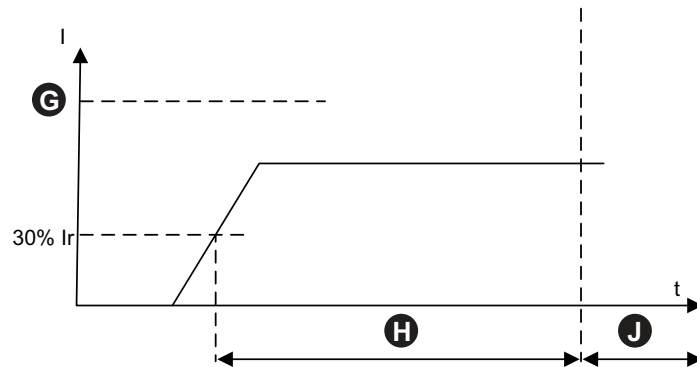
Uzun Başlatma Açtırma

I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	T	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi
A	İort	B	$I_{ort} \geq \%30$
C	$I_{ort} \leq \text{Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi}$	D	$I_{ort} \geq \text{Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi}$
E	Geçiş Sayısı = 1	F	Uzun Başlatma Açtırma

NOT: Geçiş Sayısı = akım değerinin, Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'nden geçme (yukarıdan aşağıya ya da aşağıdan yukarıya) sayısı.

Ortalama Akım Sürekli Olarak Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'ni Geçiyor (1 Geçiş)

G	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	H	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi (Başlatma Durumunda)
I	Akım	Ir	Nominal Akım
t	Süre		

Ortalama Akım Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi'ne Ulaşmıyor

G	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	H	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi (Başlatma Durumunda)
I	Akım	Ir	Nominal Akım
J	Çalışma Durumu	t	Süre

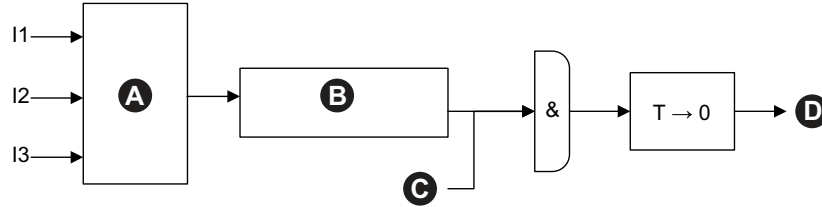
Duraksama

Duraksama işlevi, genellikle Başlatma durumunda kilitlenmiş ya da bayılmış bir motorla ilişkili yüksek akım yoğunluğunu algılar.

Bu koruma işlevi etkin olduğunda, motor Başlatma durumundayken ve maksimum faz akımı, belirtilen Duraksama Açtırması Gecikmesi'nden daha uzun bir süre Duraksama Açtırması Düzeyi'nden daha yüksek olduğunda, bir Duraksama açtırmasını tetikler.

NOT: Duraksama tespit alarmlarının hiçbirinin bu işlevle ilişkisi yoktur.

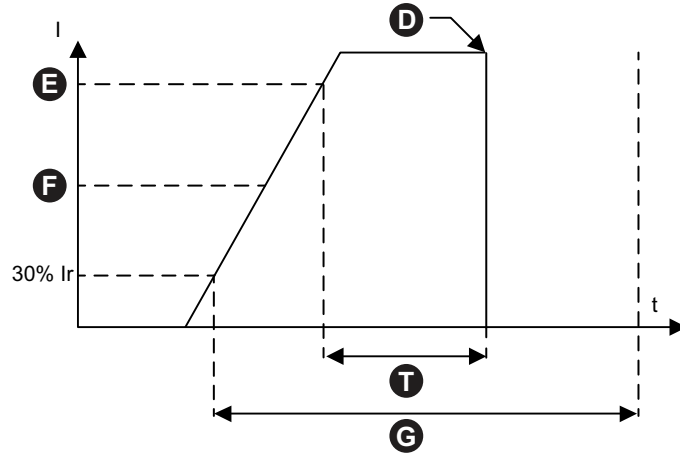
Duraksama ve Açtırma



I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	A	Imaks
B	Imaks ≥ Duraksama Açtırması Düzeyi	C	Başlatma Durumu
D	Duraksama Açtırması	T	Duraksama Açtırması Gecikmesi

Bu işlev genellikle Uzun Başlatma koruması işleviyle birlikte etkinleştirilir ve daha yüksek bir kabul edilebilir akım yoğunluğu seviyesi ve daha kısa açtırma gecikmesi değeri ortaya koyar.

Duraksama Açtırması ile Uzun Başlatma Açtırması Karşılaştırması



D	Duraksama Açtırması	E	Duraksama Düzeyi
F	Uzun Başlatma Açtırma Düzeyi	G	Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi
I	Akım	Ir	Nominal Akım
t	Zaman	T	Duraksama Açtırması Gecikmesi

NOT: Bu şekilde, Duraksama koruması bir açtırma tetiklerken Uzun Başlatma koruma işlevi bir açtırma tetiklemez (Uzun Başlatma Açtırma Gecikmesi süresi henüz geçmediğinden).

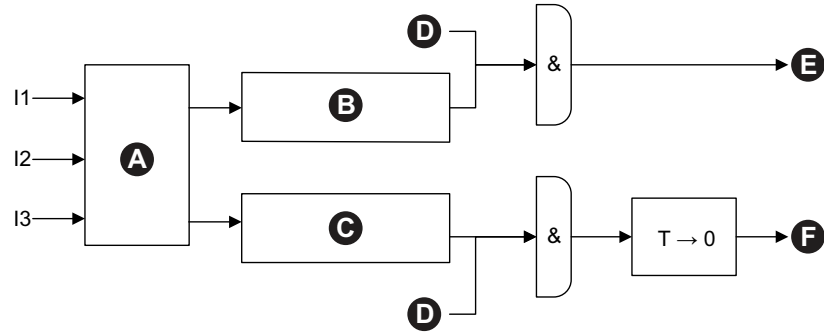
Düşük Akım

Düşük akım işlevi, Çalışma durumunda gerçekleşen beklenmeyen düşük akım tüketimini algılar. Bu durum tipik olarak, serbest ve yüksüz çalışan motorlarla (örneğin bir tahrik kayışı veya mil kırılmışsa) ilişkilidir.

Bu koruma işlevi, etkin olduğunda aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Ortalama faz akımı, belirtilen Düşük Akım Alarm Düzeyi'nin altında kaldığında bir Düşük Akım Alarmı verir
- Motor Çalışma durumundaysa, ortalama faz akımı belirtilen Düşük Akım Açtırma Gecikmesi'nden daha uzun bir süre belirtilen Düşük Akım Açtırma Düzeyi'nin altında kaldığında bir Düşük Akım Açtırması tetikler.

Düşük Akım Açtırma ve Alarmı



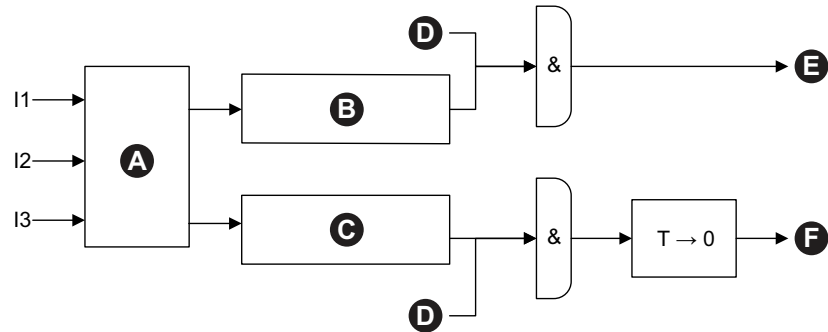
I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	A	lort
B	$lort \leq \text{Düşük Akım Alarmı Düzeyi}$	C	$lort \leq \text{Düşük Akım Açtırma Düzeyi}$
D	Çalışma Durumu	E	Düşük Akım Alarmı
F	Düşük Akım Açtırma	T	Düşük Akım Açtırma Gecikmesi

Aşırı Akım

Aşırı Akım Alarmı etkin olan TeSys avatars, maksimum faz akımı motorun Çalışma durumundaki Aşırı Akım Alarm Düzeyini aşıyorsa, Aşırı Akım Alarmı sinyali verir.

Aşırı Akım Açtırması etkinleştirilmiş Avatars, maksimum faz akımı, motor Çalışma durumunda Aşırı Akım Açtırma Gecikmesi'nden daha uzun bir süre Aşırı Akım Açtırma Düzeyi'ni aştığında bir Aşırı Akım Açtırması sinyali verir.

Aşırı Akım Açtırma ve Alarmı



I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	A	Imaks
B	$Imaks \geq \text{Aşırı Akım Alarmı Seviyesi}$	C	$Imaks \geq \text{Aşırı Akım Açtırma Düzeyi}$

D Çalışma Durumu	E Aşırı Akım Alarmı
F Aşırı Akım Açtırma	T Aşırı Akım Açtırma Gecikmesi

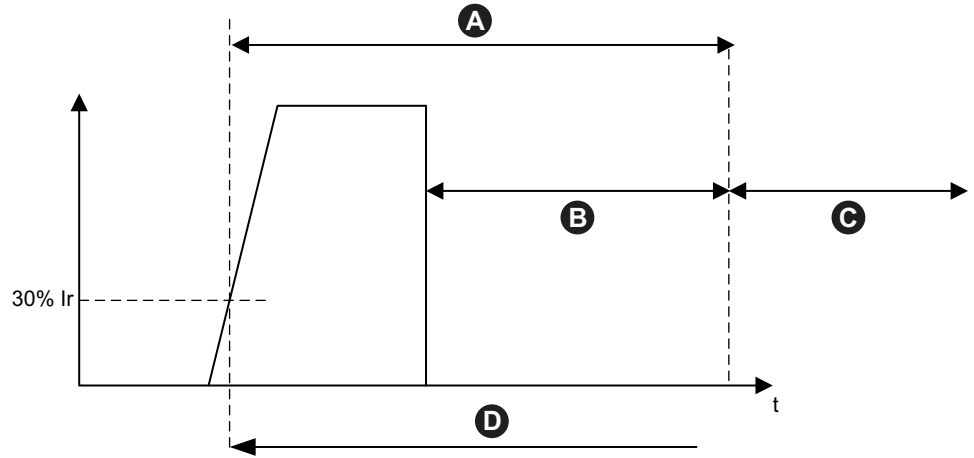
Hızlı Döngü Kilitlemesi

Hızlı Döngü Kilitlemesi işlevi, başlatmalar arasında çok az süre olması nedeniyle arka arkaya tekrar eden ani akımlarının motorda yol açabileceği zararların önlenmesine yardımcı olur.

Bu koruma işlevi etkin olduğunda TeSys avatar, motor Başlatma durumuna son geçişten itibaren başlayan Hızlı Döngü Kilitlemesi Zaman Aşımı tarafından belirtilen süre boyunca Çalıştır komutlarını yok sayar.

Bu işlevle ilişkili hiçbir alarm ya da açtırma yoktur.

Hızlı Döngü Kilitlemesi Zaman Aşımı



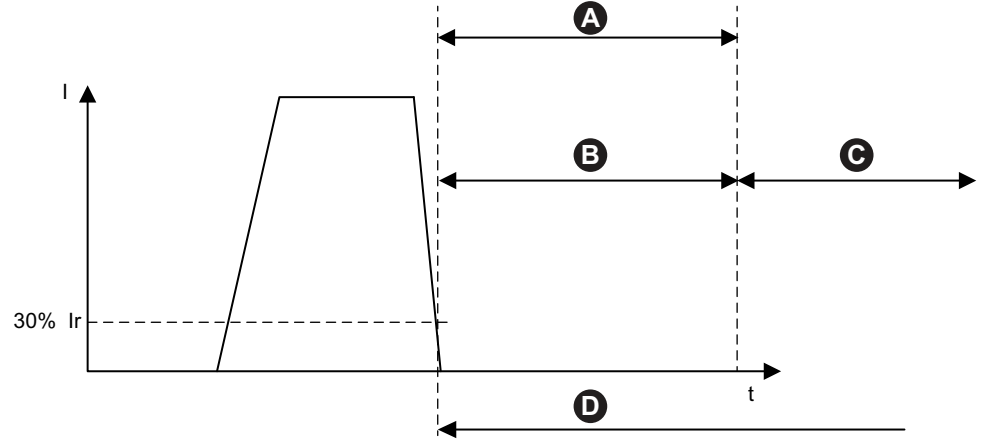
Ir Nominal Akım	A Hızlı Döngü Kilitlemesi Zaman Aşımı
B Yeni Çalışma Komutları Yok Sayıldı	C Yeni Çalışma Komutları Yok Sayılmadı
D Motor Başlama Durumuna Geçiş	t Süre

Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi

Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi işlevi, arka arkaya tekrar eden durdurma ve başlatma etkinliklerinin motorda neden olabileceği zararların önlenmesine yardımcı olur.

Bu koruma işlevi etkin olduğunda TeSys avatarı, motor Kapalı durumuna son geçişten itibaren başlayan Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi Zaman Aşımı tarafından belirtilen süre boyunca Çalıştır komutlarını yok sayar.

Bu işlevle ilişkili hiçbir alarm ya da açtırma yoktur.

Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi

Ir	Nominal Akım	I	Akım
A	Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi Zaman Aşımı	B	Yeni Çalışma Komutları Yok Sayıldı
C	Yeni Çalışma Komutları Yok Sayılmadı	D	Motor Kapalı Durumuna Geçiş
t	Zaman		

Termik Koruma İşlevleri

Termik Aşırı Yük

Termik Aşırı Yük koruması işlevi, motorun kullanılan termik kapasitesini hesaplayan bir termik modeli temel almaktadır.

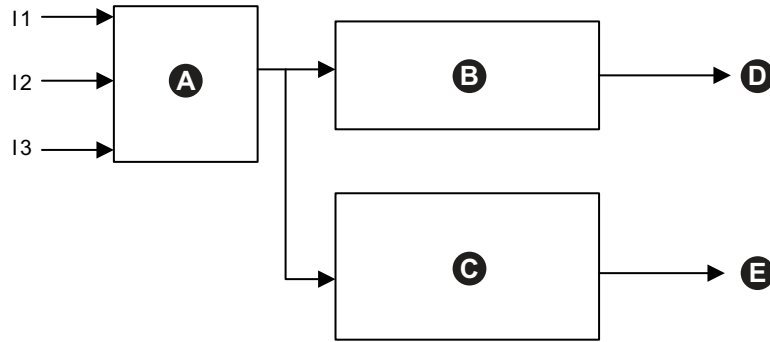
Bu işlev etkin olduğunda aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Motorun kullanılan termik kapasitesi Aşırı Yük Alarm Düzeyi'ni aştığında bir Termik Aşırı Yük Alarmı verir
- Motorun kullanılan termik kapasitesi %100'ü aştığında bir Termik Aşırı Yük Açırması tetikler

Termik Sıfırlama Eşiği parametresi, bir termik aşırı yük açırması sıfırlamasına izin verilmeden önce motorun kullanılan termik kapasitesinin düşmesi gereken yüzdeyi belirler.

NOT: Tek faz için termik aşırı yük koruması sadece I1 ve I3'ü kullanır.

Termik Aşırı Yük Koruması Açırması ve Alarmı



I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	A	Motor Termik Modeli
B	Kullanılan Motor Termik Kapasitesi $\geq$ %100	C	Kullanılan Motor Termik Kapasitesi $\geq$ Termik Aşırı Yük Alarm Seviyesi
D	Termik Aşırı Yük Açırma	E	Termik Aşırı Yük Alarmı

Motor Aşırı Isınması

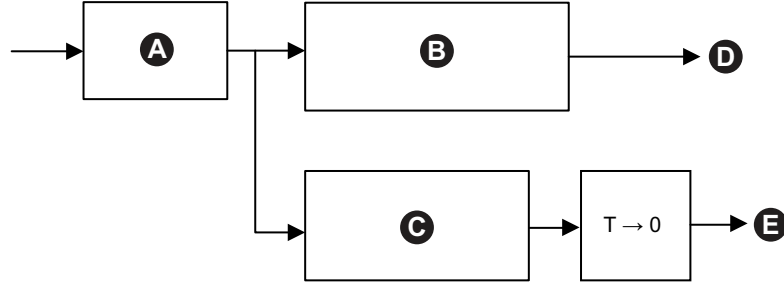
Motor Aşırı Isınması işlevi, yalnızca Sıcaklık Sensörü Mevcut parametresi etkin olan TeSys avatars'da kullanılabilir. Bu avatars'da, korunan motorla ilişkili sıcaklık sensöründen gelen sıcaklık girişine bağlı bir analog I/O modülü bulunur.

Bu koruma işlevi, etkin olduğunda aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Motor sıcaklığı, Motor Aşırı Isınması Alarmı Düzeyi'ni geçtiğinde bir Motor Aşırı Isınması Alarmı verir.
- Motor sıcaklığı Motor Aşırı Isınması Açırma Gecikmesi değerinden daha uzun bir süre boyunca Motor Aşırı Isınması Açırma Düzeyi'ni aştığında bir Motor Aşırı Isınması Açırmasını tetikler.

Motor Aşırı Isınması Açırma Sıfırlama Eşiği parametresi, açırma sıfırlamasına izin verilmeden önce hangi sıcaklığın altına düşmesi gerektiğini yüzde cinsinden belirler.

Motor Aşırı Isınması Açtırması ve Alarmı



A	Motor Sıcaklığı	B	Motor Sıcaklığı ≥ Motor Aşırı Isınması Alarmı Düzeyi
C	Motor Sıcaklığı ≥ Motor Aşırı Isınması Açtırma Düzeyi	D	Alarm
E	Açtırma	T	Motor Aşırı Isınması Açtırma Gecikmesi

Elektriksel Koruma İşlevleri

Elektriksel koruma işlevleri, elektrikle ilgili sorunları algılar.

- Faz Konfigürasyonu
- Geçerli Faz Dengesizliği
- Geçerli Faz Kaybı
- Topraklama Akımı Algılama
- Geçerli Faz Tersine Çevirme

Faz Konfigürasyonu

Faz Konfigürasyonu işlevi, sadece tek fazlı TeSys™ avatarlarında kullanılır. Tek fazlı bir sistemde bu özellik otomatik olarak etkindir. İkinci fazdaki akım, 1 s'den uzun süre %50 I_r FLA'dan yüksek olduğunda bir Faz Konfigürasyonu açtırmasını (trip) tetikler.

NOT: Faz Konfigürasyonu koruması, üç fazlı çalışmalarda kullanılmaz.

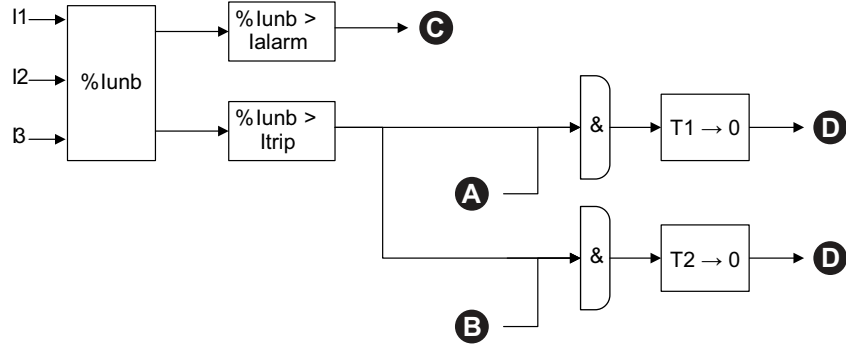
Geçerli Faz Dengesizliği

Geçerli Faz Dengesizliği işlevi, yalnızca üç fazlı TeSys avatarları için geçerlidir.

Bu koruma işlevi, etkin olduğunda aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Geçerli faz dengesizliği, belirtilen Geçerli Faz Dengesizliği Alarmı Düzeyi'ni geçtiğinde bir Geçerli Faz Dengesizliği Alarmı verir.
- Geçerli faz dengesizliği Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Gecikmesi'nde belirtilenden daha uzun bir süre Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Düzeyi'ni aşarsa, Geçerli Faz Dengesizliği Açtırmasını tetikler.

NOT: Çalışma Durumu ve Başlama Durumu için ayrı açtırma gecikmeleri yapılandırılabilir.

Geçerli Faz Dengesizliği Açtırması ve Alarmı

I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	%lden- gesiz- lik	%Geçerli Faz Dengesizliği
lalarm	Geçerli Faz Dengesizliği Alarmı Düzeyi	laçtır- ma	Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Düzeyi
T1	Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Gecikmesi—Başlat	T2	Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Gecikmesi—Çalıştır
A	Motor Başlama Durumu	B	Motor Çalışma Durumu
C	Geçerli Faz Dengesizliği Alarmı	D	Geçerli Faz Dengesizliği Açtırması

NOT: %Geçerli Faz Dengesizliği değeri

- Herhangi bir ayrı faz RMS akımı (mutlak değer olarak) ile üç faz RMS akımlarının ortalaması arasındaki maksimum fark
- Üç faz RMS akımlarının ortalaması ile bölünmesidir

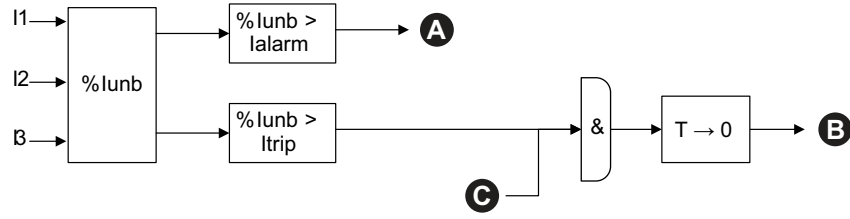
Geçerli Faz Kaybı

Geçerli Faz Kaybı işlevi yalnızca üç fazlı TeSys avatars için geçerlidir.

Bu işlev etkin olduğunda, motor Başlatma ya da Çalışma durumunda geçerli faz dengesizliği, Geçerli Faz Kaybı Açtırma Gecikmesi'nden daha uzun bir süre Geçerli Faz Kaybı Açtırma Düzeyi'ni aştığında bir Geçerli Faz Kaybı Açtırması'nı tetikler.

NOT: Geçerli Faz Dengesizliği değeri aşağıdakilerin oranıdır:

- Herhangi bir ayrı faz RMS akımı (mutlak değer olarak) ile üç faz RMS akımlarının ortalaması arasındaki maksimum fark
- Üç faz RMS akımlarının ortalaması ile bölünmesidir

Geçerli Faz Kaybı Açtırma

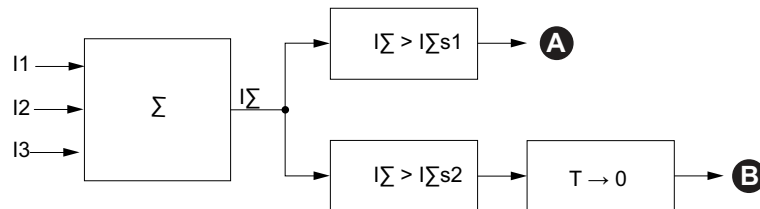
I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	% İden- gesiz- lik	%Geceerli Faz Dengesizliği
lalarm	Geceerli Faz Kaybı Alarmı Düzeyi	laçtır- ma	Geceerli Faz Kaybı Açtırma Düzeyi
A	Geceerli Faz Kaybı Alarmı	B	Geceerli Faz Kaybı Açtırma
C	Motor Başlama ya da Çalışma Durumu	T	Geceerli Faz Kaybı Açtırma Gecikmesi

Topraklama Akımı Algılama

Topraklama Akımı Algılama işlevi, topraklama akımlarını tespit eder.

Bu koruma işlevi, etkin olduğunda aşağıdakileri gerçekleştirir:

- Topraklama akımı, Topraklama Akımı Alarmı Düzeyi'nde belirtilen değeri aştığında bir Topraklama Akımı Algılama Alarmı verir.
- Topraklama akımı, Topraklama Akımı Açtırma Gecikmesi'nde belirtilenden daha uzun bir süre belirtilen Topraklama Akımı Açtırma Düzeyi'ni aşarsa bir Topraklama Akımı Algılama Açtırması'nı tetikler.

Topraklama Akımı Açtırması ve Alarmı

I1	Faz 1 Akım	I2	Faz 2 Akım
I3	Faz 3 Akım	IΣ	Akım Toplamı
IΣs1	Topraklama Akımı Alarm Düzeyi	IΣs2	Topraklama Akımı Açtırma Düzeyi
A	Topraklama Akımı Alarmı	B	Topraklama Akımı Açtırma
T	Topraklama Akımı Açtırma Gecikmesi		

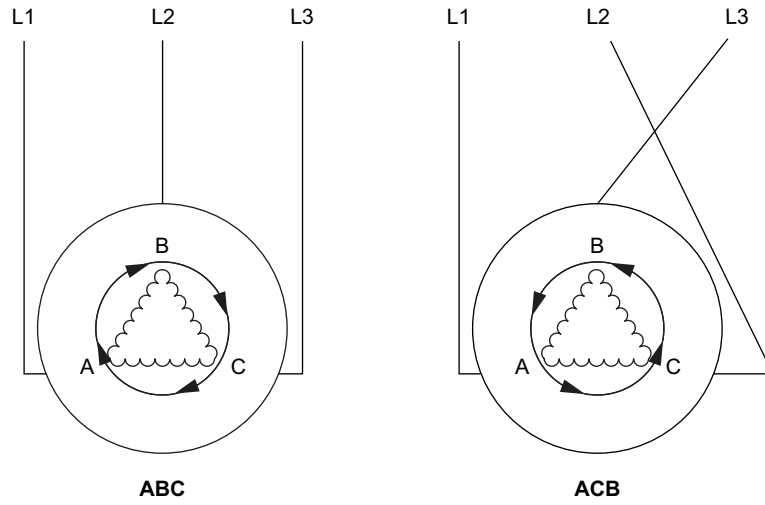
Faz Tersine Çevirme

Faz Tersine Çevirme işlevi, üç fazlı bir sistemde, bağlı bir üç fazlı motorun ya da diğer dönen bir ekipmanın beklenenin ters yönünde çalışmasına neden olan yanlış faz sırasını algılar.

Bu koruma işlevi etkin olduğunda, algılanan akım faz sırası 100 ms'den daha uzun bir süre Geceerli Faz Sırası ayarıyla aynı olmadığı algılandığında bir Faz Tersine Çevirme açtırmasını tetikler.

Bu işlevle ilişkili hiçbir alarm yoktur. 100 ms'lik süre ayarlanabilir bir değer değildir.

ABC Düzeni için Faz Tersine Çevirme



ABC Açtırma Yok

ACB Açtırma

Alarm ve Açtırma Sayaçları

Koruma işlevleri, TeSys avatar seviyesinde ve genel olarak TeSys island seviyesinde bulunan alarm ve açtırma olayı sayaçlarını artırır. Sayaçlar istek üzerine sıfırlanabilir.

Aşağıdaki tablolarda sayaç davranışları açıklanmaktadır.

Sayaç Girişleri

Girişler	Açıklama
Alarm Sayacı Sıfırlama	Tüm alarm sayaçlarını (aşağıdaki tabloya bakın) sıfırlar.
Açtırma Sayacı Sıfırlama	Tüm açtırma sayaçlarını (aşağıdaki tabloya bakın) sıfırlar. Tüm avatars'da, zaman etiketi ve açtırmanın nedeninin yer aldığı son beş açtırma kaydı saklanır.

Alarm Sayaçları Listesi

Çıktılar	Açıklama
Termik Aşırı Yük Alarmı Sayısı	Bir alarm tetiklendiğinde artar. Alarm Sayacı Sıfırlama ile sıfırlanır.
Sıkışma Alarmı Sayısı	
Düşük Akım Alarmı Sayısı	
Aşırı Akım Alarmı Sayısı	
Geçerli Faz Dengesizliği Alarmı Sayısı	
Topraklama Akımı Alarmı Sayısı	
Tüm Alarmların Sayacı	Herhangi bir türde koruma alarmı tetiklendiğinde artar. Alarm Sayacı Sıfırlama ile sıfırlanır.

Açtırma Sayaçları Listesi

Çıkışlar	Açıklama
Termik Aşırı Yük Açtırma Sayısı	Bir açtırma tetiklendiğinde artar. Açtırma Sayacı Sıfırlama ile sıfırlanır
Sıkışma Açtırması Sayısı	
Düşük Akım Açtırması Sayısı	
Uzun Başlatma Açtırması Sayısı	
Aşırı Akım Açtırması Sayısı	
Bayılma Açtırması Sayısı	
Geçerli Faz Dengesizliği Açtırması Sayısı	
Faz Yapılandırması Açtırması Sayısı	
Topraklama Akımı Algılama Açtırması Sayısı	
Geçerli Faz Tersine Çevirme Açtırması Sayısı	
Geçerli Faz Kaybı Açtırması Sayısı	
Tüm Açtırmaların Sayısı	Herhangi bir türde koruma açtırması tetiklendiğinde artar. Açtırma Sayacı Sıfırlama ile sıfırlanır.

Son Beş Açtırmanın Kaydı

Çıkışlar	Açıklama
Açtırma Kaydı 1 (en yeni)	Sıfırlamasız İlk Giren İlk Çıkan kayıtları
Açtırma Kaydı 2	
Açtırma Kaydı 3	
Açtırma Kaydı 4	
Açtırma Kaydı 5 (en eski)	

Otomatik Sıfırlama Sayaçları Listesi

Çıkışlar	Açıklama
Termik Koruma Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı	Termik Koruma işlevleri için otomatik sıfırlama yeniden deneme sayısını sağlar. Yeniden denemeden sonraki bir dakika içinde açtırma olmazsa, başlatma başarılı kabul edilir ve Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı 0'a ayarlanır.
Elektriksel Koruma Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı	Elektriksel Koruma işlevleri için otomatik sıfırlama yeniden deneme sayısını sağlar. Yeniden denemeden sonraki bir dakika içinde açtırma olmazsa, başlatma başarılı kabul edilir ve Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı 0'a ayarlanır.
Yük Koruması Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı	Yük Koruması işlevleri için otomatik sıfırlama yeniden deneme sayısını sağlar. Yeniden denemeden sonraki bir dakika içinde açtırma olmazsa, başlatma başarılı kabul edilir ve Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayısı 0'a ayarlanır.

Açtırma Sıfırlama Komutu

NOT: Sıfırlama işlevi, PLC'den ya da Zorlama modu işlevinden aktif bir komutla, yükün anında enerjilendirilmesine neden olabilir.

⚠ UYARI**EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI**

Koruma işlevlerini sıfırlamadan önce bu işlevin güvenli olmayan koşullarla sonuçlanmadığını doğrulayın.

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

Açtırılmış bir TeSys avatar, yalnızca Açtırma Sıfırlama komutunu aldıktan ve tüm koruma işlevleri için açtırma sıfırlama koşulları karşılandıktan sonra koruma açtırmalarını sıfırlayabilir. Bu mekanizma, bir açtırmadan sonra normal çalışmanın yalnızca tüm tanımlı normal çalışma koşulları yeniden karşılandığında devam etmesini sağlar.

Bir koruma işlevi avatarın açtırılmasına neden olduğunda avatar, aşağıdakilerin her ikisi de gerçekleşene kadar açtırılmış durumda kalır:

- Çalışma koşullarının, yeniden koruma işlevinin açtırma sıfırlama koşullarına uygun olması
- Avatar'ın Açtırma Sıfırlama komutu alması

Açtırma Sıfırlama Komutu, belirli bir avatar için etkinleştirilen tüm koruma işlevleri için geçerlidir. Ancak:

- Açtırma durumu çıkışı, yalnızca açtırma sıfırlama koşulları karşılanan koruma işlevleri için yanlış olarak ayarlanır.
- Açtırma durumu çıkışı, açtırma sıfırlama koşulları halen karşılanmamış koruma işlevleri için doğruya ayarlanmış şekilde kalır.

Açtırılmış avatar'da en az bir açtırılmış koruma işlevi (Açtırma durumu doğruya ayarlanmış) bulunur.

Aynı mantığa göre, açtırılmamış bir avatar'da açtırılmış koruma işlevi bulunmaz (Açtırma durumu doğru olarak ayarlanmış koruma işlevi yoktur).

Açtırılmış koruma işlevleri, denetleyici üzerinden ya da dijital araçlardan biri kullanılarak verilen Otomatik Sıfırlama işlevi ile sıfırlanabilir.

NOT: Tüm koruma işlevlerinin Açtırılma durumu, Geçerli Faz Tersine Çevirme ve Faz Konfigürasyonu işlevleri istisna olmak üzere sistemin güç döngüsü boyunca korunur. Bu işlevler için güç döngüsü Açtırılma durumunu sıfırlar (açtırılmamış hale getirir).

Aşağıdaki tabloda, tüm avatarlar için histerezi dâhil olmak üzere Açtırma Sıfırlama Koşulları açıklanmaktadır.

Açtırma sıfırlama koşulları

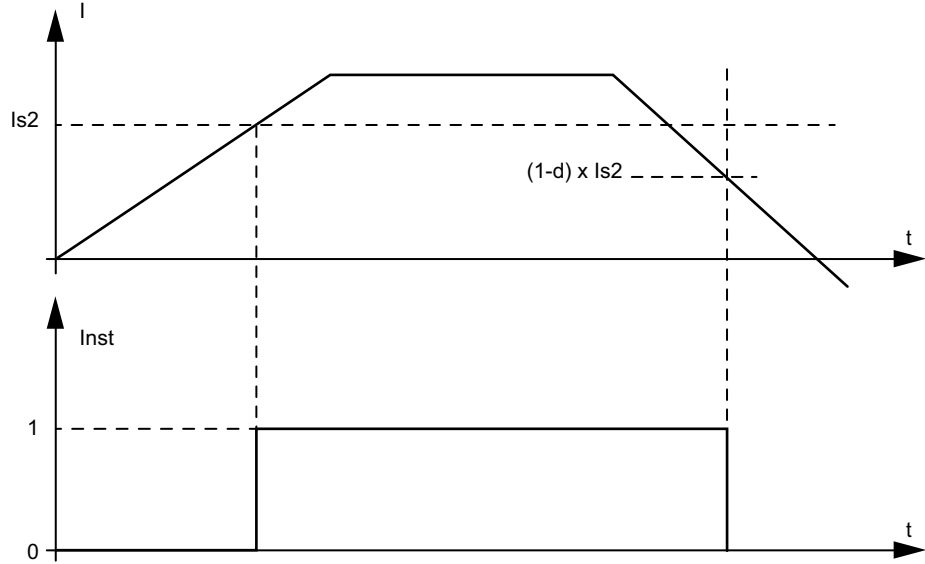
Koruma işlevi	Açtırma sıfırlama koşulları
Termik Aşırı Yük	Termik kapasite, Termik Sıfırlama Eşiği'nin altına düştü (histerezi yok).
Motor Aşırı Isınması	Motor sıcaklığı, Motor Aşırı Isınması Sıfırlama Eşiği'nin altına düştü (histerezi yok).
Geçerli Faz Dengesizliği	Akım dengesizliği, Geçerli Faz Dengesizliği Açtırma Düzeyi'nin altına düştü.
Geçerli Faz Kaybı	Akım dengesizliği, Geçerli Faz Kaybı Açtırma Düzeyi'nin altına düştü.
Sıkışma	Maksimum faz akımı, Sıkışma Açtırması Düzeyi'nin altına düştü.
Düşük akım	Ortalama akım, Düşük Akım Açtırma Düzeyi'nin üstüne çıktı.
Uzun Başlatma	Ortalama akım %30 I _r 'nin altına düştü (histerezi yok).
Aşırı akım	Maksimum faz akımı, Aşırı Akım Açtırma Düzeyi'nin altına düştü.
Bayılma	Maksimum faz akımı, Duraksama Açtırması Düzeyi'nin altına düştü.
Topraklama Akımı	Topraklama akımı, Topraklama Akımı Açtırma Düzeyi'nin altına düştü.
Geçerli Faz Tersine Çevirme	Ortalama akım %30 I _r 'nin altına düştü (histerezi yok).
Faz Konfigürasyonu	Ortalama akım %30 I _r 'nin altına düştü (histerezi yok).

Belirtildiği durumlarda koruma işlevleri, açtırma sıfırlama koşullarına %5 histerezi değeri uygular. Bu durum, koruma işlevi davranışının kararlılığını artırır. Açtırma sıfırlamaya, yalnızca normal koşullar ve bu ekstra %5'lik tolerans aşıldığında izin verilir.

Örneğin, Sıkışma koruması işlevi, maksimum faz akımı, tanımlanmış Sıkışma açtırma düzeyini aştığında bir açtırma tetikler. Açtırma sıfırlama koşulları, maksimum faz akımı, Sıkışma açtırma düzeyinden %5 daha düşük bir değere düştüğünde karşılanmış olur.

Ayrıca, bir koruma işlevinin Açtırma Etkinleştirme parametresinin Devre Dışı Bırak olarak ayarlanması, bu koruma işlevi için Açtırma sıfırlama koşulunu karşılar.

Histerezi



NOT: d = Histerezi yüzdesi

Açtırma Otomatik Sıfırlama İşlevi

NOT: Otomatik Sıfırlama işlevi, PLC veya Zorlama modu işlevinden aktif bir komutla yükün hemen enerjilendirilmesine neden olabilir.

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI Bu işlevi, güvensiz koşullara yol açmayacak şekilde yapılandırın. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Otomatik Sıfırlama işlevi, açtırma sıfırlama komutlarını bir insan operatörün müdahalesi olmadan otomatik olarak tetikler. Bu işlev bir TeSys™ avatarın her Termik grubu, Elektrik grubu ve Yük grubu koruma işlevleri için ayrı ayrı yapılandırılabilir.

Aşağıdaki tabloda Otomatik Sıfırlama grupları tanımlanmaktadır.

Otomatik sıfırlama grupları

Otomatik sıfırlama grubu	Koruma açtırması nedeni
Yük Koruması	Sıkışma
	Uzun Başlatma
	Bayılma
	Düşük akım
	Aşırı akım
Termik Koruma	Termik Aşırı Yük
	Motor Aşırı Isınması
Elektriksel Koruma	Faz Konfigürasyonu
	Geçerli Faz Dengesizliği
	Geçerli Faz Kaybı
	Topraklama Akımı Algılama
	Geçerli Faz Tersine Çevirme

Her grup için aşağıdakileri konfigüre edebilirsiniz:

- Sıfırlama denemesinden önceki gecikme
- Sıfırlama denemelerini tekrarlama işlevi

Otomatik Sıfırlama işlevi sonuçta Açtırma (Trip) Sıfırlama komutu olarak çalışır: açtırılan koruma işlevleri yalnızca açtırma sıfırlama koşulları sağlandığında sıfırlanır.

Koruma işlevlerinin her grubu için iki parametre yapılandırılabilir.

- Otomatik-Sıfırlama Zamanlayıcısı, koruma işlevinin açtırma koşullarının varlığını algıladığı (ve bir açtırmayı tetiklediği) an ile ilk otomatik sıfırlama denemesi arasındaki gecikme süresidir. Gerçek sıfırlama yalnızca gecikme süresi geçtikten ve açtırma sıfırlama koşulları sağlandıktan sonra gerçekleşebilir. Örneğin eğer gecikme süresi 60 s ise ve sistemin açtırma sıfırlama koşullarını sağlaması 70 s sürüyorsa, sıfırlama 70 s sonra (yani her iki kuralı sağlayan en kısa süre) gerçekleşir. Eğer açtırma sıfırlama koşullarının sağlanması yalnızca 50 s sürüyorsa gecikme süresi uygulanmaya devam eder ve sıfırlama 60 s sonra gerçekleşir.
- Maksimum Otomatik Sıfırlama Deneme Sayısı, bir önceki denemeler başarısız olduysa (örneğin açtırmaya neden olan dış koşullar hâlâ varsa) yapılan sıfırlama denemelerinin sayısını belirtir. Maksimum Otomatik Sıfırlama Deneme Sayısı parametresi A'ya ayarlanırsa, sıfırlama denemeleri, sıfırlama başarılı olana kadar sınırsız sayıda tekrarlanır. Aksi takdirde yalnızca belirtilen sayıda sıfırlama denemesi yapılır.

Bu parametreler, grup içindeki her koruma işlevi için geçerlidir. Belirli bir grup içinde birden fazla koruma işlevi açtırılmışsa, gecikme süresi, açtırma sıfırlama koşulları kriteri ve maksimum tekrar deneme sayısı ayarı, o gruptaki tüm açtırılmış işlevler için uygulanır. Örneğin hem Duraksama hem de Uzun Başlatma koruma işlevleri açtırılmışsa, Otomatik Açtırma, açtırma sıfırlamasını yalnızca Yük Koruması grubu için belirlenmiş gecikme süresi geçtikten ve her iki koruma işlevi için açtırma sıfırlama koşulları sağlandıktan sonra tetikler.

Grup Otomatik Sıfırlama Denemesi sayacı, her denemeden sonra artar. Başarılı açtırma sıfırlamasından bir dakika sonra sıfırlanır (başka açtırma olmaması durumunda).

Aşağıdaki tabloda, Otomatik Sıfırlama parametreleri açıklanmaktadır.

Otomatik sıfırlama parametreleri

Ayar adı		Açıklama	Değer aralığı	Birimler	Varsayılan değer	Adım
Yük Koruması	Maksimum Otomatik Sıfırlama Deneme Sayısı	Otomatik Sıfırlama işlemlerini sınırlandırma parametresi	0–10 (A)	—	0	1
	Otomatik Sıfırlama Zamanlayıcısı	Otomatik Sıfırlama tetikleme zamanlayıcısı	0-65.535	s	60	1
Termik Koruma	Maksimum Otomatik Sıfırlama Deneme Sayısı	Otomatik Sıfırlama işlemlerini sınırlandırma parametresi	0–10 (A)	—	A	1
	Otomatik Sıfırlama Zamanlayıcısı	Otomatik Sıfırlama tetikleme zamanlayıcısı	0-65.535	s	480	1
Elektriksel Koruma	Maksimum Otomatik Sıfırlama Deneme Sayısı	Otomatik Sıfırlama işlemlerini sınırlandırma parametresi	0–10 (A)	—	0	1
	Otomatik Sıfırlama Zamanlayıcısı	Otomatik Sıfırlama tetikleme zamanlayıcısı	0-65.535	s	1.200	1

Verilerin İzlenmesi

Bu Bölümde Neler Var

Yukarı Voltaj Akışı Var.....	82
Akım İzleme.....	82
Enerji İzleme.....	82

Yukarı Voltaj Akışı Var

Yukarı Akış Voltajı Var işlevi, cihazların yukarı akış güç bağlantılarında voltajın varlığını algılar. Bu bilgi genellikle yukarı akış koruma cihazlarının (devre kesiciler gibi) açık/kapalı durumunu gösterir.

Akım İzleme

Akım İzleme işlevi, TeSys™ avatarı seviyesinde ortalama ve faz başına akım bilgilerini sağlar. Aynı zamanda son sıfırlamadan bu yana görülen maksimum akımı ve onunla bağlantılı zaman etiketini de algılayabilir. Ortalama akım, her avatar'ın Kontrol işlevi bloğunda bulunurken Tanılama işlevi bloğunda da ek bilgiler yer alır.

Enerji İzleme

Enerji İzleme işlevleri, hem TeSys avatar seviyesinde hem de tüm TeSys island için birden fazla voltaj, güç ve enerji ölçümü sağlar.

Bu işlevler avatars'ın Yük Enerjisi İzleme ayarı ile etkinleştirilebilir ve island üzerinde bir voltaj arayüzü modülünün (VIM) takılı olmasını gerektirir.

Enerji, nominal koşullar altında (%50–125 FLA, güç faktörü 0,7, 47–63 Hz) çalışan yükler için %10 doğruluk payı içinde ölçülür.

NOT: Etkin enerji, yalnızca **Geçerli Faz Sırası ABC** şeklinde yapılandırıldığında ölçülür.

Sistem İzleme

Aşağıdaki tablolarda açıklanan izleme işlevleri bir bütün olarak TeSys island için geçerlidir.

Voltaj İzleme

- | | |
|--|--|
| • Faz RMS Voltajı | • Dengesiz Voltaj Yüzdesi |
| • Ortalama RMS Voltajı | • Maksimum Dengesiz Voltaj ve Zaman Etiket |
| • Maksimum RMS Voltajı ve Zaman Etiket | • Voltaj Frekansı (Hz) |
| • Voltaj Dalgalanması Durumu (Gerilim Düşmesi ve Yükselmesi) | • Voltaj Faz Sırası |

Güç İzleme

- Anında Toplam Aktif Güç (kW)
- Maksimum Toplam Aktif Güç (kW) ve Zaman Etiketli
- Anında Toplam Reaktif Güç (kvar)
- Maksimum Toplam Reaktif Güç (kvar) ve Zaman Etiketli
- Gerçek Güç Faktörü
- Minimum Gerçek Güç Faktörü ve Zaman Etiketli
- Maksimum Gerçek Güç Faktörü ve Zaman Etiketli

Enerji İzleme

- Toplam Aktif Enerji (kWh)
- Toplam Reaktif Enerji (kvarh)

Avatar İzleme

Aşağıdaki tablolarda açıklanan izleme işlevleri, TeSys avatars için ayrı ayrı geçerlidir.

Güç İzleme

- Anında Toplam Aktif Güç (kW)
- Maksimum Toplam Aktif Güç (kW) ve Zaman Etiketli
- Anında Toplam Reaktif Güç (kvar)
- Maksimum Toplam Reaktif Güç (kvar) ve Zaman Etiketli
- Gerçek Güç Faktörü
- Minimum Gerçek Güç Faktörü ve Zaman Etiketli
- Maksimum Gerçek Güç Faktörü ve Zaman Etiketli

Enerji İzleme

- Toplam Aktif Enerji (kWh)
- Toplam Reaktif Enerji (kvarh)

Installation and Wiring

Bu Kısımda Neler Var

Kurulum.....	85
Kablolar.....	118
Kurulum Ayarı	129

Kurulum

Bu Bölümde Neler Var

Boyutlar	85
Ağırlıklar	92
Genel Kurulum Kuralları	92
Montaj Konumları	96
Gerekli Araçlar	99
Haberleşme Modülünün Takılması	101
Standart Starterlerin ve SIL Starterlerin Takılması	103
Güç Arayüzü Modüllerinin (PIM) DIN Rayına Takılması	115
I/O ve Arayüz Modüllerinin DIN Rayına Takılması	116
Kurulumun Doğrulanması	116
Yassı Kabloların Bağlanması	117

Bu bölümde, bu kılavuzda açıklanan kurulum adımları özetlenmektedir. 1-4. adımları gerçekleştirmeden önce gücü kapatın. Bu kılavuzdaki herhangi bir işlemi gerçekleştirmeden önce Önlemler, sayfa 10 bölümünde verilen bilgileri okuyun ve anladığınızdan emin olun.

1. Modülleri alın ve inceleyin.

- Etiketlerin üzerinde basılı katalog numaralarının, siparişinizdeki numaralarla aynı olduğunu kontrol edin.
- Modülleri paketlerinden çıkarın ve nakliye sırasında hasar görmediklerini kontrol edin.

2. Şebeke elektriğini doğrulayın.

Şebeke elektriğinin TeSys island'ın elektrik beslemesi aralığıyla uyumlu olduğunu kontrol edin.

3. TeSys island'ı kurun.

- TeSys island'ı, bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kurun.
- Varsa harici seçenekleri takın.

4. TeSys island'ın kablo bağlantılarını yapın.

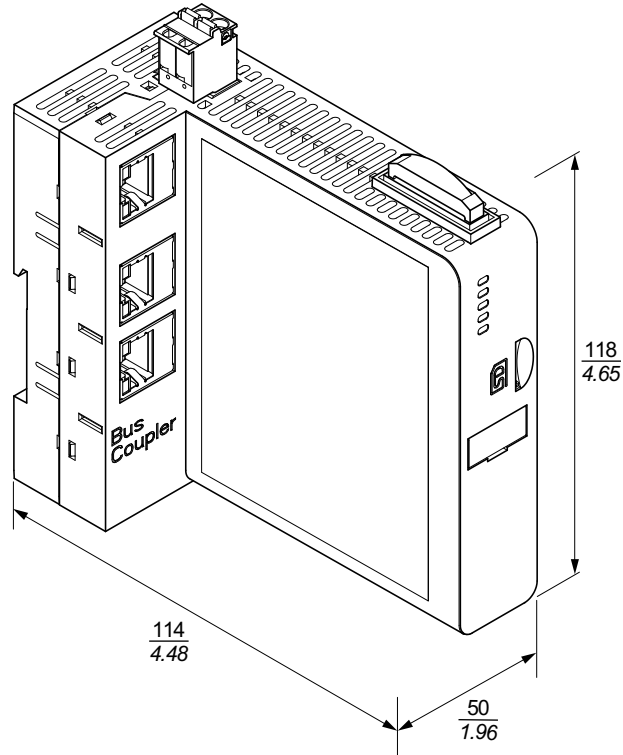
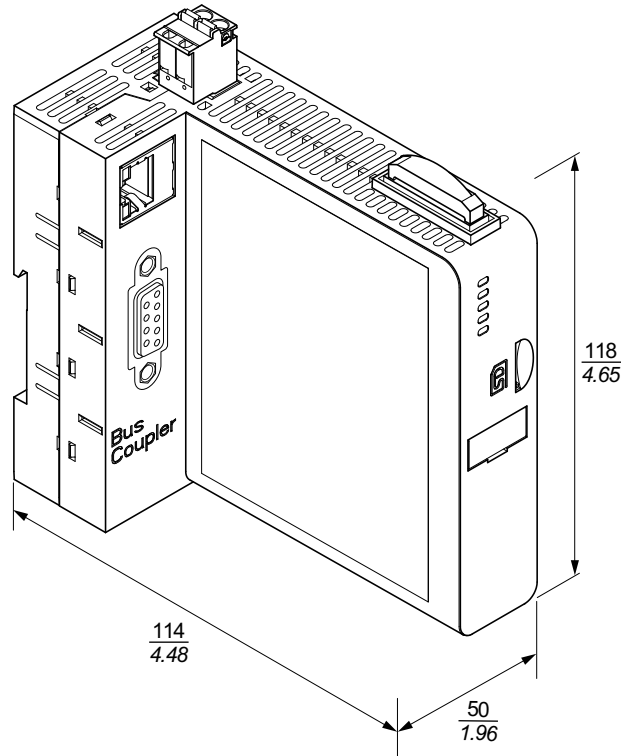
- Motoru, bağlantılarının voltaja karşılık geldiğinden emin olarak bağlayın.
- Gücün kapalı olduğundan emin olun, ardından şebeke elektriğini bağlayın.
- Kontrol kablolarını bağlayın.

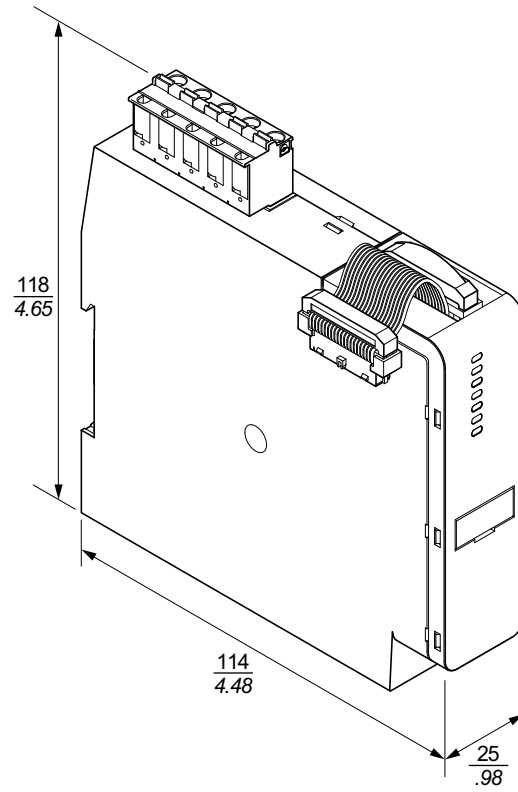
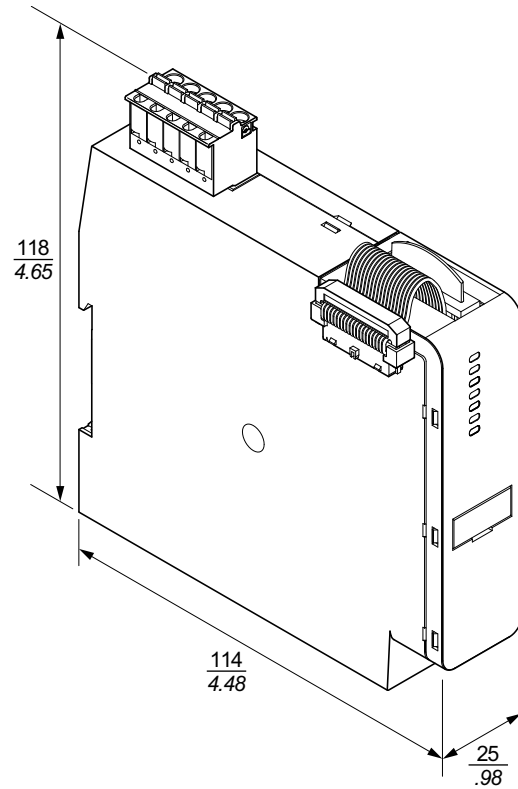
5. TeSys island'ı ayarlayın.

6. Çalıştırma için OMT İşlemleri, sayfa 145 konusuna bakın.

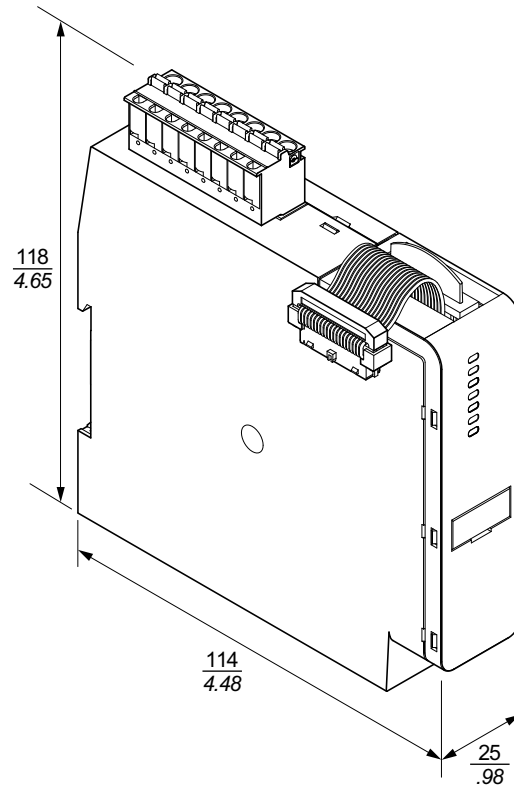
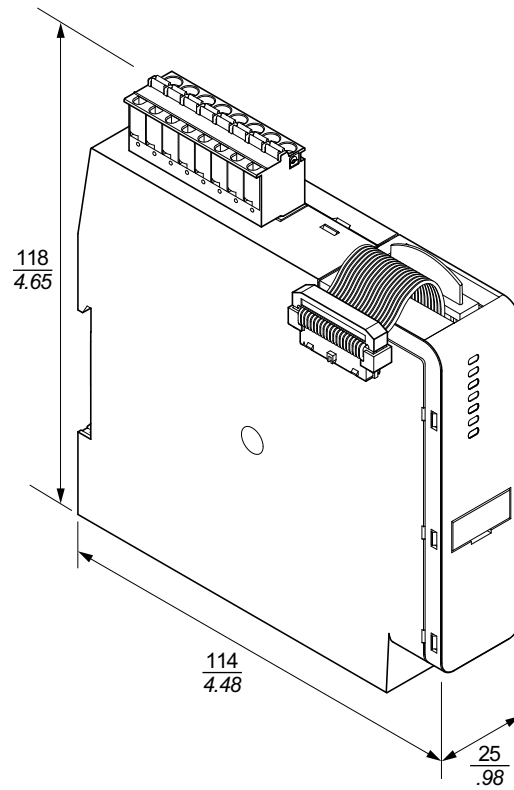
Boyutlar

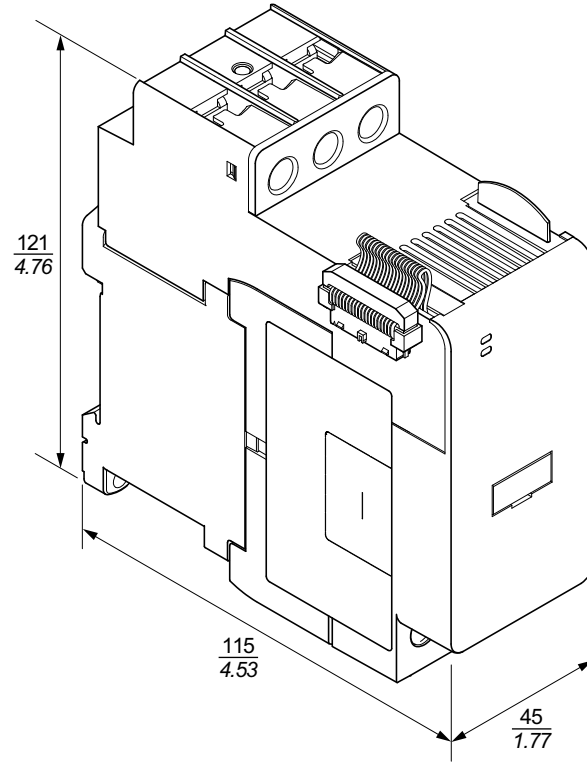
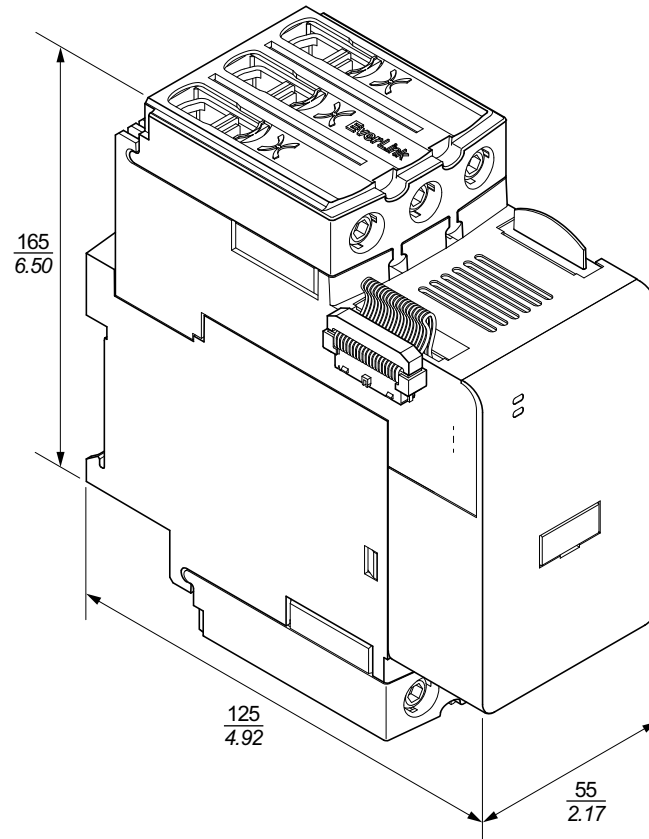
Bu bölümde TeSys™ island modüllerinin boyutları verilmektedir. Boyutlar milimetre ve inç cinsinden belirtilmektedir.

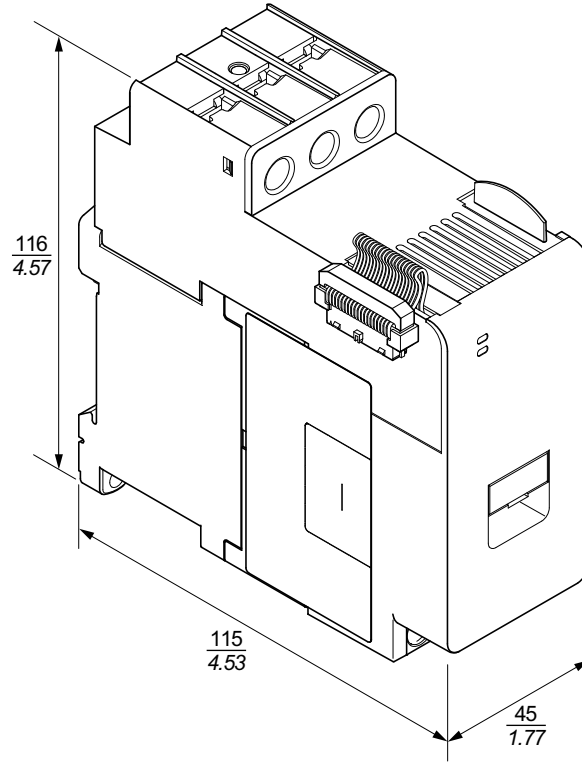
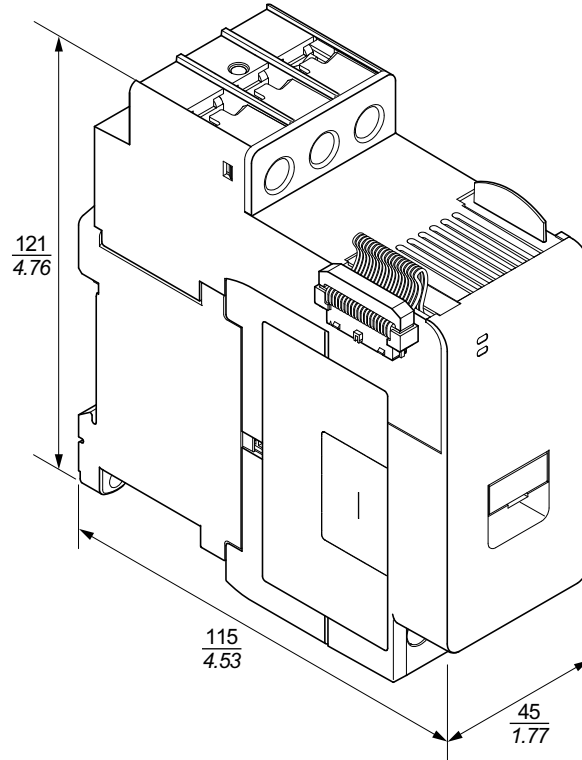
Haberleşme Modülü: TPRBCEIP ve TPRBCPFN (mm/inç)**Haberleşme Modülü: TPRBCPFB (mm/inç)**

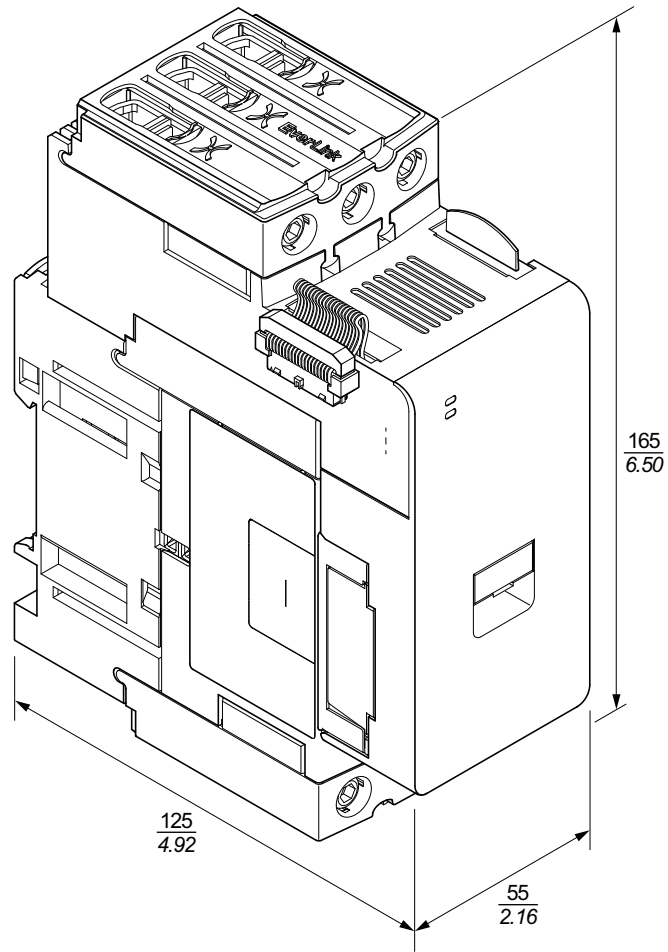
Voltaj Arayüzü Modülü (VIM): TPRVM001 (mm/inç)**SIL²⁶ Arayüz Modülü: TPRSM001 (mm/inç)**

26. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Dijital I/O Modülü: TPRDG4X2 (mm/inç)**Analog I/O Modülü: TPRAN2X1 (mm/inç)**

**Boyut 1 (TPRPM009) ve Boyut 2 (TPRPM038) Güç Arayüzü Modülleri (mm/
inç)****Boyut 3 Güç Arayüzü Modülü (PIM): TPRPM080 (mm/inç)**

Boyut 1 Starterler: TPRST009 ve TPRSS009 (mm/inç)**Boyut 2 Starterler: TPRST025, TPRST038, TPRSS025 ve TPRSS038 (mm/inç)**

Boyut 3 Starterler: TPRST065, TPRST080, TPRSS065 ve TPRSS080 (mm/inç)

Ağırlıklar

Ağırlıklar

Modül	Açıklama/Değer	Referans numarası	Ağırlık	
			kg	lb
Haberleşme Modülü	Ethernet switch	TPRBCEIP	0,204	0,450
	PROFINET	TPRBCPFN	0,204	0,450
	PROFIBUS-DP	TPRBCPFB	0,204	0,450
Standart Starterler	4 kW (5 hp)	TPRST009	0,656	1,446
	11 kW (15 hp)	TPRST025	0,718	1,583
	18,5 kW (20 hp)	TPRST038	0,718	1,583
	30 kW (40 hp)	TPRST065	1,248	2,751
	37 kW (40 hp)	TPRST080	1,248	2,751
SIL ²⁷ Starterler	4 kW (5 hp)	TPRSS009	0,656	1,446
	11 kW (15 hp)	TPRSS025	0,718	1,583
	18,5 kW (20 hp)	TPRSS038	0,718	1,583
	30 kW (40 hp)	TPRSS065	1,248	2,751
	37 kW (40 hp)	TPRSS080	1,248	2,751
Güç Arayüzü Modülleri	4 kW (5 hp)	TPRPM009	0,255	0,562
	18,5 kW (20 hp)	TPRPM038	0,255	0,562
	37 kW (40 hp)	TPRPM080	0,425	0,937
SIL Arayüzü Modülü	SIL arayüzü	TPRSM001	0,159	0,351
Dijital I/O Modülü	4 In / 2 Out	TPRDG4X2	0,136	0,300
Analog I/O Modülü	2 In / 1 Out	TPRAN2X1	0,172	0,379
Voltaj Arayüzü Modülü (VIM)	Voltaj arayüzü	TPRVM001	0,159	0,351

Genel Kurulum Kuralları

Bu bölümde, bir TeSys island sistemini planlarken yardımcı olacak bilgiler bulunmaktadır. Island'ın koruyucu muhafazada saklanması ve güç kaynağının seçilmesiyle ilgili gereksinimleri içermektedir.

27. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Muhafaza Gereksinimleri

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ELEKTRİK ARKI TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın kurulumu ve servisi yalnızca yetkili bir elektrik personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce bu ekipmana gelen tüm güç beslemesini kapatın.
- Bu ekipmanı ve bağlantılı ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.
- Gücün tamamen kapalı olduğunu doğrulamak için daima uygun değerde bir voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Personel ve/veya ekipman tehlikelerinin var olduğu durumlarda uygun kilitlemeler kullanın.
- Elektrik hattı devrelerinin, yerel ve ulusal düzenleyici gereksinimlerine uygun olarak bağlanması ve korunması gerekmektedir.
- NFPA 70E, NOM-029-STPS, CSA Z462 ya da yerel bir eşdeğer standarda uygun olarak kişisel koruyucu ekipmanlar (PPE) kullanın ve emniyetli elektrikte çalışma uygulamalarına uyun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

⚠️ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- İşlevsel güvenlikle ilgili tüm talimatlar için *TeSys island İşlevsel Güvenlik Kılavuzu*, 8536IB1904'e bakın.
- Bu ekipmanı sökmeyin, onarmayın ya da üzerinde değişiklik yapmayın. Kullanıcı tarafından bakımı ya da onarımı yapılabilecek hiçbir parça bulunmamaktadır.
- Bu ekipmanı, hedeflenen uygulama ortamı için gereken koşulları sağlayan bir muhafazaya takın ve bu muhafaza içinde çalıştırın.
- Bu ekipmanın her uygulaması, hizmete alınmadan önce düzgün çalıştığına dair ayrı ayrı ve detaylı biçimde test edilmelidir.

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

TeSys island modülleri, IEC/CISPR Yayın 11'e göre Bölge B, Sınıf A endüstriyel ekipman olarak tasarlanmıştır. Standartta tanımlanandan başka ortamlarda ya da bu kılavuzdaki spesifikasyonları karşılamayan ortamlarda kullanılırlarsa, iletilen ve/veya yayılan parazit varlığında elektromanyetik uyumluluk gereksinimlerini karşılamayabilirler.

Tüm TeSys island modülleri, EN61131-2'de tanımlanan şekliyle açık ekipman için Avrupa Topluluğu (CE) gereksinimlerini ve Kuzey Amerika standartlarına göre açık ekipman gereksinimlerini karşılar. Bunları kurulumun ilgili çevresel koşullarını karşılayacak ve personelin yanlışlıkla tehlikeli voltajlarla temas etme olasılığını en aza indirecek şekilde tasarlanmış bir muhafazaya takmanız gerekmektedir. Muhafazanın, TeSys island'ın elektromanyetik bağışıklığını geliştirmek için metalden üretilmesi ve izinsiz erişimleri en aza indirmek için anahtarlı bir kilit mekanizmasına sahip olması gerekmektedir.

Termik Bilgiler

Aşağıdaki tablolarda, TeSys island soğutma sisteminizi planlamada kullanabileceğiniz maksimum termik yayılım değerleri listelenmektedir. Değerlerde, maksimum veri yolu voltajı, maksimum alan tarafı voltaj ve maksimum yük akımları varsayılmaktadır. Tipik değerler de genellikle daha düşüktür.

Maksimum Termik Yayılım Değerleri: Starterler ve Güç Arayüzü Modülleri (PIM)

Modül Türü	Referans Numarası	AC3'te Maksimum Termik Yayılım (W)	AC1'te Maksimum Termik Yayılım (W)
Standart Starterler	TPRST009	3,5	5,1
	TPRST025	6,6	8,3
	TPRST038	11,8	12,8
	TPRST065	20,3	30,5
	TPRST080	30,5	30,5
SIL ²⁸ Starterler	TPRSS009	3,5	5,1
	TPRSS025	6,6	8,3
	TPRSS038	11,8	12,8
	TPRSS065	20,3	30,5
	TPRSS080	30,5	30,5
Güç Arayüzü Modülleri	TPRPM009	0,6	1,3
	TPRPM038	0,9	1,0
	TPRPM080	2,3	2,3

Maksimum Termik Yayılım Değerleri: Haberleşme Modülü, SIL Arayüzü Modülü, Voltaj Arayüz Modülü ve I/O Modülleri

Modül Türü	Referans Numarası	Maksimum Termik Yayılım (W)
Haberleşme Modülü	TPRBCEIP	5,00
	TPRBCPFN	5,00
	TPRBCPFEB	5,00
SIL Arayüzü Modülü	TPRSM001	1,25
Voltaj Arayüzü Modülü	TPRVM001	0,20
Dijital I/O Modülü	TPRDG4X2	1,20
Analog I/O Modülü	TPRAN2X1	1,70

28. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü) Seviyesi.

Çevresel Özellikler

Tüm TeSys island modülleri, iç elektronik devre ile input/output kanalları arasında, aşağıdaki Çevresel Özellikler tablosunda açıklanan sınırlar dahilinde elektriksel olarak yalıtılmıştır. Bu ekipman, tabloda belirtildiği gibi CE gereksinimlerini karşılamaktadır.

⚠ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI Bu ekipmanı, Çevresel Özellikler tablosunda açıklanan koşullara uygun olarak kurun ve çalıştırın. Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

Çevresel Özellikler

Depolama sıcaklığı	Starterler: -25 °C ile +70 °C (-13 °F - 158 °F) arası Haberleşme Modülleri, SIL ²⁹ Modülleri, Voltaj Arayüzü Modülleri ve I/O Modülleri: -40 °C ile +80 °C (-40 °F - 176 °F) arası
Çalışma sıcaklığı	-10 °C ile +50 °C (14 °F - 122 °F) arası, gerilim düşümlü 60 °C'ye (140 °F) kadar (yatay ve dikey montaj)
Nem	%5–95, yoğunlaşmayan
Rakım	Starterler: 2000 m'ye (6561,66 ft) kadar Haberleşme Modülleri, SIL Modülleri, Voltaj Arayüzü Modülleri ve I/O Modülleri: 2000 m'ye (6561,66 ft) kadar
Korozyona karşı bağışıklık	Korozif gazlar içermeyen ortam
Koruma sınıfı	IP20 Aygıt muhafazasına giren 12,5 mm'den (0,5 inç) büyük partiküllere karşı korumaya yardımcı olur
EMC	İstenmeyen radyo paraziti için ABD Federal Düzenlemeler Kanunu, Başlık 47, Bölüm 15 (FCC Bölüm 15) Sınıf A ile uyumludur. Devre, endüstriyel tesislerde yer alan, güvenlikle (fonksiyonel güvenlik) ilgili bir sistemde işlevlerin gerçekleştirilmesine yönelik ekipmanlar için bağışıklık gereksinimleri, IEC 61000-6-7 ile uyumludur.
Titreşim	Yatay ve dikey montaj yönü: - Pikten pike 1,5 mm, IEC 60068-2-6'ya göre 3–13 Hz - IEC 60068-2-6'ya göre 1 gn 13–200 Hz
Mekanik darbe direnci	IEC 60068-2-27'ye göre yatay ve dikey montaj yönlerinde 11 ms'de 15 gn
Güce karşı dayanıklılık	Aygıtın üstünden DIN rayına dik olarak uygulanan 30 sn süreli 50 N
Kirlilik derecesi	IEC/EN 61131-2'ye göre kirlilik derecesi 2
Çevresel uyum ve performans	REACh beyanı—EU-REACh ek XVII'yle uyumlu RoHS uyumu —Avrupa Direktifi (AB) 2015/863 ve WEEE ile uyumlu

29. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Elektromanyetik Uyumluluk

EMC Özellikleri

Olay	Temel Standart	Ürün Uyumu IEC/UL 60947 ve 61010 serisi	İşlevsel Güvenlik Uyumu Haberleşme Modülü, SIL ³⁰ Starter ve SIL Arayüzü Modülü için IEC 61000–6–7
Elektrostatik deşarj	IEC/EN 61000-4-2	Hava Deşarjı: 8 kV Kontak deşarjı:: 4 kV	Hava Deşarjı: 8 kV Kontak deşarjı:: 6 kV
Yayılan elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-3	Alan kuvveti: 10 V/m Frekans: 80–1000 MHz Alan kuvveti: 3 V/m Frekans: 1,4–2,0 GHz Alan kuvveti: 1 V/m Frekans: 2,0–2,7 GHz	Alan kuvveti: 20 V/m Frekans: 80–1000 MHz Alan kuvveti: 10 V/m Frekans: 1,0–2,0 GHz Alan kuvveti: 3 V/m Frekans: 2,0–6,0 GHz
Hızlı geçici rejim patlama	IEC/EN 61000-4-4	Starter, DIN Rayı ve Haberleşme Modülü Güç Konnektörü: 2 kV Dijital ve Analog Konnektör: 1 kV	Starter ve DIN Rayı: 4 kV Haberleşme Modülü Güç Konnektörü, Ethernet Portu ve SIM Konnektörü: 2 kV
Ani yükselmelere karşı bağışıklık	IEC/EN 61000-4-5	Starter: 2 kV CM (12 Ω) ve 1 kV DM (2 Ω) Haberleşme Modülü Güç Konnektörü: 2 kV CM (42 Ω) ve 1 kV DM (42 Ω) Ethernet Portu ve Analog Konnektör: 1 kV CM (2 Ω) Dijital Konnektör: 1 kV CM (42 Ω) ve 500 V DM (42 Ω)	Starter: 4 kV CM (12 Ω) ve 2 kV DM (2 Ω) Haberleşme Modülü Güç Konnektörü: 2 kV CM (42 Ω) ve 2 kV DM (42 Ω) SIM Konnektörü, Ethernet Portu ve Analog Konnektör: 2 kV CM (42 Ω)
Endüklenen elektromanyetik alan	IEC/EN 61000-4-6	10 Vms (0,15—80 MHz)	20 Vms (0,15—80 MHz)
Manyetik alan	IEC/EN 61000-4-8	30 A/m, 50/60 Hz	30 A/m, 50/60 Hz
İletkenlik yoluyla emisyon	EN 55011	Sınıf A / Ortam A	
Yayılan emisyon	EN 55011	Sınıf A / Ortam A	
NOT: İletişim ve Analog giriş ve çıkış kabloları korumalı olmalıdır.			

Montaj Konumları

Bu bölümde TeSys island için montaj konumları ve DIN rayı gereksinimleri açıklanmaktadır.

30. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

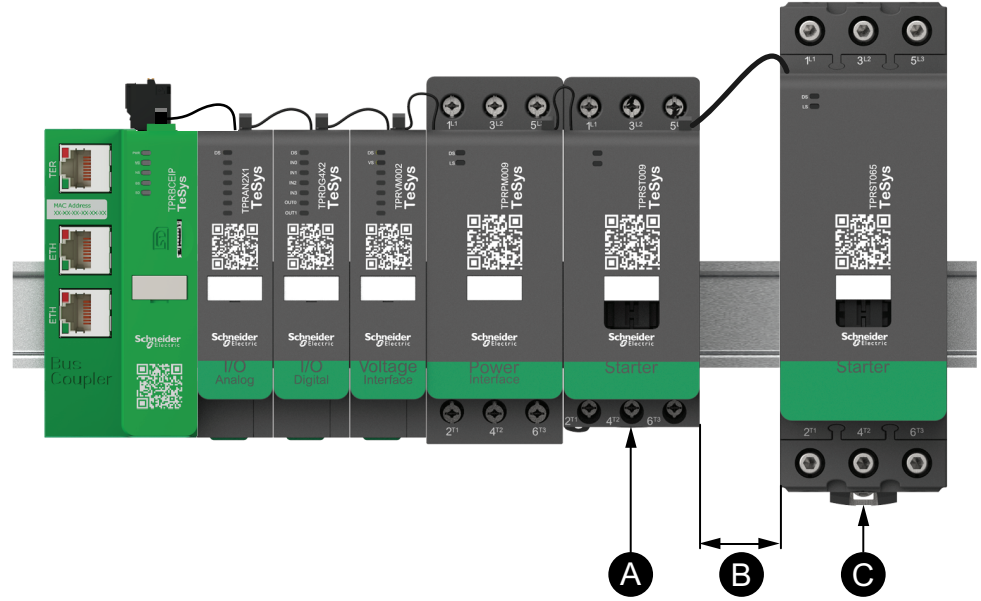
Elektromanyetik Parazit

TeSys island modülünün koruma ve enerji izleme özellikleri, akım sensörlerini temel almaktadır. İki bitişik aygıt arasında elektromanyetik parazit riskini azaltmak için iki bitişik aygıtın FLA ayarları arasındaki oran $>100:1$ olduğunda aşağıdaki montaj kurallarından birini uygulamanızı öneririz.

- Seçenek 1: Mühendislik aracını kullanarak TeSys island'daki avatars'ın sırasını FLA oranı $>100:1$ olan hiçbir bitişik aygıt olmayacak şekilde yeniden düzenleyin
- Seçenek 2: İki bitişik aygıt arasında 30 mm (1,18 inç) aralık bırakın.

Aşağıdaki şekilde Seçenek 2 gösterilmektedir.

Elektromanyetik Parazitten Kaçınma: Seçenek 2



Gösterge

A	0,6 A FLA ayarına sahip bir TeSys island modülü
B	FLA oranı $>100:1$ olan iki bitişik aygıt arasında önerilen 30 mm (1,18 inç) aralık
C	65 A ($>0,6 \text{ A} \times 100$) FLA'ya sahip bitişik bir TeSys island modülü

Ayrıca:

1. TeSys island ile üç fazlı veri yolu sistemleri gibi aşırı yüksek 50 ya da 60 Hz manyetik alan kaynakları arasında en az 30 cm (11,8 inç) aralık bırakın.
2. TeSys island modüllerinde entegre elektrostatik deşarj (ESD) koruması bulunmaktadır. ESD hasarı riskini azaltmak için modülü elmeden ya da takmadan önce vücuttaki potansiyel şarjı ekipmanın topraklamasıyla deşarj edin.
3. TeSys island ile etkileşim olasılığını en aza indirmek için mobil iletişim aygıtlarını TeSys island'dan en az 20 cm (7,87 inç) uzakta tutun.
4. Radyo iletişim aygıtlarını aynı panele ya da yakın bir panele entegre etmek, iletilen güç ve anten konumu ile ilgili özel tedbirler gerektirir. Daha fazla bilgi için bir Schneider Electric temsilcisi ile görüşün.
5. TeSys island, A ortamlarında (*FCC Kuralları ve Düzenlemeleri*, Başlık 47, Bölüm 15, Alt Bölüm B'ye göre) kullanım için tasarlanmış bir A Sınıfı cihazdır. TeSys island'ın B ortamlarında kullanılması, ek önleyici yöntemlerin gerekli olduğu radyo parazitlerine neden olabilir.
6. EMC montaj uygulamaları hakkında daha fazla bilgi için Schneider Electric'in *Elektrik Montaj Kılavuzu*, EIGED306001'e bakın ya da bir Schneider Electric temsilcisi ile görüşün.

Isı Yayılımı

Yeterli ısı yayılımını sağlamak için kısa devre koruma aygıtları ile TeSys island starterleri arasında her zaman 10 cm (3,94 inç) aralık bırakın.

Aşağıdaki durumlarda ek montaj önerileri geçerlidir:

- TeSys island'da üç ya da daha fazla starterin yan yana takılı olması.
- Starterlerin 25 A ya da daha büyük değere (I_e) sahip olması.
- Starterlerin, $I_n > \%85 \times I_e$ nominal akıma sahip bir motorla kullanılması.

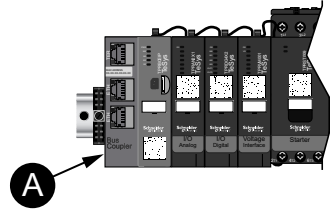
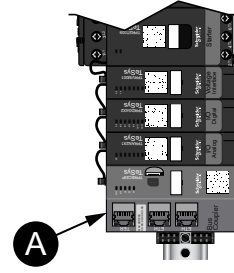
Bu koşullarda aşağıdaki montaj kurallarından birini uygulamanızı öneririz:

- Seçenek 1: Bu koşulları önlemek için mühendislik aracını kullanarak TeSys island üzerindeki avatars'ı yeniden düzenleyin.
- Seçenek 2: Kısa devre koruma aygıtlarını etkilenen orta starterlere bağlamak için 50 cm (1,64 ft) kablolar kullanın. Yukarıda belirtilen koşulları sağlayan üç starterin yer aldığı gruplarda ekstra uzunluk sadece ortadaki starter için önerilmektedir. Dört starterli bir grupta, ekstra uzunluk yalnızca ortadaki iki starter için önerilmektedir.

Island Yönü

TeSys island düşürme olmadan yatay olarak takılabilir. TeSys island %20 düşüm ile dikey olarak takılabilir. TeSys island'ın maksimum genişliği, haberleşme modülünün sol alt kenarından TeSys island üzerindeki son modülün sağ kenarına kadar ölçüldüğünde 112,5 cm'dir (3,83 ft). Aşağıdaki şekillere bakın.

- Yatay montaj: Haberleşme modülünün (A) TeSys island üzerinde en soldaki bileşen olması gerekmektedir.
- Dikey montaj: Haberleşme modülünün (A) TeSys island üzerinde en alt bileşen olması gerekmektedir.

Yatay Yönde Haberleşme Modülü**Dikey Yönde Haberleşme Modülü**

DIN Ray

TeSys island modülleri, aşağıdaki boyutlara sahip IEC 60715-uyumlu DIN raylara (top hat tipi) takılabilir:

- Genişlik: 35 mm ($\pm 0,3$ mm)
- Kalınlık: 1 mm ($\pm 0,04$ mm)
- Yükseklik: 7,5 ya da 15 mm (+0, -0,4 mm)

Elektromanyetik Uyumluluk (EMC) uyumu için galvanize çelik DIN rayların, düz metal montaj yüzeyine ya da Elektronik Endüstrileri Birliği (Electronic Industries Alliance - EIA) rafına ya da bir metal kabin muhafazaya takılması gerekmektedir. Alüminyum DIN raylar kullanmayın. Alüminyum, yüzeyinde, elektrik bağlantısını engelleyen, doğasından kaynaklanan bir iletken olmayan bir oksit oluşturmaktadır.

Tek parça galvanize çelik DIN rayı önerilmektedir. DIN rayını, metalik ekipman yapısına ya da paneline bağlamak için yaklaşık her 8 inç'te (20 cm) bir metal vida kullanın. Topraklama DIN rayı bağlantısı üzerinden sağlanmaktadır.

Uygun DIN rayı, Schneider Electric'ten alınabilir. Aşağıdaki tabloya bakın.

DIN rayı referansları

Ray derinliği	Referans numarası
15 mm (0,59 inç)	AM1DE200
7,5 mm (0,30 inç)	AM1DP200

Gerekli Araçlar

Aşağıdaki tabloda TeSys island'ın montajı için gerekli araçlar listelenmektedir.

Gerekli araçlar

Araç	Boyut
Tork ayarlı tornavida	6 mm düz uçlu
Tork ayarlı tornavida	2 numaralı yıldız uçlu
Altıgen başlı tork anahtarı	4 mm altıgen

Ayrıca aşağıdaki belgelere de ihtiyacınız olacaktır:

- Malzeme listesi (BOM)
- Island topolojisi: TeSys island modüllerinin TeSys island üzerine takılması gereken sıra

Montaja başlamadan önce aldığınız modüllerin BOM'a ve TeSys island topolojisine uygun olduğunu doğrulayın. TeSys island modülleri island'a belirli bir

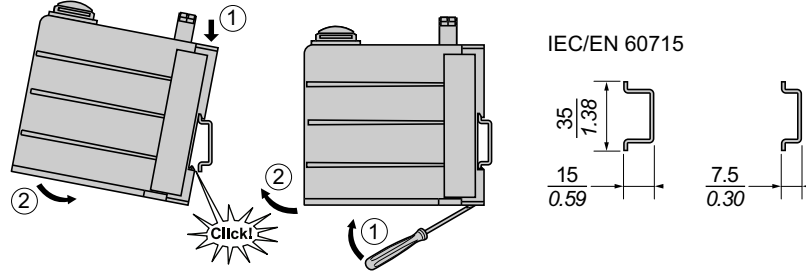
sırayla takılmalıdır. TeSys island üzerindeki modüllerin fiziksel düzeni, yapılandırılmış topoloji ile uyumlu değilse, TeSys island düzgün çalışmayacaktır.

Haberleşme Modülünün Takılması

Haberleşme Modülünün DIN Rayına Takılması

Bir haberleşme modülünü DIN rayına takmak için haberleşme modülünün üst girintisini DIN rayının üst kenarına yerleştirin ve klipsin yerine oturduğunu duyana kadar raya doğru bastırın. Aşağıdaki şekle bakın.

DIN Rayına Takma (mm/inç)



Micro SD Kart

TeSys island haberleşme modülleri, micro SD karta uygun bir kart yuvasına sahiptir. TeSys island, hızlı aygıt değiştirme (FDR) işlevinin yanı sıra aygıttan yazılım/bellek sürümü yedeklemesi dosyalarını ve günlük dosyalarını micro SD karta saklar.

NOT: TeSys island haberleşme modülü için önerilen micro SD kart boyutları 4 GB, 8 GB, 16 GB ve 32 GB'dır.

Micro SD Kartın Kullanılması

Micro SD kartı kullanırken, içerdiği verilerin bozulmasını ya da kaybolmasını ya da micro SD kartın arızalanmasını önlemek için aşağıdaki tedbirleri uygulayın.

DUYURU

UYGULAMA VERİLERİNİN KAYBI

- SD karttaki verileri düzenli olarak yedekleyin.
- SD karta erişilirken gücü kapatmayın, denetleyiciyi sıfırlamayın ya da kartı çıkarmayın.
- SD kartı denetleyiciye doğru yönde takın.
- Yalnızca FAT32 kullanılarak biçimlendirilmiş micro SD kartları kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

TeSys island ve micro SD kart kullanırken veri kaybının önlenmesine yardımcı olmak için aşağıdaki tedbirleri uygulayın.

- Yanlışlıkla veri kaybı her zaman yaşanabilecek bir durumdur. Veri kaybolduktan sonra kurtarılamaz. SD karttaki verileri düzenli olarak yedekleyin.
- Micro SD kartı zorla çıkarırsanız, kart üzerindeki veriler bozulabilir.
- Erişim halindeki bir micro SD kartın çıkarılması karta zarar verebilir ya da içindeki verilerin bozulmasına neden olabilir.
- Micro SD kart, denetleyiciye düzgün şekilde takılmazsa kart üzerindeki veriler ve haberleşme modülü zarar görebilir.

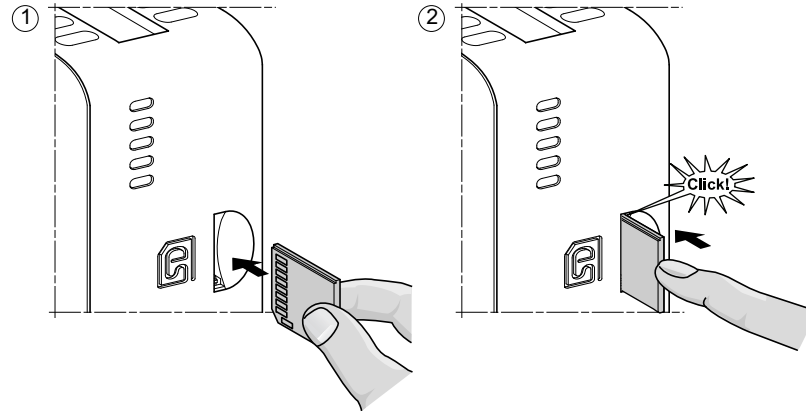
- TeSys island yazılım sürümünü güncelliyorsanız, SD kart yedeğini de güncellemeyi unutmayın.

Micro SD Kartın Takılması

SD kartı takmak için:

1. SD kartı, haberleşme modülünün kart yuvasına takın.
2. “Tık” sesini duyana kadar itin.

SD Kartın Takılması



Standart Starterlerin ve SIL Starterlerin Takılması

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

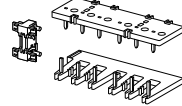
Bu bölümde bitişik starterlerin iki yönlü, iki hızlı ve Y-D Avatarlarda kullanılan montaj aksesuarlarıyla birleştirilmesi için talimatlar bulunmaktadır. Aynı zamanda starterlerin DIN rayına nasıl takılacağı da açıklanmaktadır. Bu bölümdeki işlemleri yapmadan önce elektrik bağlantısını kesin. Bu kılavuzdaki herhangi bir işlemi gerçekleştirmeden önce **Önlemler**, sayfa 10 bölümünde verilen bilgileri okuyun ve anladığınızdan emin olun.

Starterlerin Birleştirilmesi

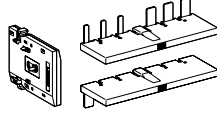
Bu bölümde bitişik starterlerin iki yönlü, iki hızlı ve Y/Ü (yıldız üçgen) Avatarlarda kullanılan aksesuarlarla nasıl birleştirileceği açıklanmaktadır. Hangi starterlerin aksesuarların takılmasını gerektiğini belirlemek için malzeme listesine (BOM) ve TeSys island topolojisine bakın. Aynı zamanda **Avatar Kompozisyonu**, sayfa 218 konusuna bakın. Starterleri, DIN rayına takmadan önce aksesuarlarla birleştirin.

Aksesuarlar kit halinde paketlenmiş halde gelmektedir ya da ayrı ayrı sipariş edilebilir. Kitler ve içerikleri aşağıdaki tablolarda açıklanmaktadır.

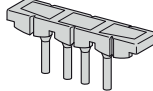
9–38 A (Boyut 1 ve 2) Starterler için LAD9R1 Montaj Kiti

Kit Bileşenleri	Açıklama	LAD9R1 Montaj Kiti
LAD9V5	İki starter arasında paralel bağlantı	 Montaj talimatları için LAD9R1 Kitinin Takılması (9–38 A Starterler), sayfa 104 konusuna bakın.
LAD9V6	İki starter arasında ters bağlantı	
LAD9V2	Montaj zımbalı mekanik kilitleme	

40–65 A (Boyut 3) Starterler için LAD9R3 Montaj Kiti

Kit Bileşenleri	Açıklama	LAD9R3 Montaj Kiti
LA9D65A6	İki starter arasında paralel bağlantı	 Montaj talimatları için LAD9R3 Kitinin Takılması (40–65 A Starterler), sayfa 108 konusuna bakın.
LA9D65A69	İki starter arasında ters bağlantı	
LAD4CM	Mekanik kilitleme	

Y/Ü Avatarlar için Kısa Devre Blokları

Referans Numarası	Açıklama	Kısa Devre Blokları
LAD9P3	9–38 A (boyut 1 ve 2) starterler için kısa devre bloğu / 3P paralel bağlantı. Bir Y/Ü starterde bir kontaktörün 3 kutbunu bağlamak için kullanılır.	 Montaj talimatları için LAD9P3 Kısa Devre Bloğunun Takılması (Y/Ü Avatarlarda 9–38 A Starterler), sayfa 106 konusuna bakın.
LAD9SD3S	40–65 A (boyut 3) starterler için kısa devre bloğu / 3P paralel bağlantı ve ayrı bir uyarı etiketi. Bir Y/Ü starterde bir kontaktörün 3 kutbunu bağlamak için kullanılır.	 Montaj talimatları için LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Takılması (Y/Ü Avatarlarda 40–65 A Starterler), sayfa 111 konusuna bakın.

LAD9R1 Kitinin Takılması (9–38 A Starterler)

LAD9R1 kitindeki aksesuarlar, iki hızlı ya da iki yönlü avatars'da bitişik 9–38 A (boyut 1 ve 2) starterlerin birleştirilmesinde kullanılır. Aksesuarları takmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9R1 Montaj Kitinin Takılması, sayfa 105 konusuna bakın.

LAD9R1 Takma Prosedürü

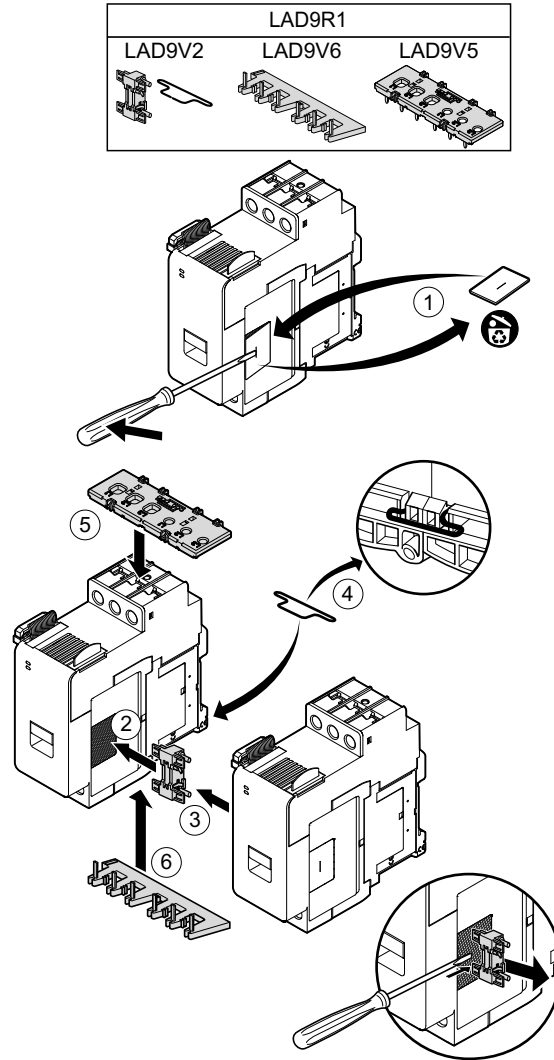
Adım	Eylem
1	Sola takılacak starterde, sağ taraftaki starterin ortasına yakın kısmında bulunan etiketteki yuvaya bir düz tornavida sokun ve etiketin altındaki küçük plastik kapağı çıkarın. Etiket, çıkarılması gereken bölümü deliklerle ayrılmıştır ve etiketin geri kalanından kolayca ayrılacaktır. Starterin sol tarafında bulunan plastik kapağı çıkarmayın.
	Sağa takılacak starterde, sol taraftaki starterin ortasına yakın kısmında bulunan etiketteki yuvaya bir düz tornavida sokun ve etiketin altındaki küçük plastik kapağı çıkarın. Etiket, çıkarılması gereken bölümü deliklerle ayrılmıştır ve etiketin geri kalanından kolayca ayrılacaktır. Starterin sağ tarafında bulunan plastik kapağı çıkarmayın.
2	LAD9V2 mekanik kilitlemeyi, starterin sol tarafında bulunan açıklığa takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
3	Sağdaki starteri, mekanik kilitlemeye takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
4	Montaj zımbasını starterlerin arkasına takın. Zımbanın üst kısmını starterlere yerleştirin. Ardından zımbanın altını yerine oturtmak için aşağı doğru bastırın.
5	LAD9V5 paralel bağlantısını, starterlerin üstüne takın.
6	LAD9V6 ters çevirme bağlantısını, starterlerin altına takın.

Starterleri ayırmak ve aksesuarları çıkarmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9R1 Montaj Kitinin Takılması, sayfa 105 konusuna bakın.

LAD9R1 Çıkarma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Yassı kablolar bağlıysa, aksesuarları çıkarmadan önce kabloları modüllerden ayırın.
2	Starter terminalleri üzerindeki vidaları tamamen gevşetin.
3	Ters çevirme bağlantısını starterlerin altından çıkarın.
4	Paralel bağlantıyı, starterlerin üstünden çıkarın.
5	Montaj zımbasını starterlerin arkasından çıkarın.
6	Bir düz tornavida kullanarak iki starteri birbirinden ayırın.
7	Bir düz tornavida kullanarak, mekanik kilitlemeyi starterlerden çıkarın.

LAD9R1 Montaj Kitinin Takılması



LAD9P3 Kısa Devre Bloğunun Takılması (Y/Ü Avatarlarda 9–38 A Starterler)

Y/üçgen (Y/Ü) Avatarlar için bitişik 9-38 A (boyut 1 ve 2) starterlerin birleştirilmesinde, LAD9R1 kitindeki aksesuarlarla birlikte LAD9P3 kısa devre bloğu kullanılır. Aksesuarları takmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9P3 Kısa Devre Bloğunun Takılması, sayfa 107 konusuna bakın.

LAD9P3 Takma Prosedürü

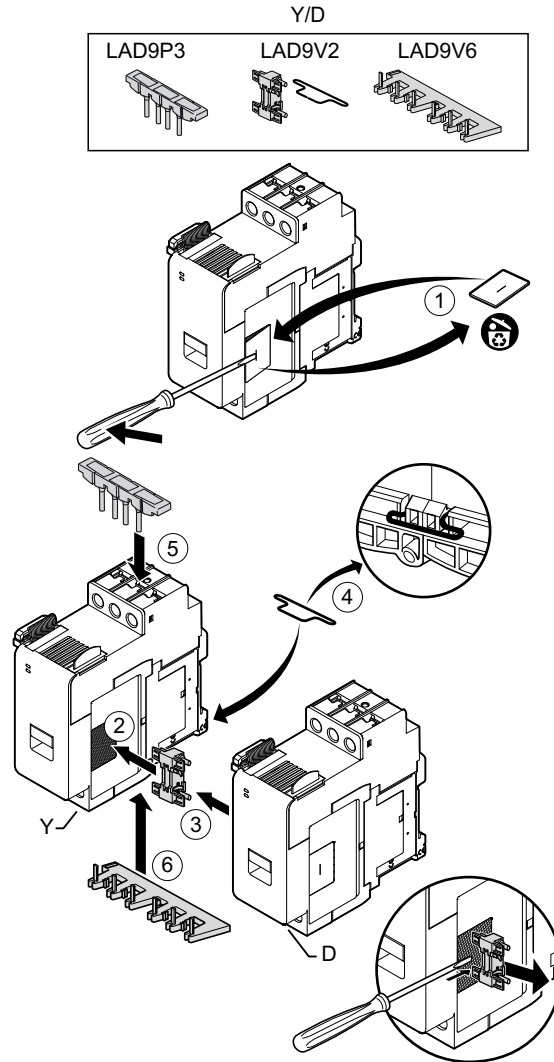
Adım	Eylem
1	Sola takılacak starterde, bir düz uçlu tornavida kullanarak, starterin sağ tarafının ortasına yakın yerde bulunan küçük plastik parçayı çıkarın. Plastik kapak, starterin yan tarafındaki bir etiketin altında gizlidir. Starterin sol tarafında bulunan plastik kapağı çıkarmayın. Sağa takılacak starterde, bir düz uçlu tornavida kullanarak, starterin sol tarafındaki starterin ortasına yakın yerde bulunan küçük plastik parçayı çıkarın. Plastik kapak, starterin yan tarafındaki bir etiketin altında gizlidir. Starterin sağ tarafında bulunan plastik kapağı çıkarmayın.
2	LAD9V2 mekanik kilitlemeyi, starterin sol tarafında bulunan açıklığa takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
3	Sağdaki starteri, mekanik kilitlemeye takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
4	Montaj zımbasını starterlerin arkasına takın. Zımbanın üst kısmını starterlere yerleştirin. Ardından zımbanın altını yerine oturtmak için aşağı doğru bastırın.
5	LAD9P3 kısa devre bloğunu sol starterin üstüne takın. Bu yıldız (Y) starteridir.
6	LAD9V6 ters çevirme bağlantısını, starterlerin altına takın.

Starterleri ayırmak ve aksesuarları çıkarmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9P3 Kısa Devre Bloğunun Takılması, sayfa 107 konusuna bakın.

LAD9P3 Çıkarma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Yassı kablolar bağlıysa, aksesuarları çıkarmadan önce kabloları modüllerden ayırın.
2	Starter terminalleri üzerindeki vidaları tamamen gevşetin.
3	Ters çevirme bağlantısını starterlerin altından çıkarın.
4	Kısa devre bloğunu, sol üst starterden çıkarın.
5	Montaj zımbasını starterlerin arkasından çıkarın.
6	Bir düz tornavida kullanarak iki starteri birbirinden ayırın.
7	Bir düz tornavida kullanarak, mekanik kilitlemeyi starterlerden çıkarın.

LAD9P3 Kısa Devre Bloğunun Takılması



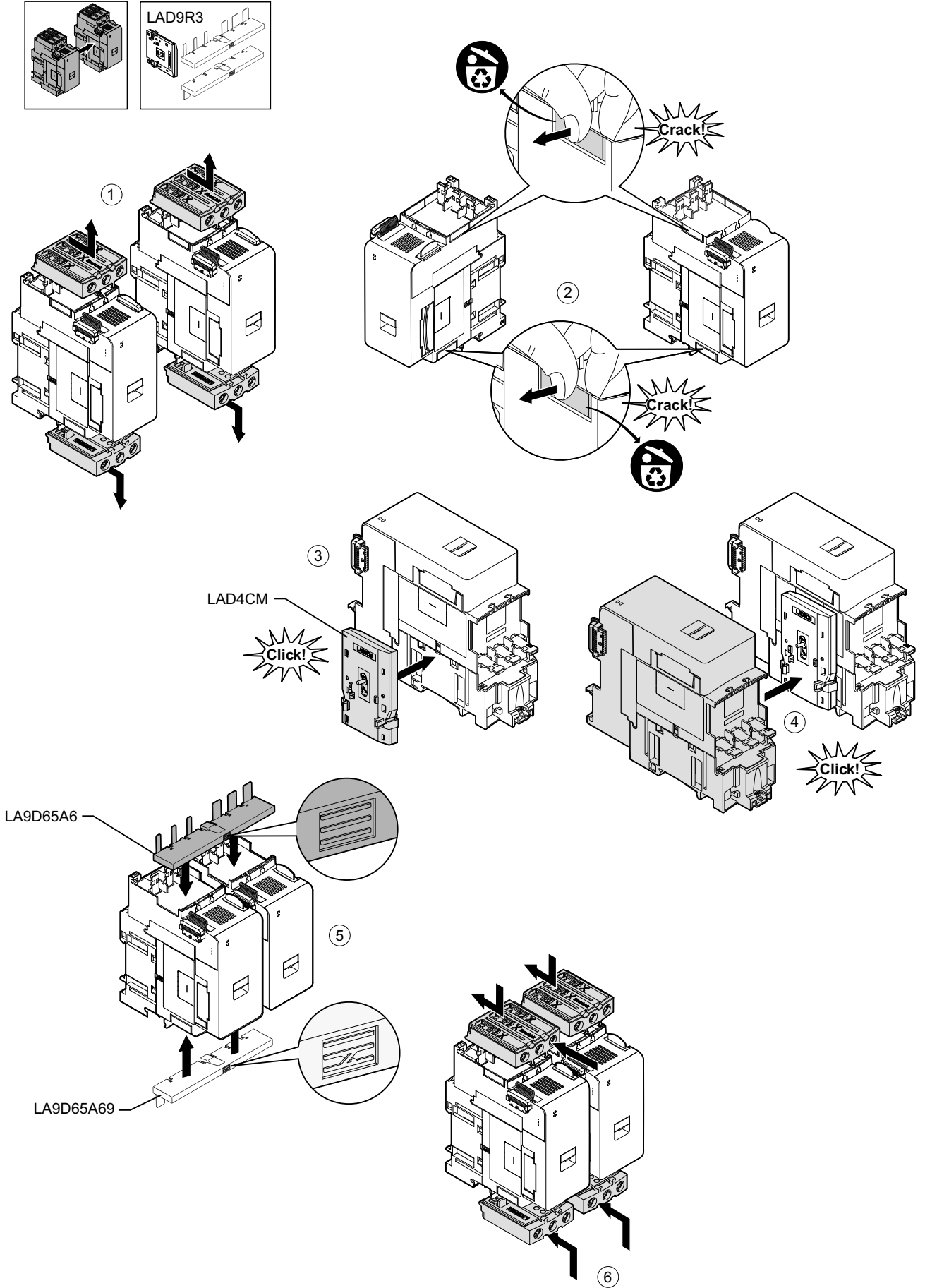
LAD9R3 Kitinin Takılması (40–65 A Starterler)

LAD9R3 kitindeki aksesuarlar, iki hızlı ya da iki yönlü Avatarlarda bitişik 40-65 A (boyut 3) starterlerin birleştirilmesinde kullanılır. Aksesuarları takmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9R3 Montaj Kitinin Takılması, sayfa 109 konusuna bakın.

LAD9R3 Takma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Everlink™ terminallerini, starterden çıkarmak için kendinize doğru itin.
2	Soldaki starterde, starterin sağ üst ve alt tarafında bulunan küçük plastik parçaları çıkarın. Starterin sol tarafındaki ilgili parçaları çıkarmayın. Sağdaki starterde, starterin sol üst ve alt tarafında bulunan küçük plastik parçaları çıkarın. Starterin sağ tarafındaki ilgili parçaları çıkarmayın.
3	LAD4CM mekanik kilitlemeyi, sağ taraftaki startere takın. Mavi klipsin starterin yan tarafına girdiğinden emin olun. Yaylı klips, starterin yan tarafına takılır. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
4	Soldaki starteri mekanik kilitlemeye takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
5	LA9D65A6 paralel bağlantısını, starterlerin üstüne takın. LA9D65A69 ters çevirme bağlantısını, starterlerin altına takın.
6	Everlink terminallerini starterlerin üstüne ve altına kaydırın. Everlink terminalleri, tıklama sesi duyana kadar startere doğru itin.

LAD9R3 Montaj Kitinin Takılması



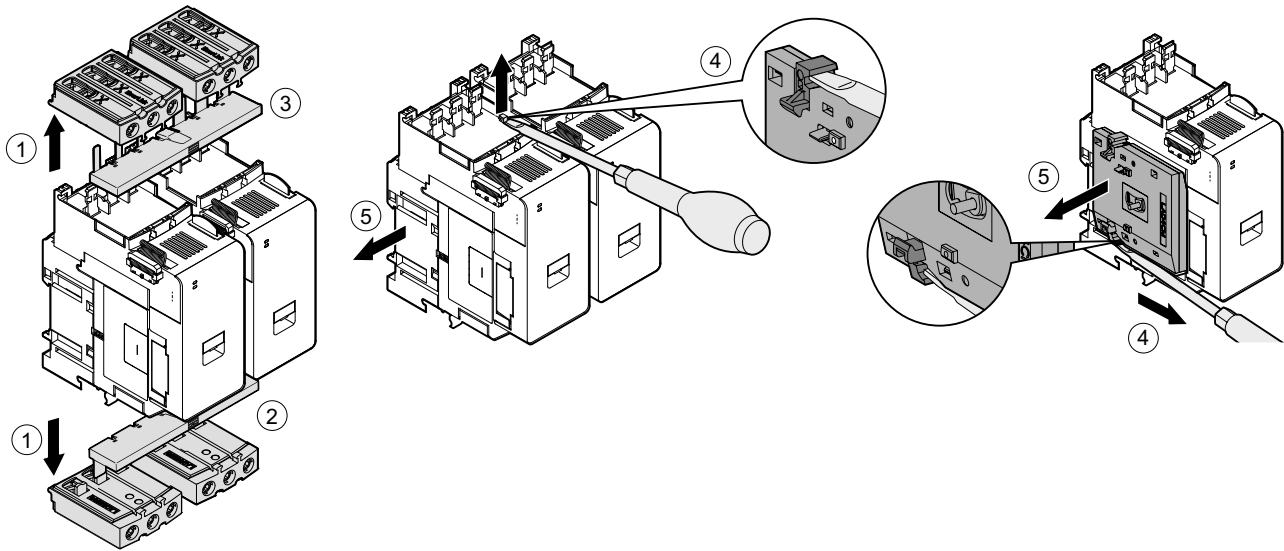
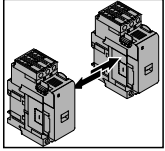
Starterleri ayırmak ve aksesuarları çıkarmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9R3 Montaj Kitinin Çıkarılması, sayfa 110 konusuna bakın.

NOT: Yassı kablolar bağlıysa, çıkarma işlemini yapmadan önce kabloları modüllerden ayırın.

LAD9R3 Çıkarma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Everlink terminalleri üzerindeki vidaları tamamen gevşetin. Everlink terminallerini, starterden çıkarmak için kendinize doğru itin.
2	Ters çevirme bağlantısını starterlerin altından çıkarın.
3	Paralel bağlantıyı, starterlerin üstünden çıkarın.
4	Bir düz tornavida kullanarak iki starter arasında takılı mekanik kilitlemenin üstünde ve altında bulunan mavi aktüatörü kaldırın.
5	Mekanik kilitlemeyi çıkarın.

LAD9R3 Montaj Kitinin Çıkarılması

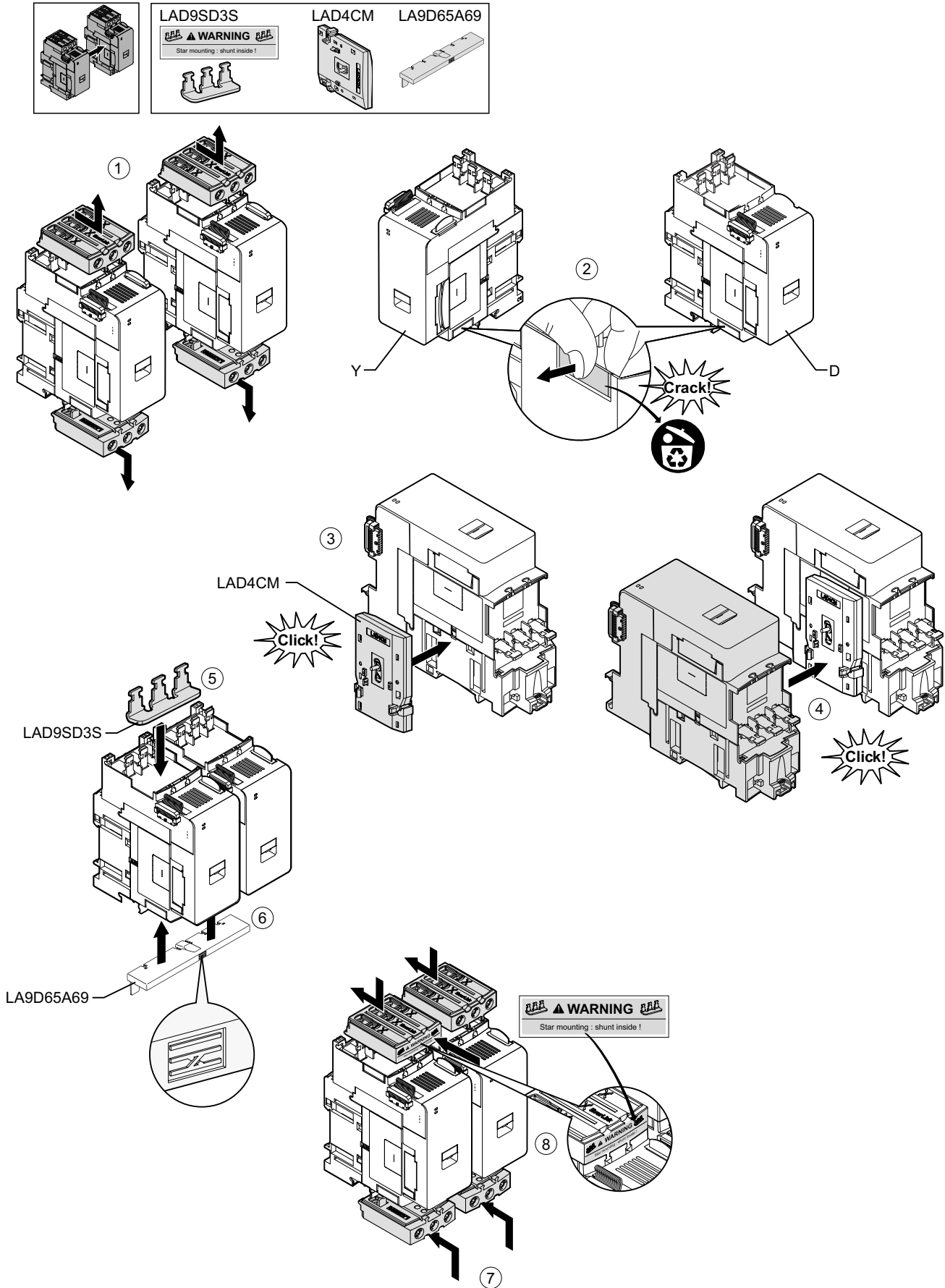


LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Takılması (Y/Ü Avatarlarda 40–65 A Starterler)

Y/üçgen (Y/Ü) avatars'ı için bitişik 40–65 A (boyut 3) starterlerin birleştirilmesinde, LAD9R3 kitindeki aksesuarlarla birlikte LAD9SD3S kısa devre bloğu kullanılır. Aksesuarları takmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Takılması, sayfa 112 konusuna bakın.

LAD9SD3S Takma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Everlink™ terminallerini, starterden çıkarmak için kendinize doğru itin.
2	Soldaki starterde, starterin sağ alt tarafında bulunan küçük plastik parçayı çıkarın. Bu parçayı, starterin sol tarafından çıkarmayın. Parçayı üst taraftan çıkarmayın. Sağdaki starterde, starterin sol alt tarafında bulunan küçük plastik parçayı çıkarın. Bu parçayı, starterin sağ tarafından çıkarmayın. Parçayı üst taraftan çıkarmayın.
3	LAD4CM mekanik kilitlemeyi, sağ taraftaki startere takın. Mavi klipsin starterin yan tarafına girdiğinden emin olun. Yaylı klips, starterin yan tarafına takılır. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
4	Soldaki starteri mekanik kilitlemeye takın. Bağlantı gerçekleştiğinde bir tıklama sesi duyarsınız.
5	LAD9SD3S kısa devre bloğunu sol starterin üstüne takın. Bu yıldız (Y) starteridir.
6	LA9D65A69 ters çevirme bağlantısını, starterlerin altına takın.
7	Everlink terminallerini starterlerin üstüne ve altına kaydırın. Everlink terminalleri, tıklama sesi duyana kadar startere doğru itin.
8	Uyarı etiketini, kısa devre bloğunu kaplayan sol starterin üst tarafında bulunan Everlink terminaline takın.

LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Takılması

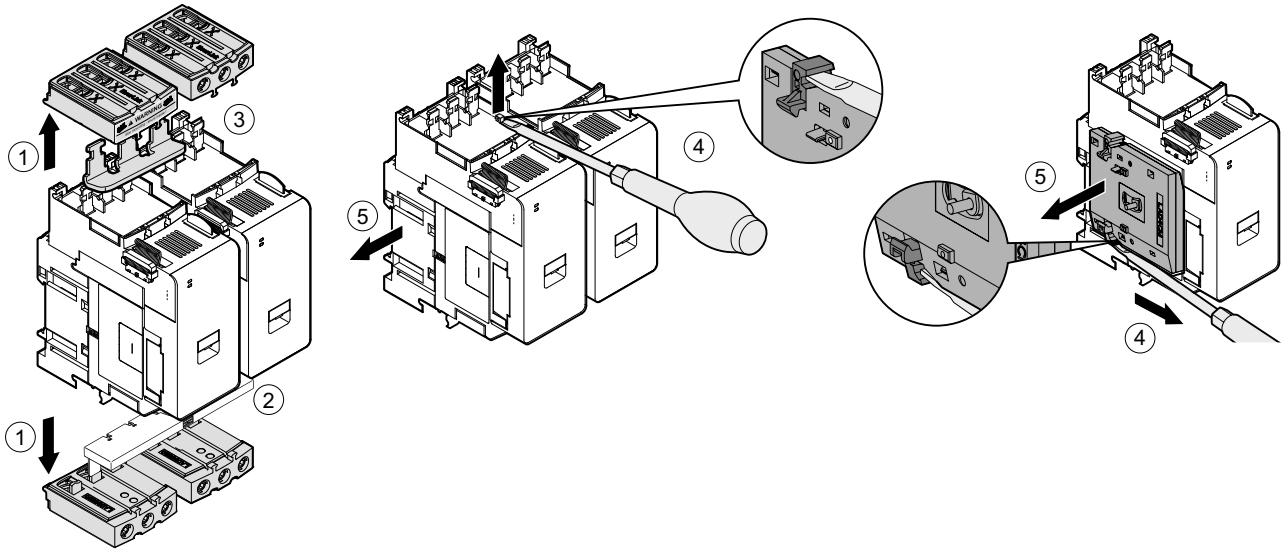
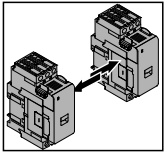
Starterleri ayırmak ve aksesuarları çıkarmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın ve LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Çıkarılması, sayfa 113 konusuna bakın.

NOT: Yassı kablolar bağlıysa, çıkarma işlemini yapmadan önce kabloları modüllerden ayırın.

LAD9SD3S Çıkarma Prosedürü

Adım	Eylem
1	Everlink terminalleri üzerindeki vidaları tamamen gevşetin. Everlink terminallerini, starterden çıkarmak için kendinize doğru itin.
2	Ters çevirme bağlantısını starterlerin altından çıkarın.
3	Kısa devre bloğunu, starterlerin üstünden çıkarın.
4	Bir düz tornavida kullanarak iki starter arasında takılı mekanik kilitlemenin üstünde ve altında bulunan mavi aktüatörü kaldırın.
5	Mekanik kilitlemeyi çıkarın.

LAD9SD3S Kısa Devre Bloğunun Çıkarılması

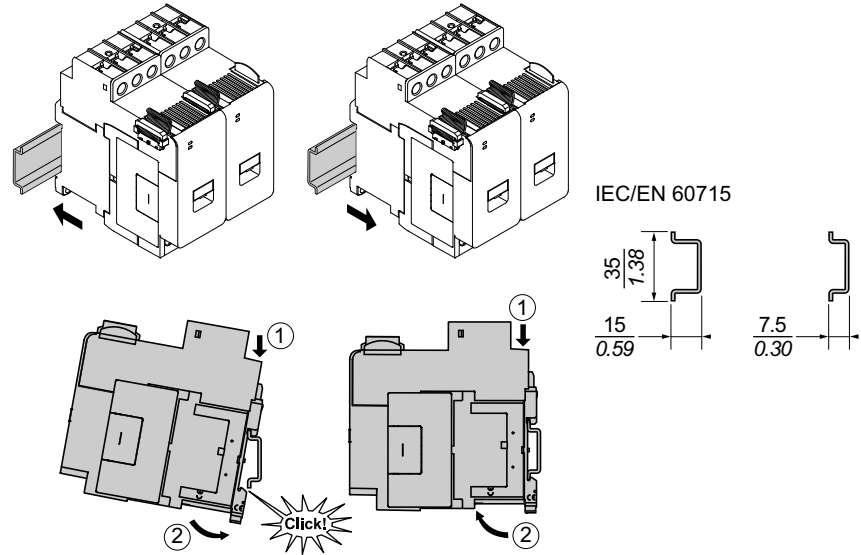


Starterlerin DIN Rayına Takılması

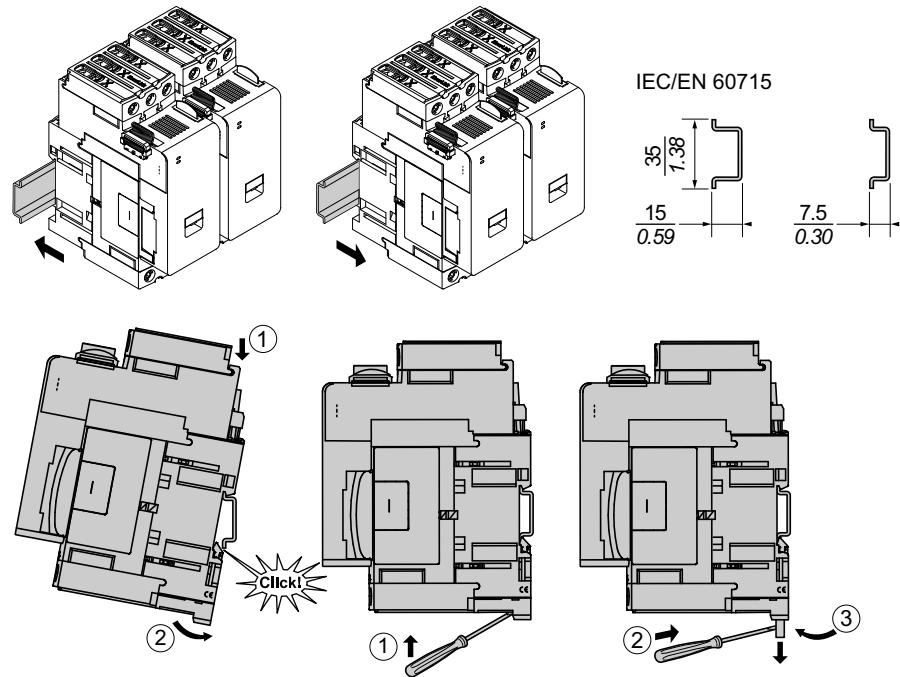
Modülleri TeSys island'a takmadan önce, doğru sırada taktığınızdan emin olmak için TeSys island topolojisine bakın.

Bir starteri DIN rayına takmak için starterin üst girintisini DIN rayının üst kenarına yerleştirin ve klipsin yerine oturduğunu duyana kadar raya doğru bastırın. Aşağıdaki şekillere bakın.

Boyut 1 (TPR••009) ve Boyut 2 (TPR••025 ve TPR••038) Starterler (mm/inç)



Boyut 3 Starterler (TPR••065 ve TPR••080) (mm/inç)

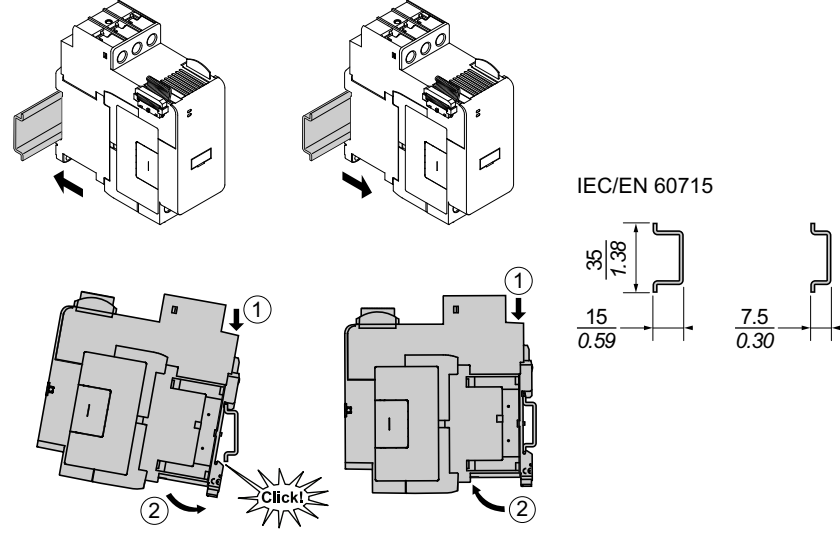


Güç Arayüzü Modüllerinin (PIM) DIN Rayına Takılması

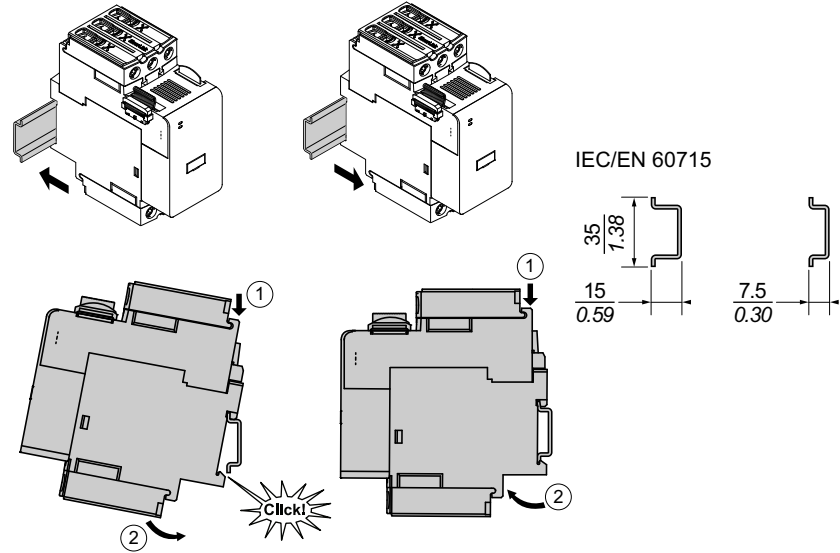
Modülleri TeSys island'a takmadan önce, doğru sırada taktığınızdan emin olmak için TeSys island topolojisine bakın.

Bir güç arayüz modülünü (PIM) DIN rayına takmak için PIM'in üst girintisini DIN rayının üst kenarına yerleştirin ve klipsin yerine oturduğunu duyana kadar raya doğru bastırın. Aşağıdaki şekillere bakın.

Boyut 1 (TPRPM009) ve Boyut 2 (TPRPM038) Güç Arayüzü Modülleri (mm/inç)



Boyut 3 Güç Arayüzü Modülü (PIM) (TPRPM080) (mm/inç)



I/O ve Arayüz Modüllerinin DIN Rayına Takılması

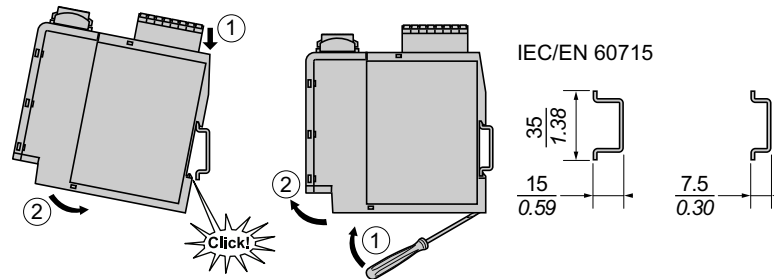
Bu bölümde aşağıdakilerin takılma işlemleri ele alınmaktadır:

- Dijital I/O Modülleri
- Analog I/O Modülleri
- SIL³¹ Arayüz Modülleri (SIM)
- Voltaj Arayüzü Modülleri (VIM)

Modülleri TeSys island'a takmadan önce, doğru sırada taktığınızdan emin olmak için TeSys island topolojisine bakın.

Bir modülü DIN rayına takmak için modülün üst girintisini DIN rayının üst kenarına yerleştirin ve klipsin yerine oturduğunu duyana kadar raya doğru bastırın. Aşağıdaki şekle bakın.

I/O Modülleri (TPRDG4X2 ve TPRAN2X1) ve Arayüz Modülleri (TPRSM001 ve TPRVM001) (mm/inç)



Kurulumun Doğrulanması

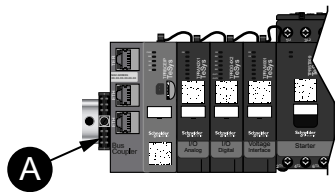
Tüm TeSys island modüllerini DIN rayına taktıktan sonra, TeSys island topolojisini kullanarak her modülün, TeSys island üzerinde doğru konumda ve sırada olduğunu kontrol edin. Modüllerden herhangi biri TeSys island üzerinde yanlış konumlandırılmışsa modülleri DIN rayından çıkarın ve montaj prosedürünü kullanarak doğru konuma takın.

Modüllerin doğru konumda olduğunu doğruladıktan sonra tip ABB8P35 ya da eşdeğeri bir terminal bloğu uç kelepçesini (A)

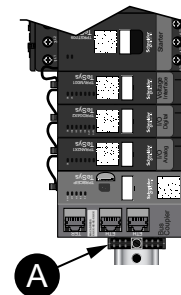
- TeSys island'ı yatay olarak takıyorsanız haberleşme modülünün soluna ve Island'daki son modülün sağına takın; ya da
- TeSys island'ı dikey olarak takıyorsanız TeSys island'ı haberleşme modülünün altına ve son modülün üstüne takın.

Uç kelepçeleri, hareketin en aza indirilmesine yardımcı olur ve TeSys island'ın darbe ve titreşim özelliklerini iyileştirir.

Yatay Yönde Uç Kelepçe



Dikey Yönde Uç Kelepçe



31. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü) Seviyesi.

Yassı Kabloların Bağlanması

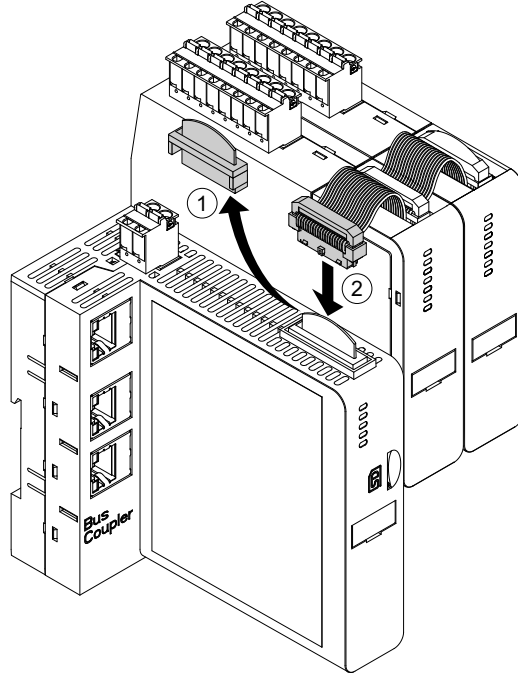
Bu bölümde TeSys island'da bulunan tüm modüller için yassı kabloların nasıl bağlandığı açıklanmaktadır.

TeSys island modülleri birbirlerine yassı kablolarla bağlanırlar. Kablolar, sadece tek yönlü takılmalarını sağlayacak şekle sahiptir. Island yatay monte edilmişse bir modülün sol üst köşesindeki yassı kablo, sol yanındaki modülün sağ üst köşesinde bulunan konnektöre takılır. Island dikey monte edilmişse modüller üstten alta bağlanır. Haberleşme modülü dışındaki tüm modüllerde yassı kablo konnektörü bulunur.

Yassı kabloları bağlamak için aşağıdaki adımları izleyin:

1. Haberleşme modülünün sağ üst tarafından koruyucu kapağı çıkarın.
2. Haberleşme modülünün tam sağına takılı modülden gelen yassı kabloyu haberleşme modülüne güvenlice takın.
3. Haberleşme modülünün yanındaki modülün sağ üstündeki koruyucu kapağı çıkarın ve modülden gelen yassı kabloyu doğrudan sağa takın.
4. Island'da her modül için bulunan tüm yassı kabloları bağlayın. Island'daki son modülden koruyucu kapağı çıkarmayın.

Yassı Kabloların Bağlanması



Kablolar

Bu Bölümde Neler Var

Kablolama ile İlgili Tedbirler	118
Kablolama Kuralları	119
Elektriksel Özellikler	120
Haberleşme Modülü Kablolaması	121
Güç Modülü Kablolaması	122
I/O Modülü Kablolaması	124
Avatar I/O Bağlantı Noktası Atamaları	125
Voltaj Arayüzü Modülü (VIM) Kablolaması	126
SIL Arayüzü Modülü Kablolaması	127
Aksesuar Kablolaması	128

Bu bölümde, TeSys island'ın kablolanması için kurallar ve en iyi uygulamalar bulunmaktadır.

Kablolama ile İlgili Tedbirler

Bu kılavuzdaki herhangi bir işlemi yapmadan önce aşağıdaki önlemleri okuyun ve anladığınızdan emin olun.



TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

- Bu ekipmanın kurulumu ve servisi yalnızca yetkili bir elektrik personeli tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce bu ekipmana gelen tüm güç beslemesini kapatın.
- Bu ekipmanı ve bağlantılı ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.
- Gücün tamamen kapalı olduğunu doğrulamak için daima uygun değerde bir voltaj algılama aygıtı kullanın.
- Personel ve/veya ekipman tehlikelerinin var olduğu durumlarda uygun kilitlemeler kullanın.
- Elektrik hattı devrelerinin, yerel ve ulusal düzenleyici gereksinimlerine uygun olarak bağlanması ve korunması gerekmektedir.
- Yerel ve ulusal düzenleyici gereksinimlerine uygun, kişisel koruyucu ekipman (PPE) kullanın ve elektrikle emniyetli çalışma uygulamalarına uyun.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

UYARI

YANGIN

- Ekipmanda yalnızca belirtilen kablo ölçeği aralığını kullanın ve belirtilen kablo sonlandırma gereksinimlerine uyun
- Elektrik hattı bağlantılarını belirtilen tork değerlerine sıkın.

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

⚠ UYARI**EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI**

- Tüm iletişim kabloları ve belirtilen durumlar için korumalı kablo kullanın.
- İletişim kablolarını ve elektrik kablolarını her zaman ayrı yerlerden geçirin.

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

Kablolama Kuralları

Tüm iletişim bağlantıları için korumalı, düzgün biçimde topraklanmış kablolar kullanın. Bu bağlantılarda korumalı kablolar kullanmazsanız elektromanyetik parazit sinyal bozulmasına neden olabilir. Bozulan sinyaller haberleşme modülü ya da bağlı modüllerin ve ekipmanların istenmeyen şekilde çalışmasına neden olabilir.

Elektrik ve kontrol kablolarını yönetmek için muhafazaya kablo kanalları takın. Ayrıca TeSys island kablolaması sırasında aşağıdaki kurallara uygun hareket edin:

- Çalışma koşullarının ve ortamın belirtilen değerler içinde olduğunu kontrol edin.
- Voltaj ve akım gereksinimlerini karşılamak için düzgün kablo boyutları kullanın.
- Yalnızca bakır iletkenler kullanın.
- Ağlar ve haberleşme bağlantısı için korunmalı, çift bükümlü kablolar kullanın.
- İletişim kabloları ile elektrik kablolarını ayırın. İletişim kablolarını ve elektrik kablolarını ayrı kanallardan geçirin.
- İletişim kablosu ve elektrik ve/veya kontrol kabloları arasında en az 30 cm (11,8 inç) mesafe bırakın.
- Elektrik ve iletişim kabloları kesiştiğinde kabloların birbirlerine dik açılarla yerleştirilmesi gerekir.
- Kabloları fazla eğmeyin. Standart minimum eğme yarı çapı, kablo çapının 10 katıdır.
- Kabloyu yüzeylerden dar açılarla geçirmekten kaçının.
- Analog I/O modülü için sadece korumalı I/O kablolar kullanın. Kaçak alan birleşmelerini azaltılmasına yardımcı olmak için bükülü çift iç iletkenlerin kullanılması önerilmektedir. Kablo koruma folyosunu, TeSys island DIN rayına ya da panele bağlayın. Koruma bağlantısını sadece koruma boşaltma kablosunu kullanarak yapmayın. Çevresel koruma bağlantısı sağlamak için bir koruma kıskacı kullanın. Phoenix Contact 3062799 gibi yaylı koruma kıskakları, korumanın DIN Rayına bağlanmasını sağlamada kullanışlı bir yöntemdir.

Elektriksel Özellikler

Haberleşme Modülleri

Güç Kaynağı Gerilimi	Nominal güç kaynağı voltajı: 24 Vdc Çalışma aralığı: 20,7...28,8 Vdc
Darbe dayanım voltajı (UI)	0,5 kV; iletişim için SELV devresi

Starterler ve SIL³² Starterler

Nominal gerilim	100–690 ³³ Vac (RMS), fazdan toprağa (-%15 / +%20)
Darbe dayanım voltajı (UI)	6 kV

Güç Arayüzü Modülleri

Nominal gerilim	100...690 Vac (RMS), fazdan toprağa (-%15/+%20)
Darbe dayanım voltajı (UI)	6 kV; iletişim için SELV devresi

Voltaj Arayüzü Modülleri

Nominal gerilim	100...690 Vac (RMS), fazdan toprağa (-%15/+%20)
Darbe dayanım voltajı (UI)	6 kV; iletişim için SELV devresi

SIL Arayüzü Modülleri

Darbe dayanım voltajı (UI)	2 kV; iletişim için SELV devresi NOT: Kontak 8 A, AC için uygundur.
----------------------------	---

Dijital I/O Modülleri

Voltaj düşüşü	0,4 V maks
Açma ve kapama süresi	10 ms, maksimum
Maks. kaçak akım	0,1 mA
Radyo paraziti	FCC Bölüm 15, Sınıf A
Darbe dayanım voltajı seviyeleri	0,5 kV; iletişim için SELV devresi

Analog I/O Modülleri

Radyo paraziti	FCC Bölüm 15, Sınıf A
Darbe dayanım voltajı seviyeleri	0,5 kV; iletişim için SELV devresi

32. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

33. Sistemi OVC II ile sınırlandıran uygun bir ani yükselmelere karşı koruyucu aygıt ile kullanılmadıkları sürece TPRST025, TPRSS025, TPRST038, TPRSS038 için IEC 60947-1'in H.1 tablosuna göre (400/230 ve 480/277 güç sistemleri dahil) her bir topraklama kablosu için maksimum 300 V çalışma voltajı.

Haberleşme Modülü Kablolaması

TeSys island'a kontrol beslemesi, haberleşme modülünün üstünde yer alan çıkarılabilir 2-pimli yaylı terminal konnektörü ile bağlanır. Konnektör 24 V ve 0 V bağlantıları içindir. Haberleşme modülünün kablo bağlantılarını yapmak için:

1. Yaylı terminal konnektörünü haberleşme modülünün üstünden çıkarın.
2. Aşağıdaki tabloya ve şekillere bakarak elektrik bağlantılarını yapın.
3. Yaylı terminal konnektörünü yeniden haberleşme modülünün üstüne takın.
4. Fieldbus kablosunu/kablolarını haberleşme modülüne bağlayın. Fieldbus Ethernet kablolarını, TPRBCEIP ve TPRBCPFN haberleşme modülleri üzerindeki çift bağlantı noktalı Ethernet anahtarına takın. PROFIBUS-DP kablosunu TPRBCPFBhaberleşme modülündeki DB-9 bağlantı noktasına bağlayın.
5. Dijital araçlarla iletişim için TPRBCEIP ve TPRBCPFB haberleşme modülleri üzerindeki servis bağlantı noktasına bir RJ45 kablosu bağlanabilir.

TPRBCPFN haberleşme modülündeki servis bağlantı noktası, yalnızca hizmete alma ve sorun giderme sırasında geçici kullanım için tasarlanmıştır.

Haberleşme Modülü Yaylı Terminal Konnektörü

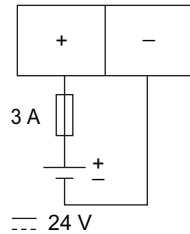


Haberleşme Modülü Kabloları

10 mm	0.2–2.5 mm²	0.2–2.5 mm²	0.25–2.5 mm²
0.40 in.	AWG 24–14	AWG 24–14	AWG 22–14

Pimler arasındaki aralık 5,08 mm'dir.

Haberleşme Modülü Kablolaması



Sigorta: 3 A Tip T

1. Haberleşme modülünün 24 Vdc güç kaynağı, SELV sınıfında olmalıdır. Güç kaynağını TeSys island ile aynı panele ya da kabine takın.
2. Bir TeSys island için yalnızca bir güç kaynağı (24 V, 3 A) kullanılmalıdır.

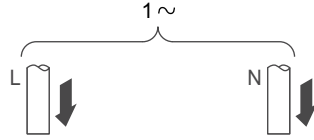
Güç Modülü Kabloları

Güç modüllerinde aşağıdakiler bulunur:

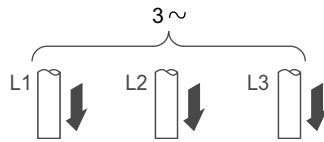
- Standart Starterler
- SIL³⁴ Starterler
- Güç Arayüzü Modülleri

Aşağıdaki şemalarda, tek fazlı ve üç fazlı motorlar için tipik güç modülü kabloları gösterilmektedir.

Tek Fazlı Motorlar



Üç Fazlı Motorlar



Güç bağlantılarını yapmak için bunlara ihtiyacınız olacaktır:

- Boyut 1 ve 2 güç modülleri için 2 numara yıldız uçlu tork ayarlı tornavida ve 6 mm düz uçlu tork ayarlı tornavida (aşağıdaki tabloya bakın)
- Boyut 3 güç modülleri için 4 mm altıgen başlı tork anahtarı

TeSys island topolojisini ve malzeme listesini kullanarak TeSys Avatar donanım kompozisyonunu hangi modüllerin oluşturduğunu belirleyin. Güç modüllerinin kabloları işlemlerini tamamlamak için aşağıdaki kabloları kullanın ve avatar kablo şemalarına bakın.

1. Güç girişi ile kısa devre koruma aygıtları bağlantılarını yapın.
2. avatar'ın starterleri arasındaki gerekli kabloları işlemlerini tamamlayın.
3. Güç çıkışı ile yük bağlantılarını yapın.

Güç aygıtları, aşağıdaki tabloda gösterilen kablo aralıklarını kabul etmektedir.

Kablolar—Güç Aygıtları

			Boyut 1 Starter, mm ² (AWG)	Boyut 2 Starter, mm ² (AWG)	Boyut 1 ya da 2 Güç Arayüzü Modülü (PIM), mm ² (AWG)	Boyut 3 Starter ve Güç Arayüzü Modülü (PIM), mm ² (AWG)
			TPRST009 TPRSS009	TPRST025, 038 TPRSS025, 038	TPRPM009, 038	TPRST065, 080 TPRSS065, 080 TPRPM080
Kablo uçsuz som kablo	1 iletken		1–4 (16–12)	1,5–10 (16–8)	1,5–10 (16–8)	1–35 (16–2)
	2 iletken		1–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	2,5–10 (14–8)	1–25 (16–4)
Kablo uçsuz esnek kablo	1 iletken		1,5–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	1,5–10 (16–8)	1–35 (16–2)
	2 iletken		1,5–4 (16–12)	2,5–10 (14–8)	1,5–10 (16–8)	1–25 (16–4)

34. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü) Seviyesi.

Kablolama—Güç Aygıtları (Devam etti)

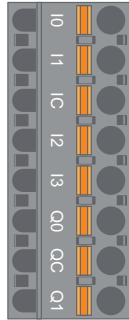
			Boyut 1 Starter, mm ² (AWG)	Boyut 2 Starter, mm ² (AWG)	Boyut 1 ya da 2 Güç Arayüzü Modülü (PIM), mm ² (AWG)	Boyut 3 Starter ve Güç Arayüzü Modülü (PIM), mm ² (AWG)
			TPRST009 TPRSS009	TPRST025, 038 TPRSS025, 038	TPRPM009, 038	TPRST065, 080 TPRSS065, 080 TPRPM080
Kablo uçlu damarlı kablo	1 iletken		1–4 (16–12)	1–6 (16–10)	1–6 (16–10)	1–35 (16–2)
	2 iletken		1–2,5 (16–14)	1,5–6 (16–10)	1–6 (16–10)	1–25 (16–4)
Şerit uzunluğu, mm (inç)			8 (0,32)	10 (0,4)	10 (0,4)	16 (0,83)
Tork, N•m (lb-inç)			1,7 N•m (15 lb-inç)	2,5 N•m (22 lb-inç)	2,5 N•m (22 lb-inç)	35 mm ² (2 AWG): 8 N•m (70 lb-inç) 1–25 mm ² (16–4 AWG): 5 N•m (44 lb-inç)

I/O Modülü Kablolaması

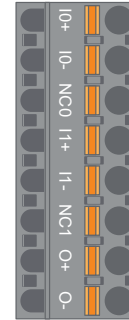
I/O modüllerinin kablo bağlantılarını yapmak için aşağıdaki kılavuzu kullanın ve TeSys Avatar kablo şemalarına bakın.

1. Yaylı terminal konnektörünü çıkarın. Modülün üst kısmında, yassı kablo bağlantısının arkasında bulunur.
2. Aşağıdaki tabloya ve şekillere bakın ve elektrik ve kontrol bağlantılarını yapın. Kablo türleri ve boyutları için **Aksesuar Kablolaması**, sayfa 128 konusuna bakın.
3. Yaylı terminal konnektörünü yeniden modülün üstüne takın.

Dijital I/O Modülü Terminalleri



Analog I/O Modülü Terminalleri



Pin	Dijital I/O Modülü	Terminal Tanımlaması	Analog I/O Modülü	Terminal Tanımlaması
1 (DIN rayına en yakın)	Giriş 0	I0	Giriş 0 +	I0+
2	Giriş 1	I1	Giriş 0 –	I0–
3	Giriş Ortak	IC	NC 0	NC0
4	Giriş 2	I2	Giriş 1+	I1+
5	Giriş 3	I3	Giriş 1 –	I1–
6	Çıkış 0	Q0	NC 1	NC1
7	Çıkış Ortak	QC	Çıkış +	O+
8 (ön yüze en yakın)	Çıkış 1	Q1	Çıkış –	O–

Dijital I/O Modülü Özellikleri

Dijital I/O Modülü Giriş Özellikleri

Kanal	Girişler
Nominal güç kaynağı	24 Vdc
Giriş türü	Tip 1 (IEC/EN/UL/CSA 61131-2)
Nominal giriş voltajı	24 Vdc
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft)

Dijital I/O Modülü Çıkış Özellikleri

Kanal	Girişler
Nominal çıkış voltajı	24 Vdc
Nominal çıkış akımı	0,5 A, rezistif
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft)

Analog I/O Modülü Özellikleri**Input / Output Özellikleri**

Kanal	Girişler	Çıkış
Nominal güç kaynağı	24 Vdc	
Çözünürlük, maksimum	16 bit, ya da 15 bit + işaret	12 bit (4096 puan)
Kablo uzunluğu, maksimum	30 m (98 ft) korumalı kablo	

Sinyal Türü: Girişler

Kanal	Girişler			
Sinyal türü	Voltaj	Akım	Termokupl (Isıl çift)	3–telli RTD
Aralık	0–10 Vdc –10 ile +10 Vdc arası	0–20 mA 4–20 mA	Tip K, J, R, S, B, E, T, N, C	PT100, PT1000, NI100, NI1000

Sinyal Türü: Çıkış

Kanal	Çıkış	
Sinyal türü	Voltaj	Akım
Aralık	0–10 Vdc –10 ile +10 Vdc arası	0–20 mA 4–20 mA

Avatar I/O Bağlantı Noktası Atamaları

Uygulama ve belirli yük avatars'ı, işlem değişkeni (PV - process variable) girişleri ve PV anahtarları sağlar.

PV girişleri uygulama avatar'ının bir parçası olarak yer alan Analog I/O modüllerine (AIOM) bağlanır. Her AIOM modülü, iki taneye kadar PV girişine izin verir. avatar için üç taneye kadar AIOM modülü gerektiren maksimum beş PV girişi seçilebilir.

PV anahtarları uygulama avatar'ının bir parçası olarak yer alan Dijital I/O modüllerine (DIOM) bağlanır. Her DIOM modülü, dört taneye kadar PV anahtarına ya da kontrol modülü dijital girişine izin verir. avatar için iki taneye kadar DIOM modülü gerektiren maksimum beş PV anahtarı ve üç kontrol modülü seçilebilir.

DIOM ve AIOM modüllerindeki PV giriş ve PV anahtarı bağlantı noktası atamaları, TeSys island DTM aracılığıyla TeSys island ayarlarının ilk konfigürasyonu sırasında yapılır.

I/O bağlantı noktası atamaları DTM'de, TeSys island üzerindeki avatars seçildikten ve PV Girişleri ve PV Anahtarları sayısı atandıktan sonra bulunabilir. I/O bağlantı noktası atamaları, Sistem avatar'ının Ayarlar bölümünde bulunabilir. avatars'ın girişleri, belirli I/O aygıtlarına atanır ve daha sonra o I/O aygıtındaki bağlantı noktalarına eşleştirilir.

Voltaj Arayüzü Modülü (VIM) Kablolaması

Voltaj arayüzü modülünün (VIM) kablo bağlantılarını yapmak için aşağıdaki kılavuzu kullanın ve TeSys avatar kablo şemalarına bakın.

Voltaj arayüzü modülü (VIM), şebeke voltajı ölçümü girişi için tek, çıkarılabilir yaylı terminal konnektörü üzerinde tek bağlantı noktasına sahiptir. Konnektör, modülün üstünde yer almaktadır.

VIM yaylı terminal konnektörü



Üç fazlı uygulamalar için VIM kabloları

3 Faz, 5-Pin konnektör pin numarası	Terminal tanımlaması	Sinyal
1	L1	Faz 1 Voltaj
3	L2	Faz 2 Voltaj
5	L3	Faz 3 Voltaj

Tek faz uygulamaları için VIM kabloları

1 Faz, 5-Pin konnektör pin numarası	Terminal tanımlaması	Sinyal
1	L1	Hat ya da Nötr
3	L2	—
5	L3	Nötr ya da Hat

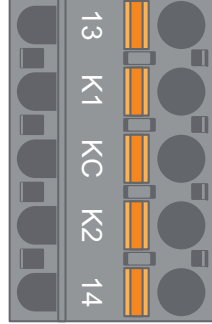
1. Yaylı terminal konnektörünü çıkarın. Modülün üst kısmında, yassı kablo bağlantısının arkasında bulunur.
2. Yukarıdaki tabloya bakın ve VIM konnektörü için elektrik bağlantılarını yapın. Kablo türleri ve boyutları için [Aksesuar Kablolaması](#), sayfa 128 konusuna bakın.
3. Yaylı terminal konnektörünü yeniden VIM'in üstüne takın.

NOT: Voltaj frekansı algılaması L1 üzerindedir. Bir hat-nötr tek fazlı sistem kabloları yaparken nötr topraklanmışsa, hattın L1'de ve nötrün L3'te olduğundan emin olun. Aksi takdirde bildirilen frekans sıfır olabilir.

SIL Arayüzü Modülü Kablolaması

TeSys island topolojisini ve malzeme listesini kullanarak TeSys island üzerindeki SIL³⁵ arayüzü modüllerinin (SIM'ler) konumunu belirleyin. SIM 24 V güç ile beslenir ve ayrıca SIM ile birlikte sağlanan bir yaylı terminal konnektörü kullanılarak bir harici SIL kategorisi aygıtına bağlanır. SIL arayüzü modülleri ile harici SIL kategorisi aygıt arasındaki 24 V elektrik kablolamasını tamamlamak için aşağıdaki kuralları uygulayın.

SIM Terminal Bloğu



SIM Terminal Bloğu Kablo Şeması

Pin Numarası	Terminal Tanımlaması	Sinyal
1	13	AYNA GİRİŞ
2	K1	SIL-GİRİŞİ 1
3	KC	SIL ORTAK
4	K2	SIL-GİRİŞİ 2
5	14	AYNA ÇIKIŞ

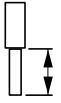
NOT: TeSys island üzerinde birden fazla SIM bulunuyor olabilir. Harici SIL kategorisi aygıttan doğru SIM modülüne doğru kablo grubunu bağladığınızdan emin olun. Daha fazla bilgi için *İşlevsel Güvenlik Kılavuzu*'na (8536IB1904) bakın.

1. Yaylı terminal konnektörünü çıkarın. Modülün üst kısmında, yassı kablo bağlantısının arkasında bulunur.
2. SIM kablolama tablosunu kullanarak 24 V'u, kontrol mimarisinden bağımsız olarak, çıkarılabilir yaylı terminal konnektöründe hem K1'e hem de K2'ye bağlayın. Kablolama kategorisi 1 ve 2 uygulamalarında K1 ve K2 terminallerinin birlikte kısa devre yaptırılması gerekmektedir. Kablo türleri ve boyutları için *Aksesuar Kablolaması*, sayfa 128 konusuna bakın.
3. Yaylı terminal konnektörünü yeniden SIM'in üstüne takın.

35. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Aksesuar Kablolaması

SIM, VIM, DIOM ve AIOM için Kablolama

TPRSM001 TPRVM001 TPRDG4X2 TPRAN2X1				
	10 mm	0.2–2.5 mm ²	0.2–2.5 mm ²	0.25–2.5 mm ²
	0.40 in.	AWG 24–14	AWG 24–14	AWG 22–14

7,62 mm olması gereken TPRVM001 dışında Pimler arasındaki aralık 5,08 mm'dir.

Kurulum Ayarı

Bu Bölümde Neler Var

Giriş	129
Konfigürasyon Araçları	130
Island'ın Açılması	131
TeSys™ island'a Bağlanma	133
OMT ile TeSys island IPv4 Adresini Ayarlama	135
SoMove™ Yazılımı ile TeSys™ island'a Bağlanma	136
Proje Dosyasının DTM'ye Yüklenmesi	136
Island Parametrelerinin Konfigürasyonu	137
SoMove Yazılımı ile TeSys Island'a Bağlanma	138
Proje Dosyasının Island'a Yüklenmesi	139
Test Modunda Sistem Kurulumunun Doğrulanması	140
TeSys island Konfigürasyonunun Doğrulanması	140
Sistem Kablolamasının Doğrulanması	141
Şebeke Elektrığının Bağlanması	141
Zorlama Modu	142
Şebeke Elektrığı Bağlantısının Kesilmesi	143

Bu bölümde, PLC ile hizmete almaya hazırlamak amacıyla TeSys island'ın ayarlanmasıyla ilgili genel bilgiler verilmektedir.

Giriş

Ayarlama işlemi TeSys island'ın ve tüm diğer donanım aygıtlarının fiziksel olarak takılmasından ve TeSys island topolojisinin doğrulanmasından sonra yapılmalıdır. Aşağıdaki tablo, ayar adımlarını özetler. Ayarlamayı yapan kişinin TeSys island modülleri ve avatars konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir.

TeSys™ island'ın Ayarlanması

Adım	Eylem
1	TeSys island'ın gücünü açın.
2	TeSys Island DTM ya da Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı)) ile TeSys island'a bağlanın.
3	OMT ile bağlıysanız island IPv4 adresini ayarlayın.
4	Proje Dosyasını TeSys Island DTM'ye aktarın.
5	TeSys island parametrelerini yapılandırın.
6	SoMove yazılımı ile TeSys island'a bağlanın.
7	Proje Dosyasını TeSys island'a yükleyin.
8	Test modunda sistem kurulumunu doğrulayın.
9	TeSys island yapılandırmasını doğrulayın.
10	Sistem kablolamasını doğrulayın.
11	Şebeke elektrığını bağlayın.
12	PLC'den gelen komutları simule etmek için Zorlama modunu kullanın.

Konfigürasyon Araçları

TeSys island, Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) ve en yeni TeSys island DTM kullanılarak ayarlanabilir.

TeSys island için ilk proje dosyası, TeSys island Konfigürasyonu aracı kullanılarak oluşturulabilir. Bu proje dosyasının TeSys island DTM'ye aktarılması gerekmektedir. Burada TeSys island topolojisi ve TeSys island için seçilen TeSys Avatars bulunur. Proje dosyası henüz oluşturulmadıysa TeSys island proje dosyasını çevrimdışı modda oluşturmak için SoMove yazılımı kullanılabilir.

TeSys island'ın konfigürasyonu ve parametre seçimi tamamlandıktan sonra proje dosyasını TeSys island'daki ayarları yöneten haberleşme modülüne yüklemek için SoMove yazılımı kullanılabilir.

TeSys island başlatıldığında, şebeke elektriğini vermeden ve avatar mantığını test etmek için Zorlama modunu kullanmadan önce dijital araçları kullanarak, güç aygıtlarının düzgün çalıştığını doğrulamak amacıyla Test moduna girebilirsiniz.

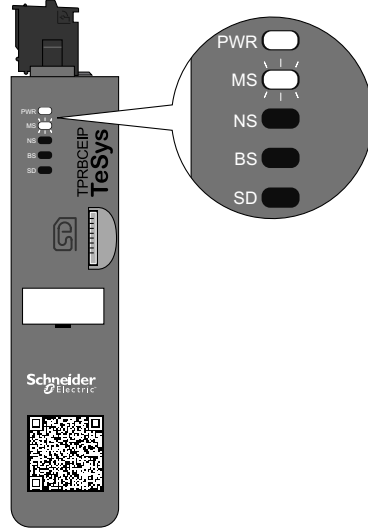
Island'ın Açılması

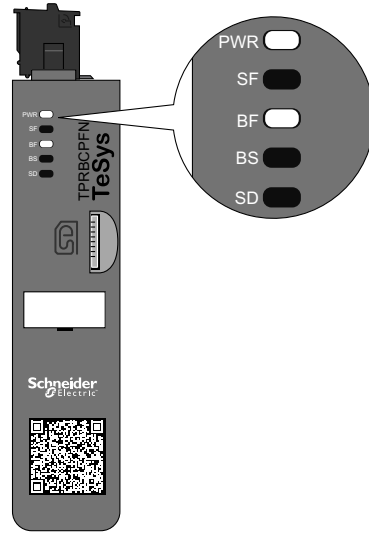
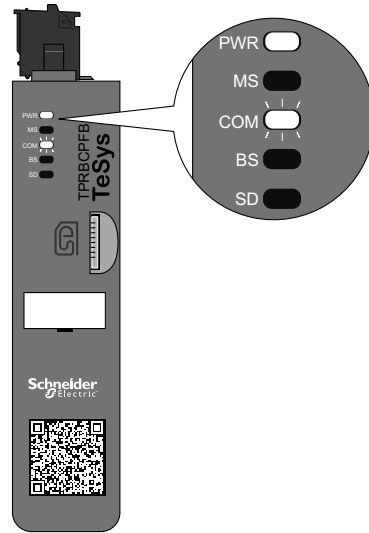
TeSys island'ı açmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın.

Island'ın Açılması

Adım	Eylem
1	Haberleşme modülüne 24 Vdc elektrik bağlayın. Island, açılışı tamamladıktan sonra işlem öncesi aşamaya girecektir.
2	Haberleşme modülündeki göstergelere bakın. Bkz. TPRBCEIP – Haberleşme Modülü LED'leri, sayfa 131 - Güç beslemesini ve sistem durumunu gösteren haberleşme modülü üzerindeki PWR LED'i sürekli yeşil yanmalıdır. TPRBCEIP — Haberleşme modülü durumunu gösteren MS LED'i, Island'ın henüz yapılandırılmadığını gösterecek şekilde yeşil yanıp sönüyor olmalıdır. TPRBCEIPFN — Çalışmayan haberleşme modülü sistemini gösteren BF LED'i, Island'ın henüz yapılandırılmadığını gösterecek şekilde kırmızı yanıyor olmalıdır. TPRBCEIPFB — Haberleşme modülü durumunu gösteren COM LED'i, Island'ın henüz yapılandırılmadığını gösterecek şekilde döngüsel olmayan şekilde (saniyede iki hızlı yanıp sönme) kırmızı yanıp sönüyor olmalıdır.

TPRBCEIP – Haberleşme Modülü LED'leri



TPRBCPFN – Haberleşme Modülü LED'leri**TPRBCPFB – Haberleşme Modülü LED'leri**

TeSys™ island'a Bağlanma

TeSys island'a ilk bağlantı TeSys island DTM ya da Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) kullanılarak sağlanabilir. Tercihinize bağlı olarak DTM ya da OMT'nin kullanılmasına yönelik talimatları uygulayın.

TeSys™ island DTM ile Bağlanma

TeSys island'ı, haberleşme modülündeki varsayılan IPv4 IP adresini kullanarak TeSys island DTM'yi çalıştıran SoMove yazılımına bağlayabilirsiniz. PC'nin haberleşme modülünün varsayılan IPv4 adresiyle aynı alt ağda olması gerekmektedir. TeSys island'ın varsayılan adresleme modu DHCP'dir. DHCP modunda Island'a 10.10.0.1 IP adresi ve 255.0.0.0 alt ağ maskesi ile ulaşılabilir.

TeSys island DTM'yi kullanmak için SoMove Yazılımı ile TeSys island'a Bağlanma işlemini gerçekleştirin.

TeSys island'a OMT ile bağlanmayı tercih ederseniz OMT ile Bağlantı işlemlerini uygulayın.

OMT ile Bağlantı

Bu bölümde, Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) ile IPv6 ya da IPv4 kullanarak TeSys island'a nasıl bağlanılacağı açıklanmaktadır.

OMT IPv6 Bağlantısı

TeSys island'ı, fiziksel olarak takıldıktan ve açıldıktan sonra, Operation and Maintenance Tool'la (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı)) bağlamak için bu prosedürü kullanın. OMT, varsayılan IPv6 adresini kullanarak doğrudan haberleşme modülüne bağlanacaktır.

Bu prosedürü gerçekleştirmek için island'ın ağ üzerinde olması ve bir standart Windows® işletim sistemi üzerinde kablosuz ya da kablolu bağlantı kullanılarak OMT ile iletişim kurulabilmesi gerekmektedir.

OMT ile IPv6 üzerinden TeSys island'a bağlanma

Adım	Eylem
1	Bilgisayarın kablosuz ya da kablolu bağlantıyla haberleşme modülü ile aynı ağa bağlı olduğunu kontrol edin.
2	Dosya Gezgini'ni kullanarak Bilgisayarınızda Ağ sekmesine gidin.
3	TeSys island, Diğer Aygıtlar altında "TeSysisland_FFFF" olarak görünecektir. TeSys island görünmüyorsa, bilgisayarınızda çalışan güvenlik duvarını devre dışı bırakmanız gerekebilir.
4	"TeSysisland_FFFF"ye sağ tıklayın ve Özellikler'i seçin. TeSys island'ın özellikleri gösterilecektir.
5	Aygıt web sayfası bağlantısına tıklayın. Bu, haberleşme modülünün IPv6 IP adresidir. OMT, varsayılan tarayıcınızda başlatılacaktır.
6	"Bağlantınız özel değil" sayfasına yönlendirilirseniz: a. Gelişmiş düğmesine tıklayın. b. Devam etmek için "xxx.xxx.xx.xx adresine gidin (güvensiz)" bağlantısına tıklayın.
7	Varsayılan kullanıcı adı ve parola (admin, schneider18) ile oturum açın ve Oturum Aç'a tıklayın.
8	Parolayı Değiştir penceresi açılacaktır. Devam etmeden önce güvenli bir parola belirleyin ve kaydedin. Parolanızı unutursanız, OMT'ye tekrar erişim sağlamak için fabrika ayarlarına sıfırlama işlemi yapmanız gerekecektir. Bu işlemlerden sonra OMT'de oturum açmış ve TeSys island'a bağlanmış olursunuz.

OMT IPv4 Bağlantısı

TeSys island'ı, fiziksel olarak takıldıktan ve açıldıktan sonra, Operation and Maintenance Tool'la (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı)) TeSys island'a bağlanmak için bu prosedürü kullanın. TeSys island, DHCP'ye (varsayılan ayar) ayarlıysa OMT, haberleşme modülüne varsayılan IPv4 adresini kullanarak doğrudan bağlanabilir.

Bu işlemi gerçekleştirmek için, TeSys island'ın ağ üzerinde olması ve kablosuz ya da kablolu bağlantı kullanımıyla OMT ile iletişim kurulabilmesi gerekmektedir.

OMT ile IPv4 üzerinden TeSys island'a bağlanma

Adım	Eylem
1	Bilgisayarın kablosuz ya da kablolu bağlantıyla haberleşme modülü ile aynı ağa bağlı olduğunu kontrol edin.
2	PC'nizi 10.10.0.2 IPv4 IP adresine ve 255.0.0.0 alt ağ maskesine ayarlayın.
3	Haberleşme modülünde çalışan OMT'ye erişmek için tabletinizdeki web tarayıcıya haberleşme modülünün adresini (format: https://10.10.0.1) girin. NOT: Önerilen tarayıcılar Chrome veya Safari'dir.
4	"Bağlantınız özel değildir" sayfasına yönlendirilirseniz: a. Gelişmiş düğmesine tıklayın. b. Devam etmek için 10.10.0.1 adresine gidin (güvensiz) bağlantısına tıklayın.
5	Varsayılan kullanıcı adı ve parola (admin, schneider18) ile oturum açın ve Oturum Aç'a tıklayın.
6	Parolayı Değiştir penceresi açılacaktır. Devam etmeden önce güvenli bir parola belirleyin ve kaydedin. Parolanızı unutursanız, OMT'ye tekrar erişim sağlamak için fabrika ayarlarına sıfırlama işlemi yapmanız gerekecektir. Bu işlemlerden sonra OMT'de oturum açmış ve TeSys island'a bağlanmış olursunuz.

OMT ile TeSys island IPv4 Adresini Ayarlama

Bu işlemi, haberleşme modülüne bağlandıktan sonra TeSys island üzerinde IPv4 IP adresini ve ağ geçidi bilgilerini ayarlamak için kullanın.

Island'a bağlandığınızda OMT'yi kullanarak IPv4 adresini ve ağ geçidi bilgilerini ayarlayabilirsiniz.

NOT: IPv6 IP adresi bağlantısı ile IPv4 IP adresini belirlerken OMT ile bağlantınızı kaybetmezsiniz. Bu işlemler tamamlandıktan sonra varsayılan IPv6 IP adresi ve atanan IPv4 IP adresinin her ikisine de erişilebilir. Varsayılan IPv4 adresi bağlantısı ile IPv4 IP adresini belirlerken OMT ile bağlantınızı kaybedersiniz.

Island IPv4 Adresinin Ayarlanması — OMT

Adım	Eylem
1	AYARLAR simgesine tıklayın.
2	Sistem avatar'ına tıklayın.
3	FIELDBUS AYARLARI'na tıklayın.
4	IP adresini manuel olarak ayarlamak için IP Modu'nu Sabit Adres'e değiştirin.
5	Haberleşme modülünün Fieldbus IPv4 Adresini, Fieldbus Alt Ağ Maskesini ve Ağ Geçidi Adresini girin.
6	Haberleşme modülü için Ağ Adını girin.
7	Kaydet'e tıklayın.
8	PC'nizi, haberleşme modülüne uyguladığınız aynı ağ içinde bulunan bir IPv4 IP adresi ve alt ağ maskesine ayarlayın.
9	Haberleşme modülünde çalışan OMT'ye erişmek için tabletinizdeki web tarayıcıya haberleşme modülünün yeni adresini (format: https://xxx.xxx.xxx.xxx) girin. NOT: Önerilen tarayıcılar Chrome veya Safari'dir.
10	Yeni parola ile OMT'de oturum açın ve IP adresinin başarıyla değiştirildiğini doğrulayın.

SoMove™ Yazılımı ile TeSys™ island'a Bağlanma

SoMove yazılımı ve TeSys island DTM'nin çalıştığı bir bilgisayar ile TeSys island'a ilk kez bağlanırken aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın. SoMove yazılımı, açık FDT/DTM teknolojisini kullanan, Microsoft® Windows®-tabanlı bir uygulamadır. SoMove'da farklı aygıtlar için DTM'ler bulunur. TeSys island DTM, TeSys island işlevlerinin konfigürasyonunu, izlenmesini, kontrol edilmesini ve özelleştirilmesini sağlar.

NOT: Her zaman TeSys island DTM'nin son sürümünü kullandığınızdan emin olun.

SoMove Yazılımı ile TeSys Island'a Bağlanma

Adım	Eylem
1	Haberleşme modülündeki LED göstergeleri kontrol edin ve elektrik geldiğinden emin olun. Elektrik beslemesi ve sistem durumunu gösteren PWR LED 'in sürekli yeşil yandığını ve haberleşme modülünün durumunu gösteren MS LED 'in yeşil yanıp söndüğünü kontrol edin.
2	SoMove yazılımı ve TeSys island DTM yüklü bir bilgisayarı, bir RJ45 kablosu kullanarak haberleşme modülü üzerindeki servis bağlantı noktasına bağlayın.
3	Bilgisayarda SoMove yazılımını başlatın.
4	Başlat ekranında Bağlan düğmesine basın.
5	Tarama Sonucu iletişim kutusunda Modbus TCP sekmesine tıklayın.
6	Soru işaretinin yanındaki düzenleme simgesine tıklayın.
7	Gelişmiş ayarlar iletişim kutusunda, TeSys island'ın ağ adresini Hedef adrese girin. Ağ adresi varsayılan olarak 10.10.0.1'dir. Değilse OMT kullanılarak atanan IP adresini girin.
8	Tarama Türü (Scan Type) olarak Tek (Single) seçin ve Tamam'a tıklayın.
9	Tarama Sonucu iletişim kutusunda Ağı Tara'ya tıklayın.
10	TeSys island aygıtını seçin ve Bağlan'a tıklayın.

Proje Dosyasının DTM'ye Yüklmesi

Bu bölümde TeSys™ island Konfigürasyonu aracı ile oluşturulan proje dosyasının TeSys™ island DTM'ye nasıl yüklenebileceği açıklanmaktadır.

NOT: SoMove™ yazılımı ve TeSys island DTM, www.schneider-electric.com'dan indirilebilir.

SoMove™ yazılımını açın ve daha sonra aşağıdaki tablolarda verilen işlemleri gerçekleştirin.

Başlatma ekranında

Adım	Eylem
1	Proje altında Çevrimdışı Bir Proje Oluştur 'a tıklayın.
2	Bir Aygıt Seçin ekranında TeSys island 'a, ardından Oluştur 'a tıklayın.

TeSys island DTM'de

Adım	Eylem
1	Ekranın en üstündeki Aygıt 'a tıklayın ve aşağı açılır menüden AI-> Pre-Sales Alma Biçimi 'ni seçin.
2	Bir pencere açılacaktır. Devam etmek için Evet 'e tıklayın.

Dosya Aç ekranında

Adım	Eylem
1	İçe almak istediğiniz .XML dosyasını bulun.
2	İçe almak istediğiniz dosyaya tıklayın. Dosya Adı alanında dosyanın adı gösterilecektir.
3	Aç düğmesine tıklayın. Island konfigürasyonu, artık TeSys island DTM'ye alınmış olacaktır.

TeSys island DTM'de

Adım	Eylem
1	Dosya -> Farklı Kaydet 'e tıklayın ve Dosya Adı alanında island'ın adını girin.
2	Kaydet düğmesine tıklayın.

Sonuç: İlk .xml konfigürasyonu dosyası artık yeni .psx SoMove proje dosyasına dönüştürülmüştür.

Island Parametrelerinin Konfigürasyonu

Ayarlar, sistem, yük ve enerji izlemeyi etkinleştirmek ve Avatar ayarlarını değiştirmek için aygıt Avatarları için yapılandırılabilir. Ayarların seçilmesinde yardım almak için TeSys™ island DTM çevrimiçi yardımına bakın. Yardım için araçta F1'e basın.

DTM'de "Modbus/TCP kullanılarak konfigüre edilmiş haliyle sistem, bir işlev bloğu girişi için veri tutarlılığı yoksunluğuna neden olabilir. Daha fazla bilgi için lütfen kurulum kılavuzuna bakın." mesajı gösteriyorsa, birçok baytlı işlev bloğu giriş verisi, birden fazla Modbus/TCP PLC okuması tarafından erişilebilir ve işlev bloklarında yanlış gösterilebilir. Veri tutarlılığını sağlamak için EtherNet/IP'yi kullanın.

Sistem Avatar Ayarları

Fieldbus için sistem Avatar ayarlarını ve Ethernet servis ayarlarını yapılandırın.

Sistem Avatar Ayarları

Adım	Eylem
1	DTM aracında AYARLAR sekmesine tıklayın.
2	AVATARLAR altında Sistem Avatarı'na tıklayın.
3	Fieldbus için sistem Avatar ayarlarını ve Ethernet servis ayarlarını yapılandırın.
4	Ayarları onaylamak için Tamam 'a tıklayın. Projeyi kaydedin.

Enerji İzleme

Aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde her TeSys™ Avatar (sistem ve aygıt Avatarları hariç) için enerji izlemeyi etkinleştirin.

Enerji İzlemeyi Etkinleştirme

Adım	Eylem
1	AVATARIM 'a tıklayın.
2	Enerji izlemenin kullanılacağı her bir Avatar'ı tıklayın.

Enerji İzlemeyi Etkinleştirme (Devam etti)

Adım	Eylem
3	AVATAR PARAMETRELERİ 'nde ENERJİ İZLEMİYİ YÜKLE ayarını Hayır 'dan Evet 'e değiştirin.
4	Değişiklikleri kaydetmek için Tamam 'a tıklayın.

Avatar Ayarları**⚠ UYARI****EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI**

- Koruma işlevi parametrelerini, kontrol edilen motorların ve yüklerin gerekli koruma seviyesine göre ayarlandığından emin olun.
- TeSys™ GV2 motor devre kesiciler, geçiş sınıfı 15'ten yukarıda olan geçiş sınıflarına sahip yükler için TeSys island ile kullanılmamalıdır.

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

Her TeSys™ Avatar için koruma işlevlerini yapılandırın. Koruma işlevleri seçilen Avatare bağlı olarak farklılık gösterir.

Avatar Ayarları

Adım	Eylem
1	DTM aracında AYARLAR sekmesine tıklayın.
2	AVATARLAR altında yapılandırılacak Avatare tıklayın.
3	Her Avatar için koruma işlevlerini yapılandırın.
4	Ayarları onaylamak için Tamam 'a tıklayın. Projeyi kaydedin.

SoMove Yazılımı ile TeSys Island'a Bağlanma

SoMove yazılımı ve TeSys island DTM'nin çalıştığı bir bilgisayar ile TeSys island'a ilk kez bağlanırken aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın. SoMove yazılımı, açık FDT/DTM teknolojisini kullanan, Microsoft® Windows®-tabanlı bir uygulamadır. SoMove'da farklı cihazlar için DTM'ler bulunur. TeSys island DTM, TeSys island işlevlerinin konfigürasyonunu, izlenmesini, kontrol edilmesini ve özelleştirilmesini sağlar.

NOT: Her zaman TeSys island DTM'nin son sürümünü kullandığınızdan emin olun.

SoMove Yazılımı ile TeSys island'a bağlanın

Adım	Eylem
1	Haberleşme modülündeki LED göstergeleri kontrol edin ve elektrik geldiğinden emin olun. Elektrik beslemesi ve sistem durumunu gösteren PWR LED 'in sürekli yeşil yandığını ve haberleşme modülünün durumunu gösteren MS LED 'in yeşil yanıp söndüğünü kontrol edin.
2	SoMove yazılımı ve TeSys island DTM yüklü bir bilgisayarı, bir RJ45 kablosu kullanarak haberleşme modülü üzerindeki servis portuna bağlayın.
3	Bilgisayarda SoMove yazılımını başlatın.
4	Daha sonra iletişimi kurmak için Başlat ekranında Bağlan düğmesine basın.

Proje Dosyasının Island'a Yüklenmesi

TeSys island DTM ile SoMove yazılımı, Motor Control Configuration (Motor Kontrol Konfigürasyonu) aracı ile oluşturulan bir proje dosyasını içeri aktarmanızı sağlar. Ya da SoMove yazılımını yeni bir TeSys island oluşturmak ve TeSys island'a bağlı olmadan bir proje dosyası oluşturmak için kullanabilirsiniz.

Proje dosyasını oluşturduktan ve Island'ı çalıştırdıktan sonra SoMove yazılımının çalıştırıldığı bilgisayarı haberleşme modülünün servis bağlantı noktasına bağlayabilir ya da Wifer'ı servis bağlantı noktasına takabilir ve Wi-Fi üzerinden iletişim kurabilirsiniz. TeSys island DTM, ağ üzerinde bulunan TeSys island'ı keşfeden dahili bir tarama mekanizmasına sahiptir. Tarama tamamlandığında Bul komutunu kullanarak doğru TeSys island'ın haberleşme modülünde bir görsel LED göstergesini yakabilirsiniz. TeSys island'a bağlandığınızda SoMove yazılımını kullanarak TeSys island'ın proje dosyasını haberleşme modülüne yükleyin.

Proje dosyasını yüklemek için aşağıdaki tabloda verilen adımları gerçekleştirin.

Proje Dosyasının Island'a Yüklenmesi

Adım	Eylem
1	SoMove yazılımını başlatın.
2	TeSys island'a bağlanın.
3	Aygıta Depola 'ya tıklayın.
4	Bilgisayardan haberleşme modülüne yüklemek istediğiniz proje dosyasını seçin.

Test Modunda Sistem Kurulumunun Doğrulanması

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Test Modunu kullanmadan önce, enerjilendirme yüklerinin güvenli olmayan durumlarla sonuçlanmayacağından emin olun.

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

İşlem öncesi ve çalışma durumlarında Test moduna girebilir ya da çıkabilirsiniz.

Test Modu, Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) kullanılarak güç modüllerinin ve dijital I/O modüllerinin doğrudan kontrol edilmesini sağlar. Test modunda etkin olan tek TeSys Avatar, sistem avatar'ıdır. Test modundayken, TeSys island'ı işlem öncesi duruma geri döndürmek için Test modundan manuel olarak çıkmanız gerekir. Bkz. Test Modundan Çıkma, sayfa 140.

Test Modunda Sistem Kurulumunun Doğrulanması

Adım	Eylem
1	TeSys island üzerindeki fiziksel aygıtlara erişin: - TeSys island DTM'yi kullanarak FİZİKİ GÖRÜNÜM'e girmek için Tanılama → Aygıtlar sekmesine gidin ve Fiziki Görünüm bölümünde aygıtı tıklayın. - OMT'yi kullanarak TeSys island Görünümü'ne erişmek için TeSys island Görünümü paneline tıklayın, ardından aygıtı tıklayın.
2	Test Komutu altında Kapat ve Aç komutuna tıklayın.
3	Test komutunu çalıştırmak için açılan UYARI mesajı penceresinde Tamam'a tıklayın. Bu işlem aygıt üzerinde kontaktörü ya da girişi kapatacak ya da açacaktır.
4	Test komutunu gerçekleştirmek için TeSys island topolojisinde herhangi bir aygıtı tıklayın.
5	Tüm aygıtları test ettikten sonra aşağıdaki tabloda açıklandığı şekilde Test modundan çıkın.

Test Modundan Çıkma

Adım	Eylem
1	Tanılama paneline ya da sekmesine tıklayın.
2	Test Modundan Çık düğmesine tıklayın. Bir UYARI mesajı penceresi açılacaktır.
3	Test modundan çıkmak istediğinizi onaylamak için açılan pencerede Tamam'a tıklayın. Üst kısımdaki durum alanında, sistemin artık Test modunda olmadığı gösterilecektir.

TeSys island Konfigürasyonunun Doğrulanması

Tüm donanımların doğru çalıştığını ve geçiş ve koruma bildirimleri dahil olmak üzere TeSys island için tüm ayarların yapılandırıldığını doğrulayın.

Island Konfigürasyonunun Doğrulanması

Adım	Eylem
1	Haberleşme modülü LED'lerini görsel olarak inceleyin.
2	Güç modülü LED'lerini görsel olarak inceleyin.
3	I/O ve aksesuar modülü LED'lerini görsel olarak inceleyin.
4	SoMove yazılımında TeSys Avatar'ın konfigürasyon ayarlarının hedeflenen ayarlarla aynı olduğunu doğrulayın.

Sistem Kablolamasının Doğrulanması

Tüm gerekli ve isteğe bağlı parametreler yapılandırıldıktan ve güç aygıtlarının işlevlerini test ettikten sonra, aşağıdakiler dahil olmak üzere sistem kablolamasını kontrol edin:

- Elektrik kablolaması (aşağıdaki tabloya bakın)
- Haberleşme modülü bağlantıları (aşağıdaki tabloya bakın)
- I/O kablolaması
- SIL³⁶ arayüz modülü kablolaması
- Voltaj arayüzü modülü (VIM) kablolaması

Elektrik kablolamasını doğrulamak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın.

Elektrik Kablolamasını Doğrulayın

Adım	Eylem
1	Gerçek elektrik kablolamasının, elektrik kablolaması diyagramında açıklanan şekilde, istenen elektrik kablolamasıyla aynı olduğunu gözle kontrol edin.
2	OMT ya da DTM'de tespit edilen geçiş ya da bildirimler olup olmadığına bakın.

Haberleşme Modülü Bağlantılarını Doğrulayın

Adım	Eylem
1	Fieldbus bağlantılarının yapıldığını doğrulayın.
2	24 V kontrol gücü bağlantısının düzgün yapıldığını doğrulayın.
3	Haberleşme modülünden tüm modüllere giden yassı kabloların düzgün biçimde bağlandığını doğrulayın

Şebeke Elektrığının Bağlanması

⚠️ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

- Bu ekipmanı ve bağlantılı ürünleri çalıştırırken yalnızca belirtilen voltajı kullanın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Şebeke Elektrığının Bağlanması

Adım	Eylem
1	Önlemler, sayfa 10 konusundaki tüm talimatları okuyun ve anlayın.
2	Şebeke elektrığını bağlayın.

36. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Zorlama Modu

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Zorlama Modunu kullanmadan önce, zorlama parametrelerinin veya enerjilendirme yüklerinin güvenli olmayan durumlarla sonuçlanmayacağından emin olun.

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

NOT: Zorlama modu etkinleştirildiğinde, dijital araçlardan gelen komutlar, Zorlama modundan çıkılana kadar PLC'den gelen komutlara göre öncelikli olacaktır.

TeSys island çalışma durumunda olduğunda Zorlama modu OMT ya da TeSys island DTM kullanılarak etkinleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir.

PLC'den Gelen Komutları Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu, PLC'den gelen komutların alınmasını simule ederek her türlü TeSys avatar mantığını test etmenizi sağlar.

Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama moduna erişin: - OMT'yi kullanarak Zorlama moduna erişmek için Avatar Görünümü paneline ilerleyin ve bir avatar seçin. I/O Görünümü'ne tıklayın. Seçilen avatarın mantık şeması görüntülenir. - Zorlama moduna TeSys island DTM'yi kullanarak erişmek için Tanımlama sekmesine tıklayın ve Avatarlar'dan bir avatar seçin. Durum'a tıklayın. Avatarın mantık şeması görüntülenir.
2	Bir PLC komutunun alımını simule etmek için: - PLC'den bir Açma komutunu simule etmek için Zorla 0'a tıklayın. - PLC'den bir Kapatma komutunu simule etmek için Zorla 1'e tıklayın.
3	Tamamlandığında Zorlama modundan çıkın. Zorlama Modundan Çıkış, sayfa 143'a bakın.

PLC'ye Durum Güncellemelerini Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu aynı zamanda Island'dan PLC'ye avatar durum güncellemelerinin iletilmesini simule etmenizi sağlar.

Island'dan PLC'ye Avatar Durum Güncellemelerinin Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi, sayfa 142 konusunda açıklandığı gibi OMT ya da TeSys island DTM'den Zorlama moduna erişin.
2	Avatar durumunu simule etmek için: - PLC'ye kontaktör Kapalı durumunun iletilmesini simule etmek için Zorla 0'a tıklayın. - PLC'ye kontaktör Açık durumunun iletilmesini simule etmek için Zorla 1'e tıklayın.
3	Tamamlandığında Zorlama modundan çıkın. Zorlama Modundan Çıkış, sayfa 143'a bakın.

Dijital G/Ç Modülü Giriş ve Çıkışlarının Durum Değişikliklerini Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu aynı zamanda, dijital I/O giriş ve çıkışlarının durum değişikliklerini simule etmenizi sağlar. Zorlama modu uygulanmadığında durum kutusu gridir ve Uygulanmadı mesajı gösterilir.

Durum Kutusu

Zorlama Komutu	PLC'den Giriş	PLC'ye Durum
Zorla 0	Kapalı	Kapalı
Zorla 1	Açık	Açık

Dijital I/O Modülü Giriş ve Çıkışlarının Durum Değişikliklerinin Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi, sayfa 142 konusunda açıklandığı gibi OMT ya da TeSys island DTM'den Zorlama moduna erişin.
2	I/O durumunu simule etmek için PLC'den öğesinin altında: - Dijital çıkışı Kapalı konuma getirmek için Zorla 0'a tıklayın. - Dijital çıkış durumunu Kapatmak için Zorla 1'e tıklayın. PLC'ye öğesinin altında: - Dijital giriş durumunu Kapatmak için Zorla 0'a tıklayın. - Dijital giriş durumunu Açmak için Zorla 1'e tıklayın.

Zorlama Modundan Çıkış

Zorlama modundan çıkmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın:

Zorlama Modundan Çıkış

Adım	Eylem
1	Zorlama modundan, TeSys island DTM'yi kullanarak çıkmak için Tanımlama sekmesinde Zorlama Modu 'nun yanındaki Çıkış 'a tıklayın ve çıkış yapmak istediğinizi onaylayın.
2	Zorlama Modundan OMT'yi kullanarak çıkmak için: Tanımlama paneline tıklayın. Zorlama Modundan çık düğmesine tıklayın. Bir tehlike mesajı penceresi açılacaktır. Zorlama modundan çıkmak istediğinizi onaylamak için Evet'e tıklayın. Üst kısımdaki durum alanında, sistemin artık Zorlama modunda olmadığı gösterilir.

Şebeke Elektrikliği Bağlantısının Kesilmesi

Şebeke Elektrikliği Bağlantısının Kesilmesi

Adım	Eylem
1	Önlemler, sayfa 10 konusundaki tüm talimatları okuyun ve anlayın.
2	Şebeke elektrikliği bağlantısını kesin. Artık TeSys island makine programlama ortamına entegre edilmeye hazırdır.

Operations

Bu Kısımda Neler Var

OMT İşlemleri	145
---------------------	-----

OMT İşlemleri

Bu Bölümde Neler Var

Çalışma Şekli.....	145
Tabletinizi Bağlama ve OMT'yi Kullanma	146
Kullanıcı Tercihleri	151

Bu bölüm, TeSys island'da rutin çalışma, bakım ve sorun giderme görevlerini gerçekleştirmek için Çalıştırma ve Bakım Aracına (OMT) nasıl erişileceğini ve aracın nasıl kullanılacağını açıklamaktadır.

Çalışma Şekli

Bu bölüm aşağıdakileri açıklamaktadır:

- TeSys island'ın çalışma şekli.
- TeSys island'ın ilk güç verilmesi ve çalıştırılması sırasındaki olası sistem durumları
- Her bir durumda kullanılabilir temel çalıştırma özellikleri.

Sistem Durumları

Aşağıda kısa açıklamaları ile birlikte island için olası durumlar verilmektedir.

Kapalı

Island'da enerji yok.

İşlem öncesi

Island, açılış süreci sırasında işlem öncesi duruma girer.

- Haberleşme modülü üzerindeki Fieldbus ve servis bağlantı noktaları etkinleşmeye başlar.
- Island için seçilen avatarlar henüz etkin değildir.
- Tüm starterler, SIL³⁷ starterler ve I/O modüllerinde enerji yoktur, aşağıdaki gibi tanımlanır:
 - Starterler ve SIL starterler, açık durumdadır
 - I/O modüllerinden çıkışlar kapalıdır (sıfıra ayarlı)

Çalışma

Island'ın açılması tamamlandığında aşağıdaki koşullar mevcutsa island çalışma duruma girer:

- Hiçbir olay tespit edilmediyse.
- Micro SD Kart'taki proje dosyası haberleşme modülüne başarıyla yüklendiyse.
- Donanım, tutarlılık kontrollerinden geçtiyse.
- .PSX proje dosyasındaki tüm ayarlar uygulandıysa.

Island, çalışma durumuna geldiğinde Fieldbus ve servis bağlantı noktaları tam olarak etkinleştirilir. Proje dosyasında tanımlı tüm avatarlar etkinleştirilir ve island'daki güç modüllerini ve aksesuarları çalıştırır.

37. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Test modu

Test moduna, işlem öncesi ya da çalışma durumlarından girebilirsiniz.

Test modu, dijital araçları kullanarak güç modüllerini ve dijital I/O modülü çıkışlarını doğrudan kontrol etmenizi sağlar. Bu araçlar arasında SoMove™ yazılımı, TeSys™ island DTM'nin çalıştırılması ve Operation and Maintenance Tool (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) sayılabilir. Test modunda etkin olan tek avatar, Sistem avatarıdır. Test modundayken, island'ı çalışma durumuna geri döndürmek için Test modundan manuel olarak çıkmanız gerekir.

Küçük Olay

Sistemdeki küçük olaylar arasında aşağıdakiler bulunmaktadır:

- Island'da modül yok
- Island'da fazla sayıda fiziksel modül tespit edildi
- Takılı modüller ve bağlam dosyasında tanımlanan modüller arasında uyumsuzluk olması
- Island'ın kontrol güç kaynağında voltaj dalgalanması

Island bir küçük olayla karşılaştığında haberleşme bağlantısı ve servis bağlantı noktaları etkin halde kalır. Etkin olan tek avatar, Sistem avatarıdır. Tüm starterler, SIL starterler ve I/O modüllerinde enerji yoktur, aşağıdaki gibi tanımlanır:

- Starterler ve SIL starterler, açık durumdadır
- I/O modüllerinden çıkışlar kapalıdır (sıfıra ayarlı)

Geri Çekilme Durumu

Kısıtlı modda, yerel kontrollü avatarlar, yerel girişler tarafından çalıştırılır. Tüm diğer avatarlar geri çekilme durumuna girer, aşağıdaki gibi tanımlanır:

- Starterli ve SIL starterli avatarlar, tüm çıkışları açık duruma getirir
- I/O avatar dijital çıkışlarına sahip güç arayüzü kapalıya ayarlanır
- Dijital I/O ve Analog I/O avatar çıkışları, son komutlarının değerini korur

Büyük Olay

Island bir büyük olayla karşılaştığında Fieldbus ve servis portları etkinleştirilmez. Sistem avatarı dâhil hiçbir avatar etkin değildir. Tüm güç modülleri ve I/O modülleri, Geri Çekilme durumundadır (enerjisizdirler). Bir büyük olay durumundan çıkmak için kontrol gücü döngüsü gerekir.

Tabletinizi Bağlama ve OMT'yi Kullanma

Bu bölümde, tabletinizi TeSys island haberleşme modülüne nasıl bağlayacağınız açıklanmaktadır. Bu işlemi gerçekleştirmek için, island'ın ağ üzerinde olması ve kablosuz ya da kablolu bağlantı kullanımıyla tablet ile iletişim kurabilmesi gerekmektedir.

Haberleşme modülüyle bağlantı kurulduktan sonra OMT'ye erişebilirsiniz.

Tableti OMT'ye bağlamak için aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Haberleşme modülünde çalışan OMT'ye erişmek için tabletinizdeki web tarayıcıya haberleşme modülünün adresini (format: <https://xxx.xxx.xxx.xxx>) girin.

NOT: Önerilen tarayıcılar Chrome veya Safari'dir.

2. “Bağlantınız özel değil” sayfasına yönlendirilirsenez:

- Gelişmiş** düğmesine tıklayın.
- Devam etmek için **xxx.xxx.xxx.xxx** adresine **gidin (güvensiz)** bağlantısına tıklayın.

Sonuç: Ekranda OMT oturum açma penceresi görüntülenir.

OMT Giriş Ekranı



The image shows the TeSys island login interface. On the left, there is a blurred background image of a control panel with the text "TeSys island" and a URL "https://www.schneider-electric.com". Below this, there is a small text block: "Bu uygulama telif hakkı yasası ve uluslararası anlaşmalarla korunmaktadır. © 2018 Schneider Electric Industries SAS. Tüm Hakları Saklıdır." On the right, there is a login form with a UK flag icon, fields for "Kullanıcı adı" (Username) and "Parola" (Password), and a green "Oturum Aç" (Login) button. At the bottom right, there are logos for "Life Is On" and "Schneider Electric".

3. İlk kez bağlanırken, kullanıcı adı olarak **admin**, şifre olarak **schneider18** girin.

4. **Oturum Aç**'a tıklayın.

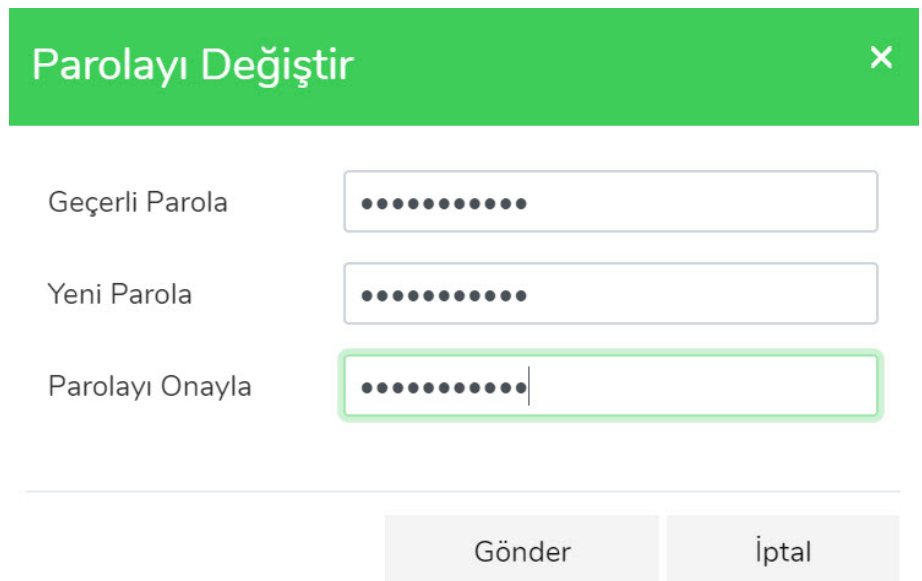
Sonuç: İlk girişte parolanızı değiştirmeniz istenir.

5. Geçerli parola olarak **schneider18** girin.

6. Yeni parolanızı iki kez girin ve **Gönder**'e tıklayın.

NOT: Parolalar en az bir alfabetik ve bir sayısal karakter içermeli ve en az 10 karakterden oluşmalıdır.

Parolayı Değiştirme



The image shows a "Parolayı Değiştir" (Change Password) form. It has a green header bar with the title and a close button. Below the header, there are three input fields: "Geçerli Parola" (Current Password), "Yeni Parola" (New Password), and "Parolayı Onayla" (Confirm Password). Each field contains a series of dots representing masked characters. At the bottom, there are two buttons: "Gönder" (Send) and "İptal" (Cancel).

Oturum açtıktan yaptıktan sonra, OMT giriş ekranında **KONTROL PANELİ** penceresi görüntülenir. **KONTROL PANELİ**'ne erişim izniniz yoksa OMT ekranında **Avatar Görünümü** penceresi görüntülenir. Bağlı TeSys island'ın adı durum başlığının üstünde görüntülenir. Ayrıca, tarih ve saat ile verilen kontrol türü de görüntülenir. Bkz. Kontrol Tipi, sayfa 148.

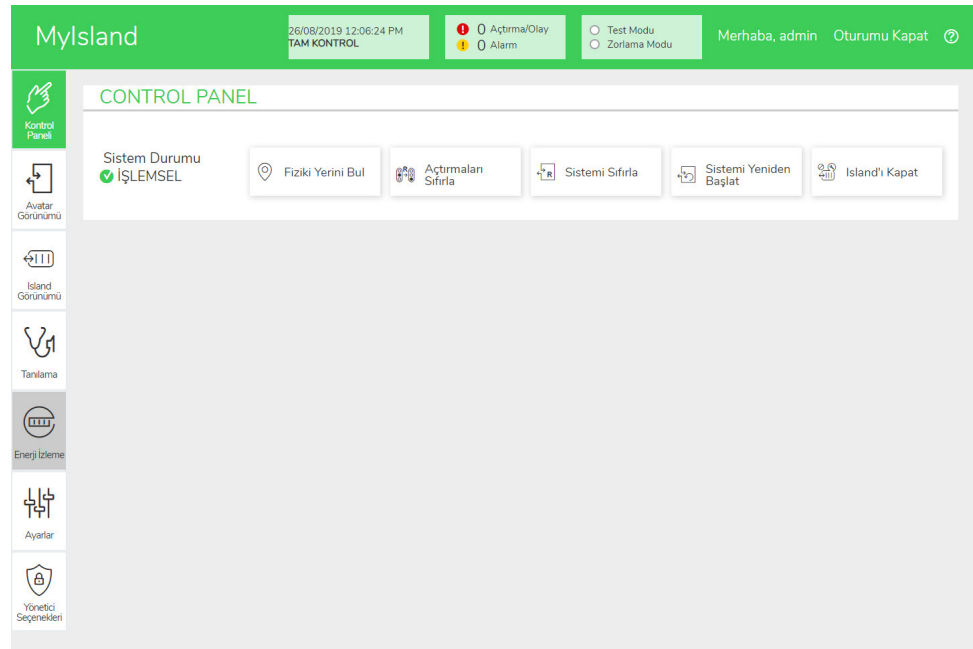
Kontrol Tipi

TAM KONTROL	Bu tür bir erişim, TeSys island'a giriş yapan ilk kullanıcıya verilir. Bu kullanıcı sistemi tam olarak kontrol eder.
SALT OKUNUR	Bu tür bir erişim, TAM KONTROL erişimine sahip bir kullanıcı bağlıyken sisteme giriş yapan diğer ek kullanıcılara verilir. Bu ek kullanıcılara salt okunur erişim verilir, çünkü tek seferde yalnızca bir kullanıcının tam kontrolü olabilir.

Aşağıdaki bilgiler OMT Giriş Ekranında görüntülenir:

- Kritik ve kritik olmayan alarmların sayısı.
- **Test Modu** veya **Zorlama Modu** etkin olduğunda bir gösterge kırmızı renkte yanıp söner.
- Şu anda sisteme giriş yaptığınızı doğrulayan **Merhaba** mesajı.
- OMT **Oturumunu Kapatma** seçeneği.
- Yardım almak için tıklayabileceğiniz bir soru işareti (?).

OMT Giriş Ekranı



OMT giriş ekranı, çeşitli görev odaklı panellere erişim sağlar. Ekranın sol tarafındaki ilgili düğmeye tıklayarak istediğiniz paneli seçin:

- Kontrol Paneli (bkz. bölüm Kontrol Paneli, sayfa 154)
- Avatar Görünümü (bkz. bölüm Avatar Paneli, sayfa 155)
- Island Görünümü (bkz. bölüm Island Görünümü Paneli, sayfa 162)
- Tanılama (bkz. bölüm Tanılama Paneli, sayfa 168)
- Enerji İzleme (bkz. bölüm Enerji İzleme Paneli, sayfa 170)
- Ayarlar (bkz. bölüm Ayarlar Paneli, sayfa 173)
- Yönetici Seçenekleri (bkz. bölüm Yönetici Seçenekleri Paneli, sayfa 176)

Varsayılan IP Adresini Kullanarak OMT'ye Bağlanma

Operation and Maintenance Tool (Operasyon ve Bakım Aracı) ile IPv6 ya da varsayılan IPv4 adresini kullanarak island'a bağlanın.

OMT IPv6 Bağlantısı

Island fiziksel olarak takıldıktan ve açıldıktan sonra, TeSys island'a OMT ile bağlamak için bu prosedürü kullanabilirsiniz. OMT, IPv6 adresini kullanarak doğrudan haberleşme modülüne bağlanabilir.

Bu prosedürü gerçekleştirmek için island'ın ağ üzerinde olması ve bir standart Windows® işletim sistemi üzerinde kablosuz ya da kablolu bağlantı kullanılarak OMT ile iletişim kurulabilmesi gerekmektedir.

IPv6 üzerinden TeSys island'a bağlanma

1. Bilgisayarın kablosuz ya da kablolu bağlantıyla haberleşme modülü ile aynı ağa bağlı olduğunu kontrol edin.
2. Bilgisayarda, Dosya Gezgini'nin (Windows 8'den önceki sürümlerde Windows Gezgini adıyla geçer) Gezinti bölmesi üzerinden Ağ penceresine erişin.
3. TeSys island, Diğer Aygıtlar altında ""TeSysisland_xxxx" olarak görünecektir. Island görünmüyorsa, bilgisayarınızda çalışan güvenlik duvarını devre dışı bırakmanız gerekebilir.
4. "TeSysisland_xxxx"e sağ tıklayın ve **Özellikler**'i seçin.

Sonuç: Island özellikleri görüntülenir.

5. Aygıt web sayfası bağlantısına tıklayın. Bu, haberleşme modülünün IPv6 IP adresidir.

Sonuç: OMT varsayılan tarayıcınızda başlatılır.

6. "Bağlantınız özel değildir" sayfasına yönlendirilirsenez aşağıdaki adımları izleyin:

- a. **Gelişmiş** düğmesine tıklayın.
- b. **[xxxx::xxx:xxxx:xxxx:xx] adresine gidin (güvenli değil)** bağlantısına tıklayın.

Sonuç: Ekranda OMT oturum açma penceresi görüntülenir.

7. Varsayılan kullanıcı adı ve parola (admin, schneider18) ile oturum açın ve **Oturum Aç**'a tıklayın.

Sonuç: Parolayı Değiştir penceresi açılır.

8. Devam etmeden önce güvenli bir parola belirleyin ve kaydedin.

Sonuç: Bu işlemlerden sonra OMT'de oturum açmış ve Island'a bağlanmış olursunuz.

NOT: Parolanızı unutursanız, OMT'ye tekrar erişim sağlamak için fabrika ayarlarına sıfırlama işlemi yapmanız gerekecektir. Daha fazla bilgi için Fabrika Ayarlarına Dönme, sayfa 215 bölümüne bakın.

OMT IPv4 Bağlantısı

TeSys™ island'ı, fiziksel olarak takıldıktan ve açıldıktan sonra, Operation and Maintenance Tool'la (OMT, Operasyon ve Bakım Aracı) bağlamak için bu prosedürü kullanın. TeSys island, DHCP'ye (varsayılan ayar) ayarlıysa OMT, haberleşme modülüne varsayılan IPv4 adresini kullanarak doğrudan bağlanabilir.

Bu işlemi gerçekleştirmek için, island'ın ağ üzerinde olması ve kablosuz ya da kablolu bağlantı kullanımıyla OMT ile iletişim kurulabilmesi gerekmektedir.

OMT ile varsayılan IPv4 adresi üzerinden TeSys island'a bağlanma

1. Bilgisayarın kablosuz ya da kablolu bağlantıyla haberleşme modülü ile aynı ağa bağlı olduğunu kontrol edin.

2. Bilgisayarınızı 10.10.0.2 IPv4 IP adresine ve 255.0.0.0 alt ağ maskesine ayarlayın.
3. Haberleşme modülünde çalışan OMT'ye erişmek için tabletinizdeki web tarayıcıya haberleşme modülünün adresini (<https://10.10.0.1>) girin.

NOT: Önerilen tarayıcılar Chrome veya Safari'dir.

4. "Bağlantınız özel değildir" sayfasına yönlendirilirsanız:
 - a. Gelişmiş'e tıklayın.
 - b. Devam etmek için "10.10.0.1 adresine gidin (güvensiz)" bağlantısına tıklayın.
5. Varsayılan kullanıcı adı ve parola ile (*admin*, *schneider18*) oturum açın ve Oturum Açın'ı tıklatın.
Parolayı Değiştir penceresi açılır.
6. Devam etmeden önce güvenli bir parola belirleyin ve kaydedin.

NOT: Parolanızı unutursanız, OMT'ye tekrar erişim sağlamak için fabrika ayarlarına sıfırlama işlemi yapmanız gerekecektir.

Bu işlemlerden sonra OMT'de oturum açmış ve Island'a bağlanmış olursunuz.

Kullanıcı Tercihleri

Bu bölümde, her kullanıcı için dil ve ölçü birimleri gibi ekran tercihlerinin nasıl seçileceği açıklanmaktadır.

Ana OMT panelinin üstündeki başlıkta bulunan **Merhaba** kullanıcı bağlantısına tıklayın.

Sonuç: KULLANICI TERCİHLERİ ve HESAP AYARLARI penceresi açılır.

Dil

OMT'de gösterim dilini değiştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. **KULLANICI TERCİHLERİ** penceresinde **DİL**'e tıklayın.
2. İstediğiniz dili seçin.

Aşağıdaki diller desteklenir:

- İngilizce
- Fransızca
- Almanca
- İtalyanca
- Rusça
- İspanyolca
- Çince
- Türkçe
- Portekizce

3. **Kaydet**'e tıklayın.

Dil Ayarı

The screenshot shows the 'KULLANICI TERCİHLERİ' (User Preferences) window. The top bar is green and contains the 'MyIsland' logo, a timestamp '15/04/2020 09:26:37 AM', a status 'TAM KONTROL', and buttons for 'Açtırma/Olay' and 'Alarm'. On the right, there are buttons for 'Test Modu', 'Zorlama Modu', and a user profile 'Merhaba, admin' with an 'Oturumu Kapat' (Logout) button. The left sidebar contains icons for 'Kontrol Paneli', 'Avatar Görünümü', 'Island Görünümü', 'Tanılama', 'Enerji İzleme', 'Ayarlar', and 'Yönetici Seçenekleri'. The main content area has a title 'KULLANICI TERCİHLERİ'. Under the 'DİL' section, there is a 'BİRLİMLER >' button. A list of languages is shown with radio buttons: İNGİLİZCE, FRANSIZCA, ALMANCA, İTALYANCA, İSPANYOLCA, ÇİNCE, TÜRKÇE (selected), PORTEKİZCE, and RUSÇA. At the bottom of this section are 'İptal' and 'Kaydet' buttons. Below this is the 'HESAP AYARLARI' section with a 'Parolayı Değiştir' button.

Birimler

OMT'de görüntülenen ölçüm birimlerini değiştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. **KULLANICI TERCİHLERİ** penceresinde **BİRİM**'e tıklayın.
2. Ayarları istediğiniz gibi değiştirin. Ayarlar hakkında daha fazla bilgi için, aşağıdaki tabloya bakın.

Ölçü birimleri için OMT ayarları

Birim	Seçenekler	Etkiler
Motor Gücü	kW, hp	- Anında Toplam Aktif Güç - Maksimum Toplam Aktif Güç
Sıcaklık	°C, °F	- Motor Aşırı Isınması grafiği - Açtırma Durumu - Motor Aşırı Isınması seçenekleri - Termik Koruma ayarları
Tarih	gg/aa/yyyy, aa/gg/yyyy	- Başlık saat göstergesi - Günlük ekranları - Geçiş kayıtları - Enerji, güç ve voltaj izleme için tarih bilgisi değerleri

3. **Kaydet**'e tıklayın.

Parolayı Değiştirme

OMT'de oturum açtıktan sonra OMT parolanızı değiştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Ana OMT panelinin üstündeki **Merhaba** bağlantısına (kullanıcı bağlantısı) tıklayın.

Sonuç: KULLANICI TERCİHLERİ ve HESAP AYARLARI penceresi açılır.

Kullanıcı Tercihleri

The screenshot shows the 'MyIsland' user interface. At the top, there's a header with the date and time '26/08/2019 12:05:36 PM' and 'TAM KONTROL'. Below the header, there are several status indicators: 'Açtırma/Olay', 'Alarm', 'Test Modu', and 'Zorlama Modu'. The user is logged in as 'Merhaba, admin' and can 'Oturumu Kapat'. The main content area is divided into two sections: 'KULLANICI TERCİHLERİ' and 'HESAP AYARLARI'. In the 'KULLANICI TERCİHLERİ' section, there are options for 'DİL' (BİRİMLER >), 'Motor Derecelendirmesi' (kW, hp), 'Sıcaklık' (°C, °F), and 'Tarih' (gg/aa/yyyy, aa/gg/yyyy). There are 'İptal' and 'Kaydet' buttons. In the 'HESAP AYARLARI' section, there is a 'Parolayı Değiştir' button.

2. **HESAP AYARLARI** bölümünde, **Parolayı Değiştir**'e tıklayın.

3. Geçerli parolayı girin.

4. Yeni parolayı iki kez girin.

5. **Gönder**'e tıklayın.

NOT: Parolalar en az bir alfabetik ve bir sayısal karakter içermeli ve en az 10 karakterden oluşmalıdır.

Parolayı Değiştirme

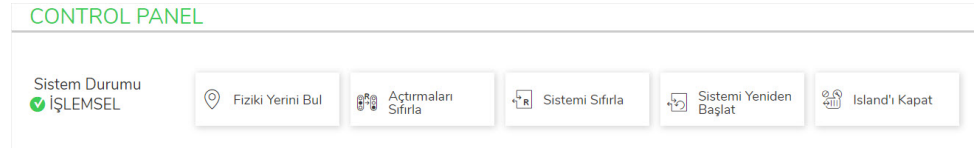
The screenshot shows a green header with the title 'Parolayı Değiştir' and a close button (X). Below the header, there are three input fields for password change: 'Geçerli Parola' (Current Password), 'Yeni Parola' (New Password), and 'Parolayı Onayla' (Confirm Password). Each field contains a series of dots representing masked characters. At the bottom, there are two buttons: 'Gönder' (Send) and 'İptal' (Cancel).

Kontrol Paneli

Bu bölümde **KONTROL PANELİ** işlevleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır:

- Ne zaman kullanılmalı
- Nasıl kullanılmalı
- Komut verdikten sonra beklenen sonuç

Kontrol Paneli



Fiziki Yerini Bul

OMT'yi kullanarak herhangi bir işleme başlamadan önce, doğru TeSys island'a bağlı olduğunuzu doğrulayın.

Aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. **Kontrol Paneli** simgesine tıklayın.
2. **Fiziki Yerini Bul**'a tıklayın.

Sonuç: Haberleşme modülünün **PWR LED**'i, OMT'nin hangi aygıtla iletişim kurduğunu tanımlamanıza yardımcı olmak için 5 saniye boyunca sabit sarı renkte yanar.

Açtırmaları Sıfırla

TeSys island'da bir koruma açtırması meydana gelirse, cihazındaki tüm açtırmaları sıfırlamak için bu komutu çalıştırın.

Aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. **Kontrol Paneli** simgesine tıklayın.
2. **Açtırmaları Sıfırla**'yı tıklayın.

Sonuç: TeSys island üzerindeki tüm açtırmalar şimdi sıfırlanmıştır.

Sistemi Sıfırla

Küçük bir olay meydana geldikten sonra, sistemi sıfırlamak için bu komutu çalıştırabilirsiniz.

1. **Kontrol Paneli** simgesine tıklayın.
2. **Sistemi Sıfırla**'ya tıklayın.

Sonuç: Island sıfırlanır.

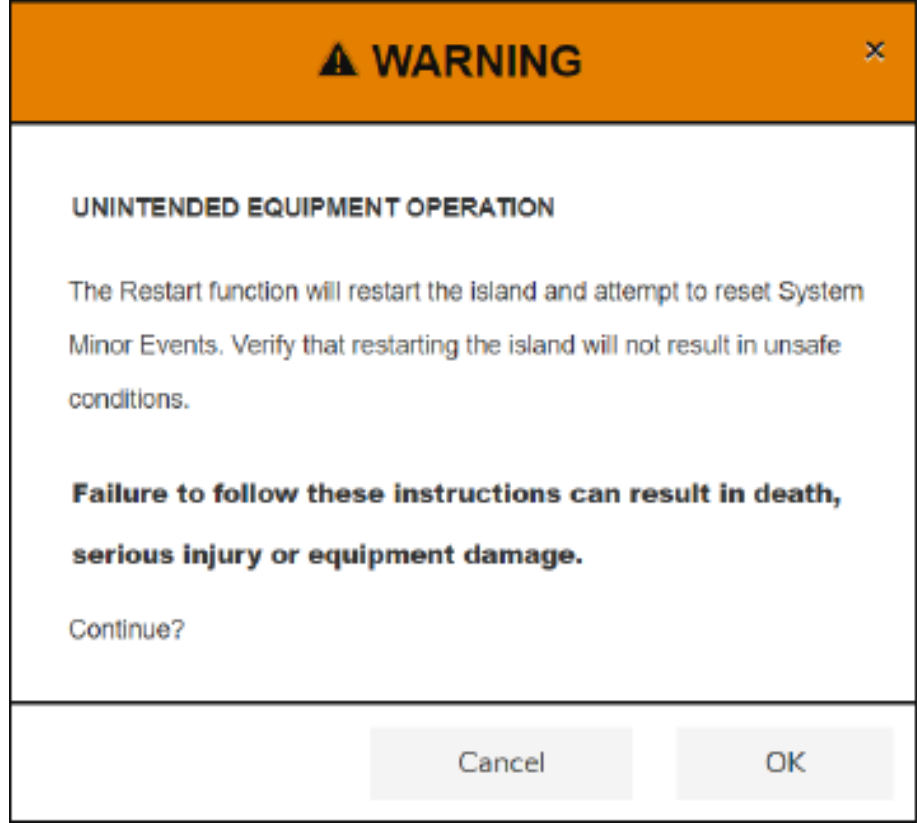
Sistemi Yeniden Başlat

Island'ı yeniden başlatmanız gerekirse, **Sistemi Yeniden Başlat** komutunu çalıştırın.

Aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. **Kontrol Paneli** simgesine tıklayın.
2. **Sistemi Yeniden Başlat**'a tıklayın.

Sonuç: Uyarı mesajı ekranda görüntülenir.



3. Uyarı mesajını dikkatlice okuyun ve **Tamam**'a tıklayın.

Sonuç: Island yeniden başlatılır.

Island'ı Kapatın

TeSys island'daki tüm yükleri kapatmak için Island'ı Kapat komutunu verin, böylece sistem bakım amacıyla kullanılabilir.

1. Kontrol Paneli simgesine tıklayın.
2. Island'ı Kapat'a tıklayın.

TeSys island küçük olay durumuna getirilir. Haberleşme modülünde kırmızı MS LED'i yanar (yalnızca TPRBCEIP). Island üzerindeki tüm çıkışlar açılır. PLC bağlantısı aynı kalır. Aşağıdaki OMT bağlantısı da aktif kalır.

Avatar Paneli

Avatar Paneli'nde aşağıdakileri yapabilirsiniz:

- Seçilen bir TeSys avatar hakkında durum ve sayaç bilgilerini görüntüleme
- avatar için Küçük Olayları ve ayrıca açtırma ve alarm sayaçlarını sıfırlama

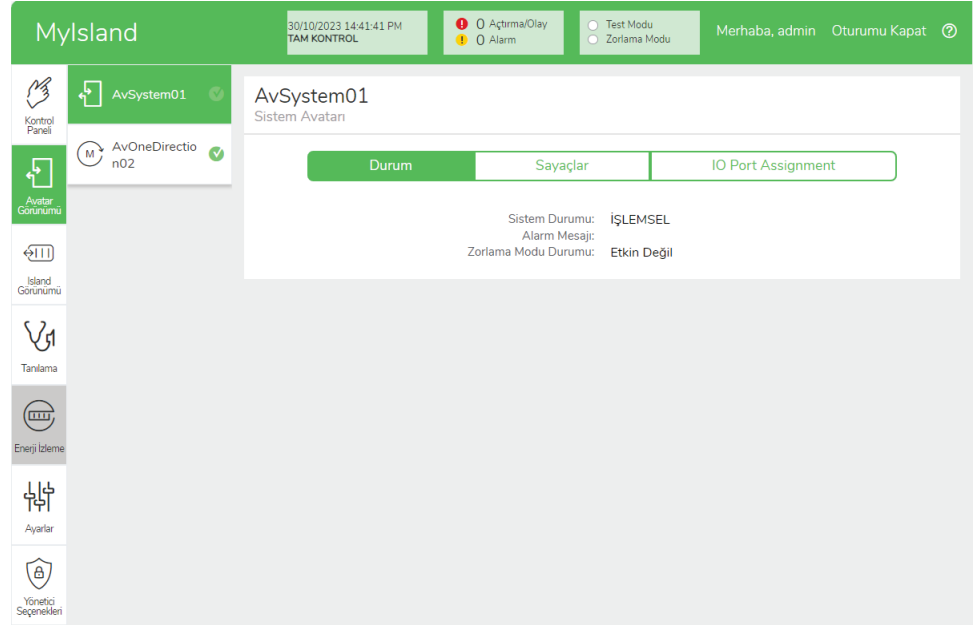
Bu panelde bir I/O görünümü ve bir Sayaçlar görünümü bulunur.

1. TeSys island üzerinde yapılandırılmış avatars listesini görüntülemek için **Avatar Paneli**'ne tıklayın.
2. avatar bakım görevlerini gerektiği gibi yapın.

Sistem Avatarı

Sistem Durumunu kontrol etmek için **Sistem** avatar'ına tıklayın.

Sistem Avatarı



Durum

Sistemin durum bilgilerine erişmek için, Sistem avatar'ı penceresindeki **Durum** sekmesine tıklayın. Aşağıdaki bilgiler Durum görünümünde görüntülenir:

- Sistem durumu
- Alarm mesajı
- Zorlama modu durumu

Sayaçlar ve Küçük Olay Sıfırlama

Sistemin açtırma ve alarm sayaçlarına erişmek veya Küçük Olayları sıfırlamak için, Sistem Avatar penceresindeki Sayaçlar sekmesini tıklayın. Sayaçlar görünümünde aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- Sistem Küçük Olayları
- Fieldbus İletişim Hatası Sayacı
- Sistem Alarmları Sayacı
- Küçük Olaylar Kaydı

Sistem Küçük Olaylarını, Fieldbus İletişim Hatası Sayacı veya Sistem Alarm Sayacını sıfırlamak için Sıfırla düğmesine tıklayın.

Sıfırlama Penceresi

MyIsland 30/10/2023 14:58:16 PM TAM KONTROL

1 Açtırma/Olay 1 Alarm

Test Modu Zorlama Modu

Merhaba, admin Oturumu Kapat

AvSystem01 Sistem Avatarı

Durum **Sayaçlar** **IO Port Assignment**

Sistem Küçük Olayları	3	Sıfırla
Fieldbus İletişim Hatası Sayacı	0	Sıfırla
Sistem Alarmları Sayacı	0	Sıfırla

Küçük Olaylar

Olay	Tarih
Diğer	1/1/1970, 12:05 AM
Island'da modül yok	1/1/1970, 12:04 AM
Modül Eşleşmiyor	1/1/1970, 12:00 AM

I/O Bağlantı Noktası Ataması

Sistemin I/O bağlantı noktası atamalarına erişmek için Sistem avatar'ı penceresinde **I/O Bağlantı Noktası Atamaları** sekmesine tıklayın. IO Bağlantı Noktası Ataması görünümünde aşağıdaki bilgiler gösterilir:

- Avatar Adı
- Giriş Adı/Çıkış Adı
- Aygıt Adı
- Giriş Numarası/Çıkış Numarası
- Değer

I/O Bağlantı Noktası Ataması

MyIsland 30/10/2023 15:37:46 PM TAM KONTROL

1 Açtırma/Olay 1 Alarm

Test Modu Zorlama Modu

Merhaba, admin Oturumu Kapat

AvSystem01 Sistem Avatarı

Durum **Sayaçlar** **IO Port Assignment**

Avatar Adı	Input Name/Output Name	Aygıt Adı	Input Number/Output Number	Value
AvOneDirection02	MotorOverheatInput	Device3	I0+/I0-/NC0	0 °C
AvOneDirection02	BypassCommand	Device4	I0	KAPALI
AvOneDirection02	LocalForwardCommand	Device4	I1	AÇIK
AvOneDirection02	ManualModeOverride	Device4	I2	KAPALI
AvOneDirection02	LocalTripReset	Device4	I3	AÇIK

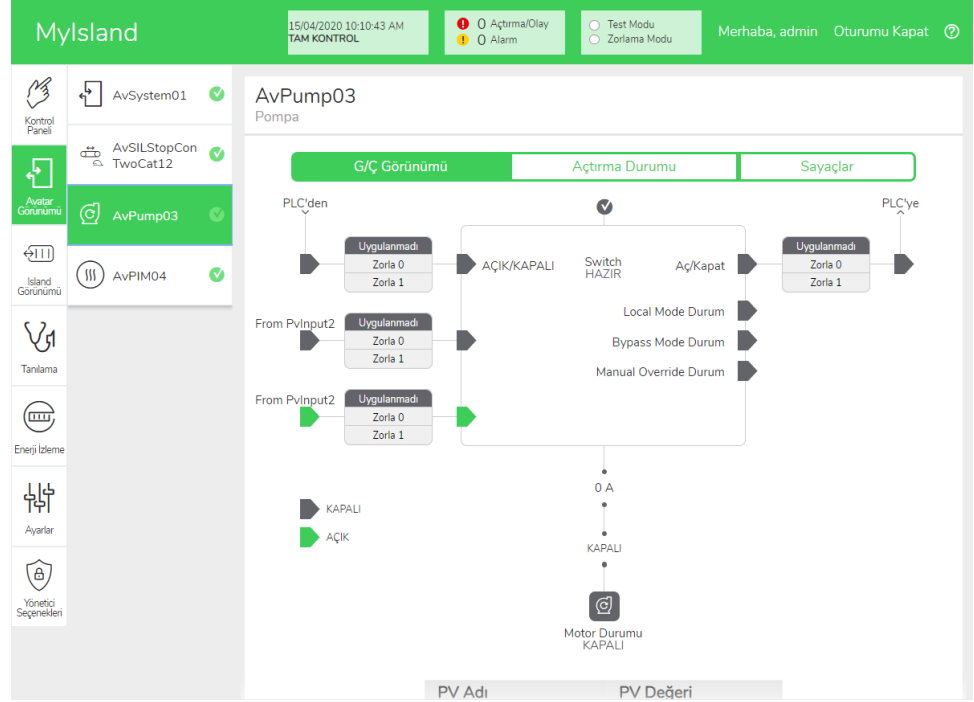
Avatarlar

I/O Görünümü

Erişmek istediğiniz TeSys™ avatarına tıklayın. Seçilen avatarın I/O görünümünü gösteren yeni bir pencere açılır.

NOT: I/O görünümünde avatar için görüntülenen bilgiler belirli bir avata dayanmaktadır.

Avatar I/O Görünümü



Zorlama Modu

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Zorlama Modunu kullanmadan önce, zorlama parametrelerinin veya enerjilendirme yüklerinin güvenli olmayan durumlarla sonuçlanmayacağından emin olun.

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

NOT: Zorlama modu etkinleştirildiğinde, dijital araçlardan gelen komutlar, Zorlama modundan çıkılana kadar PLC'den gelen komutlara göre öncelikli olacaktır.

TeSys island çalışma durumunda olduğunda Zorlama modu OMT ya da TeSys island DTM kullanılarak etkinleştirilebilir ve devre dışı bırakılabilir.

PLC'den Gelen Komutları Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu, PLC'den gelen komutların alınmasını simule ederek her türlü TeSys avatar mantığını test etmenizi sağlar.

Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama moduna erişin: - OMT'yi kullanarak Zorlama moduna erişmek için Avatar Görünümü paneline ilerleyin ve bir avatar seçin. I/O Görünümü'ne tıklayın. Seçilen avatarın mantık şeması görüntülenir. - Zorlama moduna TeSys island DTM'yi kullanarak erişmek için Tanımlama sekmesine tıklayın ve Avatarlar'dan bir avatar seçin. Durum'a tıklayın. Avatarın mantık şeması görüntülenir.
2	Bir PLC komutunun alımını simule etmek için: - PLC'den bir Açma komutunu simule etmek için Zorla 0'a tıklayın. - PLC'den bir Kapatma komutunu simule etmek için Zorla 1'e tıklayın.
3	Tamamlandığında Zorlama modundan çıkın. Zorlama Modundan Çıkış, sayfa 160'a bakın.

PLC'ye Durum Güncellemelerini Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu aynı zamanda Island'dan PLC'ye avatar durum güncellemelerinin iletilmesini simule etmenizi sağlar.

Island'dan PLC'ye Avatar Durum Güncellemelerinin Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi, sayfa 159 konusunda açıklandığı gibi OMT ya da TeSys island DTM'den Zorlama moduna erişin.
2	Avatar durumunu simule etmek için: - PLC'ye kontaktör Kapalı durumunun iletilmesini simule etmek için Zorla 0'a tıklayın. - PLC'ye kontaktör Açık durumunun iletilmesini simule etmek için Zorla 1'e tıklayın.
3	Tamamlandığında Zorlama modundan çıkın. Zorlama Modundan Çıkış, sayfa 160'a bakın.

Dijital G/Ç Modülü Giriş ve Çıkışlarının Durum Değişikliklerini Simule Etmek için Zorlama Modunun Kullanılması

Zorlama modu aynı zamanda, dijital I/O giriş ve çıkışlarının durum değişikliklerini simule etmenizi sağlar. Zorlama modu uygulanmadığında durum kutusu gridir ve Uygulanmadı mesajı gösterilir.

Durum Kutusu

Zorlama Komutu	PLC'den Giriş	PLC'ye Durum
Zorla 0	Kapalı	Kapalı
Zorla 1	Açık	Açık

Dijital I/O Modülü Giriş ve Çıkışlarının Durum Değişikliklerinin Simule Edilmesi

Adım	Eylem
1	Zorlama Modu ile Bir PLC Komutunun Simule Edilmesi, sayfa 159 konusunda açıklandığı gibi OMT ya da TeSys island DTM'den Zorlama moduna erişin.
2	I/O durumunu simule etmek için PLC'den öğesinin altında: - Dijital çıkışı Kapalı konuma getirmek için Zorla 0'a tıklayın. - Dijital çıkış durumunu Kapatmak için Zorla 1'e tıklayın. PLC'ye öğesinin altında: - Dijital giriş durumunu Kapatmak için Zorla 0'a tıklayın. - Dijital giriş durumunu Açmak için Zorla 1'e tıklayın.

Zorlama Modundan Çıkış

Zorlama modundan çıkmak için aşağıdaki tabloda verilen adımları uygulayın:

Zorlama Modundan Çıkış

Adım	Eylem
1	Zorlama modundan, TeSys island DTM'yi kullanarak çıkmak için Tanılama sekmesinde Zorlama Modu 'nun yanındaki Çıkış 'a tıklayın ve çıkış yapmak istediğinizi onaylayın.
2	Zorlama Modundan OMT'yi kullanarak çıkmak için: Tanılama paneline tıklayın. Zorlama Modundan çık düğmesine tıklayın. Bir tehlike mesajı penceresi açılacaktır. Zorlama modundan çıkmak istediğinizi onaylamak için Evet'e tıklayın. Üst kısımdaki durum alanında, sistemin artık Zorlama modunda olmadığı gösterilir.

Sayaçlar

TeSys avatar açtırma ve alarm sayaçlarına erişmek için Avatar penceresindeki Sayaçlar sekmesine tıklayın.

Avatar Sayaçlar Görünümü

The screenshot displays the 'Avatar Sayaçlar' (Avatar Meters) section of the MyIsland application. The top bar shows the date and time (26/08/2019 16:02:40 PM) and the status 'TAM KONTROL'. The sidebar on the left contains icons for 'Kontrol Paneli', 'AvSystem01', 'AvOneDirection02', 'AvDigitalIO03', 'Island Görünümü', 'Tanılama', 'Enerji İzleme', 'Ayarlar', and 'Yönetici Seçenekleri'. The main content area is titled 'AvOneDirection02 Motor Tek Yönlü' and features three tabs: 'G/Ç Görünümü', 'Açtırma Durumu', and 'Sayaçlar'. The 'Sayaçlar' tab is active, showing two tables of meters. The 'Açtırma Sayaçları' table lists 12 parameters, all with values of 0. The 'Alarm Sayaçları' table lists 8 parameters, all with values of 0. Below the tables are buttons for 'Sıfırla' (Reset) and 'Açtırma Kaydı' (Start Log). The 'Açtırma Kaydı' section is currently empty.

Sayaçlar görünümünde avatar için aşağıdaki bilgiler görüntülenir:

- Açtırma Sayaçları
- Alarm Sayaçları
- Otomatik Sıfırlama Yeniden Deneme Sayaçları
- Açtırma Kaydı (son beş açtırma)

Açtırma ya da Alarm sayaçlarını tekrar sıfırlamak için, Sıfırla düğmesine tıklayın.

Açtırma Durumu

TeSys avatar'ın açtırma durumuna erişmek için Avatar penceresindeki **Açtırma Durumu** sekmesine tıklayın.

Açtırma Durumu

The screenshot displays the 'MyIsland' control interface. The top bar shows the system name 'MyIsland', the date and time '26/08/2019 16:02:03 PM', and the status 'TAM KONTROL'. There are also buttons for 'Açtırma/Olay' (Start/Event) and 'Alarm', and a section for 'Test Modu' (Test Mode) and 'Zorlama Modu' (Forcing Mode). The user is logged in as 'Merhaba, admin' and can 'Oturumu Kapat' (Log Out).

The left sidebar contains navigation icons for 'Kontrol Paneli' (Control Panel), 'Avatar Görünümü' (Avatar View), 'Island Görünümü' (Island View), 'Tanılama' (Diagnosis), 'Enerji İzleme' (Energy Monitoring), 'Ayarlar' (Settings), and 'Yönetici Seçenekleri' (Admin Options).

The main content area is titled 'AvOneDirection02' and 'Motor Tek Yönlü' (Motor Single Directional). It features three tabs: 'G/Ç Görünümü' (G/P View), 'Açtırma Durumu' (Start Status), and 'Sayaçlar' (Meters). The 'Açtırma Durumu' tab is active, showing two sections: 'MOTOR TERMAL KAPASİTESİ' (Motor Thermal Capacity) and 'MOTOR AŞIRI ISINMASI' (Motor Overheating).

MOTOR TERMAL KAPASİTESİ

Parameter	Value
Eşiği Sıfırla	85 %
Alarm Eşiği	85 %
Açtırma Zamanı	65535 s
Sıfırlama Zamanı	0 s

MOTOR AŞIRI ISINMASI

Parameter	Value
Eşiği Sıfırla	0 °C
Alarm Eşiği	0 °C
Açtırma Düzeyi	0 °C
Açtırma Gecikmesi	5 s

Additional indicators include 'Açtırma > 100 %' (Start > 100 %), 'Motor Sıcaklığı 200 °C' (Motor Temperature 200 °C), and '100 °C'.

Island Görünümü Paneli

Island Görünümü paneli island üzerindeki her bir aygıt için durum bilgilerini görüntüler.

- Aygıtın grafik görüntüsüne tıklayarak, varlık verileri ve ürün kimliği dâhil olmak üzere durum bilgilerini alabilirsiniz.
- Uygun izinlerle Test modunu kullanabilirsiniz.

Island'ın grafik görüntüsünü görüntülemek için Island Görünümü paneline tıklayın. Her bir aygıtın durumu, island'daki aygıtın üzerinde gösterilir. Onay işaretli yeşil bir daire, aygıtın hazır durumda olduğunu gösterir. Kırmızı uyarı sembolü, o fiziksel aygıtta bir aygıt olayı olduğunu gösterir.

Island Görünümü

Tarih ve Saat	Avatar	Aygıt	Olay Türü	Olay Tanımı
1/1/1970, 4:39 AM	AvSystem01	-	System State Transition	enter PreOperationalSts
1/1/1970, 4:39 AM	AvSystem01	-	System State Transition	exit PreOperationalSts
1/1/1970, 4:39 AM	AvSystem01	-	System State Transition	enter OperationalSts

Aygıt Olayları

Island'da aygıt olayları varsa:

- Island görünümünde, olay meydana gelmiş aygıtların üzerinde kırmızı bir uyarı simgesi belirir
- Fiziki aygıtların üzerindeki LED'ler kırmızı renkte yanıp söner

Aygıt Olayı

MyIsland

17/06/2019 10:40:11 AM
FULL-CONTROL

1 Trip/Event

0 Alarm

Test Mode

Force mode

Hello, admin Logout

Control Panel

Avatar View

Island View

Diagnostics

Energy Monitoring

Settings

Admin Options

ISLAND VIEW

✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Date and Time	Avatar	Device	Event Type	Event Description
3/1/1970, 1:01 AM	-	1	ss0 event	ss0 cmd, Safe State achieved
3/1/1970, 1:01 AM	-	1	ss0 event	ss0 cmd, Safe State achieved
3/1/1970, 1:01 AM	-	Device18	Bus Device Internal Event	Control Voltage Out of Range
3/1/1970, 1:01 AM	-	1	ss0 event	ss0 cmd, Safe State achieved
3/1/1970, 1:01 AM	-	Device18	Bus Device Internal Event	Control Voltage Out of Range
3/1/1970, 1:02 AM	-	1	ss0 event	ss0 cmd, Safe State achieved

Olay Günlüğü

Olay Günlüğü, Island Görünüm penceresinin altında bulunur. Olay günlüğünde aşağıdaki bilgiler mevcuttur:

- Tarih ve Saat
- Avatar
- Aygıt
- Olay Tipi
- Olay Açıklaması

Aygıt Bilgisi

Island Görünümü'nden, durumunu görüntülemek için island içindeki her bir aygıtı tıklayabilirsiniz.

Haberleşme Modülü

Island görünümünde haberleşme modülüne tıklarsanız, yeni bir pencere haberleşme modülünün durumunu gösterir. Haberleşme modülü için aşağıdaki bilgiler mevcuttur:

- **Aygıt Durumu**
 - İsim etiketi
 - Konum
 - Ticari referans numarası
 - Durum
 - Irms
 - Yukarı akış voltajı var
- **Varlık Verileri**
 - Aygıt güç çevrimi sayısı
 - Aygıtın açıldığı saat
 - Olay sayısı
- **Ürün Kimliği**
 - Satıcı adı
 - Satıcı URL'si
 - Ürün adı
 - MAC adresi
 - Seri numarası
 - Satıcı Kimliği
 - Bellenim sürümü
 - Ürün kodu
- **Aygıt Günlükleri**
- **Bul Komutu**

Island Görünümü: Haberleşme Modülü

Bul Komutu

Island Görünümünde, bağlı island'ın fiziki konumunu bulmak için Bul düğmesine tıklayın. Haberleşme modülünün PWR LED'i, OMT'nin hangi aygıtla iletişim kurduğunu tanımlamanıza yardımcı olmak için 5 saniye boyunca sabit sarı renkte yanar.

Starterler ve Güç Arayüzü Modülleri (PIM)

Aygıt durumunu görüntülemek için, island görünümündeki starterlerden veya güç arayüzü modüllerinden birine tıklayın. Bu işlem aygıtın durumunu gösteren yeni bir pencere açar. Aşağıdaki bilgiler verilir:

- **Aygıt Durumu**
 - İsim etiketi
 - Konum
 - Ticari referans numarası
 - Durum
 - Irms
 - Yukarı akış voltajı var
- **Varlık Verileri**
 - Aygıt güç çevrimi sayısı
 - Aygıtın açıldığı saat
 - Cihaz etkinliği sayısı
 - Zaman anahtarı açık (yalnızca starter)
 - Kontaktör döngülerinin sayısı (yalnızca starter)
 - Maksimum RMS akımı
 - Hizmet ömründe ortalama RMS akımı
- **Ürün Kimliği**
 - Satıcı adı
 - Satıcı URL'si
 - Model adı
 - Seri numarası
 - Bellenim sürümü
 - Ürün kodu
- **Aygıt Günlükleri**
- **Test Komutu**

Island Görünümü: Aygıtlar

MyIsland

15/04/2020 10:34:00 AM
TAM KONTROL

Kontrol Paneli

Ayarlar Görünümü

Island Görünümü

Tanılama

Enerji İzleme

Ayarlar

Yönetici Seçenekleri

Merhaba, admin

Oturumu Kapat

ISLAND GÖRÜNÜMÜ

SEÇİLİ AYGIT DURUMU

Ad Etiketi:Device7

Konum:9

Ticari Başvuru:TPRST009

Durum:Ready

Irms:0 A

Yukarı Akış Voltajı Var:Hayır

VARLIK VERİLERİ

Aygıt Güç Döngüsü Sayısı:52

Aygıt Açma Zamanı:294 Saat

Aygıt Olayı Sayısı:1

Zaman Anahtarı Açık:1

Kontaktör Döngüsü Sayısı:33631

Maksimum RMS Akımı:0 A

Hizmet Ömründe Ortalama RMS Akımı:0 A

12345678910

TEST KOMUTU

Kapat

ÜRÜN TANIMI

Satıcı Adı:Schneider Electric

Satıcı URL'si:www.schneider-electric.com

Model Adı:Power Switch

Seri Numarası:2F1842110687

Firmware Version:1.00.39

Ürün Kodu:TPRST009

Test Modu

Test modundayken, Çalıştırma ve Bakım Aracı (OMT) güç modüllerini ve dijital I/O modüllerini doğrudan kontrol edebilir. İşlem öncesi ve çalışma durumlarında Test moduna girip çıkabilirsiniz. Test modunda etkin olan tek TeSys avatar, Sistem avatar'dır.

NOT: Test modu faaliyetlerini tamamladıktan sonra, island'ı çalışma durumuna geri döndürmek için Test modundan manuel olarak çıkmanız gerekir.

Test Moduna girmek için:

1. Test komutu altında, Kapat veya Aç komutuna tıklayın.
2. Test komutunu çalıştırmak için açılan onay penceresinde Tamam'a tıklayın. Bu, kontaktörü veya aygıt girişini kapatır veya açar.

Test Komutu Yürütülsün Mü Onayı

 **UYARI**

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Test Modunu kullanmadan önce, enerjilendirme yüklerinin güvenli olmayan durumlarla sonuçlanmayacağından emin olun.

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

Devam?

İptal

Tamam

- Test komutunu gerçekleştirmek için island topolojisinde herhangi bir aygıtı tıklayabilirsiniz.
- Tüm aygıtları test ettikten sonra, Test modundan manuel olarak çıkmanız gerekir.

NOT: Test modundan çıkmak için, bkz. Test Modundan Çıkış, sayfa 168.

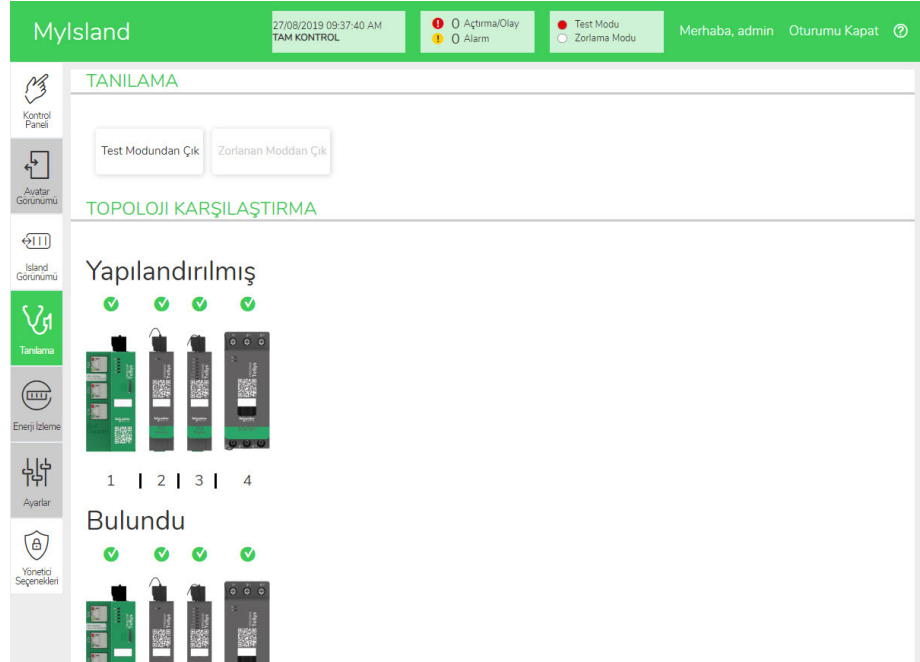
Tanılama Paneli

Test Modundan Çıkma

Test modu işlemlerini tamamladığınızda, island'ı çalışma durumuna geri döndürmek için Test modundan manuel olarak çıkmanız gerekir:

1. Tanılama Görünümü paneline tıklayın.
2. Test Modundan Çık düğmesine tıklayın.

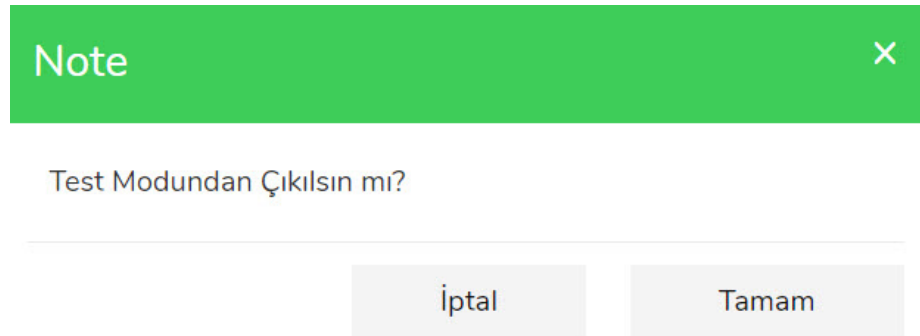
Test Modundan Çıkma



3. Bir açılır pencere görüntülenir. Test modundan çıkmak istediğinizi onaylamak için Tamam'a tıklayın.

NOT: Üstteki durum alanında, sistemin artık Test modunda olmadığı gösterilmeyecektir.

Test Modundan Çıkma Onayı



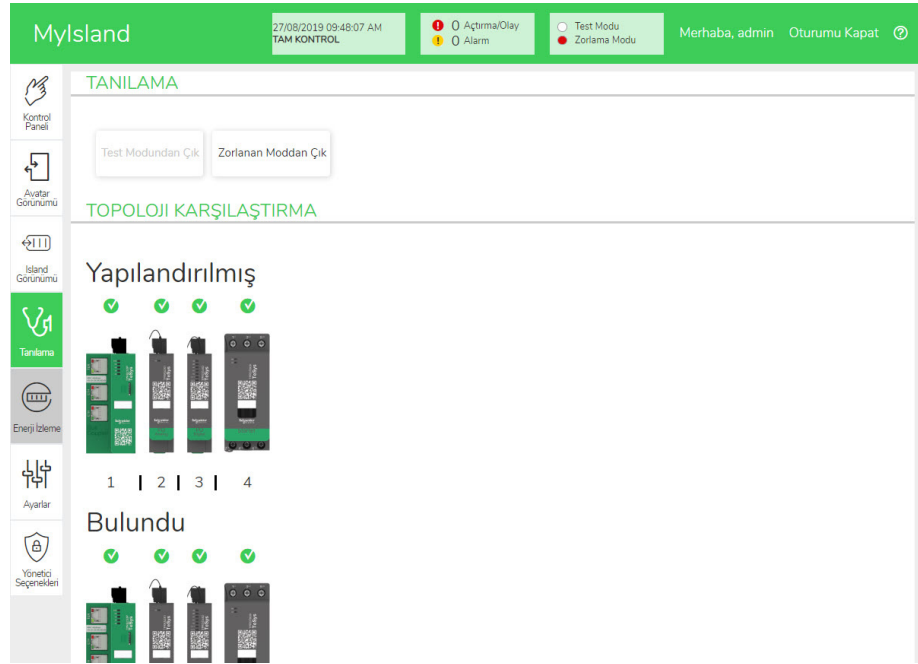
Zorlama Modundan Çıkış

Zorlama modu işlemlerini tamamladığınızda, island'ı çalışma durumuna geri döndürmek için Zorlama modundan manuel olarak çıkmanız gerekir:

1. Tanılama Görünümü paneline tıklayın.

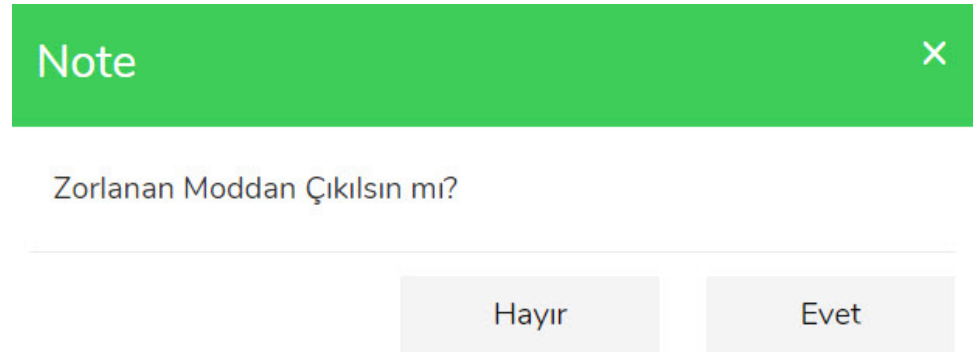
2. Zorlama Modundan Çık düğmesine tıklayın.

Zorlama Modundan Çıkış



3. Bir açılır pencere görüntülenir. Zorlama modundan çıkmak istediğinizi doğrulamak için Evet'e tıklayın.

Zorlama Modundan Çıkma Onayı



Topolojiyi Karşılaştırma

Bu bölümde, island'ın fiziksel topolojisinin, island konfigürasyon dosyası ile nasıl karşılaştırılacağı açıklanmaktadır.

Enerji İzleme Paneli

Enerji İzleme panelinde, sistem ve her bir TeSys™ avatarı için voltaj izleme, güç izleme ve enerji izlemeye erişebilirsiniz.

Voltaj izleme, yalnızca Sistem avatarı için kullanılabilir. Avatarlarda, dört kanala kadar Aktif Enerji ve Reaktif Enerji için Kullanım Süresi kullanılabilir.

1. Enerji İzleme paneline tıklayın.
2. Avatarı seçin.

Bu panelde, Sıfırla'ya tıklayarak izleme sayaçlarından herhangi birini sıfırlayabilirsiniz.

Voltaj İzleme

Sistem Voltajı İzleme

MyIsland

30/08/2019 11:24:30 AM
TAM KONTROL

0 Açtırma/Olay

0 Alarm

Test Modu

Zorlama Modu

Merhaba, admin Oturumu Kapat

Kontrol Paneli

Avatar Görünümü

Island Görünümü

Tanımlama

Enerji İzleme

Ayarlar

Yönetici Seçenekleri

AvSystem01

AvOneDirection02

AvDigitalIO03

AvTwoSpeedSafeStop04

AvSystem01

Sistem

Voltaj İzleme

Güç İzleme

Enerji İzleme

Ortalama RMS Voltajı:

0 V

Maksimum Ortalama RMS Voltajı:

0 V

Sıfırla

Maksimum Ortalama Voltaj Zaman

20/6/2015, 12:00 AM

Damgası:

RMS Voltajı, Faz 1-N:

0 V

RMS Voltajı, Faz 2-N:

0 V

RMS Voltajı, Faz 3-N:

0 V

RMS Voltajı, Faz 1-2:

0 V

RMS Voltajı, Faz 2-3:

0 V

Güç İzleme

Sistem Gücü İzleme

MyIsland

30/08/2019 11:25:21 AM
TAM KONTROL

0 Açtırma/Olay

0 Alarm

Test Modu

Zorlama Modu

Merhaba, admin Oturumu Kapat

Kontrol Paneli

AvSystem01

AvOneDirection02

AvDigitalIO03

AvTwoSpeedSafeStop04

Tanımlama

Enerji İzleme

Ayarlar

Yönetici Seçenekleri

AvSystem01

Sistem

Voltaj İzleme

Güç İzleme

Enerji İzleme

Anında Toplam Aktif Güç: 0 kW

Maksimum Toplam Aktif Güç: 0 kW

Sıfırla

Maksimum Toplam Aktif Güç, Zaman: 20/6/2015, 12:00 AM

Damgası:

Anında Toplam Reaktif Güç: 0 kVAR

Maksimum Toplam Reaktif Güç: 0 kVAR

Sıfırla

Maksimum Toplam Reaktif Güç, Zaman: 20/6/2015, 12:00 AM

Damgası:

Gerçek Güç Faktörü: 0

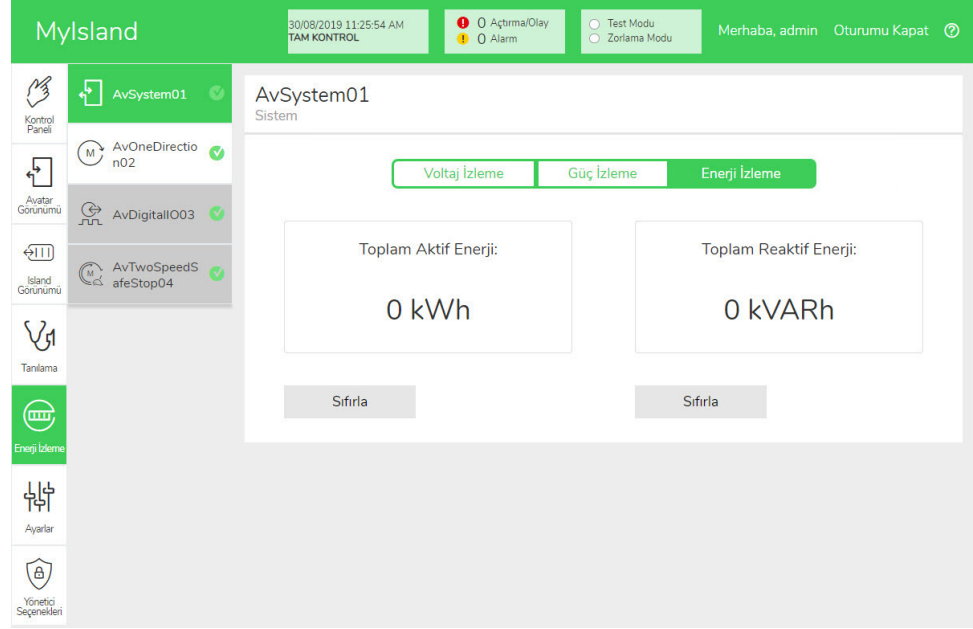
Maksimum Gerçek Güç Faktörü: 0

Sıfırla

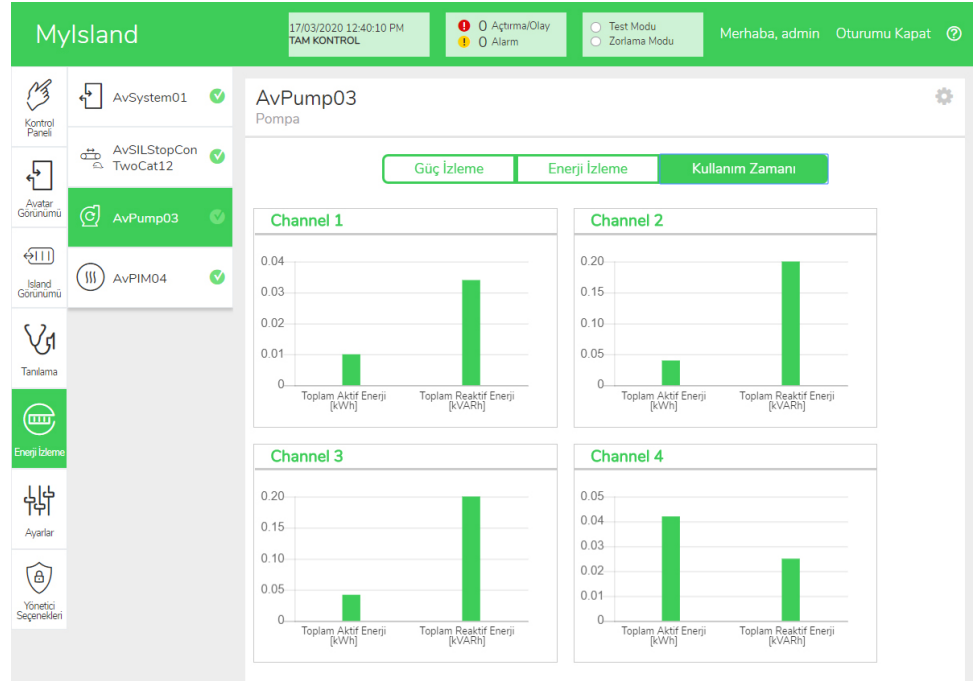
Enerji İzleme

Kullanım Süresi penceresinde, her kanalın etkin olduğu süre boyunca toplanan enerjiyi gösteren grafikler verilir. Kanallar OMT'de Kullanım Süresi konfigürasyonu ya da PLC üzerinden etkinleştirilebilir ya da devre dışı bırakılabilir. Dört kanal birbirinden bağımsızdır. OMT'deki Kullanım Süresi konfigürasyonu penceresi aynı zamanda bu grafiklerdeki enerji verilerini önceden ayarlamana sağlar.

Sistem Enerji İzleme



Kullanım Süresi



Avatarın Kullanım Süresi penceresinde ayarlara erişmek için:

1. Ayarları görüntülemek için sağ üst köşedeki çark sembolüne tıklayın.
2. Değerleri değiştirin ve Ayarlar'a tıklayın.
3. Pencereyi kapatın.

Aktif ve Reaktif Enerji

Aktif ve Reaktif Enerji
×

Channel 1 Active Energy Time of Use Preset Value 0.01 kWh Reactive Energy Time of Use Preset Value 0.034 kVARh Channel Recording Enabled ▾	Channel 2 Active Energy Time of Use Preset Value 0.04 kWh Reactive Energy Time of Use Preset Value 0.2 kVARh Channel Recording Enabled ▾
Channel 3 Active Energy Time of Use Preset Value 0.042 kWh Reactive Energy Time of Use Preset Value 0.2 kVARh Channel Recording Enabled ▾	Channel 4 Active Energy Time of Use Preset Value 0.042 kWh Reactive Energy Time of Use Preset Value 0.025 kVARh Channel Recording Enabled ▾

İptal
Set

Ayarlar Paneli

OMT, sistem ayarlarını ve ayrıca TeSys™ avatar ayarlarını tek tek görüntülemek için kullanılabilir. OMT erişim seviyeniz izin veriyorsa, herhangi bir sistemi ve tek tek avatar ayarlarını da düzenleyebilirsiniz. Ayarlar; enerji izlemeyi etkinleştirmek ve avatar parametrelerini özelleştirmek için sistem, yük ve aygıt avatarları için yapılandırılabilir.

Ayarları seçme konusunda yardım için DTM çevrimiçi yardımına veya TeSys™ island DTM Çevrimiçi Yardım Kılavuzu'na (85361B1907) bakın. OMT aracında, yardım için F1 tuşuna basın.

NOT: TeSys™ GV aygıtları, açtırma sınıfı 15'ten yukarıda olan açtırma sınıflarına sahip yükler için TeSys island ile kullanılmamalıdır.

Sistem

Sistem avatar'ı için aşağıdaki ayarlar görüntülenebilir ve değiştirilebilir.

Alan Veri Yolu

- IP Adresi
- Alt ağ
- Ağ geçidi
- IPv6 Adresi
- IP Modu
- Ağ Adı
- İletişim Kaybı Zaman Aşımı

NOT: İletişim kaybının tanımı için, bkz. Kısıtlı Mod, sayfa 40.

Hızlı Aygıt Değiştirme (FDR)

- FDR Etkinleştir
- FDR Eşitlemesi Etkinleştirildi
- FDR Senkronizasyonu Dönemi
- FDR Veri Geri Yükleme - Komut
- FDR Veri Yedekleme - Komut

Sistem

- SD Günlüğü Güncelleme Süresi
- Zorlama Modu Veri Saklama
- Test Moduna İzin Verildi
- Zorlama Moduna İzin Verildi

Voltaj

- Voltaj Düşme Eşiği
- Voltaj Yükselme Eşiği

Sistem ayarları hakkında daha fazla bilgi için, *TeSys™ island DTM Çevrimiçi Yardım Kılavuzu*, 8536IB1907'ye bakın.

Avatar

Aşağıdaki avatar ayarları, görüntülenebilir veya değiştirilebilir. avatar ayarları hakkında daha fazla bilgi için, *TeSys™ island DTM Çevrimiçi Yardım Kılavuzu*, 85361B1907'ye bakın.

Genel

- Kontrol Modu
 - Kontrol Modu Seçimi
- Birleşik PV Kontrolü (aşağıdaki Konfigürasyona bakın)
- FLA

Yapılandırma

- PV Girişleri
 - PV Girişi Kontrol Kaynağı
 - PV Girişi Kontrol Türü
 - PV Girişi Kontrol Seviyesi
 - PV Girişi Kontrol Histerezi
 - PV Girişi Kontrol Mantığı

NOT: Giriş Kaynağına yalnızca DTM'de erişilebilir.

Tahmini Alarmlar

- Alarm Girişi
 - Giriş Türü
 - Alarm Yüksek Eşik Değeri
 - Alarm Düşük Eşik Değeri
- Alarm Tanımı
 - Koruma Türü
 - PV Girişi Tetiği
 - Alarm Mesajı

Termik koruma

- Termik Aşırı Yük
 - Termik Aşırı Yük Açtırma
 - Açtırma Sınırı
 - Eşiği Sıfırla
 - Yardımcı Fan ile Motor Soğutma
 - Termik Aşırı Yük Alarmı
 - Aşırı Yük Alarm Düzeyi
- Motor Aşırı Isınması
 - Motor Aşırı Isınması Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
 - Eşiği Sıfırla
 - Motor Aşırı Isınması Alarmı
 - Alarm Eşiği
 - Sıcaklık Sensörü

Elektriksel Koruma

- Geçerli Faz Kaybı
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
- Topraklama Akımı Algılama
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
 - Alarm
 - Alarm Düzeyi
- Geçerli Faz Dengesizliği
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi - Başlat
 - Açtırma Gecikmesi - Çalıştır
 - Açtırma Düzeyi
 - Alarm
 - Alarm Düzeyi
- Faz Tersine Çevirme
 - Açtırma

Yük Koruması

- Sıkışma
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
 - Alarm
 - Alarm Düzeyi
- Uzun Başlatma
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
- Bayılma
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
- Düşük akım
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
 - Alarm
 - Alarm Düzeyi
- Aşırı akım
 - Açtırma
 - Açtırma Gecikmesi
 - Açtırma Düzeyi
 - Alarm
 - Alarm Düzeyi
- Hızlı Döngü Kilitlemesi
 - Kilitleme
 - Zaman Aşımı
- Hızlı Yeniden Başlatma Kilitlemesi
 - Kilitleme
 - Zaman Aşımı

Otomatik Sıfırla

- Termik
- Elektriksel
- Yük

Yönetici Seçenekleri Paneli

Bu bölümde yöneticinin aşağıdakileri nasıl gerçekleştirebileceği açıklanmaktadır:

- diğer OMT kullanıcılarını ekleme, değiştirme ve silme
- her bir kullanıcı grubuna atanan izinleri değiştirme (bkz. Gruplar, sayfa 176)
- güvenlik ayarlarını değiştirme

Kullanıcı Yönetimi bölümünü genişletmek için oku tıklayın.

Kullanıcı Yönetimi

Gruplar

Her kullanıcı, okuma ve yazma erişimi için kullanıcı ayrıcalıklarını tanımlayan bir gruba atanır. Erişim Yönetimi penceresini açmak için Kullanıcı Yönetimi bölümünde Daha Fazla Bilgi'ye tıklanın. Bu pencere kullanılabilir grupları görüntüler ve yöneticinin grubun hangi panellere ve işlevlere erişebileceğini seçmesine izin verir. Aşağıdaki şekle bakın.

Erişim Yönetimi

Her kullanıcı türü için açılır menülerden, bu panel için hangi hakları atayacağınızı seçin. Seçenekler şunlardır:

- Yok
- Sınırlı
- Tam

Farklı kullanıcı tipleri için seçenekleri seçebilirsiniz:

- Yönetici
- Otomasyon Mühendisi
- Bakım Seviyesi 1
- Bakım Seviyesi 2
- Operatör

Tüm seçimler tamamlandığında, kapatmak için Erişim Yönetimi penceresinin sol üstündeki X işaretini tıklayın.

Yeni Kullanıcı Ekleme

Yönetici, OMT'ye yeni bir kullanıcı ekleyebilir.

1. Kullanıcı Yönetimi bölümünde yeşil artı simgesine tıklayın. Kullanıcı Ekle penceresi görünür.

Kullanıcı Ekle

Add User

Tam Ad

Kullanıcı Adı

Parola

Administrator

İptal

Gönder

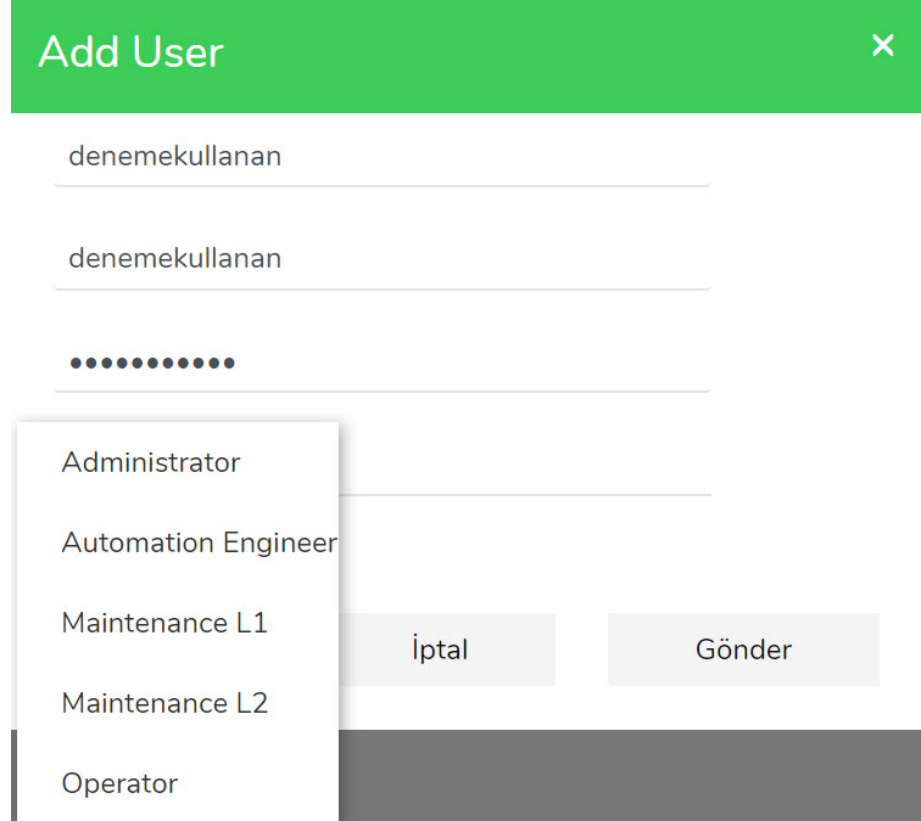
2. Yeni kullanıcı için aşağıdaki bilgileri girin:

- Tam Ad
- Kullanıcı Adı
- Parola

3. Açılan menüden yeni kullanıcıya atanacak grubu seçin.

- Yönetici
- Otomasyon Mühendisi
- Bakım Seviyesi 1
- Bakım Seviyesi 2
- Operatör

Kullanıcı Ekle Açılır Menüsü



4. Gönder'e tıklayın.

Kullanıcı Bilgilerini Değiştirme

Yönetici her kullanıcı için aşağıdaki bilgileri değiştirebilir:

- Tam Ad
- Kullanıcı Adı
- Parola
- Grup

1. Kullanıcı Yönetimi penceresinde kullanıcıyı bulun.
2. Gerekli değişiklikleri yapmak için kullanıcının bilgilerine tıklayın.

Kullanıcı Silme

Bir kullanıcıyı silmek için, Yönetici Seçenekleri panelindeki Kullanıcı Yönetimi bölümüne gidin. Silmek istediğiniz kullanıcının en sağındaki siyah X işaretine tıklayın.

Kullanıcı Silme

TAM AD	KULLANICI ADI	PAROLA	GRUP	DAHA FAZLA BILGI
	admin	*****	Administrator	ⓘ Daha fazla bilgi
Test user	testuser1	*****	Automation Engineer	ⓘ Daha fazla bilgi

Sistem Güvenliği

Sistemin güvenlik ayarlarını değiştirmek için:

1. Yönetici Seçenekleri panelinde oka tıklayarak Güvenlik Ayarları bölümünü genişletin.
2. İstediğiniz ayarları değiştirin.
3. Kaydet'e tıklayın.

Güvenlik Ayarları

Hesap Kilitlenme Süresi:	Etkin Olmama Süresi:	System Use Notification:	System Use Message:
1 minutes	10 minutes	Devre Dışı Bırak	

IP İzin Listesi

IP İzin Listesi, haberleşme modülü ile iletişim kurmasına izin verilen IP adreslerinden oluşan bir Erişim Kontrol Listesi (ACL) yapılandırmanızı sağlar.

Sistemin IP İzin Listesi ayarlarını etkinleştirmek ve düzenlemek için aşağıdakileri yapın:

1. Yönetici Seçenekleri panelinde, oka tıklayarak IP İzin Listesi'ni genişletin.
2. IP İzin Listesi ayarını Etkinleştir'e değiştirin.
3. Yeni bir IP adresi eklemek için artı işaretine tıklayın.
4. IP Adresini ve Ağ Maskesini girin.
5. Kaydet'e tıklayın.

IP İzin Listesi

Sertifika Yöneticisi (Certificate Manager)

Certificate Manager, güvenlik sertifikasını TeSys island'a yapılandırmanızı sağlar.

Kullanıcı tarafından sağlanan sertifikalar sadece silinebilir. Sertifika silindiğinde TeSys island varsayılan olarak otomatik imzalı sertifikayı atar.

Otomatik imzalı sertifika silinemez ve yerine yalnızca kullanıcının sağladığı sertifika geçebilir.

Sertifikayı yüklemek için aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin:

1. **Admin Options** panelinde, oka tıklayarak **Certificate Manager**'ni genişletin.
2. **Upload Certificate** penceresinde **Choose File**'e tıklayarak .p12 sertifikasını seçin.
3. Sertifika parolasını girin ve **Submit**'e tıklayın.

NOT:

- Parolasız sertifikalar için parola alanını boş bırakın.
- HTTPS ile güvenli iletişimleri desteklemek için sertifikanın, PC'nin internet tarayıcısından içe aktarılması gerekmektedir.

Certificate Manager

The screenshot displays the 'MyIsland' web interface with the 'Certificate Manager' section selected. A modal dialog titled 'Upload Certificate' is open, prompting the user to upload a certificate file. The dialog includes fields for 'Certificate File' (with a 'Choose File' button), 'Certificate' (a text input field), and 'Password' (a text input field with a hint: 'Leave field blank if empty password was used to create .p12 certificate file'). A red warning message states 'File is required to proceed.' Below the fields are 'Cancel' and 'Submit' buttons. In the background, the 'Certificate Manager' table is visible, showing a single entry for a 'Default' certificate.

CERTIFICATE	IDENTIFIER	DUR
Default	/C= US /ST= NC /L= Knightdale /O= Schneider-Electric /OU= SwitchingAndControlling /CN= TeSysisland	From: 01/01/2018, 12:00:00 AM To: 25/12/2047, 12:00:00 AM

Island'ı Açma

Island'ı açmak için:

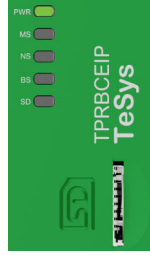
1. Haberleşme modülüne 24 V enerji verin.

Island işlem öncesi duruma girer. Island önyüklemeyi bitirdikten ve tüm ayarlar uygulandıktan sonra, çalışma durumuna girer.

NOT: Dijital araçları kullanarak, işlem öncesi ve çalışma durumlarında Test moduna girip çıkabilirsiniz.

2. PWR LED'in yandığını ve gücün geldiğini ve island'ın çalıştığını gösteren sabit bir yeşil ışık görüntülendiğini doğrulayın.

EtherNet/IP™
Haberleşme Modülü



PROFINET®
Haberleşme Modülü



PROFIBUS®
Haberleşme Modülü



Island'ı Kapatma

Haberleşme modülünün enerjisini kesmek için:

1. Haberleşme modülünün 24 V bağlantısını kaldırarak island'a giden yukarı akışlı bağlantıyı kesin.
2. Haberleşme modülündeki PWR LED'inin kapalı olduğunu doğrulayın.

Haberleşme modülünde enerji yokken aşağıdakiler gerçekleşir:

- Tüm güç modülleri (standart starterler, SIL³⁸ starterler ve güç arayüzü modülleri) ve I/O modülleri aygıt Geri Dönme (Fallback) durumuna girer.
- Tüm modüllerin enerjisi kesilir
- Tüm kontaktörler açık duruma getirilir
- I/O modüllerinden tüm çıkışlar sıfıra ayarlanır

38. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Modül LED'leri

Bu Kısımda Neler Var

Bu bölümde, TeSys™ island için mevcut tüm modüllerin LED durumu açıklanmaktadır.

Haberleşme Modülü LED'leri

TPRBCEIP EtherNet/IP™ Haberleşme Modülü LED'leri

LED	Renk	Durum	Açıklama
PWR	İkili LED, Sarı/Yeşil		
	Sarı	Statik	Sistem önyükleniyor.
	Yeşil	Açık	İşletim sistemi çalışıyor.
	Kapalı	Kapalı	Aygıtın güç kaynağı yok veya donanım çalışmıyor.
	Sarı	Statik (5 sn)	Bul komutu verildikten sonra bağlı haberleşme modülünün tanımlanması. Diğer LED davranışı 5 s için geçersiz kılınır.
	Sarı	Yanıp sönüyor	Sistem Zorlama Modu'nda.
MS Aygıt çizimindeki isim: COM 0	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Yeşil	Açık	{59}Aygıt çalışıyor:{60} Aygıt düzgün çalışıyor.
	Yeşil	Yanıp sönüyor	Beklemede: Aygıt yapılandırılmadı.
	Kırmızı	Açık	{61}Büyük olay:{62} Aygıt kurtarılamaz bir ana olay tespit etti.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	Küçük olay: Aygıt kurtarılabılır bir küçük olay tespit etti. NOT: Hatalı veya tutarsız bir konfigürasyon bir küçük olaydır.
	Kırmızı/Yeşil	Yanıp sönüyor	{63}Ön sına: {64} Aygıt açılış testi yapıyor.
	Kapalı	Kapalı	Güç yok: Aygıtta güç gelmiyor.
NS Aygıt çizimindeki isim: COM 1	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Yeşil	Açık	Bağlı: Aygıtın en az bir kurulu bağlantısı var (hatta mesaj yönlendiricisine).
	Yeşil	Yanıp sönüyor	Bağlantı yok: Aygıtın kurulu bağlantısı yok, ancak bir IP adresi aldı.
	Kırmızı	Açık	Yinelenen IP: Aygıt IP adresinin zaten kullanımda olduğunu tespit etti.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	Bağlantı zaman aşımı: Bu aygıtı hedefleyen bağlantılardan biri veya daha fazlası zaman aşımına uğradı. Bu durum yalnızca zaman aşımına uğramış tüm bağlantılar yeniden kurulursa veya aygıt sıfırlanırsa temizlenir.
	Kırmızı/Yeşil	Yanıp sönüyor	{65}Ön sına: {66} Aygıt açılış testi yapıyor.
	Kapalı	Kapalı	Güç yok, IP adresi yok: Aygıtın bir IP adresi yoktur veya kapalıdır.
LINK/RJ45 ETH ve TER Bağlantı Noktaları	LED, Yeşil		
	Yeşil	Açık	Aygıt Ethernet ağına bağlı.
	Kapalı	Kapalı	Aygıt Ethernet ağına bağlı {67}değil{68}.
ACT/RJ45 ETH ve TER Bağlantı Noktaları	LED, Sarı		
	Sarı	Yanıp sönüyor	Aygıt Ethernet çerçeveleri gönderiyor veya alıyor.
BS/ERR	Siyah	Kapalı	Dahili haberleşmeye bağlantı yok.
	Yanıp sönen yeşil	COM ile açık	Dahili haberleşmeye bağlantı / iletişim var.
	Sabit yeşil	Açık	Dahili haberleşmeye bağlantı var.

TPRBCPFN PROFINET® Haberleşme Modülü LED'leri

LED	Renk	Durum	Açıklama
PWR	İkili LED, Sarı/Yeşil		
	Sarı	Statik	Sistem önyükleniyor.
	Yeşil	Açık	İşletim sistemi çalışıyor.
	Yeşil	Yanıp sönüyor (3 sn)	Haberleşme modülü, PROFINET ağından bir DCP sinyali komutu aldı.
	Kapalı	Kapalı	Aygıtın güç kaynağı yok veya donanım çalışmıyor.
	Sarı	Statik (5 sn)	Bul komutu verildikten sonra bağlı haberleşme modülünün tanımlanması. Diğer LED davranışı 5 s için geçersiz kılınır.
	Sarı	Yanıp sönüyor	Sistem Zorlama modunda.
SF Aygıt çizimindeki isim: COM 0	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Kırmızı	Açık	Sistem, Büyük Olay Durumu Aktif (Bir tanılama alarmında sorun göstergesi) durumuna geçiş yapıyor.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor (3 sn)	DCP hizmeti başlatılıyor.
	Kapalı	Kapalı	Hiçbir sistem hatası ve devam eden hiçbir DCP konfigürasyonu yok.
BF Aygıt çizimindeki isim: COM 1	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Kırmızı	Açık	Konfigürasyon yok; ya da düşük hızlı fiziksel bağlantı; ya da fiziksel bağlantı yok.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	Veri alışverişi yok.
	Kapalı	Kapalı	—
LINK/RJ45 PFN ve TER Bağlantı Noktaları	LED, Yeşil		
	Yeşil	Açık	Aygıt Ethernet ağına bağlı.
	Kapalı	Kapalı	Aygıt Ethernet ağına bağlı {69}değil{70}.
ACT/RJ45 PFN ve TER Bağlantı Noktaları	LED, Sarı		
	Sarı	Yanıp sönüyor	Aygıt Ethernet çerçeveleri gönderiyor veya alıyor.
BS/ERR	Siyah	Kapalı	Dahili haberleşmeye bağlantı yok.
	Yanıp sönen yeşil	COM ile açık	Dahili haberleşmeye bağlantı / iletişim var.
	Sabit yeşil	Açık	Dahili haberleşmeye bağlantı var.

TPRBCPFB PROFIBUS® Haberleşme Modülü LED'leri

LED	Renk	Durum	Açıklama
PWR	İkili LED, Sarı/Yeşil		
	Sarı	Statik	Sistem önyükleniyor.
	Yeşil	Açık	İşletim sistemi çalışıyor.
	Kapalı	Kapalı	Aygıtın güç kaynağı yok veya donanım çalışmıyor.
	Sarı	Statik (5 sn)	Bul komutu verildikten sonra bağlı haberleşme modülünün tanımlanması. Diğer LED davranışı 5 s için geçersiz kılınır.
	Sarı	Yanıp sönüyor	Sistem Zorlama modunda.
MS Aygıt çizimindeki isim: COM 0	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Yeşil	Açık	{71}Aygıt çalışıyor:{72} Aygıt düzgün çalışıyor.
	Yeşil	Yanıp sönüyor	Beklemede: Aygıt yapılandırılmadı.
	Kırmızı	Açık	{73}Büyük olay:{74} Aygıt kurtarılamaz bir ana olay tespit etti.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor	Küçük olay: Aygıt kurtarılabılır bir küçük olay tespit etti. NOT: Hatalı veya tutarsız bir konfigürasyon bir küçük olaydır.
	Kırmızı/Yeşil	Yanıp sönüyor	{75}Ön sinama:{76} Aygıt açılış testi yapıyor.
	Kapalı	Kapalı	Güç yok: Aygıtta güç gelmiyor.
COM Aygıt çizimindeki isim: COM 1	İkili LED, Kırmızı/Yeşil		
	Yeşil	Açık	Döngüsel iletişim.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor (döngüsel)	İletişim yok—bağlantı hatası.
	Kırmızı	Yanıp sönüyor (döngüsel olmayan)	Konfigüre edilmemiş.
	Kapalı	Kapalı	—
LINK/RJ45 TER Bağlantı Noktası	LED, Yeşil		
	Yeşil	Açık	Aygıt Ethernet ağına bağlı.
	Kapalı	Kapalı	Aygıt Ethernet ağına bağlı {77}değil{78}.
ACT/RJ45 TER Bağlantı Noktası	LED, Sarı		
	Sarı	Yanıp sönüyor	Aygıt Ethernet çerçeveleri gönderiyor veya alıyor.
BS/ERR	Siyah	Kapalı	Dahili haberleşmeye bağlantı yok.
	Yanıp sönen yeşil	COM ile açık	Dahili haberleşmeye bağlantı / iletişim var.
	Sabit yeşil	Açık	Dahili haberleşmeye bağlantı var.

SD Kart için LED Göstergesi

LED renk durumu (Yeşil/Kırmızı)	Sistem durumu	Açıklama
Sabit Kapalı	Yok	Sistem gücü kapalı.
Yeşil, Sürekli Açık	Normal	Hafıza kartındaki FDR için kullanılan veri dosyaları, aygıttaki veri dosyalarıyla aynıdır.
Yeşil, Yanıp Sönen	Veri alışverişi	SD karttaki verileri okuyun veya SD karta veri yazın.
Kırmızı, Yanıp Sönen	Alarm—SD Kart Olayı	Hafıza kartındaki FDR için kullanılan veri dosyaları, güncellemeden sonra aygıttaki veri dosyalarıyla aynı değildir. SD kart okunamıyor veya SD karta yazılamıyor ya da SD kart yok.
Kırmızı, Sürekli Açık	Küçük olay	SD kartta 2 proje dosyası var.

Starter'lar ve Güç Arayüzü Modülleri (PIM)

Aygıt Durumu, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys island modüllerinde üstteki LED'dir.

Aygıt Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kırmızı	Aygıtta Büyük Olay	Dahili aygıt olayı.
Yanıp Sönen Kırmızı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, bellek güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Yeşil	Hazır, Kapalı	Modül hazır ve kontaktör anahtarı kapalıdır.
Yanıp Sönen Yeşil	Hazır, Açık	Modül hazır ve kontaktör anahtarı açıktır.

Yük Durumu, starter ve PIM'lerdeki ikinci LED'dir.

Yük Durumu LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı/Hazır Değil	Modüle enerji gelmiyor veya hazır değil.
Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	Test modu	Sistem Test durumu aktif.
Sabit Kırmızı	Koruma Açtırma	Avatar Koruma Açtırması.
Yanıp Sönen Kırmızı	Koruma Alarmı	Avatar Koruma Alarmı.
Yanıp Sönen Yeşil	Yukarı Akış Voltajı	Yukarı akış voltaj varlığı tespit edilmedi.
Sabit Yeşil	Normal	Yük normal koşullarda çalışıyor.

Voltaj Arayüz Modülü (VIM)

Aygıt Durumu, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys island modüllerinde üstteki LED'dir.

Aygıt Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kırmızı	Aygıtta Büyük Olay	Dahili aygıt olayı.
Yanıp Sönen Kırmızı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, bellek güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Yeşil	Hazır	Modül hazır.

Voltaj Durumu, VIM'deki ikinci LED'dir.

Voltaj Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gelmiyor veya hazır değil.
Yanıp Sönen Yeşil	Hazır, Voltaj Yok	Hazır, voltaj tespit edilmedi.
Sabit Yeşil	Hazır, Voltaj Var	Hazır, voltaj tespit edildi.

SIL Arayüzü Modülü (SIM)

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Aygıt Durumu, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys island modüllerinde üstteki LED'dir.

Aygıt Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kırmızı	Aygıtta Büyük Olay	Dahili aygıt olayı.
Yanıp Sönen Kırmızı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, belenim güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Yeşil	Hazır	Modül hazır.

SIL Durum LED'i

Gösterge Durumu	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Modüle enerji gelmiyor veya hazır değil.
Sabit Yeşil	SIL Grubu Durdurma komutu yok.
Yanıp Sönen Yeşil	Başarılı SIL Grubu Durdurma komutu, henüz SIL Durdurma Durumunda değil.
Yanıp Sönen Kırmızı	Başarılı SIL Grubu Durdurma komutu, ancak bir kablolama sorununun göstergesi. SIL Durdurma Durumuna ulaşıldı.
Sabit Kırmızı	Başarılı SIL Grubu Durdurma komutu. SIL Durdurma Durumuna ulaşıldı.

Dijital I/O Modülü (DIOM)

Aygıt Durumu, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys island modüllerinde üstteki LED'dir.

Aygıt Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kırmızı	Aygıtta Büyük Olay	Dahili aygıt olayı.
Yanıp Sönen Kırmızı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, bellek güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Yeşil	Hazır	Modül hazır.

DIOM Durum LED'leri

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tekli Yanıp Sönen Yeşil	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kapalı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, bellek güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Kapalı	I/O kanalı etkin değil	Hazır ve I/O kanalı etkin değil.
Sabit Yeşil	I/O kanalı etkin	Hazır ve I/O kanalı etkin.

Analog I/O Modülü (AIOM)

Aygıt Durumu, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys island modüllerinde üstteki LED'dir.

Aygıt Durum LED'i

Gösterge Durumu	Özet	Açıklama
Tek Yanıp Sönen Yeşil/Kırmızı	LED Tanılama	LED'lerin çalıştığını gösteren görsel gösterge.
Sabit Kapalı	Kapalı	Modüle enerji gitmiyor.
Sabit Kırmızı	Aygıtta Büyük Olay	Dahili aygıt olayı.
Yanıp Sönen Kırmızı	Hazır Değil	Algılama, adresleme, bellek güncellemesi, Aygıt Küçük Olay vb.
Sabit Yeşil	Hazır	Modül hazır.

Yazılım Sürümünü Haberleşme Modülünde Güncelleme

Micro SD kart kullanarak haberleşme modülünde yazılım sürümünü güncellemek için bu prosedürü kullanın.

NOT: Sürüm notlarına bakarak yeni yazılım sürümünün mevcut işlev bloğu kütüphaneleri ya da DTM konfigürasyonları ile uyumluluğunu kontrol edin. Büyük yazılım sürümü güncellemelerinde, konfigürasyonu ve DTM'yi Schneider Electric web sitesinden güncellemeniz gerekebilir.

1. Yazılım sürümünü yerel bilgisayarınıza indirin. Yazılım sürümü bir .SEDP dosyası olarak verilir.
2. Micro SD kartı bilgisayarınıza takın.
3. Micro SD kart üzerinde *güncelleme* adlı yeni bir klasör oluşturun. *Güncelleme* klasörünü açın.
4. *Güncelleme* klasörünün içinde, *dlvpkg* adlı yeni bir klasör oluşturun. *dlvpkg* klasörünü açın.
5. Bilgisayarınızdaki .SEDP dosyasını micro SD kart üzerinde aşağıdaki konuma aktarın:
güncelleme/dlvpkg/xxxxxxx.SEDP
6. Micro SD kartı bilgisayarınızdan çıkarın ve haberleşme modülüne takın.
Haberleşme modülü yazılım sürümünü başlatır ve yaklaşık iki dakika içinde otomatik olarak yeniden başlatır.

Aygıt Değişirme

Bu Kısımda Neler Var

Bu bölümde TeSys™ island için aygıt değişirme açıklanmaktadır.

Haberleşme Modülünü Değiştirme

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce tüm gücü kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Haberleşme modülünü yalnızca aynı referans numarasına (TPRBCEIP) sahip başka bir haberleşme modülüyle değiştirebilirsiniz. Ethernet ağındaki yedek haberleşme modülünü orijinal ayarlarla aynı şekilde yapılandırmanız gerekir.

Yeni haberleşme modülünün ayarlarını yapılandırmak için üç seçenek vardır:

- Micro SD kart
Island'ın konfigürasyonu çıkarılabilir bir mikro SD karta kaydedilmişse, kartı yeni haberleşme modülüne yerleştirin.
- FDR sunucusu
Bir micro SD kart mevcut değilse veya okunamıyor veya yazılamıyorsa, FDR ve Schneider Electric™ PLC'yi kullanarak island konfigürasyonunu yedek haberleşme modülüne yükleyin.
- SoMove proje dosyası
Önceki seçeneklerin ön koşulları yerine getirilmezse, haberleşme modülünün yapılandırılmış ayarlarını bir SoMove proje dosyasına kaydedin. Ardından, konfigürasyonu değişim haberleşme modülüne aktarmak için SoMove yazılımını TeSys island DTM ile kullanın.

Haberleşme modülünü değiştirmeden önce aşağıdakileri dikkate alın:

- Yerine konacak aygıt, orijinal ile aynı model mi?
- Micro SD kart var mı?
- PLC markası Schneider Electric ise, FDR sunucu işlevi etkinleştirilmiş ve ayarlanmış mı?
- Konfigürasyon için bir SoMove projesi mevcut mu?

Micro SD Kart

Mevcut haberleşme modülüne takılı bir micro SD kart varsa, haberleşme modülünü değiştirmek için bu seçeneği kullanın.

Önkoşul: Bu seçenek yalnızca verileri bir micro SD Kartta saklanan (yani, değiştirilen Haberleşme Modülünün üzerindeki SD Kart görsel göstergesi Yeşil, Sabit Açık durumda) bir haberleşme modülünü değiştirmek için kullanılabilir.

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce tüm gücü kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

1. Island'ın tüm gücünü kesin.
2. Micro SD kartı mevcut haberleşme modülünden çıkarın.
3. Micro SD kartı değiştirilecek haberleşme modülüne takın.
4. Mevcut haberleşme modülünü DIN rayından çıkarın ve *TeSys island Kurulum Kılavuzundaki* Haberleşme Modülünü Takma, sayfa 101 bölümünde yer alan talimatları uygulayarak yeni modülünü takın.

- Island'ın gücünü açarak önyükleme işlemini başlatın. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, haberleşme modülündeki LED'leri gözlemleyin. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.

FDR Sunucusu

Ön Gereklilikler:

- PLC, Schneider Electric™ marka olmalıdır.
- FDR sunucusu PLC'de kurulu olmalıdır.
- Ethernet Servisleri FDR ayarları, TeSys island DTM'de etkin olmalıdır

NOT: Bu seçenek yalnızca micro SD kart kullanılmadığında veya SD Kart okunamadığında ya da yazılamadığında önerilir.

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce tüm gücü kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

Mevcut kurulumda yalnızca haberleşme modülünü değiştirirken, haberleşme modülünü doğrudan değiştirebilirsiniz. Bunun için mevcut haberleşme modülünden bilgileri almak için OMT'yi kullanmak ya da bilgileri yeni takılan haberleşme modülüne girmek gerekli değildir. **Yalnızca** haberleşme modülünü değiştirirken, Adım 1, 2 ve 6 gerekli değildir.

- Ağ Adını almak için mevcut haberleşme modülüne OMT üzerinden bağlanın.
 - Ayarlar simgesine tıklayın.
 - Sistem avatarına tıklayın.
 - Fieldbus Ayarları'na tıklayın.

- Mevcut haberleşme modülünün Ağ Adını alın. Değiştirilecek haberleşme modülünü yapılandırırken buna ihtiyacınız olacaktır.
- Island'ın tüm gücünü kesin.
- Mevcut haberleşme modülünü DIN rayından çıkarın ve *TeSys island Kurulum Kılavuzundaki* Haberleşme Modülünü Takma, sayfa 101 bölümünde yer alan talimatları uygulayarak yeni modülünü takın.

5. Island'ın gücünü açarak önyükleme işlemini başlatın. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, LED'leri gözlemleyin. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.
6. OMT üzerinden bağlanın ve yeni haberleşme modülünün Ağ Adını aşağıdaki gibi ayarlayın:
 - a. Ayarlar simgesine tıklayın.
 - b. Sistem avatarına tıklayın.
 - c. Fieldbus Ayarları'na tıklayın

MyIsland 27/08/2019 10:14:12 AM TAM KONTROL ⚠ Açılma/Olay ⚠ Alarm ⚙ Test Modu ⚙ Zorlama Modu Merhaba, admin Oturumu Kapat

AvSystem01 Sistem

FİELDBUS AYARLARI

IP Adresi: 192.168.1.134

Alt Ağ: 255.255.0.0

Ağ Geçidi: 0.0.0.0

IPv6 Adresi: fe80:0000:0000:0000:a8bb:ccff:fedd:ee05

IP Modu: Sabit Adres

Ağ Adı: TeSysisland_EE05

FDR AYARLARI ✓

VOLTAJ AYARLARI ✓

SİSTEM AYARLARI ✓

İptal Kaydet

- d. Haberleşme modülünün Ağ Adını girin. Bu, değiştirilen haberleşme modülüne atanan Ağ Adı ile aynı olmalıdır.
- e. Kaydet'e tıklayın.
- f. Kontrol Paneli simgesine tıklayın.
- g. Sistemi Yeniden Başlat'a tıklayın. Bir iletişim kutusu görüntülenir. Devam etmeden önce belirtilen önlemleri alın.

⚠ WARNING

UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

The Restart function will restart the island and attempt to reset System Minor Events. Verify that restarting the island will not result in unsafe conditions.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury or equipment damage.

Continue?

Cancel OK

7. Island'ın önyükleme işlemini başlatarak sistemi yeniden başlatmak için Tamam'ı tıklayın. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, haberleşme modülündeki LED'leri gözlemleyin. Sistemin yeniden başlatılması tamamlandığında IP adresi ve ağ geçerli olacaktır. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.

SoMove™ Proje Dosyası

Çalışan bir micro SD kart mevcut olmadığında ve FDR bir seçenek olmadığında, haberleşme modülünü değiştirmek için bu seçeneği kullanın.

Önkoşul: TeSys island DTM kullanılarak, yedek haberleşme modülüne bir SoMove proje dosyası yüklenebilir.

TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce tüm gücü kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

1. Island'ın tüm gücünü kesin.
2. Takılıysa, micro SD kartı mevcut haberleşme modülünden çıkarın.
3. Micro SD kartı kenara koyun. Yedek haberleşme modülünün içine micro SD kart **takmayın**.
4. Mevcut haberleşme modülünü DIN rayından çıkarın ve *TeSys™ island Kurulum Kılavuzundaki* "Haberleşme Modülünü Takma" bölümünde yer alan talimatları uygulayarak yeni modülünü takın.
5. Island'ın gücünü açarak önyükleme işlemini başlatın. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, LED'leri gözlemleyin. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.
6. Island'a TeSys island DTM ile bağlanın ve SoMove proje dosyasını aşağıdaki gibi yükleyin:
 - a. TeSys island DTM'yi başlatın.
 - b. Island'a bağlanın.
 - c. Cihaza Depola'ya tıklayın.
 - d. Bilgisayardan haberleşme modülüne yüklemek istediğiniz proje dosyasını seçin.

NOT: TeSys island DTM, proje dosyasını yükleme sürecinin bir parçası olarak island'ı yeniden başlatmaya zorlar. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, LED'leri gözlemleyin. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.

Modül Değiştirme

Bu bölümde, haberleşme modülü dışındaki tüm TeSys™ island modüllerini değiştirme talimatları yer alır:

- standart ve SIL³⁹ starterler
- güç arayüzü modülleri
- SIL arayüzü modülleri
- voltaj arayüzü modülleri
- dijital I/O modülleri
- analog I/O modülleri

NOT: Orijinal aygıt ve yerine konacak aygıt aynı ticari referans numarasına sahip olmalıdır.

⚡⚠ TEHLİKE

ELEKTRİK ÇARPMASI, PATLAMA VEYA ARK TEHLİKESİ

Bu cihaz üzerinde ya da içinde çalışmadan önce tüm gücü kapatın.

Bu talimatlara uyulmaması ölüm veya ciddi yaralanmaya neden olur.

1. Island'ın tüm gücünü kesin.
2. Mevcut modülü DIN rayından çıkarın.

NOT: İki hız, iki yön veya Y/Ü starter'ları değiştirirken, bitişik starter'i de çıkarın. Ardından, starter'ları bağlamak için kullanılan aksesuarları çıkarın; böylece aksesuarlar değişim modülünü takmak için tekrar kullanılabilir.
3. Değişim modülünü *TeSys island Kurulum Kılavuzundaki* talimatlara göre kurun:
 - *Standart Starterlerin ve SIL Starterlerin Takılması*
 - *Güç Arayüzü Modüllerinin (PIM) DIN Rayına Takılması*
 - *I/O ve Arayüz Modüllerinin DIN Rayına Takılması*

NOT: İki hızlı, iki yönlü veya Y/Ü starter'ları değiştirirken, modülleri DIN rayına takmadan önce değişen starter'ı bitişik starter'a bağlamak için gerekli aksesuarları takın.
4. Island'a 24 Vdc güç uygulayın.

NOT: Bu aşamada şebeke elektriğini uygulamayın.
5. Aygıtın düzgün çalıştığını doğrulamak için Test modunu kullanın.
6. Island'ın gücünü açarak önyükleme işlemini başlatın. Island'ın çalışma durumuna girdiğini belirtecek şekilde yeşile dönene kadar, LED'leri gözlemleyin. Önyükleme işlemi yaklaşık iki dakika sürer.

39. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Alarmlar ve Olaylar

Bu Kısımda Neler Var

Bu bölümde, karşılaşılabileceğiniz genel alarmlar ve olaylar ve olası düzeltici faaliyetler listelenmektedir.

Alarmlar – Düzeltici Faaliyetler

Alarmlar sizi island ile ilgili olası sorunlar hakkında bilgilendirir. Avatarı veya island'ın durumunu etkilemezler. Aşağıda, çalışma sırasında karşılaşılabileceğiniz olası dahili olaylar ve koruma alarmları verilmiştir.

NOT: Sistemdeki alarmların nedenini belirlemek için Olay Günlüğü'nü kullanın.

Dahili Olaylar

Çalışma sırasında karşılaşılabileceğiniz olası dahili olaylar şunlardır:

Varlık Alarmı

Bu alarm aşağıdaki koşullar altında tetiklenir:

- Island üzerinde bir starter ya da SIL⁴⁰ starterin *Kontaktör Döngüsü Sayısı* değeri aygıtın ömrünün %90'ını geçtiğinde (kullanım kategorisi, voltaj ve FLA ayarı dâhil olmak üzere birden fazla faktörün birlikte kullanılmasıyla hesaplandığı şekilde)
- Island üzerinde SIL arayüz modülü (SIM) için *Ayna Röle Çalışma Sayısı*, aygıt ömrünün %90'ına eşit veya daha fazla olduğunda (100.000)

Düzeltici Faaliyet:

Her aygıt için aygıt tanılamayı kontrol edin. Alarmı tetikleyen, çalışma sayısı en yüksek olandır. Değiştirmek için bakım planlayın.

Aygıt Sıcaklığı Eşiği Alarmı

Aygıt sıcaklıkları dahili sıcaklıklar okunarak izlenir. Dahili sıcaklık değeri tanımlanmış eşiğini aştığında, aygıt için dahili sıcaklık alarmı tetiklenir.

Düzeltici Faaliyet:

Ekipman tasarımının, ürün için ortam sıcaklığı gereksinimlerini karşıladığını doğrulayın. Island gücünü kapatıp açın. Gücü kapatıp açmak alarmı silmede başarısız olursa aygıtı değiştirin.

CPU Yük Alarmı

Aygıttan okunan CPU yükü %60'ı aştığında tetiklenir.

Düzeltici Faaliyet:

Gücü açıp kapatın. Alarm halen mevcutsa, bir sonraki destek seviyesine başvurun. Aygıtın değiştirilmesi gerekebilir.

40. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Avatar Alarmı

Avatar içindeki bir aygıt aşağıdaki gibi bir dahili olay yaşamıştır:

- İletişim Olayı
- AFE İletişim Kaybı
- Kontrol Voltajı Aralık Dışında
- DAC Dahili İletişim Kaybı
- DAC Sıcaklık Sınırı Geçti
- DAC Çıkışı Olayı

Düzeltilici Faaliyet:

Gücü açıp kapatın. Alarm halen mevcutsa, bir sonraki destek seviyesine başvurun. Aygıtın değiştirilmesi gerekebilir.

Aygıt Verileri Güncellenmedi Alarmı

Aygıtlar arasındaki iletişimde potansiyel bozulma olduğunu gösterir.

Düzeltilici Faaliyet:

Ekipman kurulumunda tüm montaj kurallarına uyulduğunu doğrulayın.

Denetim Kaydı Kapasitesi Alarmı

İzin verilen denetim kayıt sayısına ulaşılmıştır.

Avatar Koruması Alarmları

Bir avatar koruması alarmı, daha az ciddi, ancak yine de istenmeyen bir çalışma durumudur. Bu alarm, sorunlu bir durumun ortaya çıkmasını önlemek için düzeltici bir faaliyetin gerekli olabileceğini gösterir. Çözülmezse, alarm bir açtırma durumuna neden olabilir. Alarmla ilgili parametreler çoğu koruma işlevi için yapılandırılabilir.

Termik Aşırı Yük Alarmı

Termik Aşırı Yük koruma işlevi, giriş olarak faz akımlarını kullanan bir motor termik modeline dayanır. Etkinleştirildiğinde, kullanılan motor kapasitesi Aşırı Yük Alarm Seviyesi parametresinde ayarlanan yüzdeyi aştığında, bu işlev bir alarm tetikler.

Sıkışma Alarmı

Sıkışma koruması işlevi, Çalışma durumu sırasında bir motorun ne zaman sıkıştığını tespit eder, ve ya durur ya da aniden aşırı yüklenir ve aşırı akım çeker. Etkinleştirildiğinde, maksimum faz akımı (Imaks) belirtilen Sıkışma Alarm Seviyesi parametre değerini aştığında bu işlev bir alarm tetikler.

Düşük Akım Alarmı

Düşük Akım koruma işlevi, Çalışma durumu sırasında beklenmeyen düşük akım tüketimi algılar. Bu durum tipik olarak, serbest ve yüksüz çalışan motorlarla (örneğin bir tahrik kayışı veya mil kırılmışsa) ilişkilidir. Etkinleştirildiğinde, ortalama faz akımı belirtilen Düşük Akım Alarm Düzeyi parametre değerinin altında olduğunda bu işlev bir alarm tetikler.

Aşırı Akım Alarmı

Aşırı Akım Alarmı etkin olan Avatarlar, maksimum faz akımı motorun Çalışma durumundaki Aşırı Akım Alarm Düzeyini aşıyorsa, Aşırı Akım Alarmı sinyali verir.

Faz Dengesizliği Alarmı

Geçerli Faz Dengesizliği koruma işlevi yalnız üç fazlı sistemler için geçerlidir. Etkinleştirildiğinde, geçerli faz dengesizliği belirtilen Geçerli Faz Dengesizliği Alarm Düzeyi parametre değerini aştığında bu işlev bir alarm tetikler.

Topraklama Akımı Alarmı

Topraklama Akımı Algılama koruma işlevi, elektrikli bir iletken ile toprak veya ekipman çerçevesi arasındaki teması belirten topraklama akımlarını algılar. Etkinleştirildiğinde, topraklama akımı belirtilen Topraklama Akımı Alarmı Düzeyi parametre değerini aştığında bu işlev bir alarm tetikler.

Motor Aşırı Isınması Alarmı

Motor Aşırı Isınması koruması işlevi, yalnızca Sıcaklık Sensörü Mevcut parametresi etkinleştirilmiş avatarlarda kullanılabilir. Bu avatarlar, korunan motorla ilişkili bir sıcaklık sensöründen gelen sıcaklık girişine bağlı bir analog I/O modülünü içerir. Etkinleştirildiğinde, motor sıcaklığı Aşırı Isınma Alarmı parametresinde ayarlanan yüzdeyi aştığında, bu işlev bir alarm tetikler.

Küçük Olaylar – Düzeltici Faaliyetler

Island bir küçük olayla karşılaştığında:

- Fieldbus ve servis bağlantı noktaları aktif kalır.
- Yalnız Sistem avatarı etkindir.
- Tüm güç modülleri ve I/O modülleri, aygıt Geri Çekilme durumundadır.
- Otomatik olarak kurtarılmayan bir küçük olay durumundan çıkmak için, sistem sıfırlama, yeniden başlatma veya kontrol gücü açma/kapatma döngüsü gereklidir. Sistem sıfırlama komutu, TeSys™ island DTM'den, OMT'den veya PLC'den manuel olarak verilebilir.

Aşağıdaki senaryolar island'ın bir küçük olayla karşılaşmasına neden olur:

Küçük Olaylar ve Düzeltici Faaliyetleri

Küçük Olay	Tanımlama	Düzeltici Faaliyet
Topoloji uyumsuzluğu	Aktif içerik dosyasındaki island konfigürasyonu, island'ın keşfedilen topolojiyle eşleşmiyor	Doğru konfigürasyonu belirleyin ve konfigürasyonu fiziksel donanımla hizalayın OMT ve DTM, topolojiyi karşılaştırmak için tanımlama görünümünde bir karşılaştırma işlevine sahiptir. Aşağıdakilerden birini yapın: • Sistem Sıfırlama • Sistemi Yeniden Başlatma • Kontrol gücü açma/kapatma
Island komutunu kapatın	Island, island'ı Kapat komutunu aldı	-
Çok fazla modül	Island'da tespit edilen fiziksel modül sayısı, izin verilen maksimum sınırın (21) üstünde	1. Gücü kapatın 2. Maksimum 21 zorunluluğunu karşılamak için modülleri çıkarın 3. Gücü açın
Island'da modül yok	Island üzerinde kurulu fiziksel modül yok	Island üzerindeki modüllerin kurulumunu tamamlayın
Kontrol voltajı %120	Voltaj, izin verilen süreden daha uzun süre %120'nin üzerindeydi	Güç kaynağı voltajının aralık dahilinde olduğunu doğrulayın
Yazılım güncellemesi başarısız	Art arda üç denemeden sonra aygıtı yazılım indirilmesi başarısız oldu	• Mevcut en yeni yazılım sürümünü kontrol edin • Destek birimine ulaşın
Özet dosya bütünlük kontrolü	Konfigürasyon dosyasında bozulma tespit edildi	• Island'a yeni bir konfigürasyon dosyası indirin • Micro SD kartın doğru çalıştığını doğrulayın
Bağlam dosyası bütünlük kontrolü	Konfigürasyon dosyasında bozulma tespit edildi	• Island'a yeni bir konfigürasyon dosyası indirin • Micro SD kartın doğru çalıştığını doğrulayın
Avatar ayarları dosya bütünlüğü kontrolü	Konfigürasyon dosyasında bozulma tespit edildi	• Island'a yeni bir konfigürasyon dosyası indirin • Micro SD kartın doğru çalıştığını doğrulayın
Avatar ayarları dosyası hatalı biçimlendirildi	Konfigürasyon dosyasında bozulma tespit edildi	• Island'a yeni bir konfigürasyon dosyası indirin • Micro SD kartın doğru çalıştığını doğrulayın
Etkin proje dosyası yok	Haberleşme Modülü etkin bir proje dosyası ile yapılandırılmamış	Mühendislik araçlarını kullanarak Haberleşme Modülünü yapılandırın
Voltaj beslemesi aralığı	Yeterli voltaj beslemesi olduğunu doğrulayın	TeSys island'ı çalıştırmak için voltaj beslemesi 20,7 V'den yüksek olmalıdır.

Büyük Olaylar – Düzeltici Faaliyetler

Island bir büyük olayla karşılaştığında:

- Fieldbus ve servis bağlantı noktaları aktif değildir.
- Sistem avatarı dâhil hiçbir avatar etkin değildir.
- Tüm güç modülleri ve I/O modülleri, aygıt Geri Çekilme durumundadır.
- Bir büyük olay durumundan çıkmak için kontrol gücü döngüsü gerekir.

Aşağıdaki senaryolar island'ın bir büyük olayla karşılaşmasına neden olur:

Büyük Olay	Tanımlama	Düzeltici Faaliyet
Kontrol Voltajı % 150'yi aşıyor	Voltaj, izin verilen süreden daha uzun süre %150'nin üzerindeydi	Güç kaynağı voltajının aralık dâhilinde olduğunu doğrulayın.
Kontrol voltajı 2 sn boyunca %120'yi aşıyor	Voltaj, izin verilen süre olan art arda 2 saniyeden daha uzun süre %120'nin üzerindeydi	Güç kaynağı voltajının aralık dâhilinde olduğunu doğrulayın.
Haberleşme Modülü Dahili Ayrışma Olayı	LED kırmızı ve Fieldbus iletişimi Haberleşme Modülünde çalışmıyor	Gücü kapatıp açın. Sorun devam ederse, bir sonraki destek kademesine başvurun.

Sistem Günlükleri

Bu Kısımda Neler Var

TeSys island iki günlük dosyası tutar:

- Sistemin normal çalışmasıyla ilgili sistem olay günlüğü
- Güvenlikle ilgili denetim günlüğü

Aynı anda gerçekleşen birden fazla olay (örneğin, yük kapatıldığında aynı anda silinen alarmlar) ayrı olaylar olarak kaydedilir. Eş zamanlı olarak birden fazla olayın kaydedildiği sıra için herhangi bir kısıtlama veya tercih yoktur.

Sistem günlüklerini görüntülemek için:

1. **Kullanıcı Yönetimi** panelini tıklayın.
2. **Sistem Günlükleri** penceresini genişletin.

Olay günlüğünün veya **Denetim günlüğünün** geçerli sürümünü indirebilirsiniz.

- Olay günlüğü, hata ayıklama için kullanılacak olayları içeren bir .csv dosyasıdır.
- Denetim günlüğü, kullanıcı oturum açmaları, zorlama moduna kullanıcı erişimi ve yeni içerik dosyalarının kullanıcı indirmeleri ile bağlantılı işlemleri gösteren bir siber güvenlik özelliğidir. Güvenlikle ilgili her türlü olayı günlüğe kaydeder.

Olay Günlüğü

Sistem Olay Günlüğü, her olayın noktalı virgül ayraçları ve aşağıdaki sütunlar kullanılarak yeni satır kaçış dizisi \n ile ayrılmış ayrı bir satırda kaydedildiği bir CSV dosyasıdır:

- Tarih bilgisi
- Avatar tanılaması
- Aygıt tanılaması
- Olay tanılaması
- Olay açıklaması

Olay Günlüğü Önceliği

TeSys island, 0-7 aralığında ve varsayılan değeri 3 olan bir Olay Günlüğü Önceliği Eşiğini destekler. Öncelikler aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır:

Olay	Öncelik
Sistem Durumu Geçişi	0
Avatar Koruma Açtırması	1
Avatar Koruması Sıfırlaması	1
Avatar Koruması Alarmı	2
Sistem Küçük Olayı	0
Sistem Alarmı	0
Island Aygıtı Dahili Olayı	0
SIL ⁴¹ Durdur	1
Sistem Saati Güncelleme	0
Hata ayıklama	6
Sistem Diğer	3
Güç Kesintisi	4

Sistem Olay Günlüğü Özellikleri

Sistem Olay Günlüğü özellikleri aşağıdaki tabloda tanımlanmıştır.

Özellik	Açıklama
tarih bilgisi	Sistem saati YYYY-AA-GGTss:dd:ss.mmm Örnek: 2018-01-02T15:02:59.970
avatarName	Kullanıcı tanımlı avatar adı
avatarNumber	Dijital araçtaki avatar sayısı
avatarSILGroup	Avatarın SIL ⁴² grubu
deviceTag	Kullanıcı tanımlı aygıt adı
deviceNumber	Sistemin fiziksel düzenine göre aygıt numarası (dahili haberleşme üzerindeki Düğüm Kodu)
value	Kaydedilen veri değişim olayının yeni değeri.

41. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü) Seviyesi.

42. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Sistem Durumu Geçiş Olayları

TeSys island, Sistem Avatar Durumu verilerinin değerinde herhangi bir değişiklik olduğunda aşağıdaki Sistem Durumu Geçiş olaylarını kaydeder:

- Kısıtlı Mod
- Zorlama Modu
- Küçük Olay
- Test Modu
- Çalışma
- Çalışma Öncesi

Avatar Koruma Açtırması Olayları

TeSys island aşağıdaki Avatar Koruma Açtırması olaylarını kaydeder:

- Termik Aşırı Yük
- Motor Aşırı Isınması
- Sıkışma
- Düşük akım
- Uzun Başlatma
- Aşırı akım
- Bayılma
- Topraklama Akımı
- Geçerli Faz Tersine Çevirme
- Faz Konfigürasyonu
- Geçerli Faz Dengesizliği
- Geçerli Faz Kaybı

Avatar Koruması Sıfırlama Olayları

TeSys island Avatar Koruması Sıfırlama olaylarını kaydeder.

Avatar Koruması Alarm Olayları

TeSys island aşağıdaki Avatar Koruması Alarm olaylarını kaydeder:

- Termik Aşırı Yük
- Motor Aşırı Isınması
- Sıkışma
- Düşük akım
- Aşırı akım
- Topraklama Akımı
- Geçerli Faz Dengesizliği

Sistem Küçük Olayları

TeSys island aşağıdaki Sistem Küçük olaylarını kaydeder:

- Aygıt yok
- Fazla Aygıtlar
- Aygıt Eşleşmedi
- Dahili İletişim Kaybı
- SD Kart Olayı
- Güç kaynağı aralık dışında

Sistem Alarmı Olayları

TeSys island aşağıdaki Sistem Alarmı olaylarını kaydeder:

- Kontrol Voltaj Dalgalanması
- Varlık Alarmı
- Bağlam Yok
- Aygıt Verileri Güncellenmedi

Island Aygıtı Dahili Olayları

TeSys island, aşağıdaki island aygıtı dahili olaylarını kaydeder.

NOT: AFE, analog ön ucu ifade eder. DAC, dijital-analog dönüştürücü anlamına gelir.

- İletişim Olayı
- AFE Dahili Sıcaklık Sınırı Geçti Olayı
- CPU Dahili Sıcaklık Sınırı Geçti Olayı
- AFE İletişim Kaybı
- Kontrol Voltajı Aralık Dışında Olayı
- DAC İletişim Kaybı
- DAC Dahili Sıcaklık Sınırı Geçti Olayı
- DAC Çıkışı Olayı

SIL Durdurma Olayları

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

TeSys island, SIL grupları 1–10 için aşağıdaki SIL Grubu Durdurma olaylarını günlüğe kaydeder:

- Henüz SIL Durdurma Durumunda değil
- SIL Durdurma Durumuna ulaşıldı
- Kablolama sorunu, SIL Durdurma Durumunda

Hata Ayıklama Olayları

TeSys island Hata Ayıklama olaylarını kaydeder.

Sistem Diğer Olayları

TeSys island aşağıdaki sistem diğer olaylarını kaydeder:

- Geçersiz sistem bağılamı
- Geçersiz yazılım veya bellek sürümü Görüntü Dosyası
- Fabrika Ayarlarına Sıfırla Komutu Alındı
- Komut geri beslemesi uyumsuzluğu

Güç Kesintisi Olayları

TeSys island, aşağıdaki Güç kesintisi olaylarını kaydeder:

- TeSys island, Güç Kesintisi olaylarını günlüğe kaydeder ve haberleşme modülü özelliklerinde olay olay açıklamasının ayrıntılı bir tanımını yapar.
- Yetersiz besleme voltajı - Bu olay meydana geldiğinde TeSys island'da yer alan haberleşme modülü dışındaki modüllerin hiçbiri, güç kaynağına sahip olmayacaktır. Bu olay, besleme voltajı 20,7 V'den düşük olduğunda meydana gelir.
- Starterlere kapatma komutunda yetersiz besleme.

Sistem Saati Güncelleme Olayları

TeSys island, Sistem Saati Güncelleme olaylarını “Güncellemeden önceki saat” (tarih bilgisi biçiminde, sistem zaman güncellemesinden önceki değer) olarak kaydeder.

Denetim Günlüğü

Denetim Günlüğü, her olayın noktalı virgül ayraçları ve aşağıdaki sütunlar kullanılarak \n ile ayrılmış ayrı bir satırda kaydedildiği bir CSV dosyasıdır:

- Tarih bilgisi
- Olay kaynağı
- Olay türü
- Olay tanılması
- Olay sonucu

Denetim Günlüğü Biçimi

- TeSys island, Denetim Günlüğündeki **tarih bilgisini** aşağıdaki gibi biçimlendirir:

YYYY-AA-GGTss:dd:ss.mmm

Örnek: 2018-01-02T15:02:59,980

- TeSys island, Denetim Günlüğü'ndeki **kaynağı**, aşağıda tanımlanan geçerli değerlerle aşağıdaki gibi biçimlendirir:

<<kaynak IP adresi>>,<<araç tipi>>,<<kullanıcı adı>>

NOT: Kaynak IP adresi bilinmiyorsa, kısa çizgi (-) kullanılır.

<<araç tipi>> için geçerli değerler:

- DTM
- OMT
- diğer

<<kullanıcı adı>> için geçerli değerler:

- *OMT* araç tipi için kullanıcı adı
- *DTM* ve *diğer* araç türü için kısa çizgi (-)

Örnekler:

- 192.168.100.1,OMT,Bob
- 192.168.0.1,DTM,-

Sistem Komutu Olayları

TeSys island, aşağıdaki Sistem Komutu olaylarını Denetim Günlüğüne kaydeder:

- Sistem Sıfırlama
- Sistemi Yeniden Başlatma
- Island'ı Kapatın
- Sistem Alarmları Sayacı Sıfırlama
- Sistem Küçük Olaylar Sayacını Sıfırlama
- Fieldbus İletişim Olayları Sayacını Sıfırlama
- Island'ı Bulma
- Test Moduna Girme
- Zorlama Moduna Girme
- Test Modundan Çıkma
- Zorlama Modundan Çıkma
- Zorlama Modu Bırakma Kontrolü
- Fabrika Ayarlarına Sıfırla Komutu

Kullanıcı Girişi Olayları

TeSys island, aşağıdaki Kullanıcı Girişi olaylarını Denetim Günlüğüne kaydeder:

- başarılı kullanıcı girişi denemeleri
- son başarılı oturum açma işleminden bu yana bu kullanıcı için başarısız oturum açma girişimi sayısı

Island Topolojisi Değişim Olayları

TeSys island, aşağıdaki Island Topoloji Değişim olaylarını Denetim Günlüğüne kaydeder:

- **Aygıt eklendi**

Haberleşme modülü, adres atanmamış yeni bir aygıt keşfetmiştir. Bu olay haberleşme modülü, Aygıt kimliği bilgisi talep ederek Haberleşme Aygıtı adresi 127'ye periyodik olarak gönderilen bir "Aygıt Kimliğini Oku" mesajına herhangi bir yanıt aldığı anda tespit edilir.

- **Aygıt kaldırıldı**

Haberleşme modülü, bir Haberleşme Aygıtının haberleşme yoluyla iletişimini durdurduğunu tespit etmiştir.

Dosya Aktarma Olayları

TeSys island, alınan dosyalar için Dosya Aktarımı olaylarını günlüğe kaydederek, Denetim Günlüğü'nde ESW tarafından başarıyla doğrulanıp doğrulanmadıklarını belirtir.

Sorun Giderme

Bu Kısımda Neler Var

Bu bölüm aşağıdakileri açıklamaktadır:

- Bir aygıt bir olay tespit ederse ne yapılmalıdır
- Fabrika ayarlarına nasıl geri dönülür

NOT: Herhangi bir komut uyumsuzluğu varsa teknik destek merkeziyle iletişime geçin.

Avatar Aygıt Olayı

Belirli bir aygıtta dahili bir olay algılandığında, o aygıta ilgili tüm avatars etkilenir. Örneğin, bir SIL⁴³ arayüz modülünde tespit edilen bir olay, o SIL Grubuna ait tüm avatars'ı etkiler.

Bu durumda, etkilenen her avatar, bir Avatar Aygıt Olayı sinyalini verir ve ilişkili aygıtları aşağıdaki tabloya göre (aygıta bağlı) Geri Çekilme durumuna getirir.

Bir Avatar Aygıt Olayı Tetikleyen TeSys island Modülü	Veri Davranışı
Voltaj arayüzü modülü (VIM)	Tüm RMS ve anlık voltaj ve güç ölçümleri 0 olarak bildirilir.
SIL arayüzü modülü	SIL Grubu'nun durumu "SIL Grubu ADE'den Etkilendi" olarak bildirilir.
Güç aygıtları (güç arayüz modülü, starter, SIL starter)	Geri çekilme durumu: güç modülleri açık. - Akım ve güç ölçümleri 0 olarak bildirilir. - Avatar için enerji hesaplamaları 0 güç girişi olarak güncellenir.
Dijital I/O modülü, analog I/O modülü	Geri çekilme durumu: - Dijital çıkışlar kapalı (0 olarak ayarlanmış). - Analog çıkışlar, konfigürasyona bağlı olarak 0 V veya 0 mA olur. - Girişler 0 olarak bildirildi.

43. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

Fabrika Ayarlarına Dönme

TeSys island sistemi fabrika ayarlarına geri döndürülebilir ve haberleşme modülü ilk ambalajından çıktığı duruma getirilebilir. Bu, örneğin bir island oluşturulurken veya değiştirirken, hızlı bir şekilde Test moduna geçmek için faydalıdır.

TeSys island, sistem İşlem Öncesi modda, Test modunda veya Küçük Olay durumundayken özel kontrolle dijital araçtan (TeSys island DTM veya OMT) bir Fabrika Ayarlarına Sıfırla komutunu kabul eder.

Fabrika Ayarlarına Sıfırla komutu geldiğinde, TeSys island

1. Aşağıdaki dosyaları siler:

- sistem bağlam dosyaları (varsa, etkin, beklemede ve SDP)
- SEDP dosyaları (etkin, beklemede veya güncelleme dâhil)
- Kullanıcılar dosyası

2. Otomatik olarak yeniden başlatır

NOT:

- Kullanıcılar dosyası silindiğinde, eklenen kullanıcıların tümü kaldırılır. Ayrıca, grup yönetimi ve yönetim parolası varsayılan değerlere sıfırlanır.
- Fabrika Ayarlarına Sıfırla komutu günlük dosyalarını **silmez**.

TeSys island DTM'nin Kullanılması

TeSys island DTM'yi kullanarak bir fabrika ayarlarına dönme işlemi gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. TeSys island DTM'de Aygıt > Fabrika Ayarlarına Sıfırla'yı seçin.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Fabrika Ayarlarına Sıfırlama işlevi Bara Kuplerini fabrika durumuna geri yükleyecek ve adayı yeniden başlatacak. Bu işlevi etkinleştirmeyi doğrulamanın güvensiz olmayan koşullarla sonuçlanmayacağını doğrulayın.

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

Tamam

İptal

2. Fabrika ayarlarına sıfırlamayı gerçekleştirmek için Tamam'a tıklayın.

- Island, sıfırlama prosedürüne başlar.
- Haberleşme modülündeki Güç LED'i sarı yanar.
- Modüllerin geri kalanındaki LED'ler yeşil yanıp söner.

TeSys island OMT'nin Kullanılması

OMT'yi kullanarak bir fabrika ayarlarına dönme işlemi gerçekleştirmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

1. Yönetici Seçenekleri paneline tıklayın.
2. Sistem Ayarları bölümünü genişletin.
3. Fabrika Varsayılanlarını Geri Yükle düğmesine tıklayın.



4. Fabrika ayarlarına sıfırlamaya devam etmek için Tamam'a tıklayın.
 - Island, sıfırlama prosedürüne başlar.
 - Haberleşme modülündeki Güç LED'i sarı yanar.
 - Modüllerin geri kalanındaki LED'ler yeşil yanıp söner.

Ekler

Bu Kısımda Neler Var

Avatar Kompozisyonu.....	218
Avatar Kablo Şemaları ve Aksesuar Diyagramları	222

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- İşlevsel güvenlikle ilgili tüm talimatlar için *TeSys island İşlevsel Güvenlik Kılavuzu*, 8536IB1904'e bakın.

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

Avatar Kompozisyonu

Standart Starter (ST)



Güç Arayüzü Modülü (PIM)

SIL⁴⁴ Starter (SS)

SIL Arayüzü Modülü (SIM)



Dijital I/O Modülü (DG)



Analog I/O Modülü (AN)



Avatar Modülleri

TeSys™ Avatar	Modül 1	Modül 2	Modül 3	Modül 4	Modül 5	İsteğe Bağlı
Anahtar	ST					
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 ⁴⁵	SS	SM				
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 3/4 ⁴⁶	SS	SS	SM			
Dijital I/O	DG					
Analog I/O	AN					
I/O'suz Güç Arayüzü (Ölçüm)	PM					AN
I/O'lu Güç Arayüzü (Kontrol)	DG	PM				AN
Tek Yönlü Motor	ST					AN/DG
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	SS	SM				AN
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	SS	SS	SM			AN
İki Yönlü Motor	ST	ST				AN/DG
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	SS	SS	SM			AN
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	SS	SS	SS	SM		AN
Tek Yönlü Y/Ü Motor	ST	ST	ST			AN/DG
İki Yönlü Y/Ü Motor	ST	ST	ST	ST		AN/DG
İki Hızlı Motor	ST	ST	ST ⁴⁷			AN/DG
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	SS	SS	SM			AN
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	SS	SS	SS	SM		AN
İki Hızlı İki Yönlü Motor	ST	ST	ST	ST		AN/DG
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	ST	ST	SS	SS	SM	AN
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	SS	SS	SS	SS	SM	AN

44. IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).

45. ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategori 2.

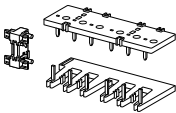
46. ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 3 ve Kategori 4.

47. Dahlander seçeneekli İki hızlı motor

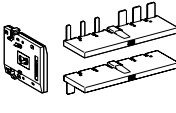
Avatar Modülleri (Devam etti)

TeSys™ Avatar	Modül 1	Modül 2	Modül 3	Modül 4	Modül 5	İsteğe Bağlı
Rezistör	ST					
Güç Kaynağı	ST					
Trafo	ST					
Pompa	DG	ST				AN/DG
Tek Yönlü Konveyör	DG	ST				AN/DG
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	DG	SS	SM			AN/DG
İki Yönlü Konveyör	DG	ST	ST			AN/DG
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	DG	SS	SS	SM		AN/DG

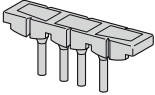
9–38 A (Boyut 1 ve 2) Starterler için LAD9R1 Montaj Kiti

LAD9R1 Montaj Kiti	Avatarlarla Kullanım İçin:	Kit Bileşenleri	Açıklama
	İki Yönlü Motor	LAD9V5	İki starter arasında paralel bağlantı
	İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	LAD9V6	İki starter arasında ters bağlantı
	İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LAD9V2	Montaj zımbalı mekanik kilitleme
	Tek Yönlü Y/Ü Motor		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		
	İki Yönlü Konveyör		
	İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		

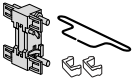
40-65 A (Boyut 3) Starterler için LAD9R3 Montaj Kiti

LAD9R3 Montaj Kiti	Avatarlarla Kullanım İçin:	Kit Bileşenleri	Açıklama
	İki Yönlü Motor	LA9D65A6	İki starter arasında paralel bağlantı
	İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	LA9D65A69	İki starter arasında ters bağlantı
	İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LAD4CM	Mekanik kilitleme
	Tek Yönlü Y/Ü Motor		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		
	İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4		
	İki Yönlü Konveyör		
	İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2		

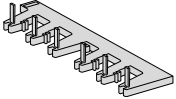
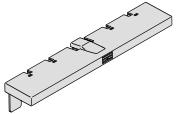
Y/Ü Avatarlar için Kısa Devre Blokları

Kısa Devre Blokları	Avatarlarla Kullanım İçin:	Referans Numarası	Açıklama
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor	LAD9P3	9–38 A (boyut 1 ve 2) starterler için kısa devre bloğu / 3P paralel bağlantı Bir Y/Ü starterde bir kontaktörün 3 kutbunu bağlamak için kullanılır
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor	LAD9SD3S	40–65 A (boyut 3) starterler için kısa devre bloğu / 3P paralel bağlantı ve uyarı etiketi Bir Y/Ü starterde bir kontaktörün 3 kutbunu bağlamak için kullanılır.

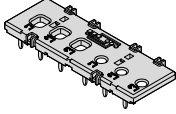
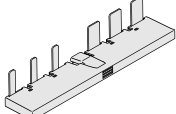
Mekanik Kilitlemeler

Mekanik Kilitlemeler	Avatarlarla Kullanım İçin:	Referans Numarası	Açıklama
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor İki Hızlı Motor İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4 İki Hızlı İki Yönlü Motor İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LAD9V2	9–38 A (boyut 1 ve 2) starterler için mekanik kitleme
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor İki Hızlı Motor İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4 İki Hızlı İki Yönlü Motor İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LAD4CM	40–65 A (boyut 3) starterler için mekanik kitleme

Ters Bağlantılar

Ters Bağlantılar	Avatarlarla Kullanım İçin:	Referans Numarası	Açıklama
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor	LAD9V6	9–38 A (boyut 1 ve 2) starterler için ters bağlantı
	Tek Yönlü Y/Ü Motor İki Yönlü Y/Ü Motor	LA9D65A69	40–65 A (boyut 3) starterler için ters bağlantı

Paralel Bağlantılar

Paralel Bağlantılar	Avatarlarla Kullanım İçin:	Referans Numarası	Açıklama
	İki Hızlı Motor İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4 İki Hızlı İki Yönlü Motor İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LAD9V5	9–38 A (boyut 1 ve 2) starterler için paralel bağlantı
	İki Hızlı Motor İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4 İki Hızlı İki Yönlü Motor İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2 İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	LA9D65A6	40–65 A (boyut 3) starterler için paralel bağlantı

Avatar Kablo Şemaları ve Aksesuar Diyagramları

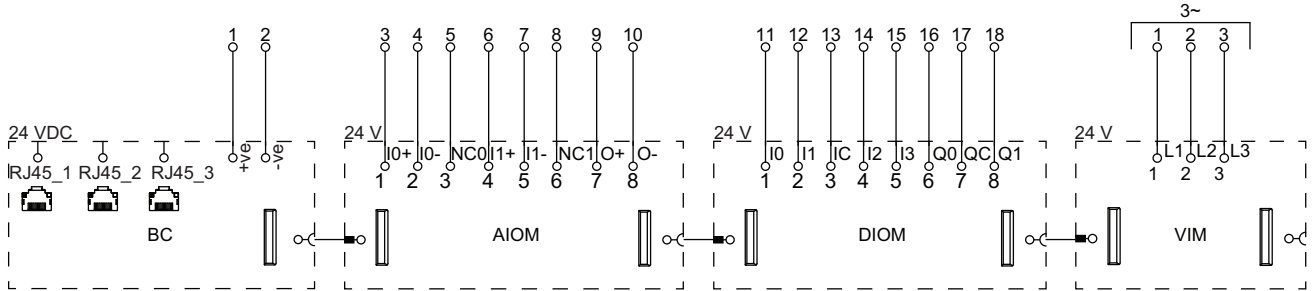
Bu Bölümde Neler Var

I/O Modülleri ve Voltaj Arayüzü Modülleri ile Haberleşme Modülü	223
Anahtar	223
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	224
Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	225
Dijital I/O	225
Analog I/O	226
I/O'suz Güç Arayüzü (Ölçüm)	226
I/O ile Güç Arayüzü (Kontrol)	227
Tek Yönlü Motor	227
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	228
Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	229
İki Yönlü Motor	230
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	231
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	232
Tek Yönlü Y/Ü Motor	233
İki Yönlü Y/Ü Motor	234
İki Hızlı Motor	235
Dahlandar Seçenekli İki Hızlı Motor	237
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	238
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	240
İki Hızlı İki Yönlü Motor	242
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	244
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4	246
Rezistör	248
Güç Kaynağı	248
Transformatör	249
Pompa	249
Tek Yönlü Konveyör	250
Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	251
İki Yönlü Konveyör	252
İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2	253

I/O Modülleri ve Voltaj Arayüzü Modülleri ile Haberleşme Modülü

NOT: TPRBCEIP ve TPRBCPFN haberleşme modüllerinin her birinde üç adet RJ45 bağlantı noktası bulunur. TPRBCPFB haberleşme modülünde yalnızca bir adet RJ45 bağlantı noktası bulunur.

Kablolar

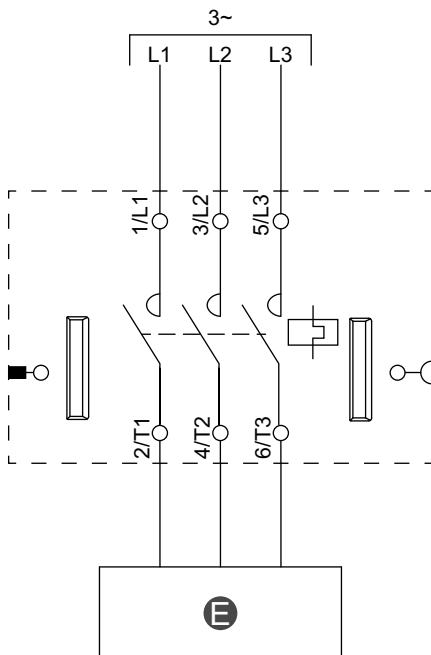


Gösterge

BC	Haberleşme Modülü (TPRBCEIP)
AIOM	Analog I/O Modülü
DIOM	Dijital I/O Modülü
VIM	Voltaj Arayüzü Modülü

Anahtar

Kablolama



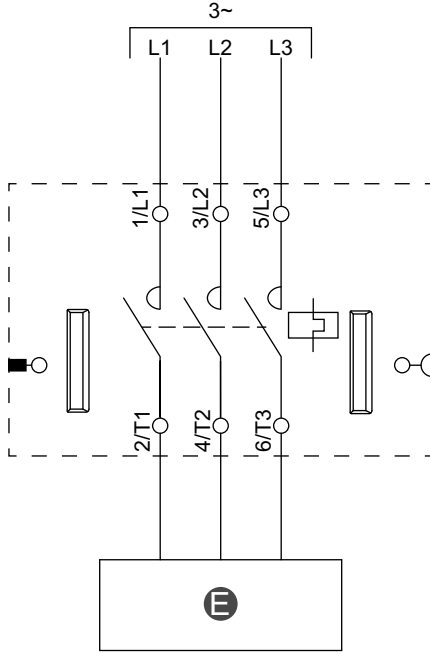
Lejant

E	Elektrik devresi
----------	------------------

Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

Kablolama



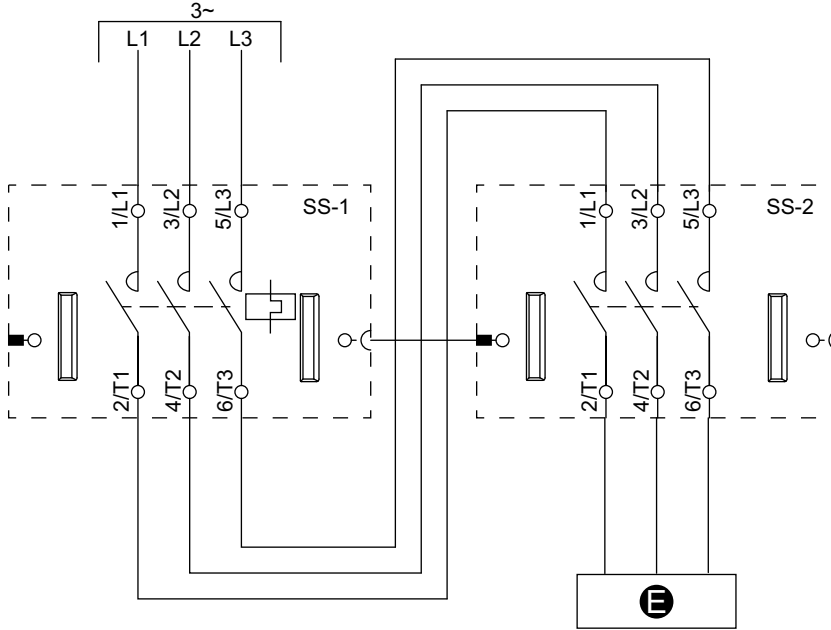
Lejant

E	Elektrik devresi
---	------------------

Anahtar - SIL Durdurma, W. Cat 3/4

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 3 ve Kategorisi 4.

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın)

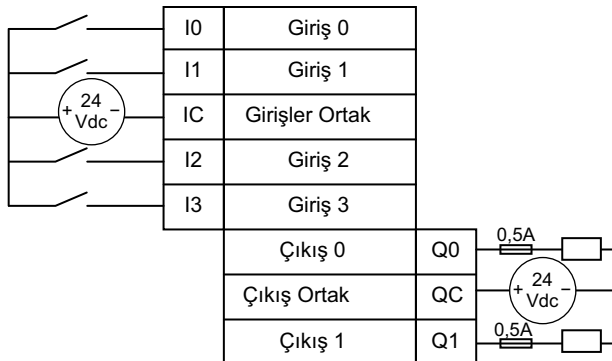


Lejant

E	Elektrik Devresi
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

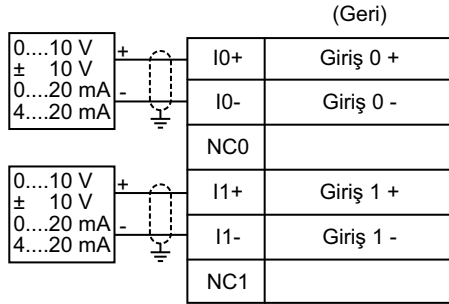
Dijital I/O

Kablolama

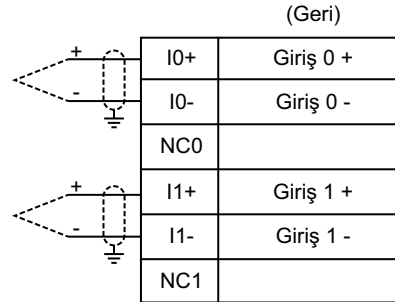


Analog I/O

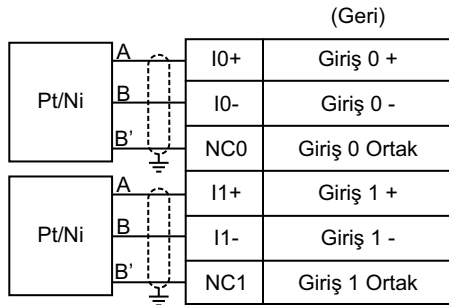
Akım/Voltaj Analog Aygıt Girişi



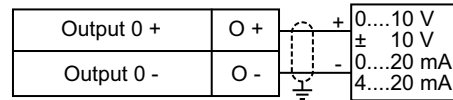
Termokupllar ve Pozitif Sıcaklık Katsayısı (PTC) İkili



Rezistans Sıcaklık Detektörü

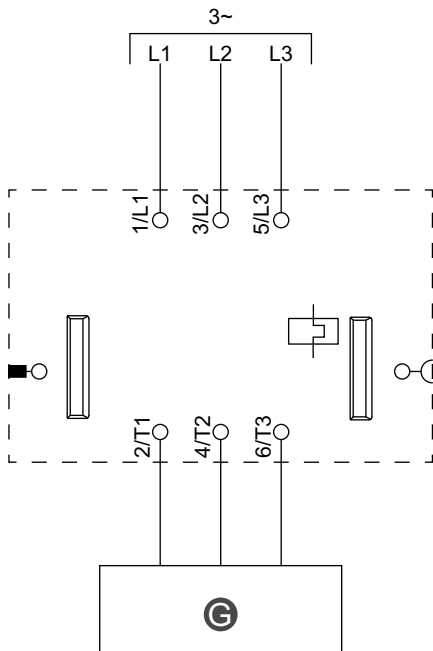


Akım/Voltaj Analog Aygıt Çıkışı



I/O'suz Güç Arayüzü (Ölçüm)

Kablolama

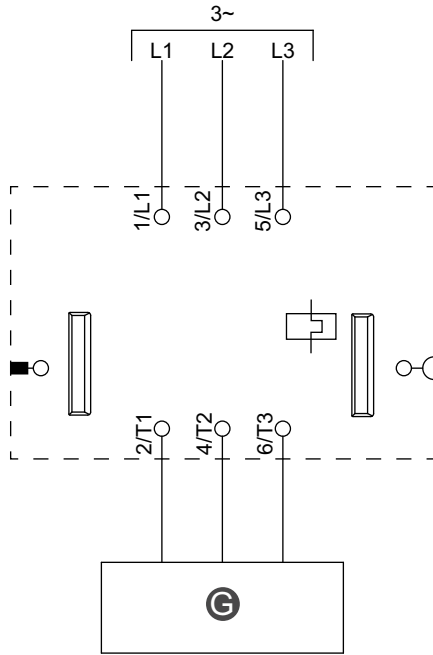


Lejant

G	Röle, soft starter ya da değişken hızlı sürücü
----------	--

I/O ile Güç Arayüzü (Kontrol)

Kablolama

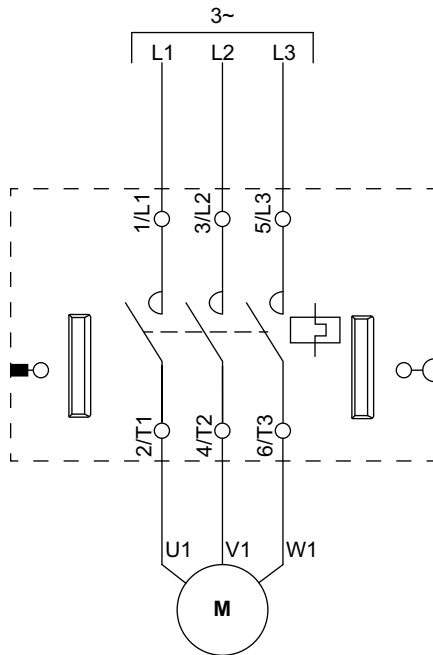


Lejant

G	Röle, soft starter ya da değişken hızlı sürücü
----------	--

Tek Yönlü Motor

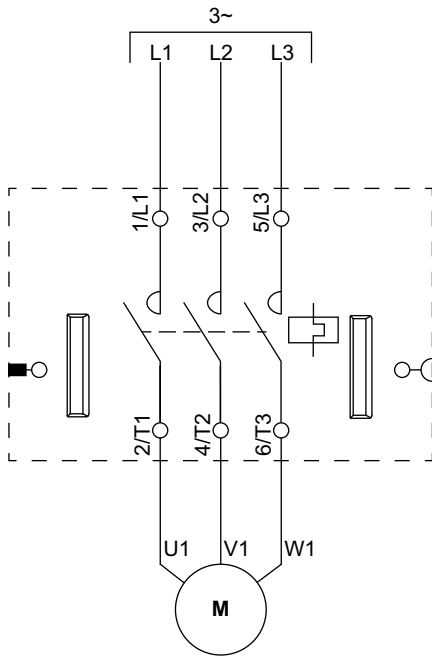
Kablolama



Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

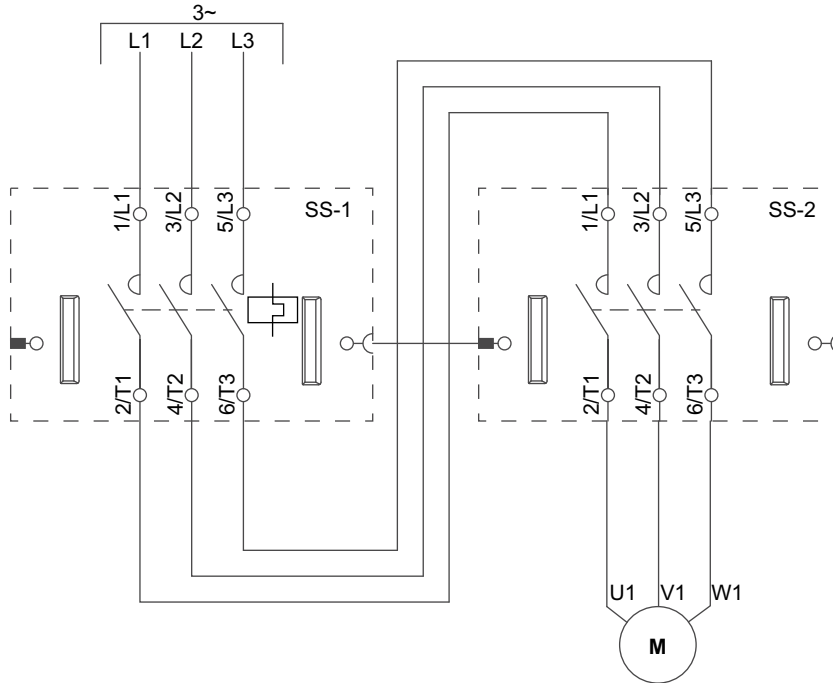
Kablolama



Tek Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 3 ve Kategorisi 4.

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın)

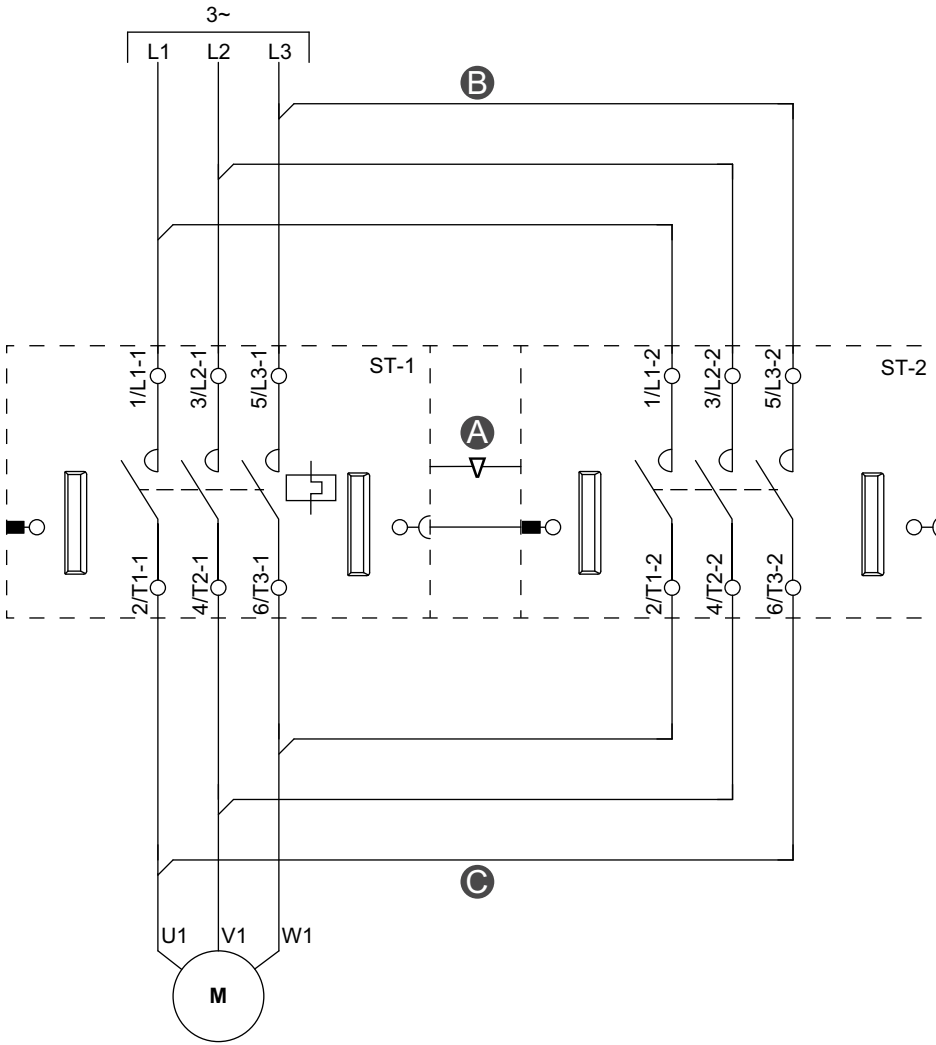


Lejant

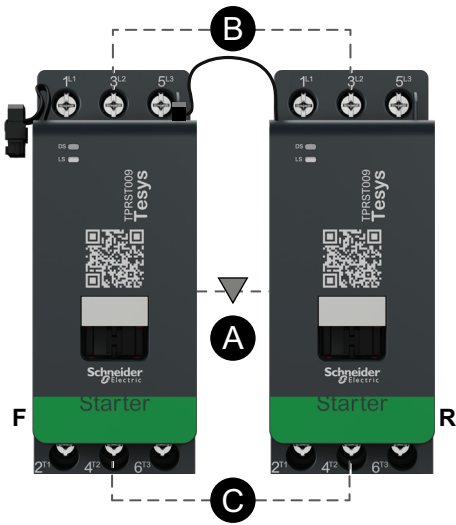
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

İki Yönlü Motor

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın.)



Aksesuarlar



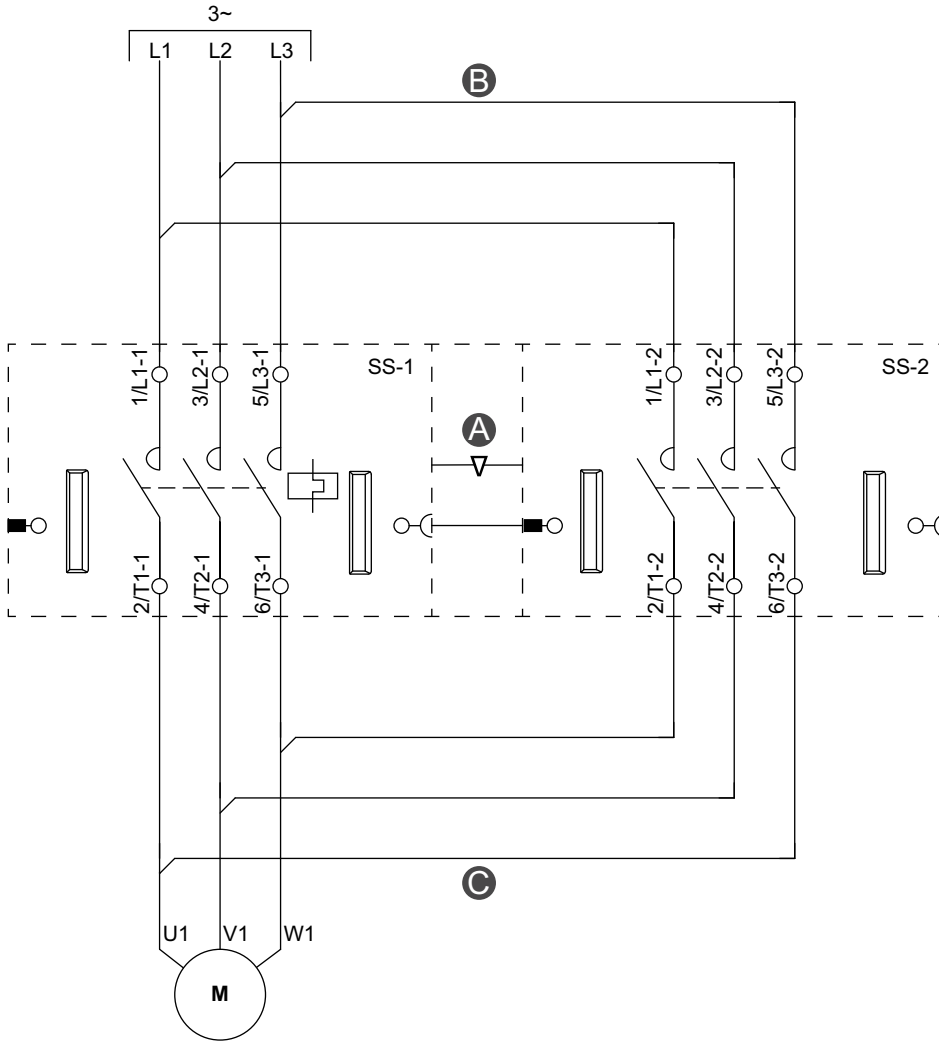
Lejant

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2

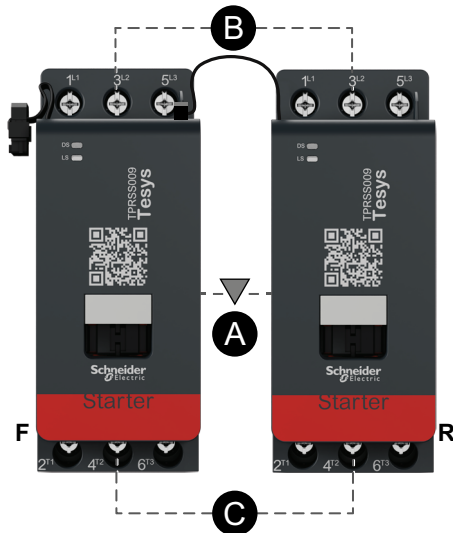
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın.)



Aksesuarlar



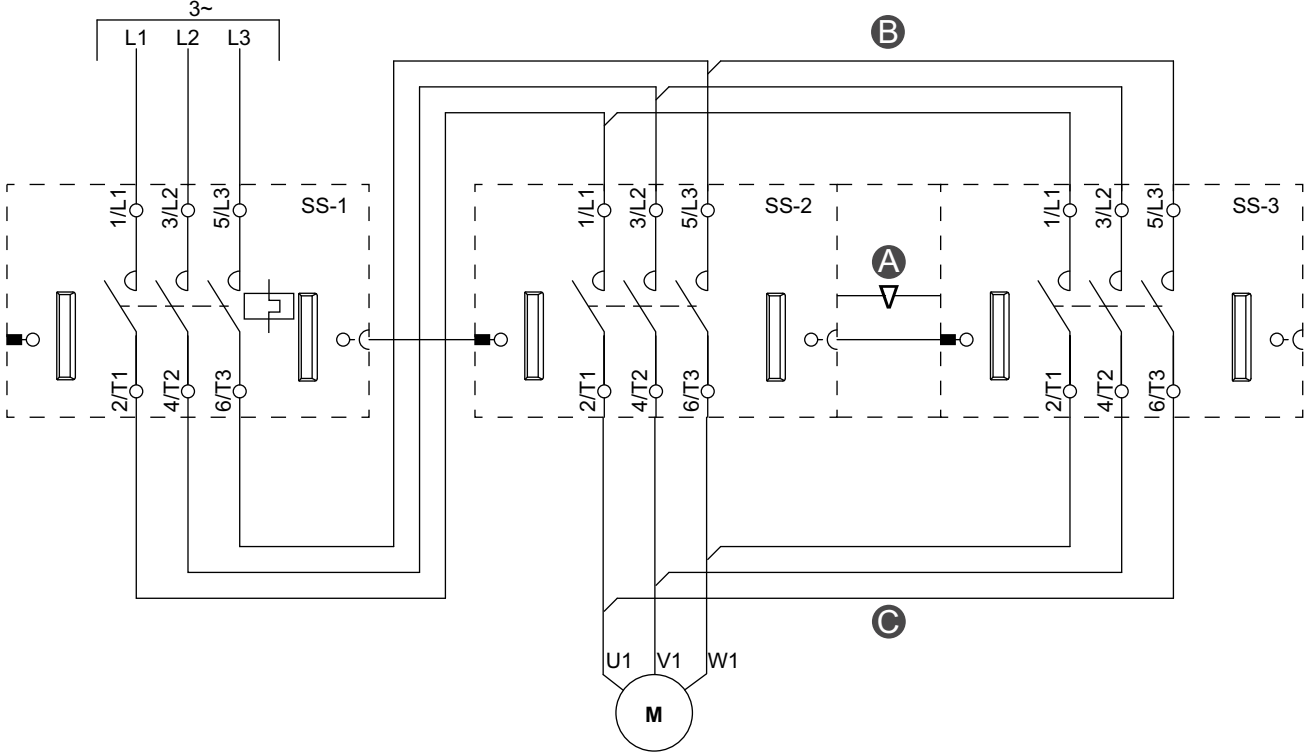
Lejant

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri
R	Ters
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

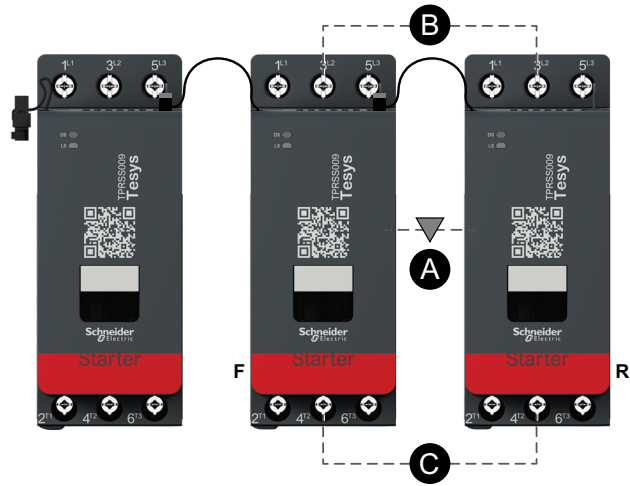
İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 3 ve Kategorisi 4.

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın)



Aksesuarlar

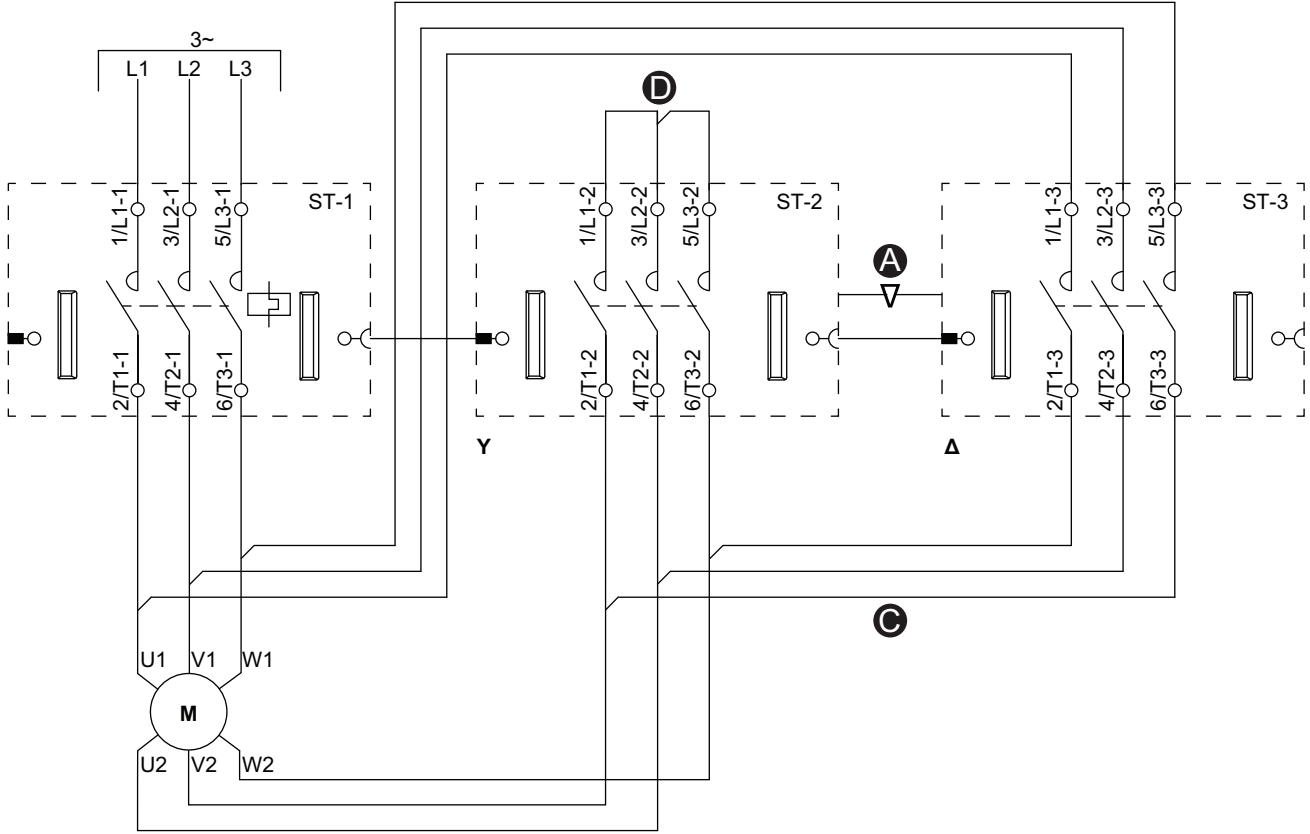


Lejant

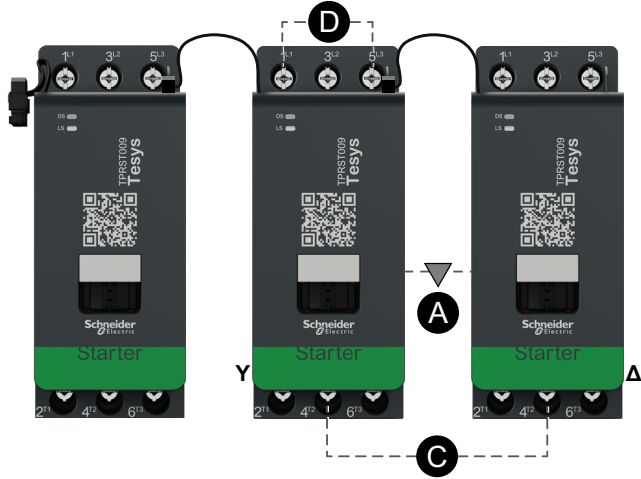
A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri
R	Ters
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2
SS-3	SIL starter 3

Tek Yönlü Y/Ü Motor

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın.)



Aksesuarlar

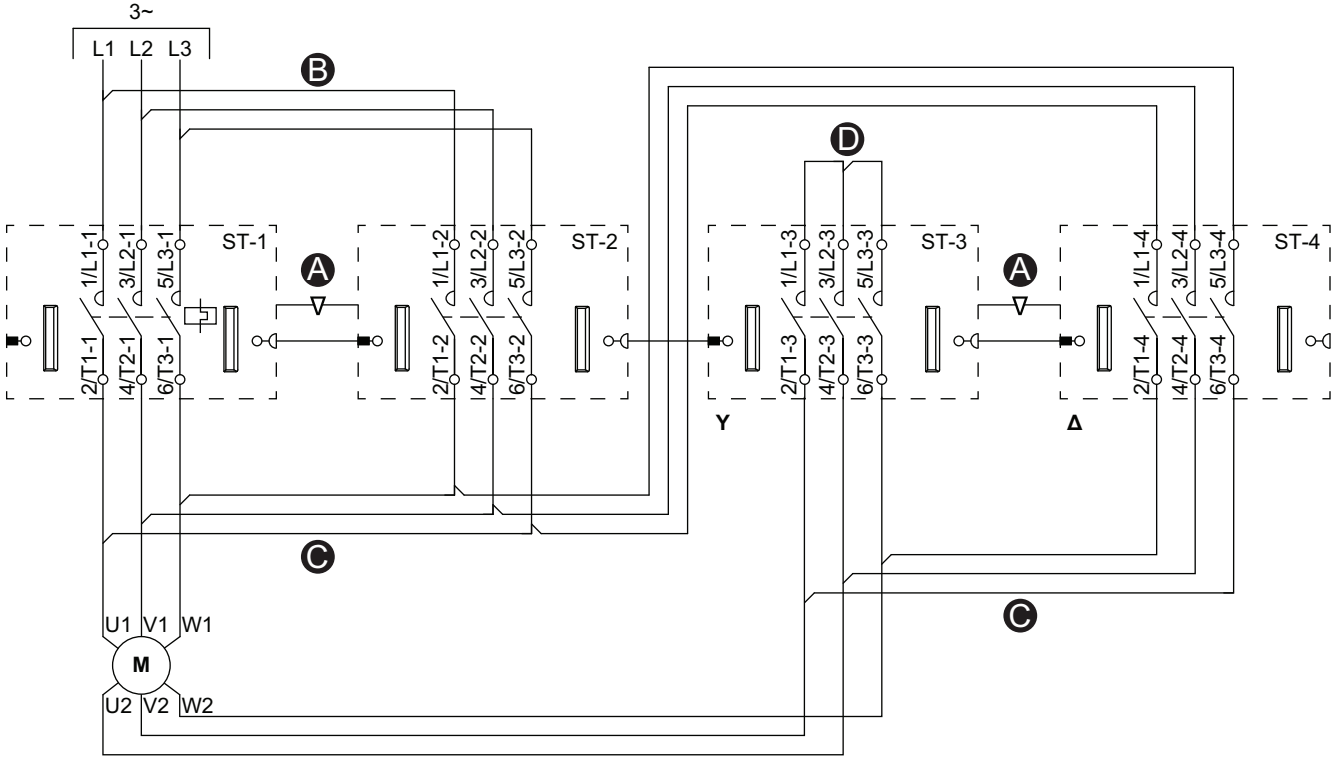


Lejant

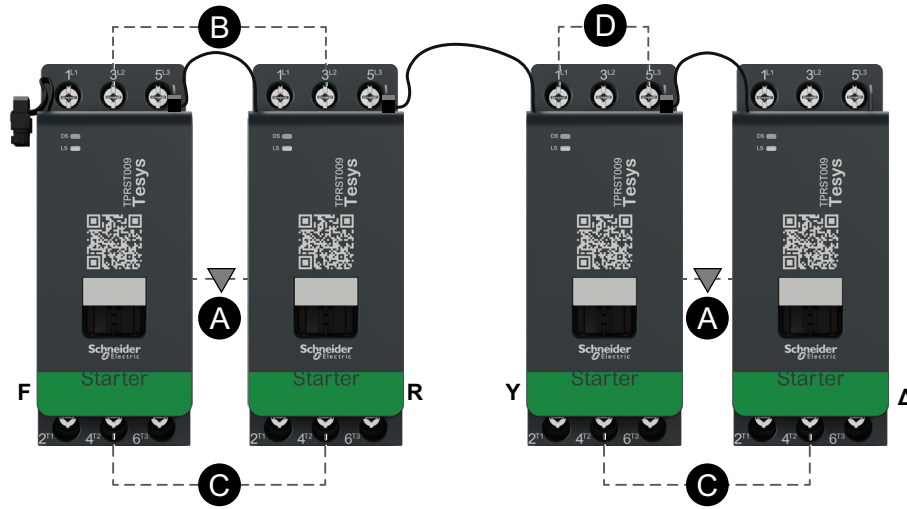
A	Mekanik kilitleme
C	Ters bağlantı
D	Kısa devre bloğu
Y	Y
Δ	Üçgen
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3

İki Yönlü Y/Ü Motor

Kablolama (Aşağıdaki Lejant Tablosuna bakın.)



Aksesuarlar

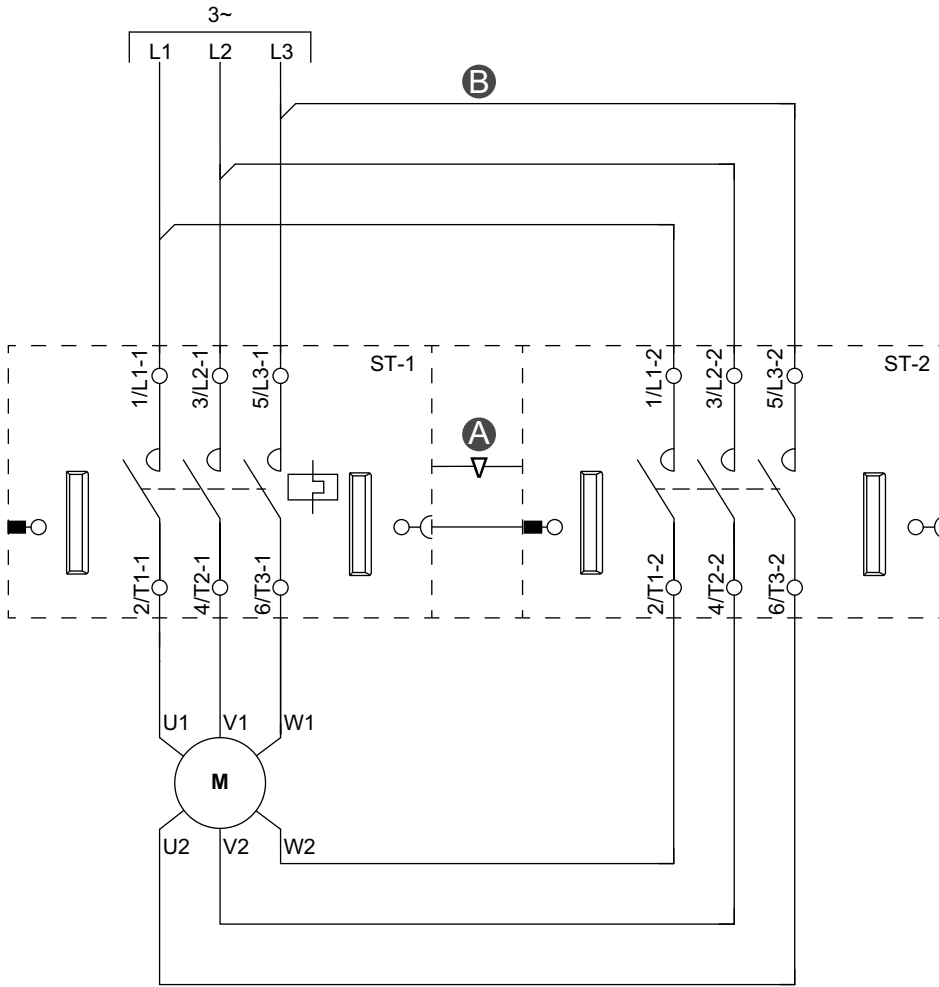


Lejant

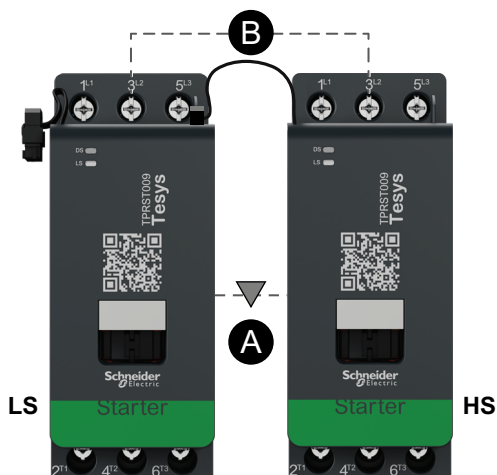
A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
D	Kısa devre bloğu
F	İleri
R	Ters
Y	Y
Δ	Üçgen
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3
ST-4	Starter 4

İki Hızlı Motor

Düşük Hız Kablolaması



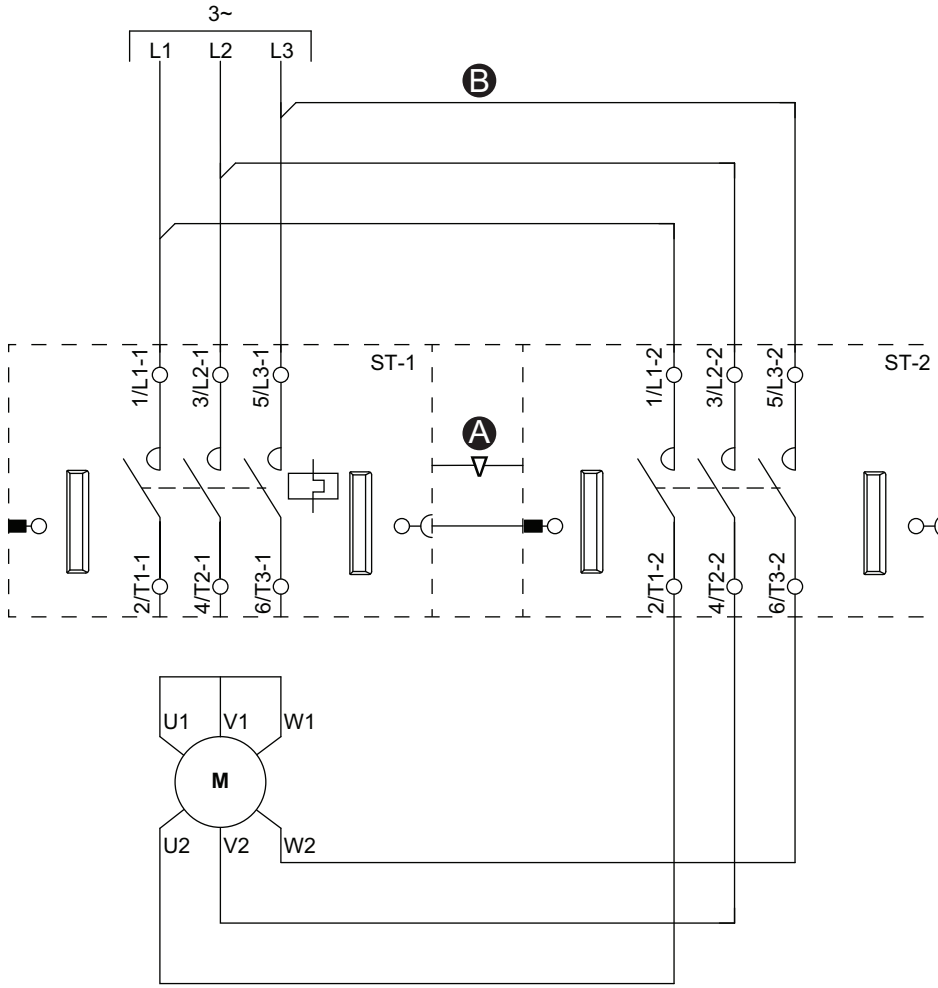
Aksesuarlar



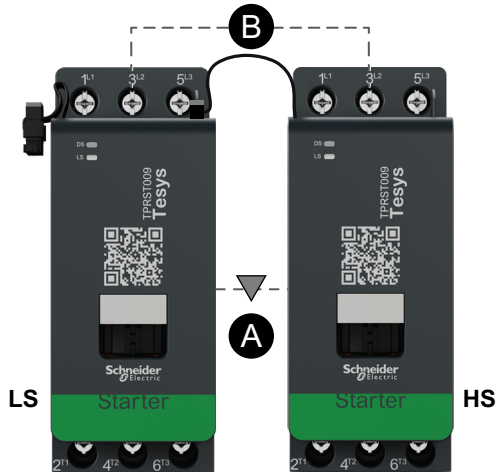
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar

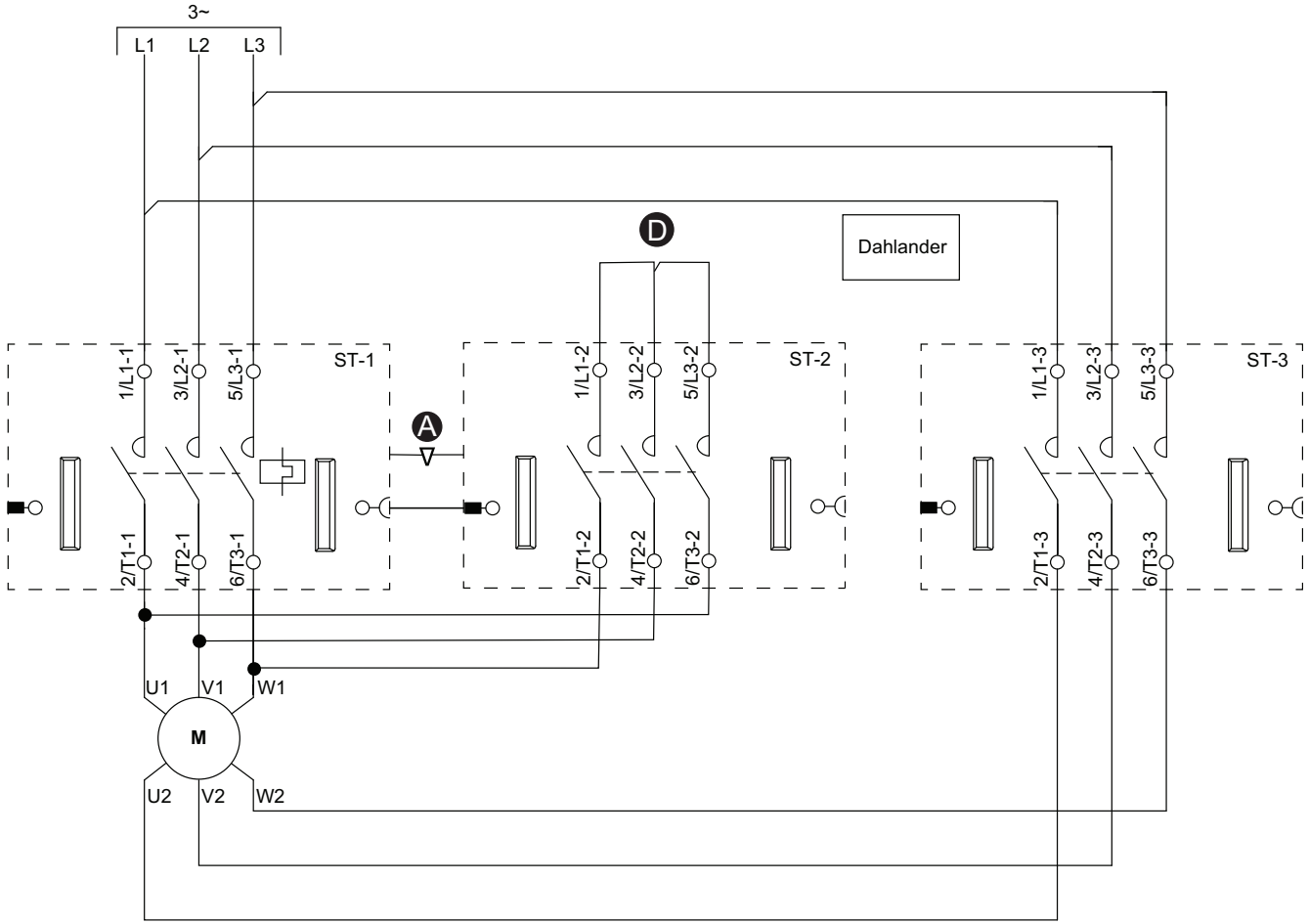


Gösterge

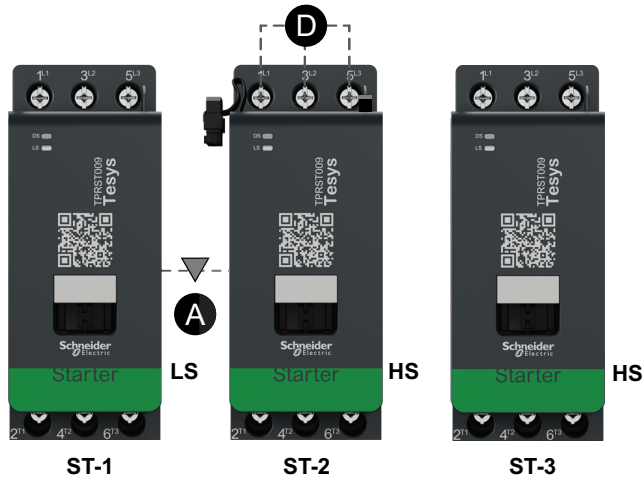
A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2

Dahlandar Seçenekli İki Hızlı Motor

Kablolama (Aşağıdaki Gösterge Tablosuna bakın.)



Aksesuarlar



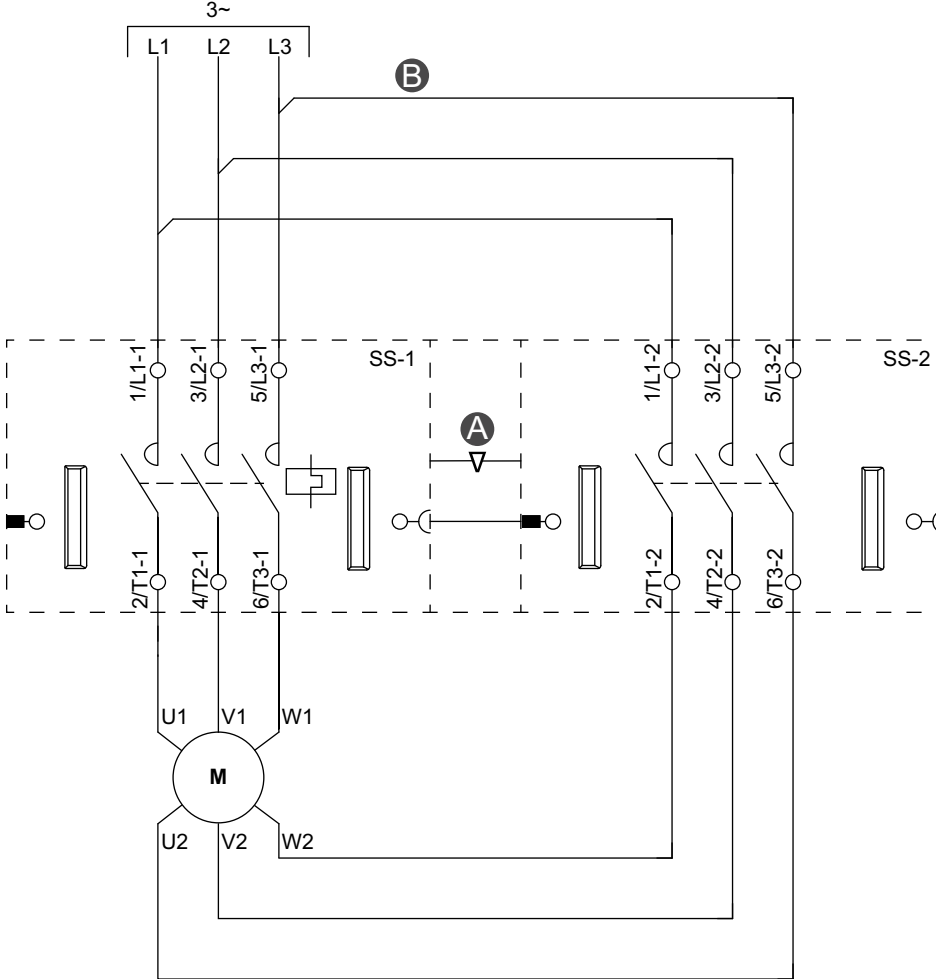
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
D	Kısa devre bloğu
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3

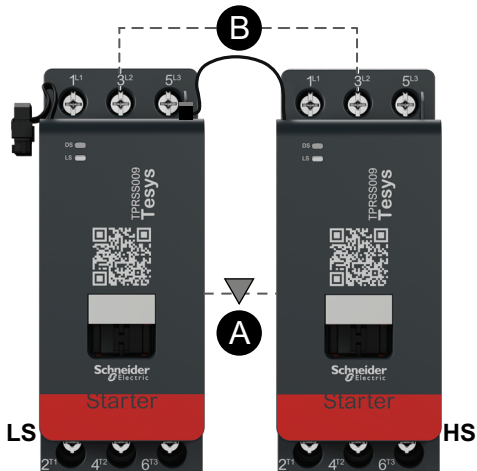
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 1 ve Kategori 2.

Düşük Hız Kablolaması



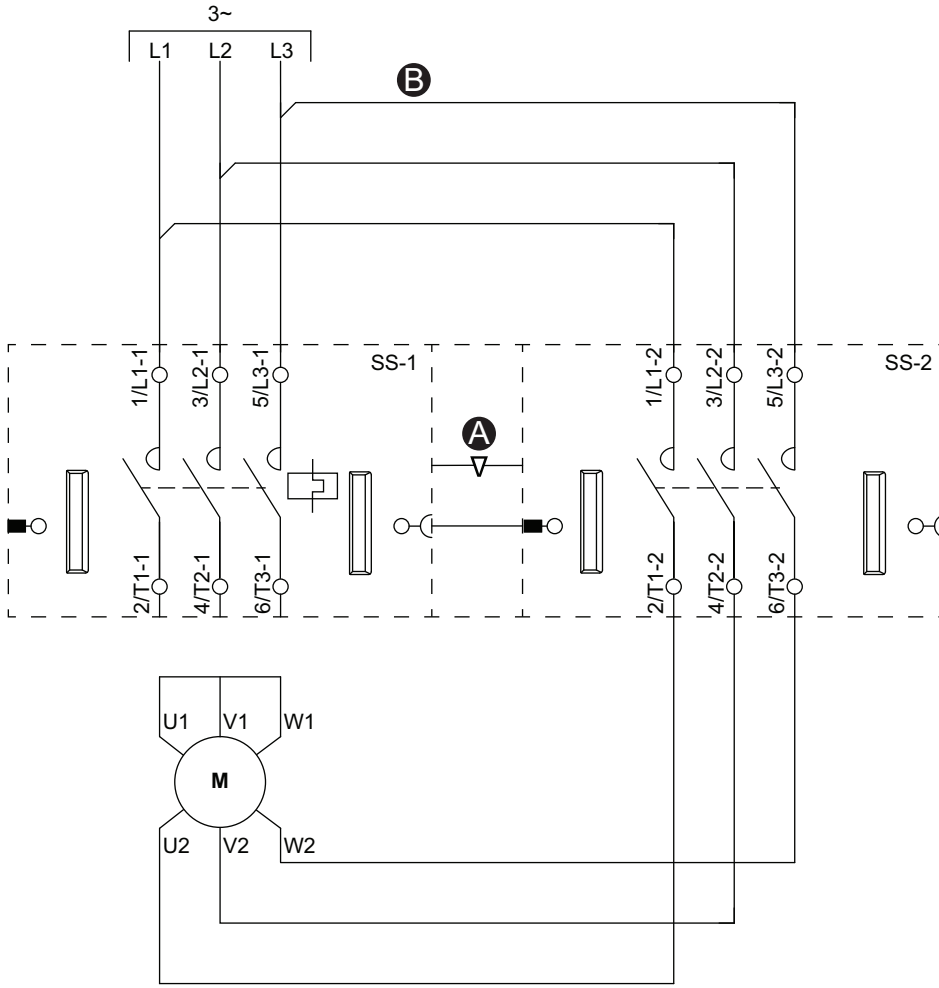
Aksesuarlar



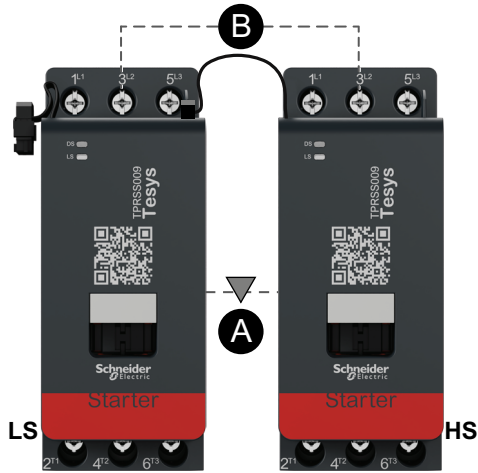
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar



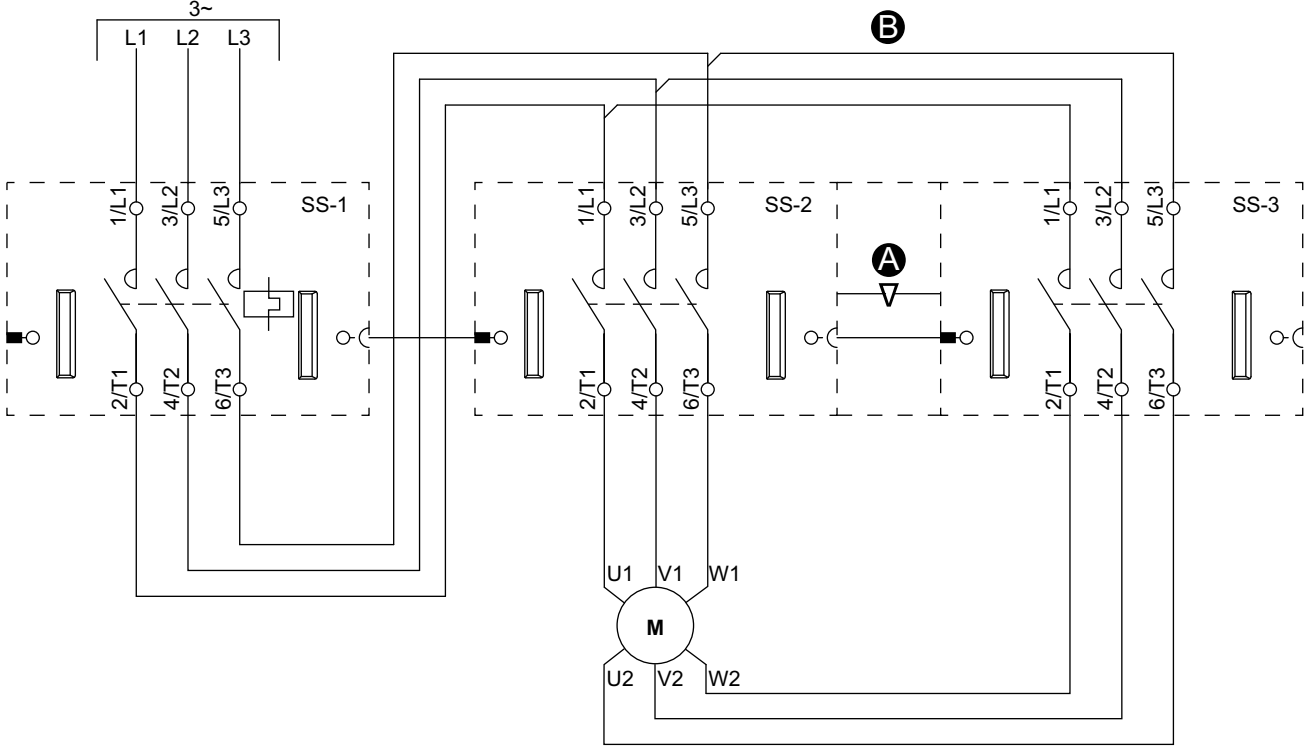
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

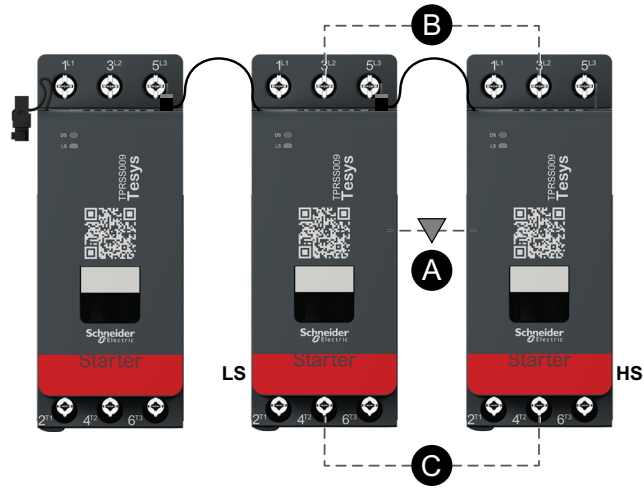
İki Hızlı Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 3 ve Kategori 4.

Düşük Hız Kablolaması



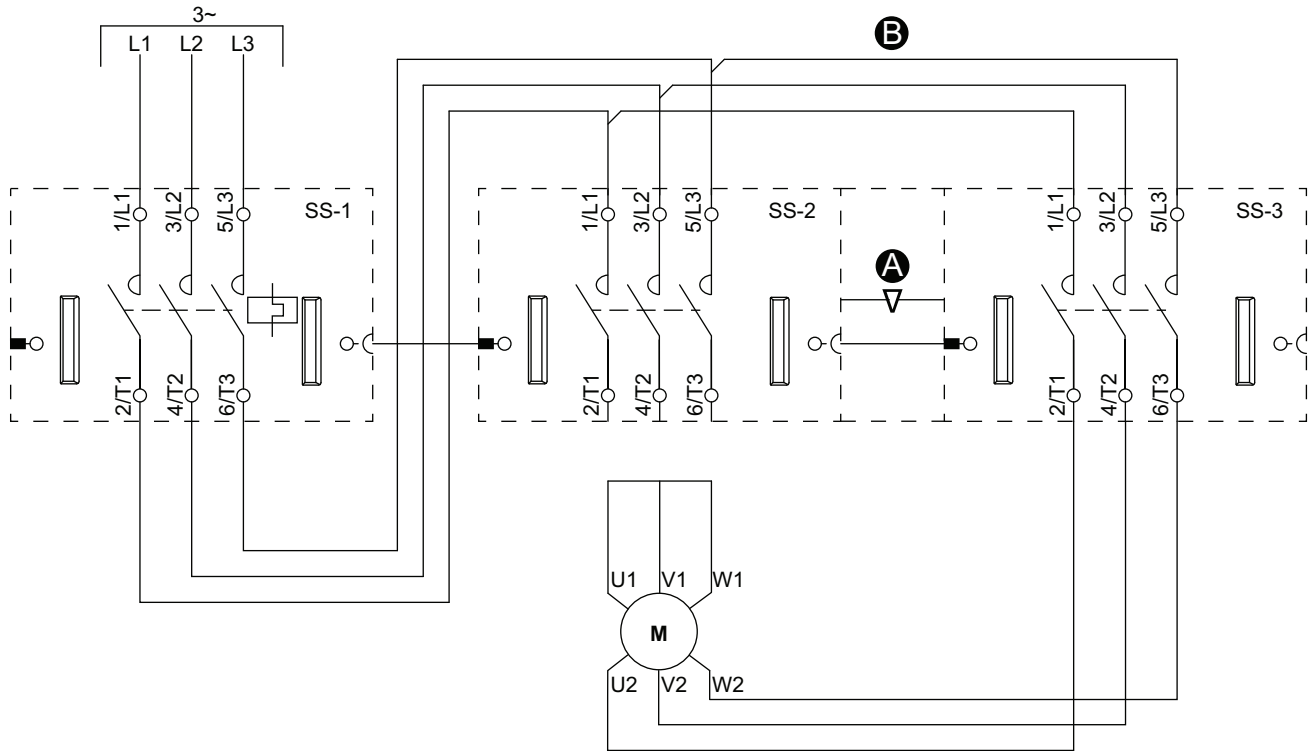
Aksesuarlar



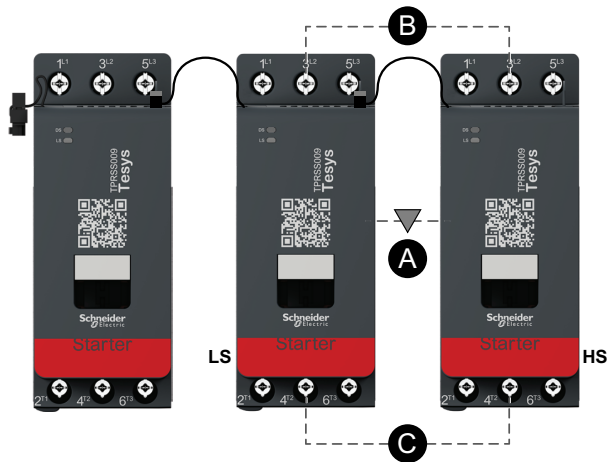
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2
SS-3	SIL starter 3

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar

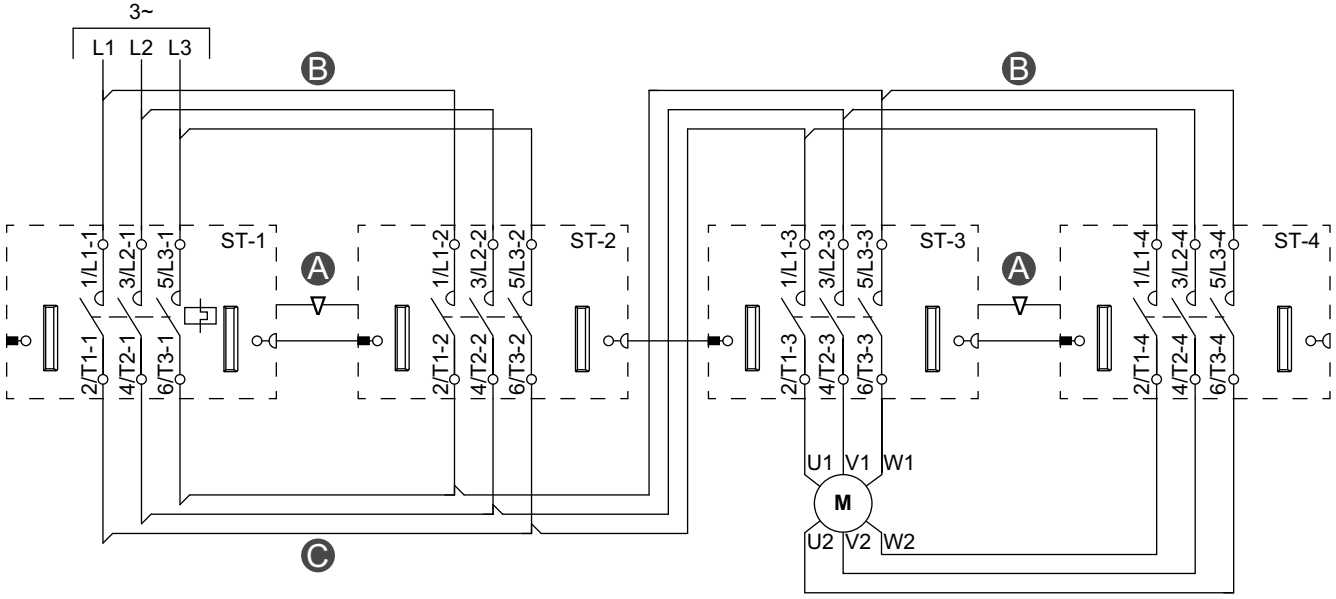


Gösterge

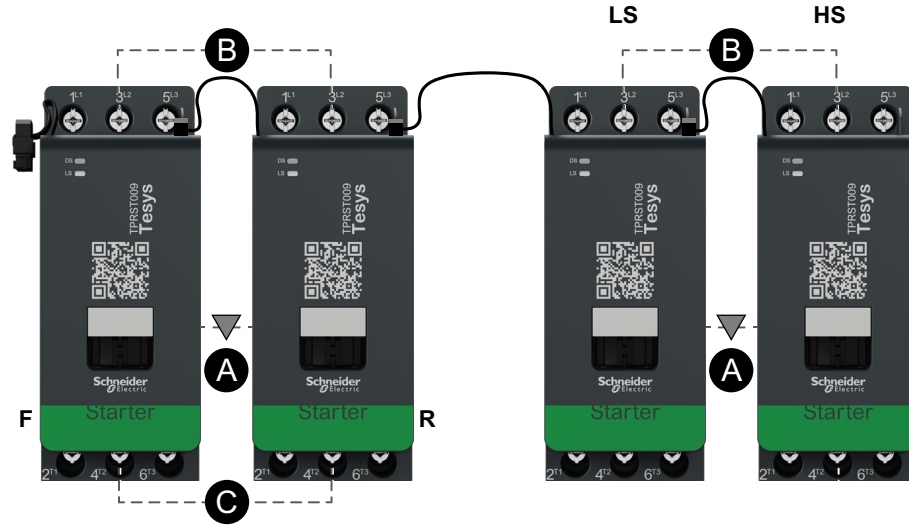
A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2
SS-3	SIL starter 3

İki Hızlı İki Yönlü Motor

Düşük Hız Kablolaması



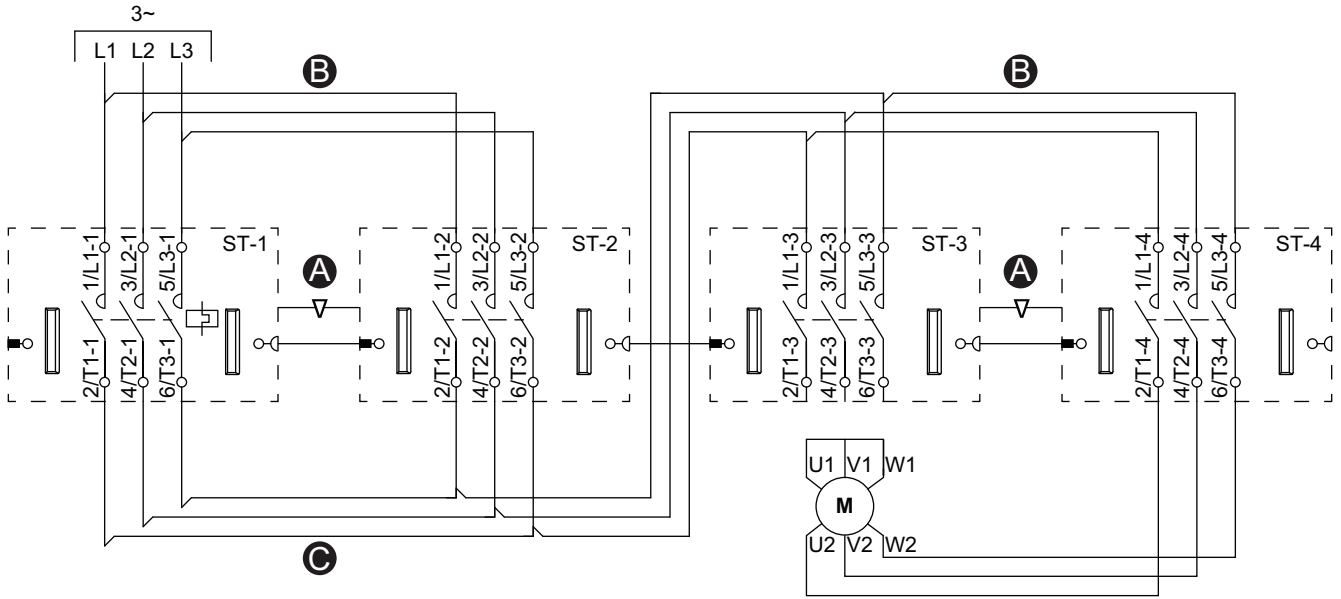
Aksesuarlar



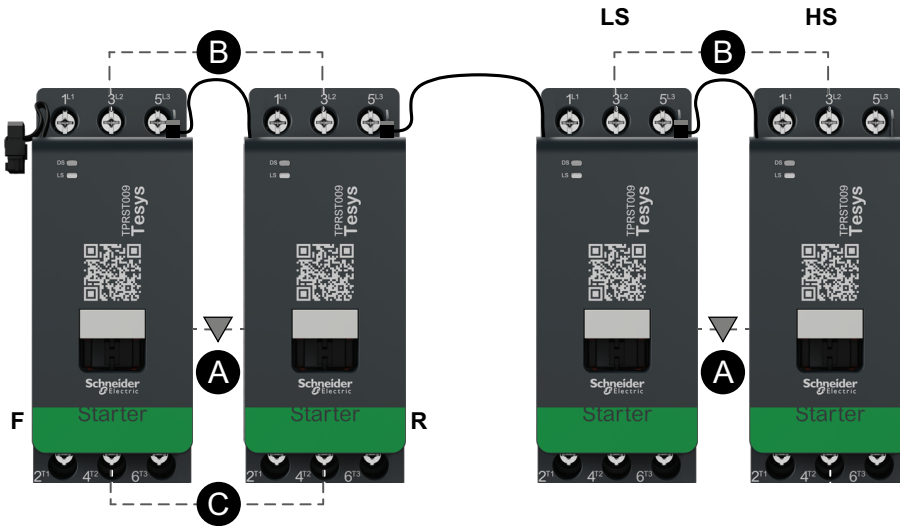
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri
R	Ters
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3
ST-4	Starter 4

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar



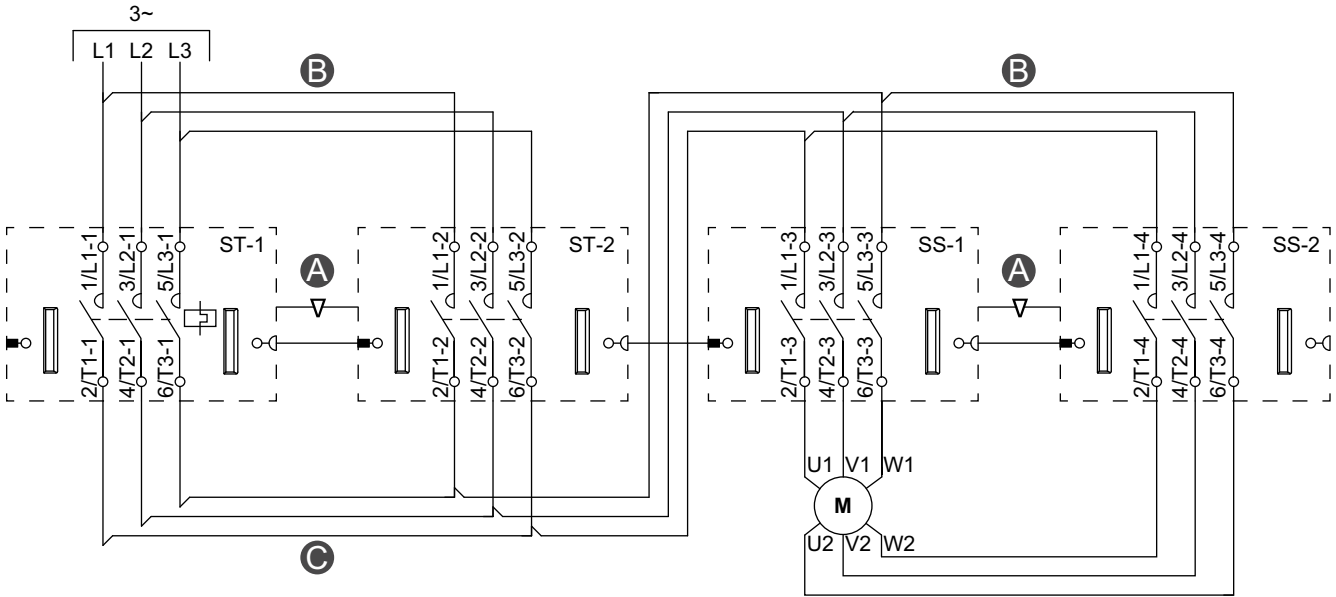
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri
R	Ters
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
ST-3	Starter 3
ST-4	Starter 4

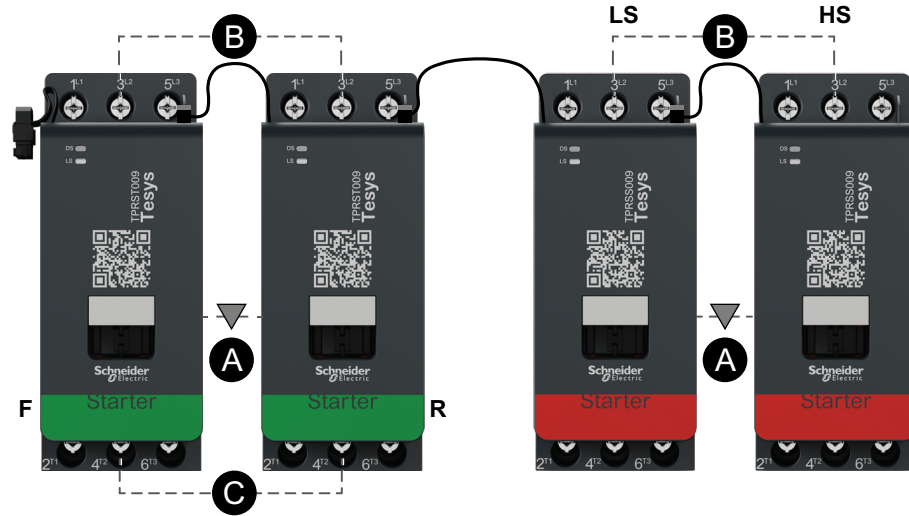
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategorisi 1 ve Kategorisi 2.

Düşük Hız Kablolaması



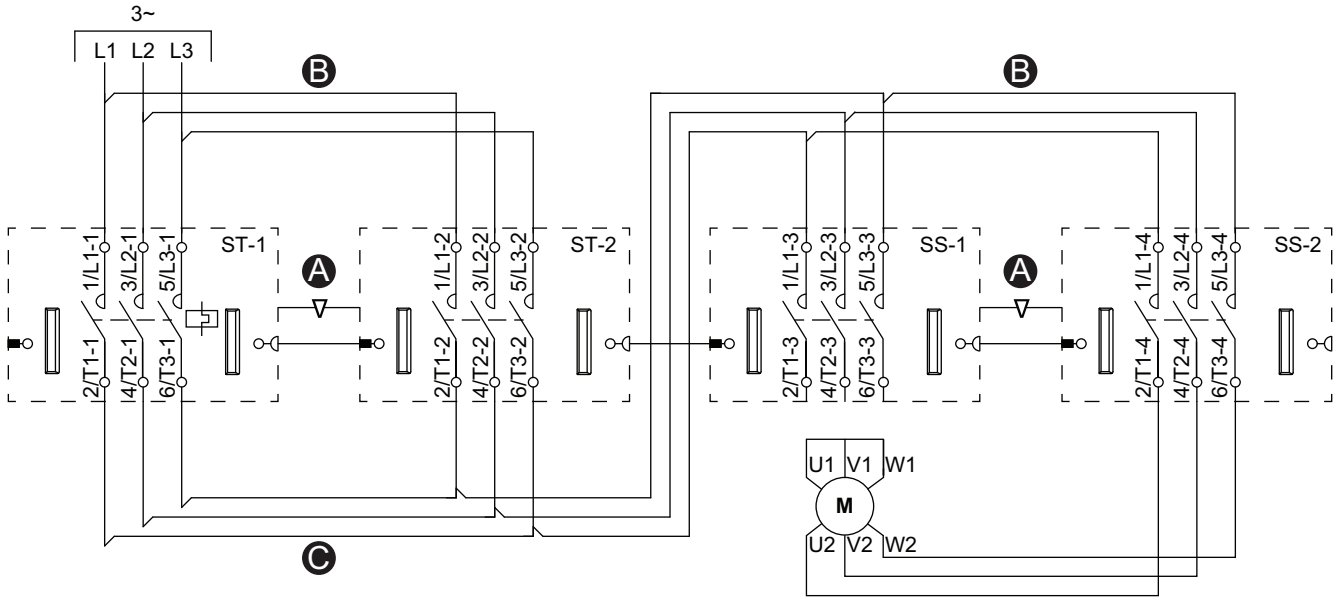
Aksesuarlar



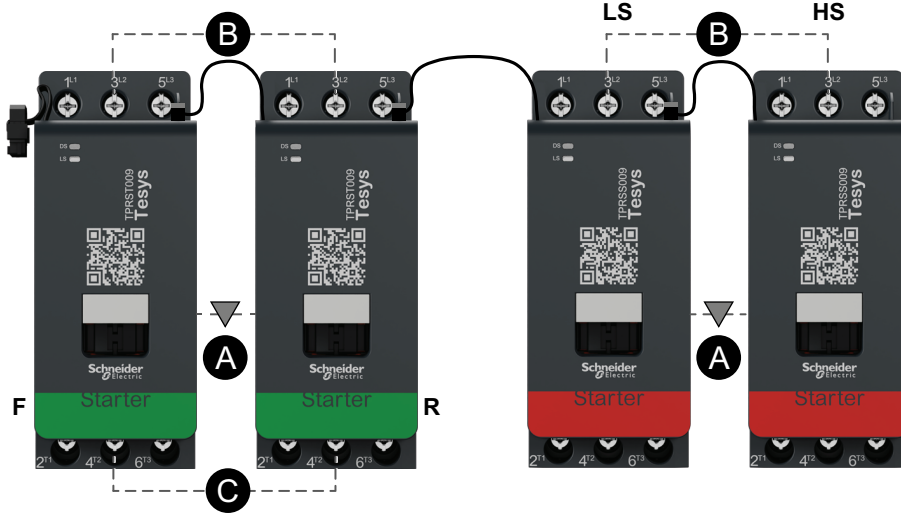
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar



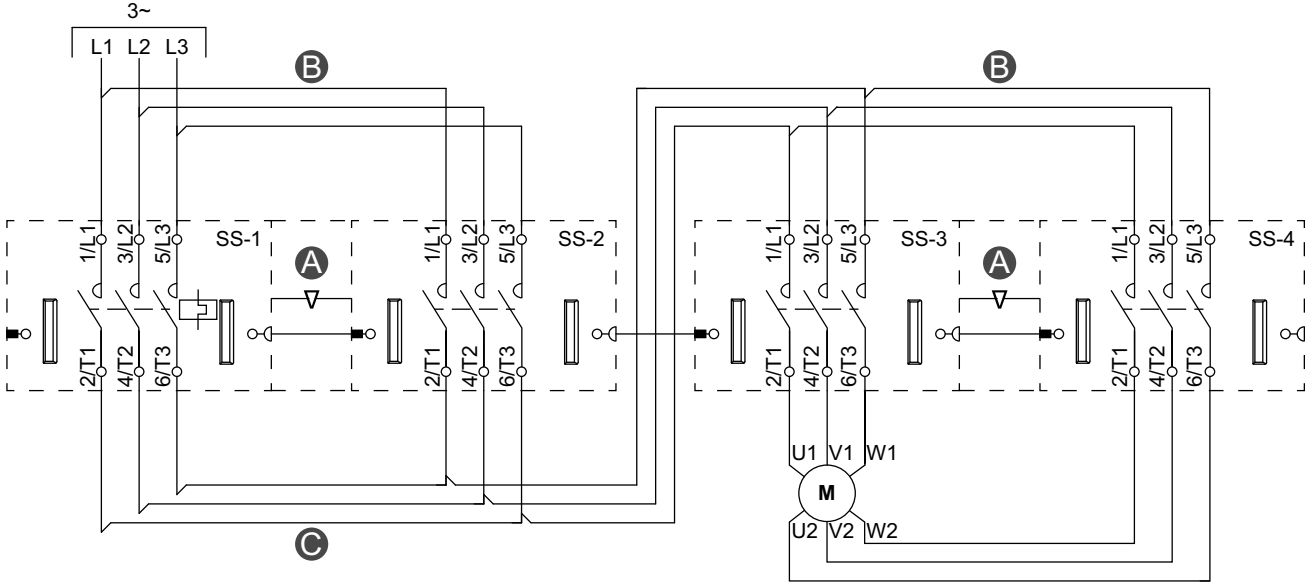
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
LS	Düşük hız
HS	Yüksek hız
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

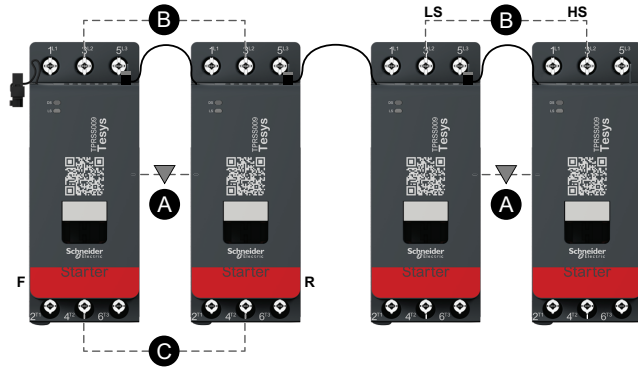
İki Hızlı İki Yönlü Motor - SIL Durdurma, W. Cat 3/4

NOT: IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi). ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 3 ve Kategori 4.

Düşük Hız Kablolaması



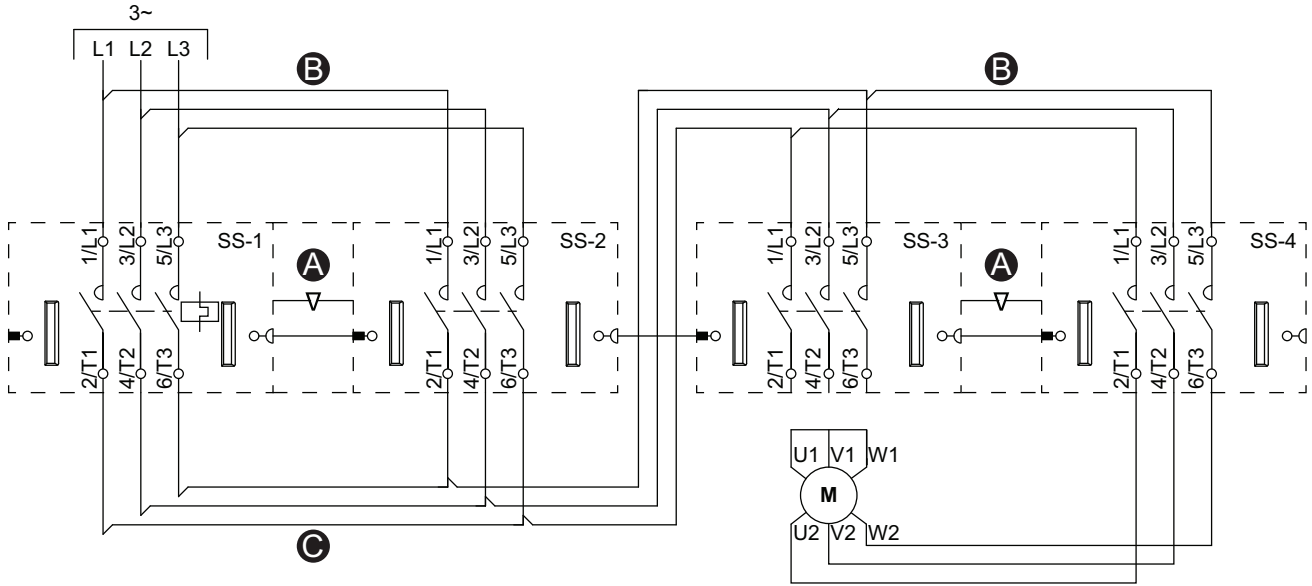
Aksesuarlar



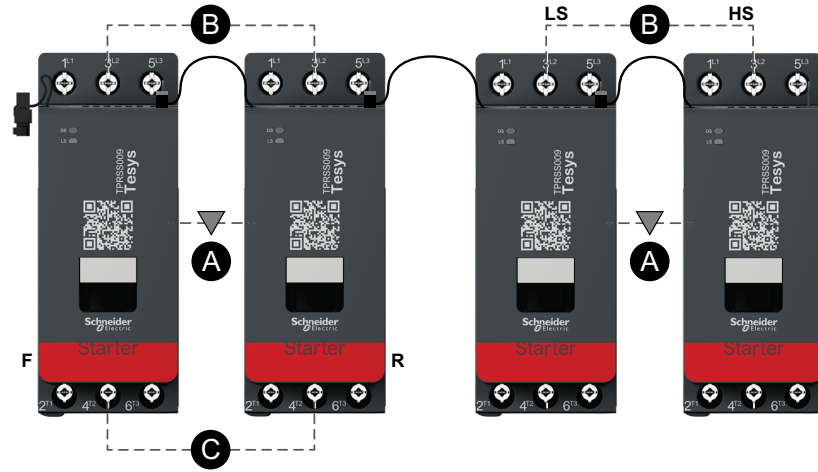
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
LS	Düşük hız
HS	Yüksek Hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2
SS-3	SIL starter 3
SS-4	SIL starter 4

Yüksek Hız Kablolaması



Aksesuarlar

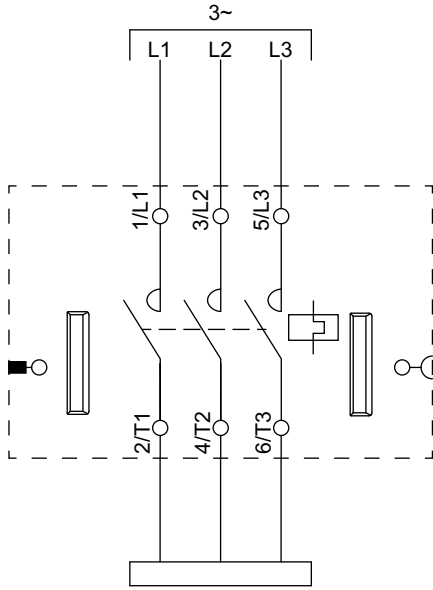


Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
LS	Düşük hız
HS	Yüksek Hız
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2
SS-3	SIL starter 3
SS-4	SIL starter 4

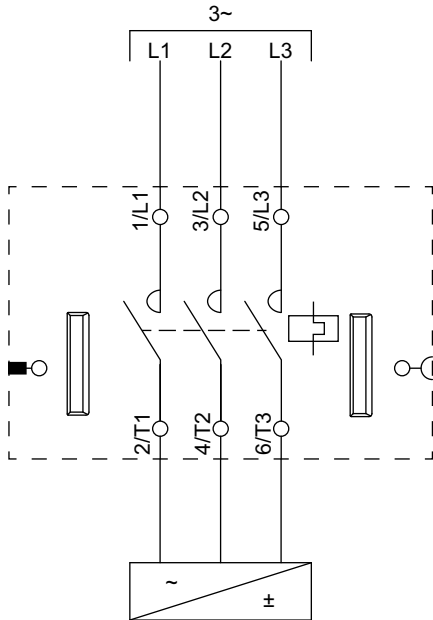
Rezistör

Kablolama



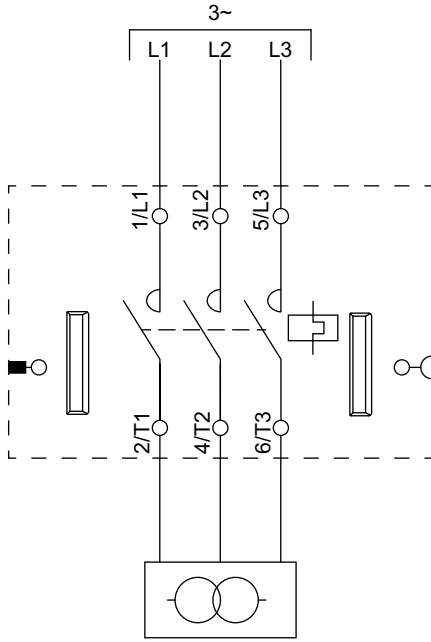
Güç Kaynağı

Kablolama



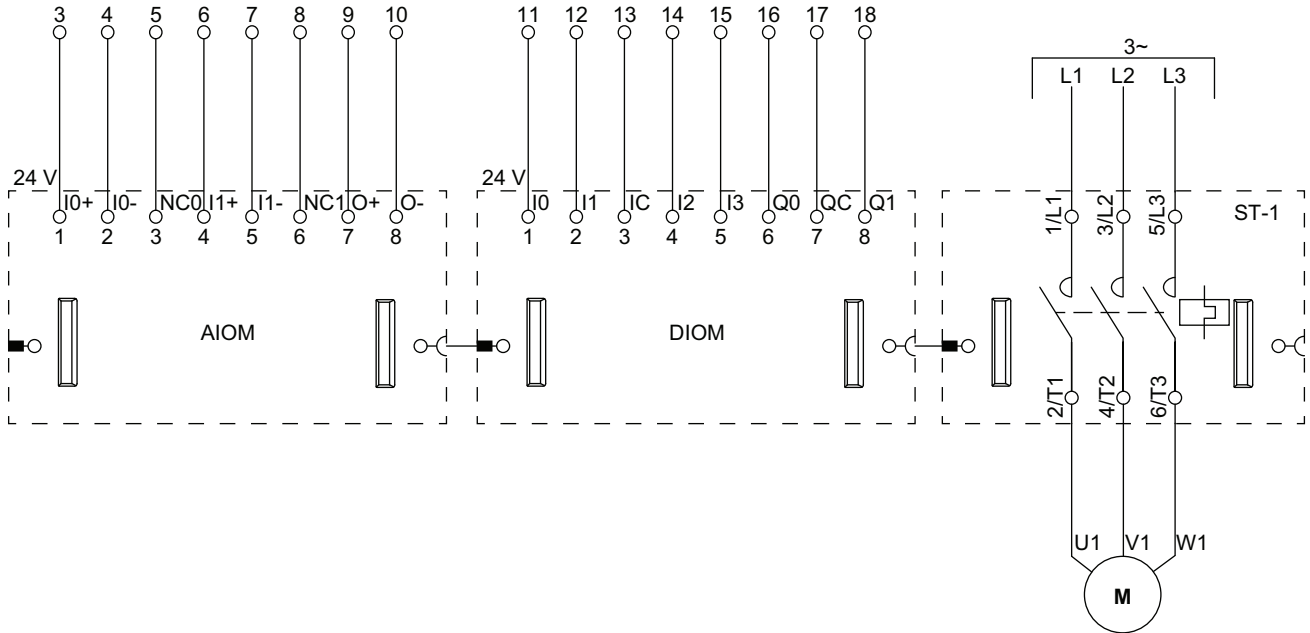
Transformatör

Kablolama



Pompa

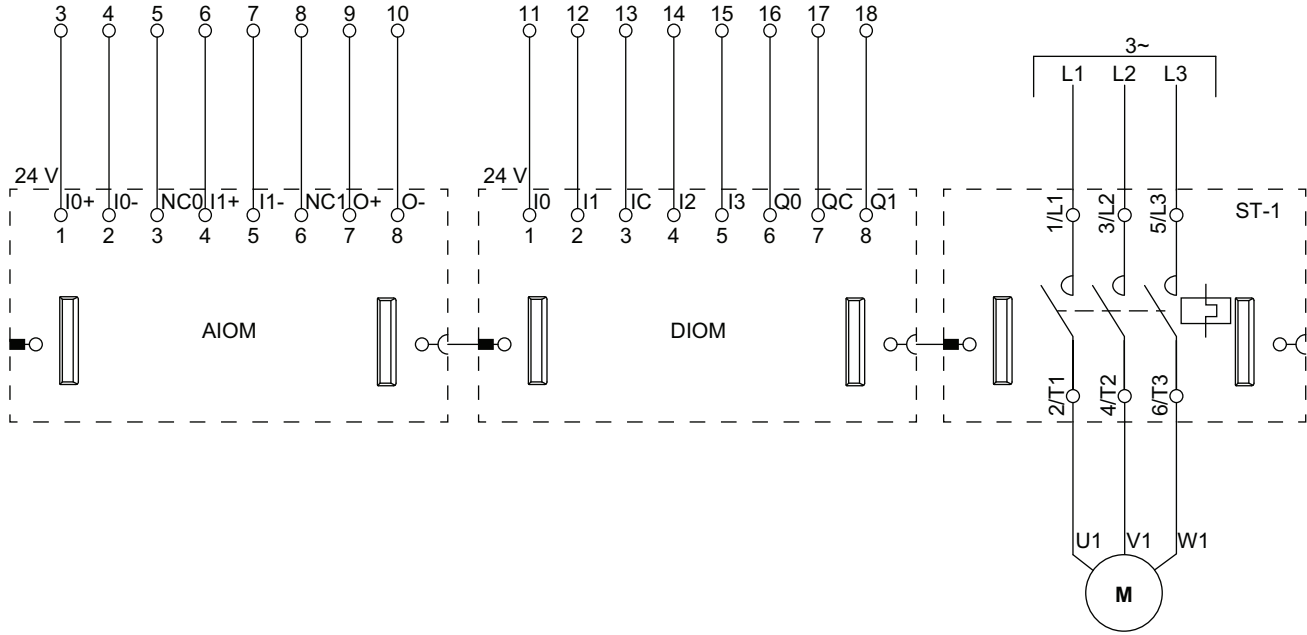
Kablolar



NOT: Analog I/O modülleri (AIOM'ler) ve dijital I/O modülleri (DIOMs) konfigüre edilebilir.

Tek Yönlü Konveyör

Kablolar

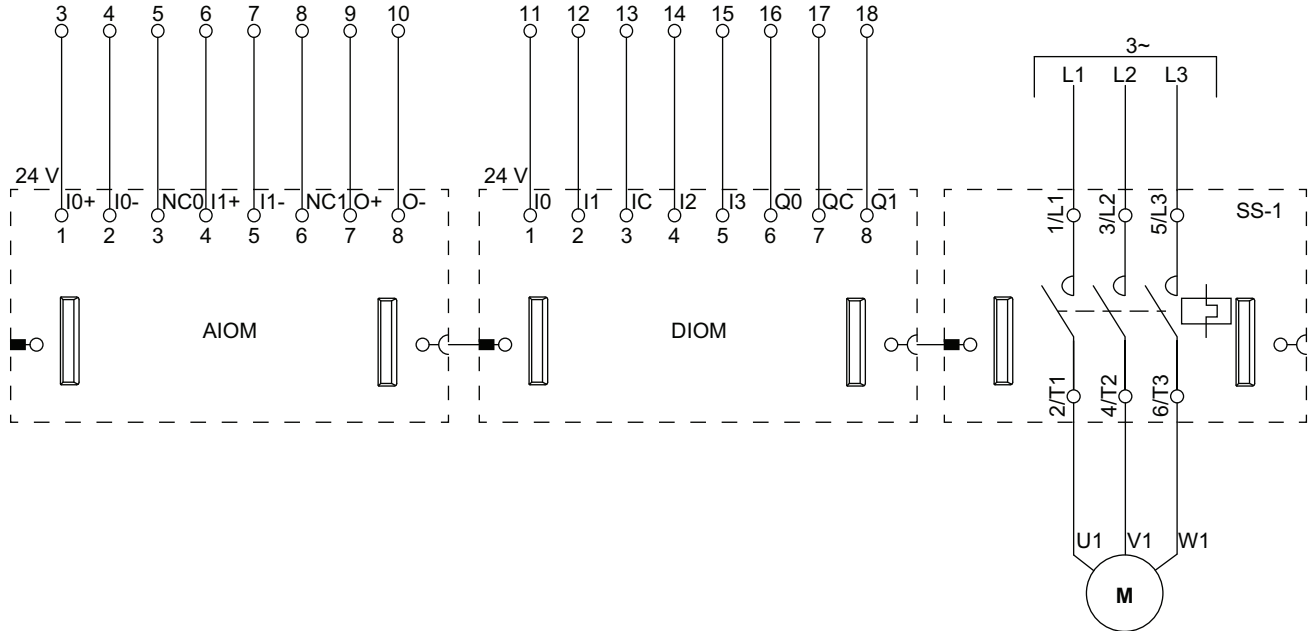


NOT: Analog I/O modülleri (AIOM'ler) ve dijital I/O modülleri (DIOMs) konfigüre edilebilir.

Tek Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).
ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 1 ve Kategori 2.

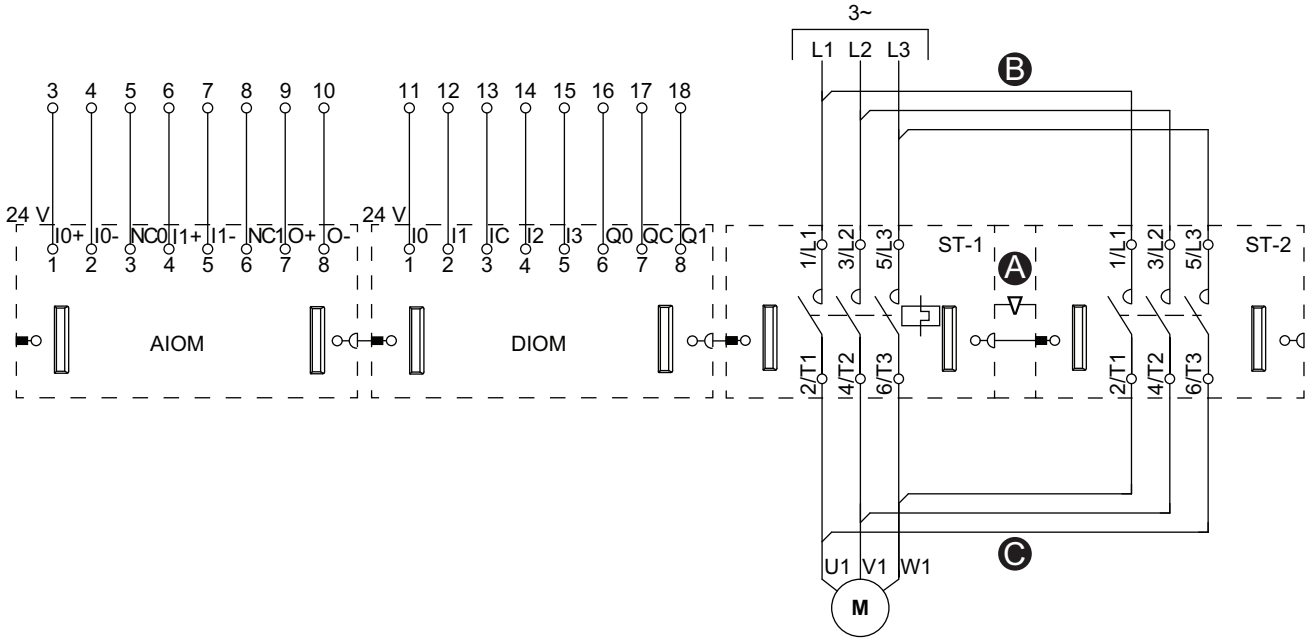
Kablolar



NOT: Analog I/O modülleri (AIOM'ler) ve dijital I/O modülleri (DIOMs) konfigüre edilebilir.

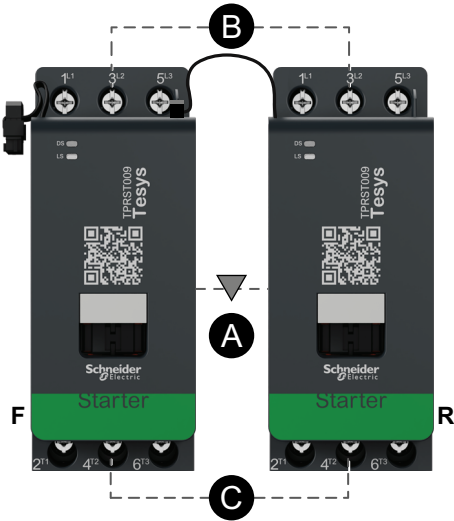
İki Yönlü Konveyör

Kablolama (Aşağıdaki Gösterge Tablosuna bakın)



NOT: Analog I/O modülleri (AIOM'ler) ve dijital I/O modülleri (DIOMs) konfigüre edilebilir.

Aksesuarlar



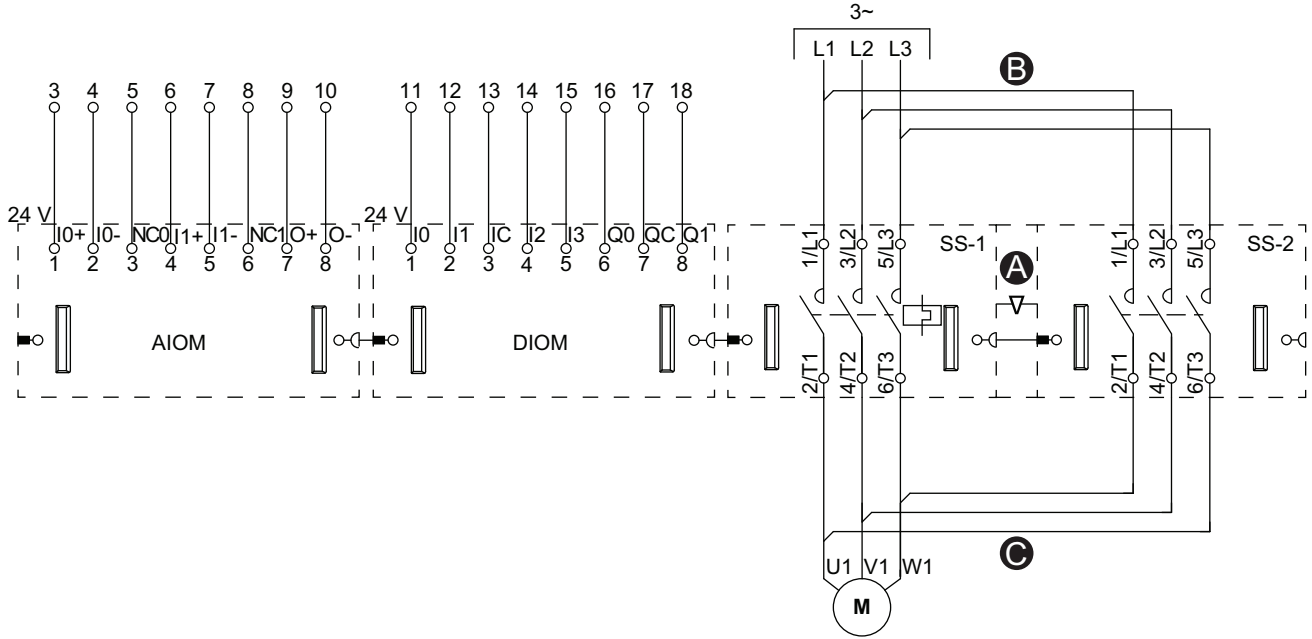
Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri starter
R	Ters starter
ST-1	Starter 1
ST-2	Starter 2

İki Yönlü Konveyör - SIL Durdurma, W. Cat 1/2

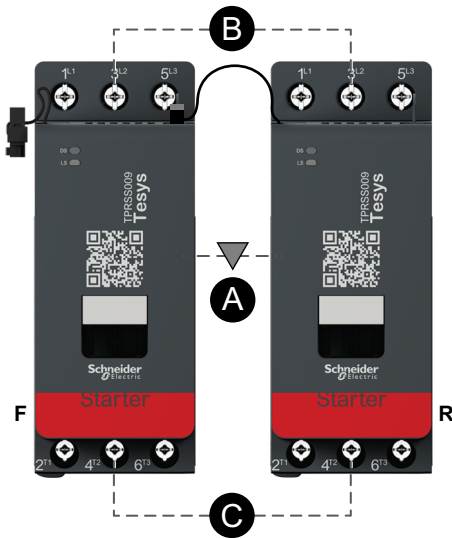
IEC 61508 standardına göre Safety Integrity Level (Güvenlik Bütünlüğü Seviyesi).
ISO 13849'a göre Kablolama Kategori 1 ve Kategori 2.

Kablolama (Aşağıdaki Gösterge Tablosuna bakın)



NOT: Analog I/O modülleri (AIOM'ler) ve dijital I/O modülleri (DIOMs) konfigüre edilebilir.

Aksesuarlar



Gösterge

A	Mekanik kilitleme
B	Paralel bağlantı
C	Ters bağlantı
F	İleri
R	Ters
SS-1	SIL starter 1
SS-2	SIL starter 2

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
Fransa

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2023 Schneider Electric. Her Hakkı Saklıdır.

DOCA0270TR-01