

Modicon TM3 (EcoStruxure Machine Expert - Basic)

Genişletme Modülleri

Programlama Kılavuzu

EIO0000003352.04
03/2024

Yasal Bilgiler

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

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

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

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

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

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

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

İçindekiler

Güvenlik Bilgisi	5
Kitap Hakkında	6
G/Ç Yapılandırması Genel Bilgileri	10
G/Ç Yapılandırması Genel Açıklaması	10
TM3 Genişletme Modülleri	13
G/Ç Modüllerini Bir Yapılandırmada Kullanma	22
İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri	24
Dijital G/Ç'leri Yapılandırma	28
Kilit Prensipleri	32
Analog Giriş Kanallarını Filtreleme	34
Verici ve Alıcı Modüllerini Ekleme	35
TM3 Dijital G/Ç Modülleri Yapılandırması	36
TM3 Dijital G/Ç Modüllerini Yapılandırma	36
TM3 Analog G/Ç Modülleri Yapılandırması	37
TM3 Analog Giriş Modülleri	37
TM3AI2H / TM3AI2HG	37
TM3AI4 / TM3AI4G	38
TM3AI8 / TM3AI8G	40
TM3TI4 / TM3TI4G	42
TM3TI4D / TM3TI4DG	44
TM3TI8T / TM3TI8TG	46
TM3 Analog Çıkış Modülleri	54
TM3AQ2 / TM3AQ2G	54
TM3AQ4 / TM3AQ4G	55
TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri	57
TM3AM6 / TM3AM6G	57
TM3TM3 / TM3TM3G	60
Analog G/Ç Modülleri Tanılama	64
TM3 Uzman G/Ç Modülleri Yapılandırması	66
TM3XTYS4 Expert Modülünü Yapılandırma	66
TM3 Güvenlik Modülleri Konfigürasyonu	68
TM3 Güvenlik Modüllerini Yapılandırma	68
Genel Prensipler: TM3 Güvenlik İşlevselliği Modları	68
Kilitleme	68
Başlat	69
Harici Aygıt İzleme (EDM)	71
TM3SAK6R / TM3SAK6RG için Senkronizasyon Zamanını İzleme	72
Genel Prensipler: TM3 Güvenlik Çalıştırma Modları	73
Güç Açma Koşulu	73
Etkinleştirme Koşulu	74
Çıkış Yanıt Süresi	75
Açma Gecikmesi ve Yeniden Başlatma Gecikmesi	75
TM3 Güvenlik Modülleri G/Ç Eşlemesi	75
TM3 Verici ve Alıcı G/Ç Modülleri Yapılandırması	80
TM3 Verici ve Alıcı G/Ç Modüllerini Yapılandırma	80

TM3 Verici ve Alıcı Modüllerinin Davranışı	80
Bellenim Yönetimi	83
Sözlük	85
Dizin	87

Güvenlik Bilgisi

Önemli Bilgi

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



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



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

TEHLİKE

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

UYARI

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

DİKKAT

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

BİLDİRİM

BİLDİRİM fiziksel yaralanmayla ilgili olmayan uygulamaları belirtmek için kullanılır.

Lütfen unutmayın

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

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

Kitap Hakkında

Belge Kapsamı

Bu belgede EcoStruxure Machine Expert - Basic için TM3 genişletme modüllerinin yapılandırması açıklanmaktadır. Daha fazla bilgi için EcoStruxure Machine Expert - Basic çevrimiçi yardımında sağlanan ayrı belgelere bakın.

Geçerlilik Notu

Bu belge EcoStruxure™ Machine Expert - Basic V1.3 sürümü için güncellenmiştir.

Bu Belgenin Kullanılabilir Dilleri

Bu belge aşağıdaki dillerde sunulmaktadır:

- English (EIO0000003345)
- French (EIO0000003346)
- German (EIO0000003347)
- Spanish (EIO0000003348)
- Italian (EIO0000003349)
- Chinese (EIO0000003350)
- Portuguese (EIO0000003351)
- Turkish (EIO0000003352)

İlgili Belgeler

Belgenin Başlığı	Başvuru Numarası
EcoStruxure Machine Expert - Basic - Çalıştırma Kılavuzu	EIO0000003281 (ENG) EIO0000003282 (FRA) EIO0000003283 (GER) EIO0000003284 (SPA) EIO0000003285 (ITA) EIO0000003286 (CHS) EIO0000003287 (POR) EIO0000003288 (TUR)
Modicon TM3 Dijital G/Ç Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003125 (ENG) EIO0000003126 (FRE) EIO0000003127 (GER) EIO0000003128 (SPA) EIO0000003129 (ITA) EIO0000003130 (CHS) EIO0000003424 (POR) EIO0000003425 (TUR)

Belgenin Başlığı	Başvuru Numarası
Modicon TM3 Analog G/Ç Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003131 (ENG) EIO0000003132 (FRE) EIO0000003133 (GER) EIO0000003134 (SPA) EIO0000003135 (ITA) EIO0000003136 (CHS) EIO0000003426 (POR) EIO0000003427 (TUR)
Modicon TM3 Uzman Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003137 (ENG) EIO0000003138 (FRE) EIO0000003139 (GER) EIO0000003140 (SPA) EIO0000003141 (ITA) EIO0000003142 (CHS) EIO0000003428 (POR) EIO0000003429 (TUR)
Modicon TM3 Güvenlik Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003353 (ENG) EIO0000003354 (FRE) EIO0000003355 (GER) EIO0000003356 (SPA) EIO0000003357 (ITA) EIO0000003358 (CHS) EIO0000003359 (POR) EIO0000003360 (TUR)
Modicon TM3 Verici ve Alıcı Modülleri - Donanım Kılavuzu	EIO0000003143 (ENG) EIO0000003144 (FRE) EIO0000003145 (GER) EIO0000003146 (SPA) EIO0000003147 (ITA) EIO0000003148 (CHS) EIO0000003430 (POR) EIO0000003431 (TUR)
Modicon M221 Logic Controller - Programlama Kılavuzu	EIO0000003297 (ENG) EIO0000003298 (FRE) EIO0000003299 (GER) EIO0000003300 (SPA) EIO0000003301 (ITA) EIO0000003302 (CHS) EIO0000003303 (POR) EIO0000003304 (TUR)

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

Ürünle İlgili Bilgi

⚠ UYARI

KONTROL KAYBI

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

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

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

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

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

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

Kapsayıcı veya Duyarlı Olmayan Terimler Hakkında Bilgi

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

Standartlardan Türetilen Terminoloji

Burada yer alan bilgilerdeki teknik terimler, terminoloji, semboller ve ilgili açıklamalar veya ürünün içindeki veya üzerindeki genel olarak uluslararası standartların terim ve tanımlarından türetilmiştir.

İşlevsel güvenlik sistemleri, sürücüler ve genel otomasyon alanında, bu, *güvenlik*, *güvenlik işlevi*, *güvenli durum*, *arıza*, *arıza sıfırlama*, *arıza*, *arıza*, *hata*, *hata mesajı*, *tehlikeli* gibi terimleri içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir.

Diğerlerinin yanı sıra, şu standartlar da dahildir:

Standart	Açıklama
IEC 61131-2:2007	Programlanabilir denetleyiciler, bölüm 2: Ekipman gereksinimleri ve testler.
ISO 13849-1:2023	Makine güvenliği: Kontrol sistemlerinin güvenlikle ilgili kısımları. Genel tasarım prensipleri.
EN 61496-1:2013	Makine güvenliği: Elektro duyarlı koruyucu ekipman. Bölüm 1: Genel gereksinimler ve testler.
ISO 12100:2010	Makine güvenliği - Genel tasarım prensipleri - Risk değerlendirmesi ve risk azaltma
EN 60204-1:2006	Makine güvenliği - Makinelerin elektrikli ekipmanları - Bölüm 1: Genel gereksinimler
ISO 14119:2013	Makine güvenliği - Korumalarla ilişkili kilitleme aygıtları - Tasarım ve seçim prensipleri
ISO 13850:2015	Makine güvenliği - Acil durdurma - Tasarım prensipleri
IEC 62061:2021	Makine güvenliği - Güvenlikle ilgili elektrik, elektronik ve elektronik programlanabilir kontrol sistemlerinin fonksiyonel güvenliği
IEC 61508-1:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Genel gereksinimler.
IEC 61508-2:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemler için gereksinimler.
IEC 61508-3:2010	Elektrik / elektronik / programlanabilir elektronik güvenlikle ilgili sistemlerin işlevsel güvenliği: Yazılım gereksinimleri.
IEC 61784-3:2021	Endüstriyel iletişim ağları - Profiller - Bölüm 3: İşlevsel güvenlik alan veri yolları - Genel kurallar ve profil tanımları.
2006/42/EC	Makine Direktifi
2014/30/EU	Elektromanyetik Uyumluluk Direktifi
2014/35/EU	Düşük Voltaj Direktifi

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

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

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

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

G/Ç Yapılandırması Genel Bilgileri

Giriş

Bu bölümde EcoStruxure Machine Expert – Basic için TM3 genişletme modüllerini yapılandırmanıza yardımcı olacak genel bilgiler sağlanmaktadır.

G/Ç Yapılandırması Genel Açıklaması

Giriş

Projenizde, dijital ve analog giriş ve çıkışlarının sayısını artırmak için doğal - mantık denetleyicisinin kendisi üzerine (katıştırılmış G/Ç) G/Ç genişletme modüllerini M221 Mantık Denetleyicisi içine ekleyebilirsiniz.

TM3 veya TM2 G/Ç genişletme modüllerini mantık denetleyicisine ekleyebilir ve ayrıca uzak G/Ç yapılandırmaları oluşturmak için G/Ç sayısını TM3 vericisi ve alıcı modülleri yoluyla genişletebilirsiniz. Lokal ve uzak G/Ç genişletmeleri oluştururken TM2 ve TM3 G/Ç genişletme modüllerini (bkz. Maksimum Donanım Yapılandırması (bkz. Modicon M221 Mantık Denetleyicisi, Donanım Kılavuzu) karıştırırken tüm durumlarda özel kurallar geçerlidir.

G/Ç genişletme modüllerini mantık denetleyicisiyle birleştirdiğinizde M221 Mantık Denetleyicisi G/Ç genişletme veri yolu oluşturulur. G/Ç genişletme modülleri, mantık denetleyicisi mimarisinde harici cihazlar olarak ele alınır ve mantık denetleyicisinin katıştırılmış G/Ç'lerinden farklı işlenir.

G/Ç Genişletme Veri Yolu Hataları

Mantık denetleyicisi, program yapılandırmasında bulunan bir veya daha fazla G/Ç uzatma modülüyle iletişim kuramıyorsa ve bu modüller isteğe bağlı modüller (bkz. İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri, sayfa 24) olarak yapılandırılmadıysa mantık denetleyicisi onu bir G/Ç genişletme veri yolu hatası olarak ele alır. Mantık denetleyicisinin başlatılması sırasında veya çalışma zamanı sırasında başarısız bir iletişim algılanabilir ve bunun çok sayıda nedeni olabilir. G/Ç genişletme veri yolundaki iletişim istisnasının nedenleri arasında diğer nedenlerle birlikte, G/Ç modüllerinin bağlantısının kesintisi veya fiziki olarak bulunmaması, yayınlanan ortam özelliklerinin elektromanyetik radyasyonu veya çalışmayan modüller olabilir.

Çalışma zamanı sırasında, bir G/Ç genişletme veri yolu hatası algılanırsa, tanılama bilgileri %SW118 ve %SW120 sistem word'lerinde bulunur ve **ERR** etiketli kırmızı LED göstergesi yanıp söner.

Etkin G/Ç Genişletme Veri Yolu İşlemleri

Sistem biti %S106 etkin G/Ç hata işleme kullanımını belirtmek için varsayılan olarak 0'a ayarlanır. Uygulama bunun yerine pasif G/Ç hata işlemeyi kullanmak için bunu 1 olarak ayarlayabilir.

Varsayılan olarak, mantık denetleyicisi veri yolu iletişim hatasında bir TM3 modülü algıladığında, TM3 genişletme modülü çıkışları, giriş görüntüsü ve çıkış görüntüsünün 0 olarak ayarlandığı veri yolunu "veri yolu kapalı" koşuluna ayarlar. Genişletme modülü olan bir I/O alışverişi en az iki art arda veri yolu görevi döngüsünde başarısız olduğunda bir TM3 genişletme modülünün veri yolu iletişim hatasında olduğu kabul edilir. Bir veri yolu iletişim hatası ortaya çıktığında % SW120 / n biti 1'e ayarlanır; burada, n, genişletme modülü numarasıdır ve % SW118 bit 14, 0'a ayarlanır.

Normal G/Ç genişletme veri yolu işlemi yalnızca hata kaynağı ortadan kaldırıldıktan ve aşağıdakilerden birisi gerçekleştirildikten sonra geri yüklenebilir:

- Güç döngüsü
- Yeni uygulama indirme
- %S107 bitinde bir yükselen kenar aracılığıyla uygulama isteği
- **Denetleyiciyi Başlat** komutunun seçimiyle EcoStruxure Machine Expert - Basic ile

Pasif G/Ç Genişletme Veri Yolu Hata İşleme

Uygulama, pasif G/Ç hata işlemeyi kullanmak için %S106 sistem bitini 1 olarak ayarlayabilir. Önceki bellek sürümleri ve M221 Mantık Denetleyicisi ögesinin yerini aldığı önceki denetleyicilerle uyumluluğu sağlamak için bu hata işleme, temin edilmiştir.

Pasif G/Ç hata işleme kullanımdayken denetleyici veri yolu iletişim hataları sırasında veri yolu alışverişlerine devam etme girişiminde bulunur. Genişletme veri yolu hatası devam ederken G/Ç genişletme modülünün türüne (TM3 veya TM2) ve sürümüne bağlı olarak iletişim kurmayan modüllerle mantık denetleyicisi veri yolunda iletişimi yeniden kurmaya çalışır:

- SV⁽¹⁾ 2.0 altı TM3 G/Ç genişletme modülleri için, mantık denetleyicisi iletişimi yeniden kurmaya çalışırken G/Ç kanallarının değeri yaklaşık 10 saniye korunur (**Değerleri koru**). Mantık denetleyicisi o zaman içinde iletişimi yeniden kuramazsa, etkilenen tüm TM3 G/Ç genişletme çıkışları 0'a ayarlanır.
- SV⁽¹⁾ 2.0 ve üstü TM3 G/Ç genişletme modülleri için, mantık denetleyicisi iletişimi yeniden kurmaya çalışırken G/Ç kanallarının değeri yaklaşık 1 saniye korunur (**Değerleri koru**). Mantık denetleyicisi o zaman içinde iletişimi yeniden kuramazsa, etkilenen tüm TM3 G/Ç genişletme çıkışları Yapılandırma Sekmesinde Dijital Çıkışları Yapılandırma, sayfa 30 içinde yapılandırılan geri dönüş çıkışlarına ayarlanır .
- Yapılandırmanın bir parçası olabilen TM2 G/Ç genişletme modülleri için, G/Ç kanallarının değeri sonsuz olarak korunur. Yani, mantık denetleyicisi sisteminde güç açılıp kapanana kadar veya ile bir **Denetleyiciyi Başlat** komutu verilene kadar TM2 G/Ç genişletme modüllerinin çıkışları **Değerleri koru**EcoStruxure Machine Expert - Basic olarak ayarlanır.

⁽¹⁾ SV sürümü ifade eder ve ürün etiketinde basılıdır.

Bu durumlarda mantık denetleyicisi mantığı çözmeye devam eder ve iletişim kurulamayan G/Ç genişletme modülleriyle iletişimi yeniden kurmaya çalışırken katıştırılmış G/Ç uygulama tarafından yönetilmeye devam eder (Uygulama tarafından yönetme (bkz. Modicon M221, Mantık Denetleyicisi, Programlama Kılavuzu)). İletişim başarılı olursa, G/Ç genişletme modülleri uygulama ile yönetilmeye devam eder. G/Ç genişletme modülleriyle iletişim başarısız olursa, başarısız iletişimin nedeni çözmeniz ve mantık denetleyicisi sisteminde gücü açıp kapatmanız veya EcoStruxure Machine Expert - Basic ile bir **Pic'yi Başlat** komutu vermeniz gerekir.

İletişim kurulamayan G/Ç genişletme modülleri giriş görüntüsü değeri korunur ve çıkış görüntüsü değeri uygulama ile ayarlanır.

Ayrıca, iletişim kurulamayan G/Ç modülü/modülleri etkilenmeyen modüllerle iletişimi bozar ve etkilenmeyen modüller de hatada dikkate alınır ve %SW120 ögesindeki karşılık gelen biti 1'e ayarlanır. Ancak, Pasif G/Ç Genişletme Veri Yolu Hata İşlemeyi karakterize eden devam eden veri alışverişleriyle, etkilenmeyen modüller yine de gönderilen verileri uygular ve geri dönme değerlerini iletişim kurulamayan modül için olduğu gibi uygulamaz.

Dolayısıyla, uygulamanız içerisinde veri yolunun durumunu ve modülün/modüllerin hata durumunu mutlaka izlemeli ve belli uygulamanız göz önünde bulundurularak gerekli uygun eylemi gerçekleştirmelisiniz.

▲ UYARI**EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI**

- Mantık denetleyicisi ve G/Ç genişletme modülllerinden biri arasındaki başarısız iletişim olasılığını risk değerlendirmenize ekleyin.
- Bir G/Ç genişletme veri yolu hatası durumunda kullanılan "Değerleri koru" seçeneği uygulamanızla uyumsuzsa o tür olay için uygulamanızı kontrol etmenin değişil yollarını kullanın.
- Özel sistem kelimelerini kullanarak ve risk değerlendirmenizle belirlenen uygun eylemleri uygulayarak G/Ç genişletme veri yolu durumunu izleyin.

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

Bir G/Ç genişletme veri yolu algılandığında mantık denetleyicisinin başlatılmasında alınan eylemler hakkında daha fazla bilgi için, İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri, sayfa 24 konusuna bakın.

G/Ç Genişletme Veri Yolunun Yeniden Başlatılması

Etkin G/Ç hata işlemesi uygulanırken, yani bir veri yolu iletişimi hatası algılandığında TM3 çıkışları 0'a ayarlandığında, mantık denetleyicisi hala çalışırken uygulama G/Ç genişletme veriyolunun yeniden başlatılmasını isteyebilir (Soğuk Başlatma, Sıcak Başlatma, güç kapatıp açma veya uygulama indirme gerekmeden).

Sistem biti %S107 G/Ç genişletme veri yolunun yeniden başlatılmasını istemek için kullanılabilir. Bu bitin varsayılan değeri 0'dır. Uygulama, G/Ç genişletme veri yolunun yeniden başlatılmasını istemek için %S107 öğesini 1 olarak ayarlayabilir. Bu bitin bir yükselen kenarı algılandığında aşağıdaki koşulların tümü karşılanıyorsa mantık denetleyicisi G/Ç genişletme veri yolunu yeniden yapılandırır ve yeniden başlatır:

- %S106 öğesi 0'a ayarlanır (yani, G/Ç genişletme veri yolu etkinliği durdurulur)
- %SW118 bit 14, 0'a ayarlanır (G/Ç genişletme veri yolu hata durumundadır)
- %SW120 öğesinin en az bir biti 1'e ayarlanır (en az bir genişletme modülü veri yolu iletişim hatasındadır)

%S107 öğesi 1'e ayarlanır ve yukarıdaki koşullardan hiçbiri karşılanmazsa mantık denetleyici hiçbir eylem gerçekteştirmez.

Yazılım ve Donanım Yapılandırmasını Eşle

Denetleyicinize katıştırılabilen G/Ç, G/Ç genişletmesi biçiminde eklemiş olabileceğiniz G/Ç'den bağımsızdır. Programınızın içindeki mantıksal G/Ç yapılandırmasının kurulumunuzdaki fiziki G/Ç yapılandırmasıyla eşleşmesi önemlidir. Herhangi bir fiziki G/Ç'yi G/Ç genişletme veriyoluna ya da denetleyici referansına göre plc'ye eklerseniz veya plc'den çıkarırsanız (kartuş biçiminde), uygulama konfigürasyonunuzu güncellemeniz gerekir. Bu, kurulumunuzda bulunan herhangi bir veri yolu aygıtı için de doğrudur. Aksi halde, denetleyicinizde bulunabilen katıştırılmış G/Ç çalışmaya devam ederken genişletme veri yolu veya alan veri yolunun artık çalışmaması olasılığı vardır.

▲ UYARI**EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI**

G/Ç veri yolunuzda herhangi bir G/Ç genişletmesi tipi eklediğiniz veya sildiğiniz ya da alan veri yolunuzda herhangi bir aygıt eklediğiniz veya sildiğiniz her seferde programınızın yapılandırmasını güncelleyin.

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

G/Ç Genişletme Modüllerinin İsteğe Bağlı Özelliğinin Sunumu

G/Ç genişletme modülleri yapılandırmada isteğe bağlı olarak işaretlenebilir. **İsteğe bağlı modül** özelliği, mantık denetleyicisine fiziki olarak takılı olmayan modüllerin kabul edilmesiyle daha esnek bir yapılandırma sağlar. Bu yüzden, tek bir uygulama G/Ç genişletme modüllerinin birden fazla fiziki yapılandırmasını destekleyebilir, aynı uygulama için birden fazla uygulama dosyasını koruma gereği olmadan daha yüksek ölçeklenebilirlik derecesi sağlar.

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

▲ UYARI
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI
G/Ç genişletme modüllerini isteğe bağlı olarak ve özellikle TM3 Güvenlik modüllerinin (TM3S...) kurulumunu isteğe bağlı G/Ç modülleri olarak işaretleyerek ve uygulamanızla ilgili olduğundan kabul edilebilir olup olmadığına karar vererek risk analizinizi her G/Ç yapılandırması çeşidine dahil edin.
Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.

NOT: Bu özellik hakkında daha fazla ayrıntı için, bkz. İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri, sayfa 24.

TM3 Genişletme Modülleri

Giriş

TM3 genişletme modülleri aralığı şunları içerir:

- Dijital modüller şu şekilde sınıflandırılır:
 - Giriş modülleri, sayfa 14
 - Çıkış modülleri, sayfa 14
 - Karışık giriş/çıkış modülleri, sayfa 16
- Analog modüller şu şekilde sınıflandırılır:
 - Giriş modülleri, sayfa 17
 - Çıkış modülleri, sayfa 18
 - Karışık giriş/çıkış modülleri, sayfa 19
- Uzman modülleri, sayfa 19
- Verici ve alıcı modülleri, sayfa 20
- Güvenlik modülleri, sayfa 21

TM3 Dijital Giriş Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal türü, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3dijital giriş genişletme modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Dijital G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 36 bölümüne bakın.

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

TM3 Dijital Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal türü, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3dijital çıkış modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Dijital G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 36 bölümüne bakın.

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ8R	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8RG	8	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 7 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8T	8	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8TG	8	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ8U	8	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 5,08 mm

Başvuru	Kanallar	Kanal Türü	Gerilim Akım	Terminal Tipi / Aralık
TM3DQ8UG	8	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 5,08 mm
TM3DQ16R	16	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16RG	16	Röle çıkışları	24 Vdc / 240 Vac Ortak hat başına 8 A maksimum / çıkış başına 2 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16T	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16TG	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 4 A maksimum / çıkış başına 0,5 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16U	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,3 A maksimum	Çıkarılabilir vida terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16UG	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,3 A maksimum	Çıkarılabilir yay terminal bloku / 3,81 mm
TM3DQ16TK	16	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ16UK	16	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ32TK	32	Normal transistör çıkışları (kaynak)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü
TM3DQ32UK	32	Normal transistör çıkışları (alıcı)	24 Vdc Ortak hat başına 2 A maksimum / çıkış başına 0,1 A maksimum	HE10 (MIL 20) konektörü

TM3 Dijital Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal türü, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3karışık G/Ç modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Dijital G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 36 bölümüne bakın.

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

TM3 Analog Giriş Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile uyumlu TM3 analog giriş genişletme modülleri analog giriş genişletme modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Analog Giriş Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 37 bölümüne bakın.

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

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

TM3 Analog Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 analog çıkış modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Analog Çıkış Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 54 bölümüne bakın.

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

TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

Aşağıdaki tabloda ilgili kanal tipi, nominal gerilim/akım ve terminal tipi ile TM3 analog karışık G/Ç modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Analog Karışık G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 57 bölümüne bakın.

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

TM3 Uzman Modülleri

Aşağıdaki tabloda, ilgili terminal türü ile TM3 expert genişletme modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Uzman G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 66 bölümüne bakın.

Başvuru	Açıklama	Terminal Tipi / Aralık
TM3XTYS4	TeSys modülü	4 ön konektör RJ-45 1 çıkarılabilir güç kaynağı konektörü / 5,08 mm

TM3 Verici ve Alıcı Modülleri

Aşağıdaki tabloda, ilgili terminal türü ile TM3 verici ve alıcı genişletme modülleri gösterilmektedir. Bu modüllerin konfigürasyonu hakkında bilgi için, TM3 Verici ve Alıcı G/Ç Modülleri Konfigürasyonu, sayfa 80 bölümüne bakın.

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

TM3 Güvenlik Modülleri

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

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

⁽¹⁾ Açık Harici kablolarla göre

⁽²⁾ İzlenmeyen başlatma

TM3 Güvenlik Modülleri için geçerli fonksiyonel güvenlikle ilgili kullanılan terim ve yöntemler hakkında daha fazla bilgi için, TM3 Güvenlik Fonksiyonellik modları, sayfa 68 ve TM3 Güvenlik Çalıştırma Modları, sayfa 73 bölümlerine bakın.

G/Ç Modüllerini Bir Yapılandırmada Kullanma

Modül Ekleme

Aşağıdaki adımlarda bir genişletme modülünü bir EcoStruxure Machine Expert - Basic projesindeki lojik kontrolörüne ekleme açıklanmaktadır:

Adı- m	Aksiyon
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Yapılandırma sekmesini tıklayın.
2	Katalog alanında, genişletme modüllerinin listesini genişletmek için aşağıdaki modül türlerinden birine tıklayın. <ul style="list-style-type: none"> • TM3 Dijital G/Ç Modülleri • TM3 Analog G/Ç Modülleri • TM3 Uzman G/Ç Modülleri • TM2 Dijital G/Ç Modülleri • TM2 Analog G/Ç Modülleri
3	Listeden bir genişletme modülü seçin. Sonuç: Seçilen genişletme modülünün fiziksel özelliklerinin açıklaması katalog alanının altında görünür.
4	Seçili genişletme modülü düzenleyici alanına sürükleyin ve modülü denetleyicinin sağı tarafına veya yapılandırmadaki veya TM3 bara bağlayıcısı içindeki son genişletme modülüne bırakın. Sonuç: Modül, donanım ağacının Denetleyicim > G/Ç Veri Yolu dalı altına eklenir ve seçili modülün fiziksel özelliklerinin açıklaması düzenleyici alanının altında görünür. Bir TM3 bara bağlayıcısı ile modül, donanım ağacının TM3BC• > G/Ç Veri Yolu dalına eklenir.

Mevcut İki Modül Arasına Modül Ekleme

Dikey yeşil bir çubuk görünene kadar modülü iki modül arasına veya denetleyici ile ilk modül arasına sürükleyin ve ardından modülü bırakın.

NOT: Yeni bir modül ekleyerek modüllerin konumunu değıştirdiğinizde adresler değışir. Örneğın, bir giriş modülünü konum 4'ten konum 2'ye taşırsanız, adresler I 4 . x iken I 2 . x olarak değışir ve programdaki ilişkili tüm adresler otomatik olarak yeniden adlandırılır.

Denetleyicinize katıştırılabilen G/Ç, G/Ç genişletmesi biçiminde eklemiş olabileceğiniz G/Ç'den bağımsızdır. Programınızın içindeki mantıksal G/Ç yapılandırmasının kurulumunuzdaki fiziki G/Ç yapılandırmasıyla eşleşmesi önemlidir. Herhangi bir fiziki G/Ç'yi G/Ç genişletme veriyoluna ya da denetleyici referansına göre plc'ye eklerseniz veya plc'den çıkarırsanız (kartuş biçiminde), uygulama konfigürasyonunuzu güncellemeniz gerekir. Bu, kurulumunuzda bulunan herhangi bir veri yolu aygıtı için de doğırudur. Aksi halde, denetleyicinizde bulunabilen katıştırılmış G/Ç çalışmaya devam ederken genişletme veri yolu veya alan veri yolunun artık çalışmaması olasıdır.

▲ UYARI

EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI

G/Ç veri yolunuzda herhangi bir G/Ç genişletmesi tipi eklediğiniz veya sildiğiniz ya da alan veri yolunuzda herhangi bir aygıt eklediğiniz veya sildiğiniz her seferde programınızın yapılandırmasını güncelleyin.

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

Mevcut Genişletme Modülünü Değiştirme

Yeni modülü sürükleyip değiştirilecek modülün üzerine bırakarak varolan bir modülü yeni bir modülle değiştirebilirsiniz.

İşlemi onaylamanızı isteyen bir mesaj görünür. Devam etmek için **Evet**'i tıklatın.

Bir Modülü Kaldırma

Bir genişletme modülünü **Sil** tuşuna basarak veya modülü sağ tıklatıp görünen bağlam menüsünde **Kaldır** öğesini tıklatarak kaldırabilirsiniz.

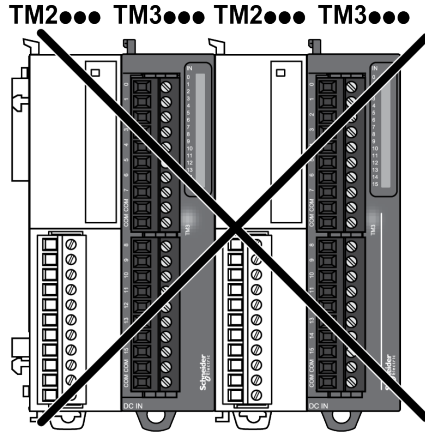
Genişletme modülü bir programda kullanılacak en az bir adres içeriyorsa, işlemi onaylamanızı isteyen bir mesaj görünür. Devam etmek için **Evet**'i tıklatın.

Genişletme Modülü Türlerini Karıştırma

Aynı lojik kontrolöründe farklı G/Ç modülü türlerini karıştırabilirsiniz (örneğin, TM2 ve TM3 modülleri).

NOT: Mantık denetleyicisinin G/Ç veri yolu yavaş modül türünün hızında çalışır. Örneğin, hem TM2 hem de TM3 modülleri kullanıldığında, mantık denetleyicisinin G/Ç veri yolu TM2 modüllerinin hızında çalışır.

Herhangi bir TM2 modülünü, herhangi bir TM3 modülünden sonra konfigürasyonunuzun sonuna yerleştirin:



Maksimum Donanım Yapılandırması

EcoStruxure Machine Expert - Basic şu durumlarda bir mesaj görüntüler:

- Lojik kontrolörünün desteklediği maksimum modül sayısı aşıldığında.
- Doğrudan lojik kontrolörüne bağlı tüm genişletme modüllerinin toplam güç tüketimi lojik kontrolörü tarafından gönderilen maksimum akımı aştığında.

Desteklenen maksimum yapılandırma hakkında daha fazla bilgi için denetleyicinizin donanım kılavuzuna bakın.

İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri

Sunum

G/Ç genişletme modülleri yapılandırmada isteğe bağlı olarak işaretlenebilir. **İsteğe bağlı modül** özelliği, mantık denetleyicisine fiziki olarak takılı olmayan modüllerin kabul edilmesiyle daha esnek bir yapılandırma sağlar. Bu yüzden, tek bir uygulama G/Ç genişletme modüllerinin birden fazla fiziki yapılandırmasını destekleyebilir, aynı uygulama için birden fazla uygulama dosyasını koruma gereği olmadan daha yüksek ölçeklenebilirlik derecesi sağlar.

İsteğe Bağlı modül özelliği olmadan, mantık denetleyicisi G/Ç genişletme veri yolunu (bir güç döngüsü, uygulama indirme veya başlatma komutundan sonra) başlattığında, uygulamadaki yapılandırmayı G/Ç veri yoluna takılı fiziki G/Ç modülleriyle karşılaştırır. Yapılan diğer tanımlar arasında, mantık denetleyicisi, yapılandırmada fiziki olarak G/Ç veri yolunda bulunmayan tanımlı G/Ç modülleri olduğunu belirlerse, bir hata algılanır ve G/Ç veri yolu başlamaz.

İsteğe bağlı modül özelliğiyle, mantık denetleyicisi isteğe bağlı olarak işaretlediğiniz bulunmayan G/Ç genişletme modüllerini yok sayar, bu durum mantık denetleyicisinin G/Ç genişletme modüllerini başlatmasına izin verir.

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

Aşağıdaki modül türleri isteğe bağlı olarak işaretlenebilir:

- TM3 G/Ç genişletme modülleri
- TM2 G/Ç genişletme modülleri

NOT: TM3 Verici/Alıcı modülleri (TM3XTRA1 ve TM3XREC1) ve TMC2 kartuşları isteğe bağlı olarak işaretlenemez.

Uygulama, isteğe bağlı olarak işaretlenen modüller için en az **Düzey 3.2** mantık denetleyicisi tarafından tanınmak üzere bir işlevsel düzey ile yapılandırılmalıdır.

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

▲ UYARI


EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI

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

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

Çevrimdışı Modda Bir G/Ç Genişletme Modülünü İsteğe Bağlı Olarak İşaretleme

Bir modül eklemek ve yapılandırmada isteğe bağlı olarak işaretlemek için:

Adım	Eylem
1	G/Ç genişletme modülünü katalogdan düzenleyiciye sürükleyip bırakın.
2	<p>Cihaz bilgileri alanında, İsteğe bağlı modül onay kutusunu seçin:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Aygıt bilgileri</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <input checked="" type="checkbox"/> İsteğe bağlı modül </div> </div> <p>Mesajlar</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div> </div>

Varolan bir G/Ç genişletme modülünü yapılandırmada isteğe bağlı olarak işaretlemek için:

Adım	Eylem
1	Düzenleyicide G/Ç genişletme modülünü seçin.
2	Cihaz bilgileri alanında, İsteğe bağlı modül onay kutusunu seçin.

Çevrim İçi Modda İsteğe Bağlı G/Ç Genişletme Modülleri

EcoStruxure Machine Expert - Basic, mantık denetleyicisine bir fiziki bağlantı kurulmadığında çevrimiçi modunda çalışır.

EcoStruxure Machine Expert - Basic çevrimiçi modundayken, **İsteğe bağlı modül** özelliğini değiştirme devre dışı bırakılır. Uygulamada İndirilen yapılandırmayı görselleştirebilirsiniz:

- Sarı ile temsil edilen bir G/Ç genişletme modülü isteğe bağlı olarak işaretlenir ve başlatmada mantık denetleyicisine fiziki olarak bağlanmaz. **Cihaz bilgileri** alanında o etkiye bir bilgi mesajı görüntülenir.
- Kırmızı ile temsil edilen bir G/Ç genişletme modülü isteğe bağlı olarak işaretlenmez ve başlangıçta algılanmaz. **Cihaz bilgileri** alanında o etkiye bir bilgi mesajı görüntülenir.

Seçimi **Opsiyonel modül** özelliği mantık denetleyicisi tarafından G/Ç veriyolunu başlatmak için kullanılır. Aşağıdaki sistem word'leri fiziki G/Ç veri yolu yapılandırmasının durumunu göstermek için güncellenir:

Sistem Word'ü	Yorum
%SW118 Mantık denetleyicisi durum kelimesi	13 ve 14 bitleri G/Ç veri yoluna göre G/Ç modülü durumuna uygundur. Bit 13, FALSE ise olmayan G/Ç genişletme veri yolu yapılandırması tarafından tanımlanan zorunlu modüller olduğunu veya mantık denetleyicisi G/Ç genişletme veri yolunu başlatmaya çalıştığında çalışmadığını gösterir. Bu durumda, G/Ç veri yolu başlamaz. Bit 14, FALSE ise G/Ç genişletme veri yolu başladıktan sonra bir veya daha fazla modülün mantık denetleyicisiyle iletişimi durdurduğunu gösterir. Bu, bir G/Ç genişletme modülünün zorunlu veya isteğe bağlı bir modül olarak tanımlandığı, ancak başlangıçta bulunmadığı durumdur.
%SW119 G/Ç genişletme modülü yapılandırması	Bit 1 (bit 0 ayrılmıştır) ile başlayarak her bit yapılandırılmış bir G/Ç genişletme modülüne özeldir ve denetleyici G/Ç veri yolunu başlatmaya çalıştığında modülün isteğe bağlı (TRUE) veya zorunlu (FALSE) olup olmadığını gösterir.
%SW120 G/Ç genişletme modülü durumu	Bit 1 (bit 0 ayrılmıştır) ile başlayarak her bit, yapılandırılmış bir G/Ç genişletme modülüne özeldir ve modülün durumunu gösterir. Mantık denetleyicisi G/Ç veri yolunu başlatmaya çalıştığında, %SW120 değeri sıfır değilse (modüllerden en az biri için bir hatanın algılandığını gösterir), %SW119 içindeki ilgili bit TRUE (modülün isteğe bağlı bir modül olarak işaretlendiğini gösterir) olarak ayarlanmadıkça G/Ç genişletme veri yolu başlamaz. G/Ç veri yolu başladığında, %SW120 değeri sistem tarafından değiştirilirse, bir veya daha fazla G/Ç genişletme modülünde (İsteğe bağlı modül özelliğine bakılmaksızın) bir hatanın algılandığını gösterir.

Dahili Kimlik Kodları

Mantık denetleyiciler basit bir dahili Kimlik koduyla genişletme modüllerini tanımlar. Bu Kimlik kodu her referansa özgü değildir, ancak genişletme modülünün yapısını tanımlar. Bu yüzden, farklı referanslar aynı kimlik kodunu paylaşabilir.

Konfigürasyonda yan yana aynı dahili Kimlik koduna sahip iki modül tanımladığınızda ve her ikisi de isteğe bağılı olarak tanımlandığında, **Yapılandırma** penceresinin en altında bir mesaj görünür. İki isteğe bağılı modül arasında en az bir isteğe bağılı olmayan modül bulunmalıdır.

Bu tabloda genişletme modüllerinin dahili kimlik kodları gösterilmektedir:

Aynı dahili kimlik kodunu paylaşan modüller	ID kodu
TM2DDI16DT, TM2DDI16DK	0
TM2DRA16RT, TM2DDO16UK, TM2DDO16TK	1
TM2DDI8DT, TM2DAI8DT	4
TM2DRA8RT, TM2DDO8UT, TM2DDO8TT	5
TM2DDO32TK, TM2DDO32UK	3
TM2DMM24DRF, TM2DDI32DK	2
TM2DMM8DRT	6
TM2ALM3LT, TM2AMI2HT, TM2AMI2LT, TM2AMI4LT, TM2AMI8HT, TM2AMM3HT, TM2AMM6HT, TM2AMO1HT, TM2ARI8HT, TM2ARI8LRJ, TM2ARI8LT, TM2AVO2HT	96
TM3DI16K, TM3DI16, TM3DI16G	128
TM3DQ16R, TM3DQ16RG, TM3DQ16T, TM3DQ16TG, TM3DQ16TK, TM3DQ16U, TM3DQ16UG, TM3DQ16UK	129
TM3DQ32TK, TM3DQ32UK	131
TM3DI8, TM3DI8G, TM3DI8A	132
TM3DQ8R, TM3DQ8RG, TM3DQ8T, TM3DQ8TG, TM3DQ8U, TM3DQ8UG	133
TM3DM8R, TM3DM8RG	134
TM3DM24R, TM3DM24RG	135
TM3SAK6R, TM3SAK6RG	144
TM3SAF5R, TM3SAF5RG	145
TM3SAC5R, TM3SAC5RG	146
TM3SAFL5R, TM3SAFL5RG	147
TM3AI2H, TM3AI2HG	192
TM3AI4, TM3AI4G	193
TM3AI8, TM3AI8G	194
TM3AQ2, TM3AQ2G	195
TM3AQ4, TM3AQ4G	196
TM3AM6, TM3AM6G	197
TM3TM3, TM3TM3G	198
TM3TI4, TM3TI4G	199
TM3TI4D, TM3TI4DG	203
TM3TI8T, TM3TI8TG	200
TM3DI32K	130
TM3XTYS4	136

Dijital G/Ç'leri Yapılandırma


Genel Bakış

Genişletme modülünüzün dijital G/Ç'lerini aşağıdakileri kullanarak yapılandırabilirsiniz:

- **Yapılandırma** sekmesi:
 - Dijital girişler, sayfa 29
 - Dijital çıkışlar, sayfa 30
- **Programlama** sekmesi, sayfa 31.

Çevrimdışı Modda İşlevsel Modu Seçme

Bir modül eklemek ve yapılandırmada işlevsel modunu seçmek için:

Adım	Eylem
1	Dijital G/Ç genişletme modülünü katalogdan düzenleyiciye sürükleyip bırakın.
2	<p>Cihaz bilgileri alanında Fonksiyonel mod öğesini seçin:</p>  <p>NOT: İşlevsel mod Kilit, Filtre, Geri Dönme yalnızca belleim sürümü ≥ 28 (SV ≥ 2.0) olan dijital genişletme modüllerinde kullanılabilir.</p>

Yapılandırmada varolan bir G/Ç genişletme modülünün **İşlevsel modu**'nu seçmek için:

Adım	Eylem
1	Düzenleyicide dijital G/Ç genişletme modülünü seçin.
2	Ayrıntı bilgileri alanında, İşlevsel modu 'nu seçin:

NOT: EcoStruxure Machine Expert - Basic çevrimiçi moddayken **İşlevsel modu**'nda değişiklik devre dışı bırakılır.

Yapılandırma Sekmesinde Dijital Girişleri Yapılandırma

Konfigürasyon sekmesinde dijital giriş özelliklerini görüntülemek ve yapılandırmak için şu adımları izleyin:

Adım	Açıklama																																										
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Yapılandırma sekmesini tıklayın.																																										
2	Donanım ağacında, Denetleyicim > GÇ Veri Yolu > Modül x > Dijital girişler ögesine tıklayın (x, denetleyicideki genişletme modülü numarasıdır). Sonuç: Seçili modülün dijital giriş özellikleri düzenleyici alanında görüntülenir; örneğin: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="7">Dijital girişler</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Kullanılmış</th> <th>Adres</th> <th>Sembol</th> <th>Filtre</th> <th>Kilit</th> <th>Yorum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%I2.0</td> <td></td> <td>4 ms</td> <td>Hayır</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%I2.1</td> <td></td> <td>300 µ s</td> <td>Yükselen kenar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%I2.2</td> <td></td> <td>Filtre Yok</td> <td>Alçalan kenar</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%I2.3</td> <td></td> <td>12 ms</td> <td>Her iki kenar</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dijital girişler								Kullanılmış	Adres	Sembol	Filtre	Kilit	Yorum		<input type="checkbox"/>	%I2.0		4 ms	Hayır			<input type="checkbox"/>	%I2.1		300 µ s	Yükselen kenar			<input type="checkbox"/>	%I2.2		Filtre Yok	Alçalan kenar			<input type="checkbox"/>	%I2.3		12 ms	Her iki kenar	
Dijital girişler																																											
	Kullanılmış	Adres	Sembol	Filtre	Kilit	Yorum																																					
	<input type="checkbox"/>	%I2.0		4 ms	Hayır																																						
	<input type="checkbox"/>	%I2.1		300 µ s	Yükselen kenar																																						
	<input type="checkbox"/>	%I2.2		Filtre Yok	Alçalan kenar																																						
	<input type="checkbox"/>	%I2.3		12 ms	Her iki kenar																																						
3	Dijital girişleri yapılandırmak için özellikleri düzenleyin: <ul style="list-style-type: none"> Kullanılan: İlgili adresin programda kullanılıp kullanılmadığını gösterir. Adres: Genişletme modülündeki dijital girişin adresini görüntüler. G/Ç nesnelerini adresleme hakkında ayrıntılar için, bkz. G/Ç Adresleme (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Temel, Genel Fonksiyonlar Kitaplığı Kılavuzu). Sembol: Programda kullanılacak ilgili dijital giriş nesnesiyle ilişkilendirilecek bir sembol belirtmenizi sağlar. Sembol sütununa çift tıklayın, ilgili nesnenin sembol adını girin ve Enter'a basın. Filtre: bkz Kilit ve Filtre Parametrelerini Yapılandırma, sayfa 29. Kilit: bkz Kilit ve Filtre Parametrelerini Yapılandırma, sayfa 29. Açıklama: İlgili dijital giriş nesnesiyle ilişkilendirilebilecek bir açıklama belirlemenizi sağlar. Açıklama sütununa çift tıklayın, ilgili nesne için bir açıklama girin ve Enter'a basın. 																																										
4	Değişiklikleri kaydetmek için Uygula ögesine tıklayın.																																										

Kilit ve Filtre Parametrelerini Yapılandırma

Kilit parametresi için kenar türünü seçebilirsiniz, bkz. Kilit İlkeleri, sayfa 32:

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

Filtre parametresi bir denetleyici dijital girişinde sıçrama etkisini azaltır.

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

Aşağıdaki modüllerde bu parametreleri konfigüre edebilirsiniz:

- TM3DI8A hariç TM3DI•
- TM3DM•

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

Adım	Eylem
1	Düzenleyicide G/Ç genişletme modülünü seçin.
2	Cihaz bilgileri alanında, İşlevsel Modu'nda, Kilit, Filtre, Geri Dönme değerini seçin.
3	Donanım ağacında Dijital girişler seçimini yapın.
4	Parametreleri konfigüre edin.

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

Parametre	Tür	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kilit	BAYT Numaralandırması	Hayır Her iki kenar Yükselen kenar Alçalan kenar	Hayır	Kilitleme, genlik genişlikleri kontrol cihazı tarama süresinden kısa olan gelen darbelerin yakalanmasını ve kaydedilmesini sağlar.
Filtre	BAYT Numaralandırması	Filtre yok 300 µs 500 µs 1 ms 2 ms 4 ms 12 ms	4 ms	Filtreleme değeri denetleyici girişinde sıçrama etkisini azaltır.

Yapılandırma Sekmesinde Dijital Çıkışları Yapılandırma

Konfigürasyon sekmesinde dijital çıkış özelliklerini görüntülemek ve yapılandırmak için şu adımları izleyin:

Adım	Açıklama																								
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Yapılandırma sekmesini tıklayın.																								
2	Donanım ağacında, Denetleyicim > GÇ Veri Yolu > Modül x > Dijital çıkışlar ögesine tıklayın (x, denetleyicideki genişletme modülü numarasıdır). Sonuç: Seçili modülün dijital çıkış özellikleri düzenleyici alanında görüntülenir; örneğin: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Dijital çıkışlar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kullanılmış</th> <th>Adres</th> <th>Sembol</th> <th>Geri dönme değeri</th> <th>Açıklama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>%Q3.0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>%Q3.1</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>%Q3.2</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>		Kullanılmış	Adres	Sembol	Geri dönme değeri	Açıklama	<input type="checkbox"/>		%Q3.0		0		<input type="checkbox"/>		%Q3.1		1		<input type="checkbox"/>		%Q3.2		0	
	Kullanılmış	Adres	Sembol	Geri dönme değeri	Açıklama																				
<input type="checkbox"/>		%Q3.0		0																					
<input type="checkbox"/>		%Q3.1		1																					
<input type="checkbox"/>		%Q3.2		0																					
3	Dijital çıkışları yapılandırmak için özellikleri düzenleyin: <ul style="list-style-type: none"> Kullanılan: İlgili adresin programda kullanılıp kullanılmadığını gösterir. Adres: Genişletme modülündeki dijital çıkışın adresini görüntüler. G/Ç nesnelerini adresleme hakkında ayrıntılar için, bkz. G/Ç Adresleme (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Temel, Genel Fonksiyonlar Kitaplığı Kılavuzu). Sembol: Programda kullanılacak ilgili dijital çıkış nesnesiyle ilişkilendirilecek bir sembol belirtmenizi sağlar. Sembol sütununa çift tıklayın, ilgili nesnenin sembol adını girin ve Enter'a basın. Geri dönme değeri: bkz Geri Dönme Parametresini Yapılandırma, sayfa 30. Açıklama: İlgili dijital çıkış nesnesiyle ilişkilendirilebilecek bir açıklama belirlemenizi sağlar. Açıklama sütununa çift tıklayın, ilgili nesne için bir açıklama girin ve Enter'a basın. 																								
4	Değişiklikleri kaydetmek için Uygula ögesine tıklayın.																								

Ger i Dönme Parametresini Yapılandırma

Ger i dönme parametresi mantık denetleyicisi STOPPED durumuna veya bir özel duruma girdiğinde ilgili çıkışa (0'a **Ger i dönme** veya 1'e **Ger i dönme**) uygulanacak değeri belirtmenizi sağlar.

Bu parametreyi aşağıdaki modüllerde $SV \geq 2.0$ ile konfigüre edebilirsiniz:

- TM3DQ•
- TM3DM•

Bu tabloda **Geri Dönme** parametresini yapılandırma açıklanmaktadır:

Adım	Eylem
1	Düzenleyicide G/Ç genişletme modülünü seçin.
2	Cihaz bilgileri alanında, İşlevsel Modu'nda, Kilit, Filtre, Geri Dönme değerini seçin.
3	Donanım ağacında Dijital çıkışlar seçimini yapın.
4	Parametreyi konfigüre edin.

Bu tabloda **Geri Dönme** parametresi açıklanmaktadır:

Parametre	Tür	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Geri Çekilme	BAYT Numaralandırması	0	0	Geri dönme davranışının amacı denetleyici RUNNING durumundan çıktığında çıkışları kontrol etmektir.
		1		

Geri Dönme Davranışı seçeneği **Değerleri koru** olarak ayarlanırsa, mantık denetleyicisi STOPPED durumuna veya bir özel duruma girdiğinde çıkış değerini korur.

Çıkış değerlerini koruma hakkında daha fazla ayrıntı için, bkz. Geri Dönme Davranışı (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Basic Çalıştırma Kılavuzu).

Programlama Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme

Programlama sekmesi, girişlerin/çıkışların yapılandırma ayrıntılarını görüntüler ve semboller ve açıklamalar gibi programlamayla ilgili özellikleri güncelleme için izin verir.

Programlama sekmesinde G/Ç modüllerinin ayrıntılarını görüntülemek ve güncellemek için şu adımları izleyin:

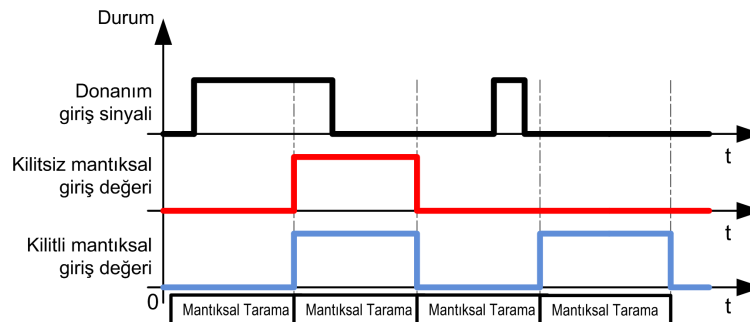
Adım	Açıklama																																			
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Programlama sekmesine tıklayın.																																			
2	<p>Programlama sekmesinin sol tarafındaki alanda, Araçlar sekmesine tıklayın ve G/Ç nesnelere dalından, özellikleri görüntülemek için aşağıdaki G/Ç türlerinden birini seçin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dijital girişler • Dijital çıkışlar • Analog girişler • Analog çıkışlar <p>Sonuç: Tüm katıştırılmış ve genişletme modülü G/Ç adreslerinin bir listesi EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinin alt orta alanında görünür, örneğin:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Dijital çıkış özellikleri</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Kullanılmış</th> <th>Adres</th> <th>Sembol</th> <th>Açıklama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%Q0.6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%Q0.7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%Q1.0</td> <td></td> <td>CH1 Yön kontrolü 1</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%Q1.1</td> <td></td> <td>CH1 Yön kontrolü 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>%Q1.2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dijital çıkış özellikleri						Kullanılmış	Adres	Sembol	Açıklama		<input type="checkbox"/>	%Q0.6				<input type="checkbox"/>	%Q0.7				<input type="checkbox"/>	%Q1.0		CH1 Yön kontrolü 1		<input type="checkbox"/>	%Q1.1		CH1 Yön kontrolü 2		<input type="checkbox"/>	%Q1.2		
Dijital çıkış özellikleri																																				
	Kullanılmış	Adres	Sembol	Açıklama																																
	<input type="checkbox"/>	%Q0.6																																		
	<input type="checkbox"/>	%Q0.7																																		
	<input type="checkbox"/>	%Q1.0		CH1 Yön kontrolü 1																																
	<input type="checkbox"/>	%Q1.1		CH1 Yön kontrolü 2																																
	<input type="checkbox"/>	%Q1.2																																		
3	<p>Yapılandırduğunuz genişletme modülüne karşılık gelen adres aralığına doğru aşağı kaydırın. Aşağıdaki özellikler görüntülenir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kullanılan: İlgili adresin programda kullanılıp kullanılmadığını gösterir. • Adres: Genişletme modülündeki dijital çıkışın adresini görüntüler. G/Ç nesnelere adresleme hakkında ayrıntılar için, bkz. G/Ç Adresleme (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Temel, Genel Fonksiyonlar Kitaplığı Kılavuzu). • Sembol: Programda kullanılacak ilgili G/Ç nesnesiyle ilişkilendirilecek bir sembol belirtmenizi sağlar. Sembol sütununa çift tıklayın, ilgili nesnenin sembol adını girin ve Enter'a basın. Bir sembol zaten varsa, programda ve/veya program açıklamalarında bu sembolün tekrarlarını bulup değiştirmek için Sembol sütununa sağ tıklayın ve Ara ve Değiştir öğesini seçin. • Açıklama: İlgili G/Ç nesnesiyle ilişkilendirilecek bir yorum belirtmenizi sağlar. Açıklama sütununa çift tıklayın, ilgili nesne için bir açıklama girin ve Enter'a basın. 																																			
4	Değişiklikleri kaydetmek için Uygula öğesine tıklayın.																																			

Kilit Prensipleri

Giriş

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

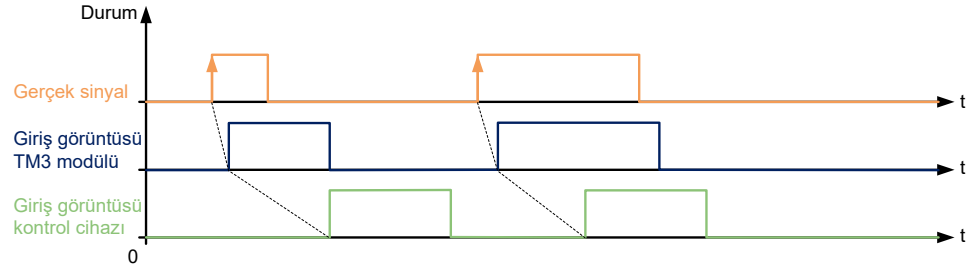
Aşağıdaki zamanlama şeması kitleme etkilerini göstermektedir:



Bu parametre için birkaç kenar tipi seçilebilir.

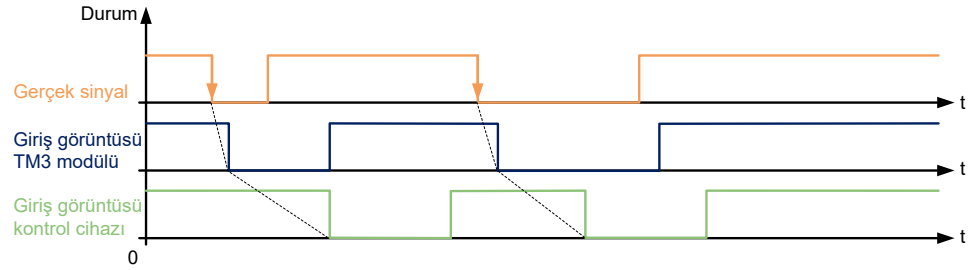
Yükselen kenar

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



Alçalan kenar

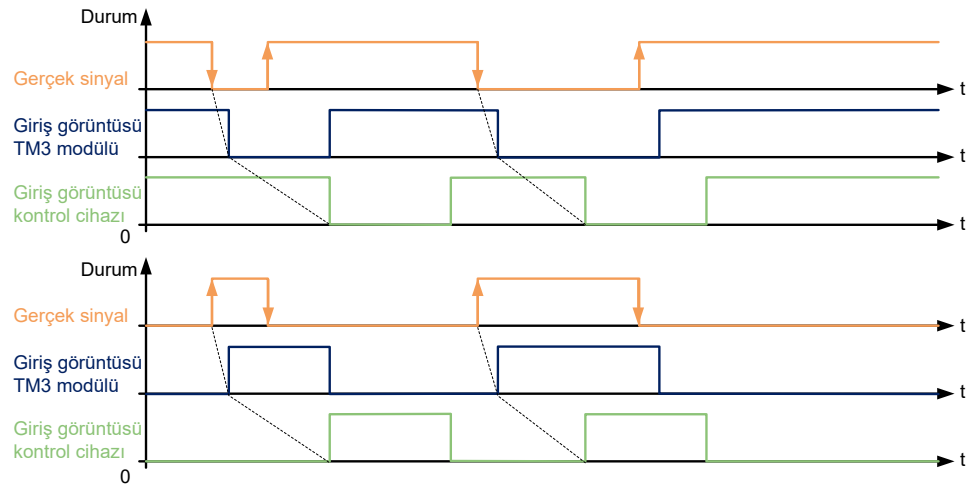
Kilidin alçalan kenarı, genişliği sıçrama filtre değeri ne karşılık gelen bir negatif darbenin algılanmasını sağlar.



Her iki kenar

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

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



Analog Giriş Kanallarını Filtreleme

Sunum

Örnekleme ve filtreleme analog giriş kanallarında alınan sinyale uygulanır:

1. Örnekleme

Örnekleme filtresi, rastgele değişimleri kaldırmak ve dögüsel bileşenleri vurgulamak için önce giriş değerlerinin bir hareketli ortalamasını hesaplar.

Kullanılan örnekleme dönemi kullanılan TM3 analog G/Ç modülü türüne göre 1 ms, 10 ms veya 100 ms olabilir.

Konfigürasyon sekmesinde, bazı TM3 analog G/Ç modülleri için iki örnekleme dönemi değeri arasından seçim yapabilirsiniz:

- düşük bir değer (hızlı)
- yüksek bir değer (yavaş)

2. Filtre (İsteğe Bağlı)

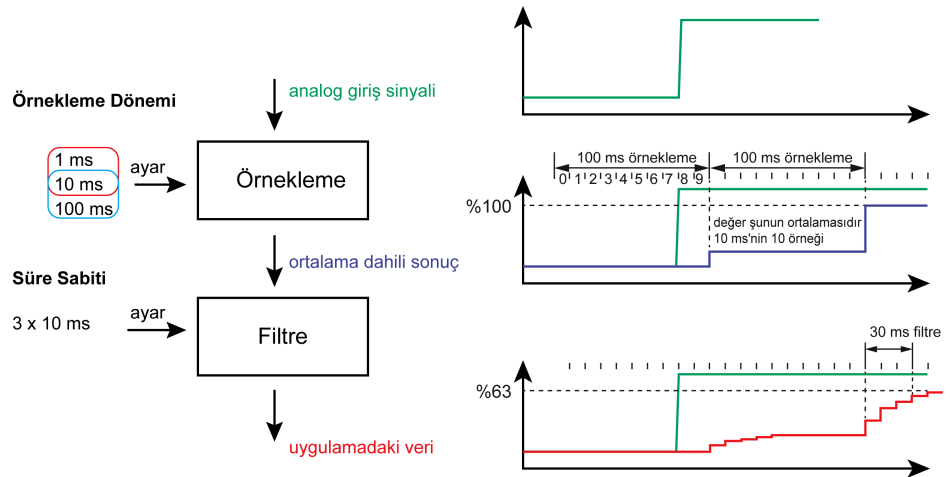
İlk sıradaki filtre, örnekleme filtresi tarafından oluşturulan değerlere uygulanır. Kullanılacak süre sabitini 10 ms'lik birimlerde belirtin. 0 belirtilirse hiç filtreleme uygulanmaz ve Örnekleme filtresi tarafından hesaplanan değerler uygulamada kullanılabilir.

Örnekleme ve filtrelemeyi TM3 Analog genişletme modüllerinin Konfigürasyon özellikleri'nde konfigüre edebilirsiniz:

Analog inputs											
Used	Address	Sym...	Type	Scope	Min...	Max...	Filter	Filter Unit	Sampling	Units	Comment
<input type="checkbox"/>	%IW1.0	Not...	Not...	0	0	0	x 10 ms	1 ms/Channel			
<input type="checkbox"/>	%IW1.1	Not...	Not...	0	0	0	x 10 ms	1 ms/Channel			
<input type="checkbox"/>	%IW1.2	Not...	Not...	0	0	0	x 10 ms	1 ms/Channel			
<input type="checkbox"/>	%IW1.3	Not...	Not...	0	0	0	x 10 ms	1 ms/Channel			

Örnekleme ve Filtre Örneği

Aşağıdaki çizimde bir örnekleme ve filtre uygulaması örneği gösterilmektedir:



Verici ve Alıcı Modüllerini Ekleme

Genel Bakış

TM3 Verici ve Alıcı modülleri, bir yapılandırmadaki maksimum G/Ç modülü sayısını artırır ve genişletme modüllerinin uzak bir konuma kurulmalarına izin verir. Ayrıntılar için bkz. *TM3 Verici ve Alıcı Modülleri - Donanım Kılavuzu*.

Prosedür

Verici ve Alıcı modüllerini eklemeyen önce, bir EcoStruxure Machine Expert - Basic projesi oluşturun ve *EcoStruxure Machine Expert - Basic Çalıştırma Kılavuzu* içinde açıklanan şekilde bir mantık denetleyicisi ekleyin.

EcoStruxure Machine Expert - Basic içinde, Verici ve Alıcı modülleri tek bir başvuru olarak birleştirilip eşlenmiştir. Verici ve Alıcı modül çiftini bir yapılandırmaya eklemek için:

Adım	Açıklama
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Yapılandırma sekmesini tıklayın.
2	Katalog alanında, genişletme modüllerinin listesini genişletmek için TM3 Uzman G/Ç Modülleri 'ne tıklayın.
3	Listeden TM3_XTRA1_XREC1 'i seçin. Sonuç: Verici ve Alıcı modülünün fiziksel özelliklerinin açıklaması katalog alanının altında görünür.
4	Seçili Verici ve Alıcı modülünü düzenleyici alanına sürükleyin ve modülü denetleyicinin veya konfigürasyondaki son genişletme modülünün sağ tarafına bırakın. Sonuç: Verici ve Alıcı modülü donanım ağacının Denetleyicim > G/Ç Veri Yolu dalının altına eklenir ve Verici ve Alıcı modülünün fiziksel özelliklerinin açıklaması düzenleyici alanının altında görünür.
5	En fazla izin verilen maksimum modül sayısına kadar genişletme modülünü Verici ve Alıcı modül çiftinin sağına ekleyin. NOT: Bir konfigürasyona yalnızca bir Verici ve Alıcı modül çifti eklenebilir.

TM3 Dijital G/Ç Modülleri Yapılandırması

Giriş

Bu bölümde TM3 dijital G/Ç modüllerini yapılandırma açıklanmaktadır.

TM3 Dijital G/Ç Modüllerini Yapılandırma

Giriş

TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri aralığı şunları içerir:

- TM3 Dijital Giriş Modülleri, sayfa 14
- TM3 Dijital Çıkış Modülleri, sayfa 14
- TM3 Dijital Karışık Giriş/Çıkış Modülleri, sayfa 16

Modülleri Yapılandırma

Yapılandırma sekmesi: Yapılandırma Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 29 bu modüllerin yapılandırmasının nasıl görüntüleneceğini açıklar.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3 Analog G/Ç Modülleri Yapılandırması

Giriş

Bu bölümde TM3 analog G/Ç modüllerinin nasıl yapılandırılacağı açıklanmaktadır.

TM3 analog G/Ç genişletme modüllerinin aralığı şunları içerir.

- TM3 Analog Giriş Modülleri, sayfa 17
- TM3 Analog Çıkış Modülleri, sayfa 18
- TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri, sayfa 19

TM3 Analog Giriş Modülleri

TM3AI2H / TM3AI2HG

Giriş

TM3AI2H (vida terminal bloku) / TM3AI2HG (yay terminal bloku) genişletme modülü 16-bit çözünürlüklü 2 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AI2H / TM3AI2HG (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için Şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.1	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767	Alt ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V		
	0 - 20 mA		
	4 - 20 mA		
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767	Üst ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V		
	0 - 20 mA		
	4 - 20 mA		
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla, sayfa 34 belirtir.
Örnekleme	1ms/Kanal	1ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3AI4 / TM3AI4G

Giriş

TM3AI4 (vida terminal bloku) / TM3AI4G (yay terminal bloku) genişletme modülü 12-bit çözünürlüklü 4 analog giriş kanalı içerir.

Kanal giriş tipleri Şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AI4 / TM3AI4G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU**UYGULANAMAYAN EKİPMAN**

Analog devrenin fiziki kablolmasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.3	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	0
	-10 - +10 V		-10000
	0 - 20 mA		0
	4 - 20 mA		4000
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	10000
	-10 - +10 V		10000
	0 - 20 mA		20000
	4 - 20 mA		20000
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	10 ms'lik artışlarla filtreleme süresini, sayfa 34 (0...10 sn) belirtir.
Örnekleme	1ms/Kanal 10ms/Kanal	1ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahili olarak 10 ms'ye ayarlanır.

⁽¹⁾ Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamaya ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3AI8 / TM3AI8G

Giriş

TM3AI8 (vida terminal bloku) / TM3AI8G (yay terminal bloku) genişletme modülü 12-bit çözünürlüklü 8 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- 0...20 mA genişletilmiş
- 4...20 mA genişletilmiş

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AI8 / TM3AI8G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modül Konfigüre Etme

Her giriş için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılan	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.7	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tür	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA 0 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾ 4 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	Alt ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V	-10000	
	0 - 20 mA	0	
	4 - 20 mA	4000	
	0 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾	0	
	4 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾	1200	
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	Üst ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V	10000	
	0 - 20 mA	20000	
	4 - 20 mA	20000	
	0 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾	23540	
	4 - 20 mA genişletilmiş ⁽²⁾	23170	
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi, sayfa 34 sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla belirtir.
Örnekleme	1ms/Kanal 10ms/Kanal	1ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahil olarak 10 ms'ye ayarlanır.
(1) Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.			
(2) Genişletilmiş aralıklar, donanım sürümü (PV) 03, yazılım sürümü (SV) 1.4 öğelerinden modüller tarafından desteklenir.			

Genişletme modüllerinin bellek sürümü, TM3 Devreye Alma penceresinde görüntülenir.

NOT: Uygulama, genişletilmiş aralıkları kullanabilmek için en az Düzey 5.0 olan bir fonksiyonel düzey (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Temel, Çalıştırma Kılavuzu) ile yapılandırılmalıdır.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3TI4 / TM3TI4G

Giriş

TM3TI4 (vida terminal bloku) / TM3TI4G (yay terminal bloku) genişletme modülü 16-bit çözünürlüklü 4 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- K termokupl
- J termokupl
- R termokupl
- S termokupl
- B termokupl
- E termokupl
- T termokupl
- N termokupl
- C termokupl
- PT100
- PT1000
- NI100
- NI1000

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3TI4 / TM3TI4G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama	
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.	
Adres	%IWx.0...%IWx.3	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.	
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA K Termokupl J Termokupl R Termokupl S Termokupl B Termokupl E Termokupl T Termokupl N Termokupl C Termokupl PT100 PT1000 NI100 NI1000	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.	
Kapsam	Normal Santigrat (0,1°C) Fahrenheit (0,1°F) Fahrenheit (0,2°F)*	Normal	Bir kanal için değer aralığı. * Yalnızca B ve C termokuplları için.	
Min.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA Sıcaklık	-32768...32767 -10000 0 4000 Aşağıdaki tabloya bakın	0 -10000 0 4000	Alt ölçüm sınırını belirtir.
Maks.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA Sıcaklık	-32768...32767 Aşağıdaki tabloya bakın	10000 10000 20000 20000	Üst ölçüm sınırını belirtir.
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi, sayfa 34 sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla belirtir.	

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Örnekleme	10ms/Kanal 100ms/Kanal	100ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahili olarak 10 ms'ye ayarlanır.
Birimler	- 0,1 °C 0,1 °F 0,2 °F	-	Sıcaklık birimini gösterir.

Tip	Normal		Santigrat (0,1 °C)		Fahrenheit		
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Birim
K Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
J Termokupl	-32768	32767	-2000	10000	-3280	18320	0,1 °F
R Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
S Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
B Termokupl	-32768	32767	0	18200	160	16540	0,2 °F
E Termokupl	-32768	32767	-2000	8000	-3280	14720	0,1 °F
T Termokupl	-32768	32767	-2000	4000	-3280	7520	0,1 °F
N Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
C Termokupl	-32768	32767	0	23150	160	20995	0,2 °F
PT100	-32768	32767	-2000	8500	-3280	15620	0,1 °F
PT1000	-32768	32767	-2000	6000	-3280	11120	0,1 °F
NI100	-32768	32767	-600	1800	-760	3560	0,1 °F
NI1000	-32768	32767	-600	1800	-760	3560	0,1 °F

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3TI4D / TM3TI4DG

Giriş

TM3TI4D (vida terminal bloku) / TM3TI4DG (yay terminal bloku) genişletme modülü 16-bit çözünürlüklü 4 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- K termokupl
- J termokupl
- R termokupl
- S termokupl
- B termokupl
- E termokupl
- T termokupl
- N termokupl
- C termokupl

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3TI4D / TM3TI4DG.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.3	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tip	Kullanılmıyor K Termokupl J Termokupl R Termokupl S Termokupl B Termokupl E Termokupl T Termokupl N Termokupl C Termokupl	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal Santigrat (0,1°C) Fahrenheit (0,1°F) Fahrenheit (0,2°F)*	Normal	Bir kanal için değer aralığı. * Yalnızca B ve C termokuplları için.
Min.	Sıcaklık	Aşağıdaki tabloya bakın	Alt ölçüm sınırını belirtir.
Maks.	Sıcaklık	Aşağıdaki tabloya bakın	Üst ölçüm sınırını belirtir.
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi, sayfa 34 sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla belirtir.
Örnekleme	10ms/Kanal 100ms/Kanal	100ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahili olarak 10 ms'ye ayarlanır.
Birimler	- 0,1 °C 0,1 °F 0,2 °F	-	Sıcaklık birimini gösterir.

Tip	Normal		Santigrat (0,1 °C)		Fahrenheit		
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Birim
K Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
J Termokupl	-32768	32767	-2000	10000	-3280	18320	0,1 °F
R Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
S Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
B Termokupl	-32768	32767	0	18200	160	16540	0,2 °F
E Termokupl	-32768	32767	-2000	8000	-3280	14720	0,1 °F
T Termokupl	-32768	32767	-2000	4000	-3280	7520	0,1 °F
N Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
C Termokupl	-32768	32767	0	23150	160	20995	0,2 °F

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3TI8T / TM3TI8TG

Giriş

TM3TI8T (vida terminal bloku) / TM3TI8TG (yay terminal bloku) genişletme modülü 16-bit çözünürlüklü 8 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- K termokupl
- J termokupl
- R termokupl
- S termokupl
- B termokupl
- E termokupl
- T termokupl
- N termokupl
- C termokupl
- NTC termistör
- PTC termistör
- Ohm ölçer

Her bir girişi türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3TI8T / TM3TI8TG (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Yapılandırma Sekmesinde Analog Girişlerini Yapılandırma

Konfigürasyon sekmesinde analog giriş özelliklerini görüntülemek ve yapılandırmak için şu adımları izleyin:

Adım	Açıklama
1	EcoStruxure Machine Expert - Basic penceresinde Yapılandırma sekmesini tıklayın.
2	Donanım ağacında, Denetleyicim > GÇ Veri Yolu > Modül x > Analog girişler ögesine tıklayın, burada x, plc'deki genişletme modülü numarasıdır. Sonuç: Seçili modülün analog giriş özellikleri düzenleyici alanında görüntülenir.
3	Analog girişleri konfigüre etmek için özellikleri düzenleyin: <ul style="list-style-type: none"> Kullanılan: İlgili adresin programda kullanılıp kullanılmadığını gösterir. Adres: Genişletme modülündeki analog girişin adresini görüntüler. G/Ç nesnelerini adresleme hakkında ayrıntılar için, bkz. G/Ç Adresleme (bkz. EcoStruxure Machine Expert - Temel, Genel Fonksiyonlar Kitaplığı Kılavuzu). Sembol: Programda kullanılacak ilgili analog giriş nesnesiyle ilişkilendirilecek bir sembol belirtmenizi sağlar. Sembol sütununa çift tıklayın, ilgili nesnenin sembol adını girin ve Enter'a basın. Tür: Genişletme modülündeki analog girişin türünü görüntüler. Yapılandırma: Giriş Asistanı'nı görüntülemek için ... düğmesine tıklayın. Açıklama: İlgili analog giriş nesnesiyle ilişkilendirilebilecek bir açıklama belirlemenizi sağlar. Açıklama sütununa çift tıklayın, ilgili nesne için bir açıklama girin ve Enter'a basın.
4	Değişiklikleri kaydetmek için Uygula ögesine tıklayın.

Termokupl Tipi

Şekilde termokupl konfigürasyonu için analog giriş asistanı temsil edilmektedir:

%IW1.0 Konfigürasyonu ✕

Yapılandırma

Tip Kapsam Ölçüm sıcaklığı birimi

Minimum aralık değeri Filtre

Maksimum aralık değeri Örnekleme

Aşağıdaki parametreleri tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Açıklama
Tip	<ul style="list-style-type: none"> • K Termokupl • J Termokupl • R Termokupl • S Termokupl • E Termokupl • T Termokupl • N Termokupl • B Termokupl • C Termokupl 	Kanal için parametre türünü seçin.
Kapsam	<ul style="list-style-type: none"> • Özelleştirildi • Santigrat (0,1 °C) • Fahrenheit (0,1 °F) • Fahrenheit (0,2 °F) 	Kanal için parametre kapsamını seçin.
Minimum aralık değeri	Aşağıdaki tabloya bakın	Ölçüm sınırlarını belirtir (yalnızca Özelleştirildi kapsamında değiştirilebilir).
Maksimum aralık değeri		
Filtre	0...1000	İlk sıra filtreleme süresi, sayfa 34 sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla belirtir.
Örnekleme	100 ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu, sayfa 34 belirtir.
Ölçüm sıcaklığı birimi	–	Sıcaklık birimini gösterir.

Aşağıdaki tabloda seçili termokupl için olası aralık değerleri gösterilmektedir:

Tip	Özelleştirildi	Santigrat cinsinden aralık	Fahrenheit cinsinden aralık
K Termokupl	-32768...32767	-2000...13000 (0,1°C)	-3280...23720 (0,1°F)
J Termokupl		-2000...10000 (0,1°C)	-3280...18320 (0,1°F)
R Termokupl		0...17600 (0,1°C)	320...32000 (0,1°F)
S Termokupl		0...17600 (0,1°C)	320...32000 (0,1°F)
B Termokupl		0...18200 (0,1°C)	160...16540 (0,2°F)
E Termokupl		-2000...8000 (0,1°C)	-3280...14720 (0,1°F)
T Termokupl		-2000...4000 (0,1°C)	-3280...7520 (0,1°F)
N Termokupl		-2000...13000 (0,1°C)	-3280...23720 (0,1°F)
C Termokupl		0...23150 (0,1°C)	160...20995 (0,2°F)

NTC Termistör Türü

Bu şekil, **Formül** hesaplama modu seçili olarak (varsayılan seçim) **NTC Termistörü** konfigürasyonu için analog giriş asistanını temsil eder:

%IW1.0 Konfigürasyonu
✕

Yapılandırma

Tip: NTC Termistör Kapsam: Santigrat (0,1°C) Ölçüm sıcaklığı birimi: 0,1°C

Minimum aralık değeri: -789 Filtre: 0

Maksimum aralık değeri: 580 Örnekleme: 100 ms/Kanal

Hesaplama modu

Çizelge Formül

$$R_{th} = R_{ref} \times e^{B \left(\frac{1}{T} - \frac{1}{T_{ref}} \right)}$$

⚠ 100 Ω ≤ R_{th} ≤ 200 kΩ

Ölçüm aralığı

T_{min} (R_{th} = 200 kΩ) = -78,94 °C

T_{maks} (R_{th} = 100 Ω) = 58,03 °C

Parametreler

Beta: 3569 °K T_{ref}: 25 °C

R_{ref}: 330 Ohm

Uygula İptal

Aşağıdaki parametreleri tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Açıklama
Kapsam	<ul style="list-style-type: none"> • Özelleştirildi • Santigrat (0,1 °C) • Fahrenheit (0,1 °F) 	Kanal için parametre kapsamını seçin.
Minimum aralık değeri	-32768...32767	Ölçüm sınırını belirtir (yalnızca Özelleştirildi kapsamında değıştirilebilir).
Maksimum aralık değeri		
Filtre	0...1000	10 ms'lik birimlerle filtreleme süresini (0...10 sn) belirtir.
Örnekleme	100 ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu belirtir.
Ölçüm sıcaklığı birimi	–	Sıcaklık birimini gösterir.

Ölçüm aralığını tahmin etmek için bir formül tabanlı veya çizelge tabanlı hesaplama modu kullanabilirsiniz.

NOT: Hesaplama modunu **Çizelge** iken **Formül**'e (ve tam tersi) değıştirmek için, tüm parametreler varsayılan değerlerine resetlenir.

Aşağıdaki tabloda **Formül** hesaplama modu için kullanılabilen aralık ve parametreler gösterilmektedir:

Parametre	Değer	Açıklama
Ölçüm aralığı		
Tmin (Rth = 200 KΩ)	–	Tahmini minimum sıcaklık (parametre değerleri kullanılarak hesaplanır).
Tmaks (Rth = 100 Ω)	–	Tahmini maksimum sıcaklık (parametre değerleri kullanılarak hesaplanır).
Parametreler		
Tref	1...1000 °C (33,8...1832 °F) -273...1000 °C (-459,4...710,33 °F) ⁽¹⁾	Sıcaklık değerini belirtir.
Rref	1...65535 Ω	Ohm cinsinden referans değerini belirtir.
Beta	1...32767	NTC probunun hassasiyetini belirtir.
⁽¹⁾ Uygulama en az Düzey 6.0 olan bir işlevsel düzey ile konfigüre edildiğinde.		

Bu Şekil, **Çizelge** hesaplama modu seçili olarak **NTC Termistörü** konfigürasyonu için analog giriş asistanını temsil eder:

%IW1.3 Konfigürasyonu ✖

Yapılandırma

Tip: NTC Termistör Kapsam: Santigrat (0,1°C) Ölçüm sıcaklığı birimi: 0,1°C

Minimum aralık değeri: -789 Filtre: 0

Maksimum aralık değeri: 580 Örnekleme: 100 ms/Kanal

Hesaplama modu

Çizelge Formül

⚠ 100 Ω ≤ Rth ≤ 200 kΩ

Ölçüm aralığı

Tmin (Rth = 200 kΩ) = -78,94 °C

Tmaks (Rth = 100 Ω) = 58,01 °C

Parametreler

R1: 8700 Ω T1: -39 °C

R2: 200 Ω T2: 38 °C

Uygula İptal

Aşağıdaki tabloda **Çizelge** hesaplama modu için kullanılabilen aralık ve parametreler gösterilmektedir:

Parametre	Değer	Açıklama
Ölçüm aralığı		
Tmin (Rth = 200 KΩ)	–	Tahmini minimum sıcaklık (parametre değerleri kullanılarak hesaplanır).
Tmaks (Rth = 100 Ω)	–	Tahmini maksimum sıcaklık (parametre değerleri kullanılarak hesaplanır).
Parametreler		
R1	100 Ω...200 KΩ	T1 sıcaklığında Ohm cinsinden direnç 1'i belirtir.
R2	100 Ω...200 KΩ	T2 sıcaklığında Ohm cinsinden direnç 2'yi belirtir.
T1	-272,15...376,85 °C	Sıcaklık 1 değerini belirtir.

Parametre	Değer	Açıklama
	(-458,87...710,33 °F)	
T2	0...376,85 °C (32...710,33 °F) -272,15...376,85°C (-457,87...710,33 °F) ⁽¹⁾	Sıcaklık 2 değerini belirtir.

(1) Uygulama en az **Düzye 6.0** olan bir işlevsel düzey ile konfigüre edildiğinde.

PTC Termistör Türü

Bu şekil, **PTC Termistör**ü konfigürasyonu için analog giriş asistanını temsil eder:

%IW1.0 Konfigürasyonu

Yapılandırma

Tip: PTC Termistör Kapsam: Özelleştirildi Ölçüm sıcaklığı birimi:

Minimum aralık değeri: -32768 Filtre: 0

Maksimum aralık değeri: 32767 Örnekleme: 100 ms/Kanal

Hesaplama modu

Uygula İptal

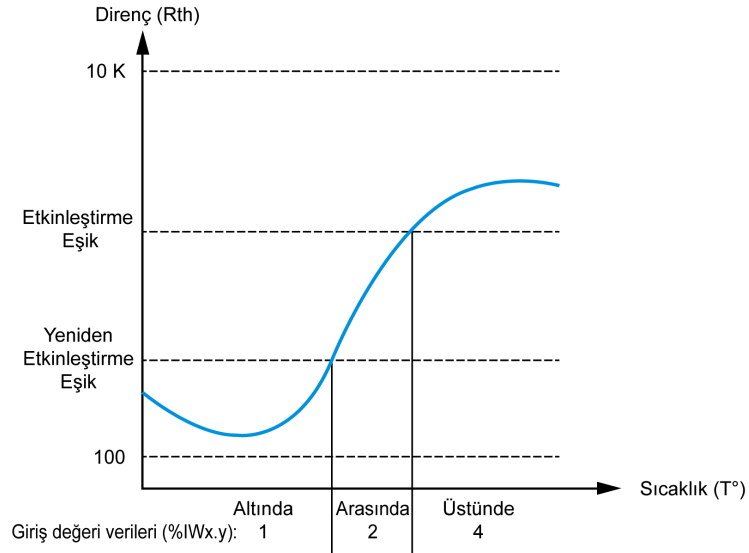
Aşağıdaki parametreleri tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Açıklama
Kapsam	<ul style="list-style-type: none"> • Özelleştirildi • Eşiği 	Kanal için parametre kapsamını seçin.
Minimum aralık değeri	-32768...32767	Ölçüm sınırlarını belirtir (yalnızca Özelleştirildi kapsamında değiştirilebilir).
Maksimum aralık değeri		
Filtre	0...1000	10 ms'lik birimlerle filtreleme süresini (0...10 sn) belirtir.
Örnekleme	100 ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu belirtir.
Ölçüm sıcaklığı birimi	–	Sıcaklık birimini gösterir.
Etkinleştirme Eşiği	100...3100	Eşikleri belirtir (yalnızca Eşik kapsamında değiştirilebilir).
Tekrar Etkinleştirme Eşiği		

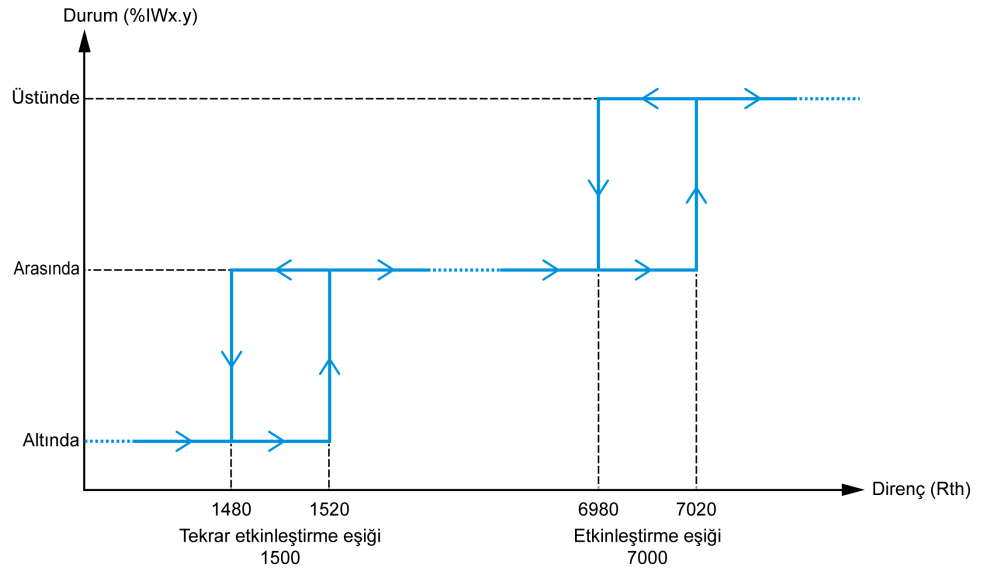
Bu tabloda direnç değerine göre okuma değeri açıklanmaktadır:

Direnç Değeri	Okuma Değeri
Tekrar Etkinleştirme Eşiği altında	1
Eşikler arasında	2
Etkinleştirme Eşiği üzerinde	4

Bu şekilde eşik işlemini temsil edilmektedir:



Bu şekilde gecikme eğrisinin bir örneği temsil edilmektedir:



Dirençölçer Türü

Bu şekil, **Dirençölçer** konfigürasyonu için analog giriş asistanını temsil eder:

%IW1.4 Konfigürasyonu ✖

Yapılandırma

Tip Kapsam Ölçüm sıcaklığı birimi

Minimum aralık değeri Filtre

Maksimum aralık değeri Örnekleme

Aşağıdaki parametreleri tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Açıklama
Kapsam	Direnç (Ohm)	Kanal için parametre kapsamını seçin.
Minimum aralık değeri	100	Alt ölçüm sınırını belirtir.
Maksimum aralık değeri	32000	Üst ölçüm sınırını belirtir.
Filtre	0...1000	10 ms'lik birimlerle filtreleme süresini (0...10 sn) belirtir.
Örnekleme	100 ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu belirtir.

TM3 Analog Çıkış Modülleri

TM3AQ2 / TM3AQ2G

Giriş

TM3AQ2 (vida terminal bloku) / TM3AQ2G (yay terminal bloku) genişletme modülleri 12-bit çözünürlüklü 2 analog çıkış kanalı içerir.

Kanal ıkış tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AQ2 / TM3AQ2G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Yapılandırma

Her çıkış için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama	
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.	
Adres	%QWx.0...%QWx.1	%QWx.y	Çıkış kanalının adresi gösterilir, burada x modül numarası ve y kanal numarasıdır.	
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.	
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.	
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	0	Alt ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V		-10000	
	0 - 20 mA		0	
	4 - 20 mA		4000	
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	10000	Üst ölçüm sınırını belirtir.
	-10 - +10 V		10000	
	0 - 20 mA		20000	
	4 - 20 mA		20000	
Geri dönme değeri	Min....Maks.	Min. ise. değer ≤ 0: varsayılan değer = 0 Min. ise değer > 0: varsayılan değer = Min. değer	Çıkış kanalının geri dönme değerini belirtir.	
⁽¹⁾ Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.				

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamaya ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3AQ4 / TM3AQ4G

Giriş

TM3AQ4 (vida terminal bloku) / TM3AQ4G (yay terminal bloku) genişletme modülleri 12-bit çözünürlüklü 4 analog çıkış kanalı içerir.

Kanal çıkış tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AQ4 / TM3AQ4G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU**UYGULANAMAYAN EKİPMAN**

Analog devrenin fiziki kablolmasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modül Konfigüre Etme

Her çıkış için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılan	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%QWx.0...%QWx.3	%QWx.y	Çıkış kanalının adresi gösterilir, burada x modül numarası ve y kanal numarasıdır.
Tür	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	0
	-10 - +10 V		-10000
	0 - 20 mA		0
	4 - 20 mA		4000
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	10000
	-10 - +10 V		10000
	0 - 20 mA		20000
	4 - 20 mA		20000
Geri dönme değeri	Min....Maks.	Min. ise. değer ≤ 0: varsayılan değer = 0 Min. değer > 0 ise: varsayılan değer = Min. değer	Çıkış kanalının geri dönme değerini belirtir.

(1) Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamaya ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3 Analog Karışık Giriş/Çıkış Modülleri

TM3AM6 / TM3AM6G

Giriş

TM3AM6 (vida terminal bloku) / TM3AM6G (yay terminal bloku) genişletme modülleri 4 analog giriş kanalı ve 12-bit çözünürlüklü 2 analog giriş kanalı içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Kanal çıkış tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3AM6 / TM3AM6G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için Şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılan	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.3	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tür	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	-32768...32767 ⁽¹⁾ 0 -10000 0 4000	Alt ölçüm sınırını belirtir.
Maks.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	-32768...32767 ⁽¹⁾ 10000 10000 20000 20000	Üst ölçüm sınırını belirtir.
Filter (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi, sayfa 34 sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla belirtir.
Örnekleme	1ms/Kanal 10ms/Kanal	1ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahili olarak 10 ms'ye ayarlanır, sayfa 34.
⁽¹⁾ Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.			

Her çıkış için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılan	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%QWx.0...%QWx.1	%QWx.y	Çıkış kanalının adresi gösterilir, burada x modül numarası ve y kanal numarasıdır.
Tür	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	0
	-10 - +10 V		-10000
	0 - 20 mA		0
	4 - 20 mA		4000
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	10000
	-10 - +10 V		10000
	0 - 20 mA		20000
	4 - 20 mA		20000
Geri dönme değeri	Min....Maks.	Min. ise. değer ≤ 0: varsayılan değer = 0 Min. değer > 0 ise: varsayılan değer = Min. değer	Çıkış kanalının geri dönme değerini belirtir.

⁽¹⁾ Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3TM3 / TM3TM3G

Giriş

TM3TM3 (vida terminal bloku) / TM3TM3G (yay terminal bloku) genişletme modülleri 16-bit çözünürlüklü 2 analog giriş kanalı 12-bit çözünürlüklü 1 analog çıkış içerir.

Kanal girişi tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA
- K termokupl
- J termokupl
- R termokupl
- S termokupl
- B termokupl
- E termokupl
- T termokupl
- N termokupl
- C termokupl
- PT100
- PT1000
- NI100
- NI1000

Her bir giriş türünün oluşturduğu tanılama kodları için Analog G/Ç Modülleri Tanılama, sayfa 64 bölümüne başvurun.

Kanal ıkış tipleri şunlardır:

- 0...10 V
- -10...+10 V
- 0...20 mA
- 4...20 mA

Daha fazla donanım bilgisi için, bkz. TM3TM3 / TM3TM3G (bkz. Modicon TM3, Analog G/Ç Modülleri, Donanım Kılavuzu).

NOT: Gerilim sinyali için analog kanalı fiziksel olarak kabloladıysanız ve kanalı EcoStruxure Machine Expert - Basic'de akım sinyali için yapılandırdıysanız analog devreye zarar verebilirsiniz.

DUYURU

UYGULANAMAYAN EKİPMAN

Analog devrenin fiziki kablolamasının analog kanal için yazılım konfigürasyonu ile uyumlu olduğunu doğrulayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

Modülü Konfigüre Etme

Her giriş için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%IWx.0...%IWx.1	%IWx.y	Burada x olan giriş kanalının adresi modül numarasıdır ve y kanal numarasıdır.
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA K Termokupl J Termokupl R Termokupl S Termokupl B Termokupl E Termokupl T Termokupl N Termokupl C Termokupl PT100 PT1000 NI100 NI1000	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal Santigrat (0,1°C) Fahrenheit (0,1°F) Fahrenheit (0,2°F)*	Normal	Bir kanal için değer aralığı. * Yalnızca B ve C termokuplları için.
Min.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA Sıcaklık	-32768...32767 0 -10000 0 4000 Aşağıdaki tabloya bakın	Alt ölçüm sınırını belirtir.
Maks.	0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA Sıcaklık	-32768...32767 10000 10000 20000 20000 Aşağıdaki tabloya bakın	Üst ölçüm sınırını belirtir.
Filtre (x 10ms)	0...1000	0	İlk sıra filtreleme süresi sabitini (0...10 sn) 10 ms'lik artışlarla, sayfa 34 belirtir.

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Örnekleme	10ms/Kanal 100ms/Kanal	100ms/Kanal	Kanalın örnekleme periyodunu belirtir. Bir giriş filtresi etkinse örnekleme dönemi dahil olarak 10 ms'ye ayarlanır, sayfa 34.
Birimler	- 0,1 °C 0,1 °F 0,2 °F	-	Sıcaklık birimini gösterir.

Tip	Normal		Santigrat (0,1 °C)		Fahrenheit		
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Birim
K Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
J Termokupl	-32768	32767	-2000	10000	-3280	18320	0,1 °F
R Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
S Termokupl	-32768	32767	0	17600	320	32000	0,1 °F
B Termokupl	-32768	32767	0	18200	160	16540	0,2 °F
E Termokupl	-32768	32767	-2000	8000	-3280	14720	0,1 °F
T Termokupl	-32768	32767	-2000	4000	-3280	7520	0,1 °F
N Termokupl	-32768	32767	-2000	13000	-3280	23720	0,1 °F
C Termokupl	-32768	32767	0	23150	160	20995	0,2 °F
PT100	-32768	32767	-2000	8500	-3280	15620	0,1 °F
PT1000	-32768	32767	-2000	6000	-3280	11120	0,1 °F
NI100	-32768	32767	-600	1800	-760	3560	0,1 °F
NI1000	-32768	32767	-600	1800	-760	3560	0,1 °F

Çıkış için şunları tanımlayabilirsiniz:

Parametre	Değer	Varsayılan Değer	Açıklama
Kullanılmış	Doğru/Yanlış	Yanlış	Adresin bir programdan kullanılmakta olup olmadığını gösterir.
Adres	%QWx . 0	%QWx . 0	Çıkış kanalının adresini gösterir, burada x modül numarasıdır.
Tip	Kullanılmıyor 0 - 10 V -10 - +10 V 0 - 20 mA 4 - 20 mA	Kullanılmıyor	Kanalın modunu seçin.
Kapsam	Normal	Normal	Bir kanal için değer aralığı.
Min.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	0
	-10 - +10 V		-10000
	0 - 20 mA		0
	4 - 20 mA		4000
Maks.	0 - 10 V	-32768...32767 ⁽¹⁾	10000
	-10 - +10 V		10000
	0 - 20 mA		20000
	4 - 20 mA		20000
Geri dönme değeri	Min....Maks.	Min. ise. değer ≤ 0: varsayılan değer = 0 Min. ise değer > 0: varsayılan değer = Min. değer	Çıkış kanalının geri dönme değerini belirtir.
⁽¹⁾ Analog G/Ç modülünde işlenen 12-bit veri (0 ila 4095 arası) -32768 ve 32767 arasında bir değere lineer dönüştürülebilir.			

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

Analog G/Ç Modülleri Tanılama

Giriş

Her G/Ç kanalının çalışma durumu nesnelere verilmiştir:

- x modülünün giriş kanalı y için %IWSx.y
- x modülünün çıkış kanalı y için %QWSx.y

Giriş Kanalı Durumu Baytı Açıklaması

Bu tabloda %IWS giriş kanalı durum baytları açıklanmaktadır:

Bayt değeri	Açıklama
0	Normal
1	Tanımlanmamış
2	Tanımsız
3	Konfigürasyon hatası algılandı.
4	Harici güç kaynağı hatası algılandı.
5	Kablolama hatası algılandı (giriş voltajı/akım üst sınır açıldı).
6	Kablolama hatası algılandı (giriş voltajı/akım alt sınır açıldı).
7	Donanım hatası algılandı.
8	Ölçülen değer Yüksek genişletilmiş bölgededir.
9	Ölçülen değer Alçak genişletilmiş bölgededir.
10...255	Tanımsız

ıkış Kanalı Durumu Baytı Açıklaması

Bu tabloda %QWS ıkış kanalı durum baytı açıklanmaktadır:

Bayt değeri	Açıklama
0	Normal
1	Tanımlanmamış
2	Tanımsız
3	Konfigürasyon hatası algılandı
4	Harici güç kaynağı voltajı sınırları açıldı
5	Tanımsız
6	Tanımsız
7	Donanım hatası algılandı
8...255	Tanımsız

Kanal Giriş Türüne göre Oluşturulan Durum Baytı Değerleri

Aşağıdaki tablolarda TM3 Analog genişletme modüllerinin farklı kanal giriş türleri tarafından oluşturulan Giriş Kanalı Durum Baytı, sayfa 64 değerleri gösterilmektedir.

0...10 V kanal giriş türü:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$\leq -0,20$ V	6
-0,19 V...10,19 V	0
$\geq 10,20$ V	5

-10...+10 V giriş kanalı türü:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$\leq -10,40$ V	6
-10,39 V...10,39 V	0
$\geq 10,40$ V	5

0...20 mA giriş kanalı türü:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$\leq -0,40$ mA	6
-0,39 mA...20,39 mA	0
$\geq 20,40$ mA	5

4...20 mA giriş kanalı türü:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$\leq 3,68$ mA	6
3,69 mA...20,31 mA	0
$\geq 20,32$ mA	5

TM3AI8 / TM3AI8G genişletme modüllerinin 0...20 mA genişletilmiş modu:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$\leq -0,40$ mA	6
-0,39 mA...20,00 mA	0
20,01 mA...23,54 mA	8
$\geq 23,55$ mA	5

TM3AI8 / TM3AI8G genişletme modüllerinin 4...20 mA genişletilmiş modu:

Giriş voltajı	Oluşturulan Durum Kodu
$< 1,19$ mA	6
1,20 mA...3,99 mA	9
4,00 mA...20,00 mA	0
20,01 mA...23,17 mA	8
$\geq 23,18$ mA	5

TM3 Uzman G/Ç Modülleri Yapılandırması

Giriş

Bu bölümde TM3uzman G/Ç modüllerini, sayfa 19 yapılandırma açıklanmaktadır.

TM3XTYS4 Expert Modülünü Yapılandırma

Giriş

Bu bölümde TM3 uzman G/Ç modüllerini yapılandırma açıklanmaktadır, sayfa 19.

Modülü Yapılandırma

TM3XTYS4 modülünün yapılandırılması modülün **G/Ç Eşleme** sekmesi yoluyla yapılabilir.

Aygıtlar ağacında, modülün **Modül_n** alt düğümüne çift tıklayın (burada *n* modülün benzersiz tanımlayıcısıdır. **G/Ç Eşleme** sekmesi görünür.

Bu modülün dijital girişleri şunlardır:

Kanal	Adres	Açıklama
CH1_Ready	%Ix.0	TeSys'in seçicisi AÇIK konumundaysa giriş etkindir.
CH1_Run	%Ix.1	TeSys'nin güç temasları kapalıysa giriş etkin.
CH1_Trip	%Ix.2	TeSys'in seçicisi AÇTIRMA konumundaysa giriş etkindir.
CH2_Ready	%Ix.3	TeSys'in seçicisi AÇIK konumundaysa giriş etkindir.
CH2_Run	%Ix.4	TeSys'nin güç temasları kapalıysa giriş etkin.
CH2_Trip	%Ix.5	TeSys'in seçicisi AÇTIRMA konumundaysa giriş etkindir.
CH3_Ready	%Ix.6	TeSys'in seçicisi AÇIK konumunda ise etkin.
CH3_Run	%Ix.7	TeSys'nin güç temasları kapalıysa giriş etkin.
CH3_Trip	%Ix.8	TeSys'in seçicisi AÇTIRMA konumundaysa giriş etkindir.
CH4_Ready	%Ix.9	TeSys'in seçicisi AÇIK konumundaysa giriş etkindir.
CH4_Run	%Ix.10	TeSys'nin güç temasları kapalıysa giriş etkin.
CH4_Trip	%Ix.11	TeSys'in seçicisi AÇTIRMA konumundaysa giriş etkindir.
Hata	%Ix.12	Korumalı kaynak çıkışlarının aşırı akım hata işareti (0:Hata, 1:Normal).

Bu modülün dijital çıkışları şunlardır:

Tesys	Adres	Açıklama
CH1_Dir1Control	%Qx.0	Bu 24 V çıkış motorun düz (ileri) komutunu taşır.
CH1_Dir2Control	%Qx.1	Bu 24 V çıkış motorun ters (geri) komutunu taşır.
CH2_Dir1Control	%Qx.2	Bu 24 V çıkış motorun düz (ileri) komutunu taşır.
CH2_Dir2Control	%Qx.3	Bu 24 V çıkış motorun ters (geri) komutunu taşır.
CH3_Dir1Control	%Qx.4	Bu 24 V çıkış motorun düz (ileri) komutunu taşır.
CH3_Dir2Control	%Qx.5	Bu 24 V çıkış motorun ters (geri) komutunu taşır.
CH4_Dir1Control	%Qx.6	Bu 24 V çıkış motorun düz (ileri) komutunu taşır.
CH4_Dir2Control	%Qx.7	Bu 24 V çıkış motorun ters (geri) komutunu taşır.

Modülleri Yapılandırma

Yapılandırma sekmesi: Yapılandırma Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 29 bu modüllerin yapılandırmasının nasıl görüntüleneceğini açıklar.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

TM3 Güvenlik Modülleri Konfigürasyonu

Giriş

Bu bölümde TM3Güvenlik Modülleri, sayfa 21nin nasıl yapılandırılacağı açıklanmaktadır.

TM3 Güvenlik Modüllerini Yapılandırma

Giriş

TM3 Güvenlik Modülleri için geçerli fonksiyonel güvenlikle ilgili kullanılan terim ve yöntemler hakkında daha fazla bilgi için TM3 Güvenlik Modülleri Donanım Kılavuzuna bakın (bkz. Modicon TM3, Güvenlik Modülleri, Donanım Kılavuzu).

Modülleri Yapılandırma

Yapılandırma sekmesi: Yapılandırma Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 29 bu modüllerin yapılandırmasının nasıl görüntüleneceğini açıklar.

Programming sekmesi: Programming Sekmesinde Yapılandırma Ayrıntılarını Görüntüleme, sayfa 31 bu modüllerin programlamayla ilgili özelliklerinin nasıl görüntüleneceğini ve güncelleneceğini açıklar.

Genel Prensipler: TM3 Güvenlik İşlevselliği Modları

Kilitleme

Açıklama

2 kanallı çalıştırmada, bir güvenlik döngüsü başlatılmadan ve çıkış kapatılmadan önce her iki kanalla ilgili her iki giriş açık olarak görülmelidir. Bu işlevsellik, giriş kanallarının biri açılmazsa çıkış devresinin etkinleştirilememesini sağlar (örneğin, bir temas arızası veya kısa devre durumunda).

Kilitleme fonksiyonu güvenlik döngüsünden önce hem **K1** hem de **K2** rölelerinin açık olduğunu doğrular. Kısa güç kaynağı kesilmesi durumunda, rölelerden biri kapalı olabilirken diğerleri açık kalır. Güç dönüşünde modülün çalıştırılmasına izin vermek için, güç kaynağı kesilmesi süre olarak en az 100 ms olmalıdır. Aksi halde, modülün hata durumunda olduğunu algılayabilir ve güvenlik döngüsünün başlatılmasına izin vermez. Daha fazla bilgi için, bkz. TM3 Güvenlik Modülü - Donanım Kılavuzu.

Güç Döngüsü

Kilitleme koşulu bir güç döngüsü tarafından sıfırlanır. Algılanan olası arızalar hakkında kilit tarafından sağlanan bilgiler kesilir ve sonraki güvenlik döngüsünden önce kurtarılmaz.

Sıfırla

Mantık denetleyicisi, TM3 Veri yolu ögesindeki güvenlik modülüyle iletişim kurularak güvenlik modülünü sıfırlamayı talep edebilir.

Sıfırlama sinyali etkin olduğunda, her iki güvenlik modülü dahili rölesi devre dışı bırakılır.

Sıfırlama sinyali, kilit fonksiyonunun aktivasyonundan sonra modülü sıfırlamak için kullanılabilir.

NOT: Sıfırlama sinyali, etkinleştirilmiş bir kilit işlevinin üzerine yazar. Algılanan olası arızalar hakkında kilit tarafından sağlanan bilgiler kesilir ve sonraki güvenlik döngüsünden önce kurtarılmaz.

Kilit işlevinin kesilmesi, sistemin güvenlik seviyesinin düşmesine neden olabilir. Bu işlevin sıfırlanması yalnızca amaçlanan işlevselliğin doğrulanmasından sonra manuel olarak yapılmalıdır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

- Bir kilidi programlama yoluyla sıfırlamak için sıfırlama işlevini kullanmayın.
- Sıfırlama işlevini kullanmadan önce daima kilit bildirimini doğrulayın.

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

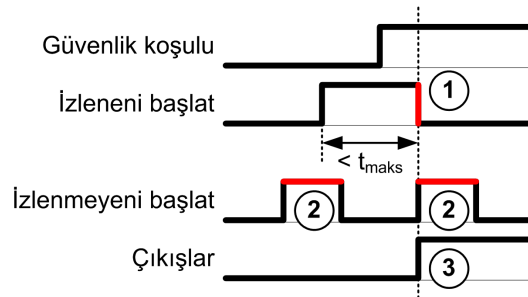
Başlat

Açıklama

Başlat işlevselliği için iki mod mevcuttur:

İzlenmeyen başlatma:	İzlenmediğinde, başlangıç modu şunlar olabilir: <ul style="list-style-type: none"> • Manuel olarak denetlenir (giriş durumuyla koşullanır) • Otomatik (fiziksel bağlantılı)
İzlenen başlatma:	İzlendiğinde, başlangıç modu manuel olarak denetlenir (giriş kenarıyla koşullanır)

Bu şekilde kullanılabilir iki başlangıç modu için olay sırası gösterilmektedir:



Olaylar açıklaması:

1. İzlenen başlatma koşulu **başlangıç** girişinde alçalan bir kenar tarafından tetiklenir.
2. İzlenmeyen başlatma koşulu **başlangıç** girişi açık olduğu sürece kullanılabilir. Başlangıç koşulu güvenlikle ilgili girişten önce geçerli olabilir.
3. Çıkışlar yalnızca hem başlangıç hem de güvenlikle ilgili giriş koşulları geçerli olduğunda etkinleştirilir.

NOT: İzlenen bir başlatma için, **başlangıç** girişindeki alçalan kenar, nominal besleme geriliminde başlangıç girişinin etkinleştirilmesinden sonraki yaklaşık 20 saniye (± 5 saniye) içinde görünmelidir.

Çıkışların etkinleştirilmesine izin vermeden önce hem güvenlik ile ilgili koşullar hem de başlatma koşulları geçerli olmalıdır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

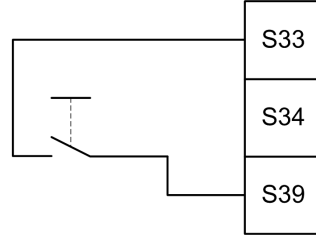
Bir güvenlik ile ilgili işlev olarak izlenen başlatma veya izlenmeyen başlatmayı kullanmayın.

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

Manuel İzlenmeyen Başlatma

Başlangıç girişi kapalı olduğunda başlatma koşulu geçerlidir (başlatma anahtarına basılır).

Bu şekilde bir manuel izlenmeyen başlatmayı yapılandırmak için bir TM3 güvenlik modülüne bir anahtarın nasıl bağlanacağı gösterilmektedir.



Otomatik Başlatma

Otomatik başlatma kullanıldığında başlatma kilidi yoktur. Bir güç döngüsünden sonra, çıkış davranışı yalnızca girişlerin durumuna bağlıdır.

⚠ UYARI

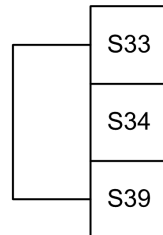
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

Bir güç döngüsünden sonra uygulamanızda bir başlatma kilidi gerekirse otomatik başlatmayı kullanmayın.

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

Başlangıç girişi kalıcı olarak kapatılırsa (fiziksel bağlantılı) modül otomatik başlatma modundadır.

Bu şekilde bir otomatik başlatmayı yapılandırmak için bir TM3 güvenlik modülüne bir anahtarın nasıl bağlanacağı gösterilmektedir.



NOT: Bir güç döngüsünden sonra otomatik başlatmada başlatma kilidi yoktur.

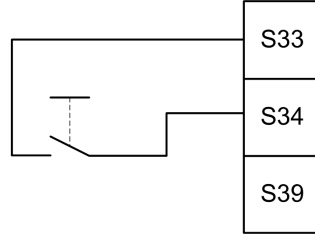
İzlenen Başlatma

İzlenen başlatma modunda, çıkışlar şu durumlarda etkinleştirilir:

- Gerekli tüm girişler kapalıdır.
- **Başlangıç** girişine bir alçalan kenar uygulanır. Bir alçalan kenar, başlatma anahtarına basıldığı ve tekrar bırakıldığı anlamına gelir.

Nominal besleme geriliminde, anahtar kapatıldıktan sonraki 20 saniye (± 5 saniye) içinde bırakılmalıdır. Açık gecikme besleme gerilimine ve ortam sıcaklığına bağlıdır.

Bu şekilde izlenen bir başlatmayı yapılandırmak için TM3 güvenlik modülüne bir anahtarın nasıl bağlanacağı gösterilmektedir (modülde mevcut olduğunda):



Harici Aygıt İzleme (EDM)

Açıklama

Harici aygıt izleme işlevselliği, güvenlik modülü çıkışları tarafından denetlenen harici kontaktörlerin güvenlikle ilgili devreyi kesmediğinden emin olmak için kullanılır. Bu işlevsellik, harici kontaktör geribildirimini güvenlik modülünün başlatma koşuluna ekleyerek uygulanır.

Harici kontaktör normal olarak açık güvenlikle ilgili kontak tarafından zorla yönlendirilen normal olarak kapalı bir yardımcı temas yoluyla bir geri bildirim sağlamalıdır. Başlatma koşulu yalnızca harici geribildirim (normal olarak kapalı) kapalı olduğunda geçerlidir.

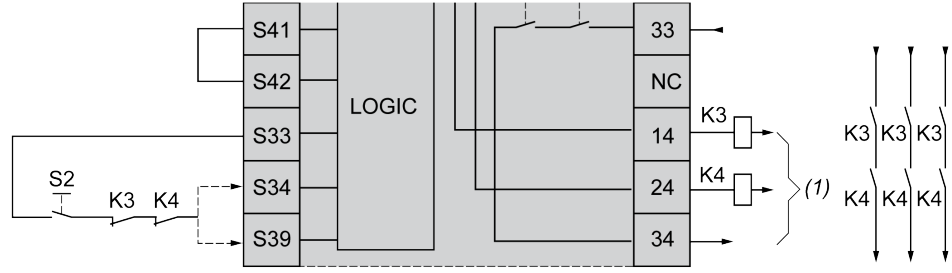
Harici aygıt izleme şunlarda yapılabilir:

- 1 kanal.
Harici geribildirim başlatma koşuluna sağlanır.
- Kısa devre algılama için 2 kanal.
Harici geribildirim başlatma koşuluna ve **S4** girişine sağlanır.

NOT: Harici aygıtın durumu yalnızca güvenlik modülü başlatma koşulu geçerliliğini analiz ederken izlenir. Çıkışlar etkinleştirildiğinde, harici aygıt izlenmez.

EDMTek Kanalla Yapılandırma

Bu şekilde başlatma koşuluna eklenen ve **S41** doğrudan **S42** öğesine bağlanan harici geribildirimli (**K3** ve **K4**) ile 1 kanal EDM örneği gösterilir:



K3 Normalde kapalı geri bildirimli ve normalde açık güvenlikle ilgili kontaklı harici kontaktör

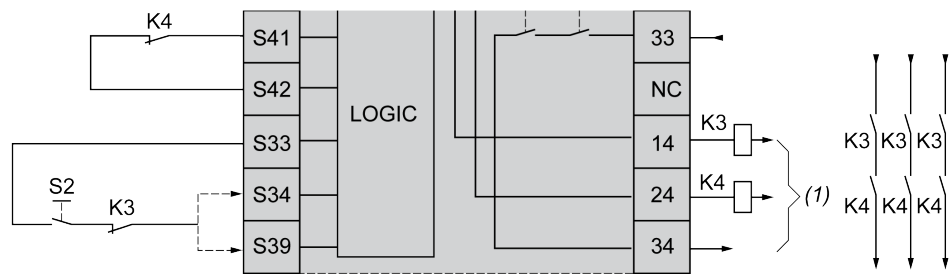
K4 Normalde kapalı geri bildirimli ve normalde açık güvenlikle ilgili kontaklı harici kontaktör

S2 Başlatma anahtarı

(1) Güvenlikle ilgili çıkışlar

EDMiki Kanalla Yapılandırma

Bu şekilde başlatma koşuluna (**K3**) eklenen bir harici geribildirimli ve **S41** ve **S42** öğelerine bağlanan diğer geribildirimli (**K4**) 2 kanalın bir EDM örneği gösterilmektedir:



K3 Normalde kapalı geri bildirimli ve normalde açık güvenlikle ilgili kontaklı harici kontaktör

K4 Normalde kapalı geri bildirimli ve normalde açık güvenlikle ilgili kontaklı harici kontaktör

S2 Başlatma anahtarı

(1) Güvenlikle ilgili çıkışlar

TM3SAK6R / TM3SAK6RG için Senkronizasyon Zamanını İzleme

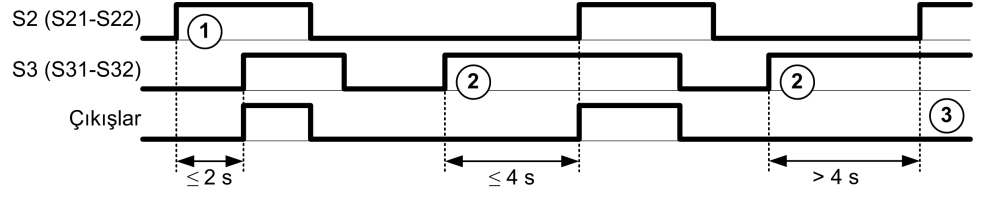
Açıklama

Senkronizasyon süresi izleme 2 kanallı uygulamalar ile ilgilidir. Her iki girişi de eşzamanlı olarak etkinleştirildiklerini belirlemek için izler (belirli bir zaman içinde). Senkronizasyon süresi izleme, diğer girişin etkinleştirilmesinden önce bir temas hatası (kısa devre) algılamınızı sağlar.

Senkronizasyon zamanı izleme etkin hale getirildiğinde, 2 veya 4 saniye içinde hem giriş S21-S22 hem de giriş S31-S32 etkinleştirildiğinde çıkışların etkinleştirilmesine izin verilir. Belirlenen zaman, aşağıdaki şekilde açıklandığı gibi

hangi girişin önce etkinleştirildiğine bağlıdır. Senkronizasyon süresi sona ererse çıkışlar etkinleştirilmez.

Bu şekil, 2 kanallı bir uygulamada TM3SAK6R• modülünde senkronizasyon zamanı izleme kronogramını temsil eder:



Olaylar açıklaması:

1. **S21-S22 S31-S32** öncesinde çalıştırılır
2. **S31-S32 S21-S22** öncesinde çalıştırılır
3. Senkronizasyon süresi sona erdiğinden çıkışlar etkinleştirilmez.

Senkronizasyon Süresi İzleme Kontrolü

Senkronizasyon süresi izleme TM3 veri yolundaki güvenlik modülüyle bir iletişim yoluyla mantık denetleyicisi tarafından etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır.

Senkronizasyon süresi izleme, güvenlikle ilgili sisteme katkı sağlayan ek bir özelliktir ancak işlevsel güvenlik sağlayamaz.

⚠ UYARI
<p>DAHİLİ SENKRONİZASYON SÜRESİ DURUMUNUN YANLIŞ KULLANIMI</p> <p>Güvenlikle ilgili çalışmaları kontrol etmek için senkronizasyon zaman izlemeyi kullanmayın.</p> <p>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</p>

Etkinleştirildiğinde, senkronizasyon süresi modül tarafından dahili olarak izlenir.

2 kanallı bir uygulamada, SyncOn biti 1 olarak ayarlanırsa **S21-S22** ve **S31-S32** eşzamanlı etkinleştirilmesi izlenir.

Genel Prensipler: TM3 Güvenlik Çalıştırma Modları

Güç Açma Koşulu

Açıklama

Güvenlik modülüne güç uygularken, çıkışlar yalnızca şu üç koşul yerine getirilirse etkinleştirilir:

- Başlatma koşulu, sayfa 69 geçerlidir.
- Güvenlikle ilgili koşullar (güvenlikle ilgili girişler) güvenlikle ilgili çıkışları etkinleştirmeyi gösterir.
- Dahili etkinleştirme, sayfa 74 koşulu geçerlidir.

▲ UYARI**EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI**

Bir güç döngüsünden sonra uygulamanızda bir başlatma kilidi gerekirse otomatik başlatmayı kullanmayın.

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

Etkinleştirme Koşulu

Açıklama

Etkinleştirme koşulu, dahili rölenin **K2** kapatılmasına izin vermek için gereken bir modül dahili kontrolüdür. Dahili röleler yalnızca aşağıdaki koşullar yerine getirilirse kapatılabilir.

- Başlatma koşulu, sayfa 69 geçerlidir.
- Güvenlikle ilgili koşullar (güvenlikle ilgili girişler) güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesini yetkilendirmeyi gösterir.
- Dahili etkinleştirme koşulu **K2** için geçerlidir.

Güvenlikle ilgili çıkışlar devre dışı bırakıldı:

- etkinleştirme koşulu geçerli değilse veya
- güvenlikle ilgili koşullar artık geçersizse.

Etkinleştirme Koşulu

Etkinleştirme koşulu TM3 Veri yolu öğesindeki güvenlik modülüyle iletişim aracılığıyla denetleyici tarafından ayarlanır.

▲ UYARI**DAHİLİ ETKİN DURUMUNUN YANLIş KULLANIMI**

Güvenlikle ilgili işlemleri kontrol etmek için dahili etkinleştirme koşulunu kullanmayın.

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

Etkinleştirme koşulu TM3 Veri yolu öğesindeki bir iletişim yoluyla sistem mantık denetleyicisi tarafından etkinleştirilir.

Etkinleştirme koşulu şunun tarafından devre dışı bırakılır:

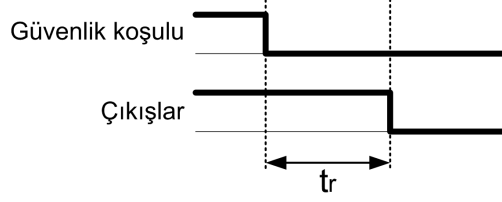
- TM3 Veri yolu öğesindeki bir iletişim yoluyla mantık denetleyicisi.
- şu durumlarda modül:
 - Senkronizasyon süresi, sayfa 72 etkinleştirilir ve bir zaman aşımı meydana gelir.
 - TM3 Veri yolu zaman aşımı meydana gelir.

NOT: Etkinleştirme koşulu yalnızca **K2** dahili rölesini etkiler. Etkinleştirme koşulu geçerli olmadığında bile **K1** dahili rölesi etkin olabilir.

Çıkış Yanıt Süresi

Açıklama

Bu şekilde bir girişin açılması (güvenlik ile ilgili koşul geçersiz) ile güvenlik ile ilgili çıkışların devre dışı bırakılması arasındaki yanıt süresini (t_r) gösterilir:



NOT: $t_r \leq 20$ ms

Açma Gecikmesi ve Yeniden Başlatma Gecikmesi

Açma Gecikmesi Açıklaması

Açma gecikmesi, aktivasyon için koşulun etkin hale getirilmesi ve güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesi arasında geçen zamanı temsil eder.

NOT: Açma gecikmesi ≤ 100 ms

Yeniden Başlatma Gecikmesi Açıklaması

Yeniden başlatma gecikmesi, dahili rölelerin devre dışı bırakılmasından sonra yeniden etkinleştirilmesi için gereken zamanı temsil eder.

NOT: Yeniden başlatma gecikmesi ≤ 300 ms

TM3 Güvenlik Modülleri G/Ç Eşlemesi

Genel Bakış

Tanımlama güvenlikle ilgili değildir ve şu konularda bilgi sağlar:

- Güç kaynağı gerilimi (iç veya dış gerilim toleransı)
- TM3 Veri yolu iletişim durumu
- Rölelerin durumu (enerji verilmiş veya verilmemiş)
- Girişleri durumu (açık veya kapalı)

Tanımlama bilgileri şunları kullanarak sağlanır:

- TM3 Veri yolu iletişim durumu
- Güvenlik modülleri LED

TM3SAC5R / TM3SAC5RG Tanılama girişleri

▲ UYARI

EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI

İşlevsel güvenlikle ilgili görev(ler) için TM3 Veri yolu üzerinden aktarılan verileri kullanmayın.

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

Bu tablo, TM3 Veri yolu üzerinde bulunan TM3SAC5R• modülünden aktarılan diyagnostik verileri açıklamaktadır:

Bit	Açıklama
%Ix.0	Güvenlikle ilgili çıkışlar etkin (açık)
%Ix.1	Güç kaynağı kullanılabilir
%Ix.2	Güç kaynağı voltaj toleransının dışında
%Ix.3	Uygulanamaz
%Ix.4	Uygulanamaz
%Ix.5	Başlangıç etkin
%Ix.6	K1 rölesi etkinleştirildi
%Ix.7	K2 rölesi etkinleştirildi
%Ix.8	Ayrılan
%Ix.9	Ayrılan
%Ix.10	Ayrılan
%Ix.11	Ayrılan
%Ix.12	Başlangıç durumu, sayfa 69 bekleniyor
%Ix.13	Uygulanamaz
%Ix.14	Ayrılan
%Ix.15	Ayrılan

TM3SAC5R / TM3SAC5RG Çıkışlar

Bu tabloda TM3 Veri yolu ögesinden TM3 güvenlik modüllerine aktarılan çıkışlar açıklanmaktadır:

Bit	Açıklama
%Qx.0	<i>TRUE</i> , güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesini sağlar.
%Qx.1	<i>TRUE</i> , modülü sıfırlar: akım kaynağı kapatıldı, çıkışlar devre dışı bırakıldı ve kilit sıfırlandı.
%Qx.2	<i>TRUE</i> , TM3 Veri yolu zaman aşımına uğradığında bile güvenlik işlevinin etkin kaldığını tanımlar.

TM3SAF5R / TM3SAF5RG Tanılama girişleri

▲ UYARI
<p>EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI</p> <p>İşlevsel güvenlikle ilgili görev(ler) için TM3 Veri yolu üzerinden aktarılan verileri kullanmayın.</p> <p>Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.</p>

Bu tablo, TM3 Veri yolu üzerinde bulunan TM3SAF5R• modülünden aktarılan diyagnostik verileri açıklamaktadır:

Bit	Açıklama
%Ix.0	Güvenlikle ilgili çıkışlar etkin (açık)
%Ix.1	Güç kaynağı kullanılabilir
%Ix.2	Güç kaynağı voltaj toleransının dışında
%Ix.3	Kanal 1 etkin
%Ix.4	Kanal 2 etkin
%Ix.5	Başlangıç etkin
%Ix.6	K1 rölesi etkinleştirildi
%Ix.7	K2 rölesi etkinleştirildi
%Ix.8	Ayrılan
%Ix.9	S11-S12 girişi etkin
%Ix.10	S21-S22 girişi etkin
%Ix.11	S31-S32 girişi etkin
%Ix.12	Başlangıç durumu, sayfa 69 bekleniyor
%Ix.13	Uygulanamaz
%Ix.14	Ayrılan
%Ix.15	Ayrılan

TM3SAF5R / TM3SAF5RG Çıkışlar

Bu tabloda TM3 Veri yolu ögesinden TM3 güvenlik modüllerine aktarılan çıkışlar açıklanmaktadır:

Bit	Açıklama
%Qx.0	<i>TRUE</i> , güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesini sağlar.
%Qx.1	<i>TRUE</i> , modülü sıfırlar: akım kaynağı kapatıldı, çıkışlar devre dışı bırakıldı ve kilit sıfırlandı.
%Qx.2	<i>TRUE</i> , TM3 Veri yolu zaman aşımına uğradığında bile güvenlik işlevinin etkin kaldığını tanımlar.

TM3SAFL5R / TM3SAFL5RG Tanılama girişleri

▲ UYARI

EKİPMANIN YANLIşLIKLA ÇALIşMASI

İşlevsel güvenlikle ilgili görev(ler) için TM3 Veri yolu üzerinden aktarılan verileri kullanmayın.

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

Bu tablo, TM3 Veri yolu üzerinde bulunan TM3SAFL5R• modülünden aktarılan diyagnostik verileri açıklamaktadır:

Bit	Açıklama
%Ix.0	Güvenlikle ilgili çıkışlar etkin (açık)
%Ix.1	Güç kaynağı kullanılabilir
%Ix.2	Güç kaynağı voltaj toleransının dışında
%Ix.3	Kanal 1 etkin
%Ix.4	Kanal 2 etkin
%Ix.5	Başlangıç etkin
%Ix.6	K1 rölesi etkinleştirildi
%Ix.7	K2 rölesi etkinleştirildi
%Ix.8	S11-S12 girişi etkin
%Ix.9	Ayrılan
%Ix.10	S21-S22 girişi etkin
%Ix.11	S31-S32 girişi etkin
%Ix.12	Başlangıç durumu, sayfa 69 bekleniyor
%Ix.13	Uygulanamaz
%Ix.14	Ayrılan
%Ix.15	Ayrılan

TM3SAFL5R / TM3SAFL5RG Çıkışlar

Bu tabloda TM3 Veri yolu ögesinden TM3 güvenlik modüllerine aktarılan çıkışlar açıklanmaktadır:

Bit	Açıklama
%Qx.0	<i>TRUE</i> , güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesini sağlar.
%Qx.1	<i>TRUE</i> , modül sıfırlar: akım kaynağı kapatıldı, çıkışlar devre dışı bırakıldı ve kilit sıfırlandı.
%Qx.2	<i>TRUE</i> , TM3 Veri yolu zaman aşımına uğradığında bile güvenlik işlevinin etkin kaldığını tanımlar.

TM3SAK6R / TM3SAK6RG Tanılama girişleri

⚠ UYARI	
EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI	
İşlevsel güvenlikle ilgili görev(ler) için TM3 Veri yolu üzerinden aktarılan verileri kullanmayın.	
Bu talimatlara uyulmaması ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarına neden olabilir.	

Bu tablo, TM3SAK6R• üzerinde bulunan her bir TM3 Veri yolu modülünden aktarılan diyagnostik verileri açıklamaktadır:

Bit	Açıklama
%Ix.0	Güvenlikle ilgili çıkışlar etkin (açık)
%Ix.1	Güç kaynağı kullanılabilir
%Ix.2	Güç kaynağı voltaj toleransının dışında
%Ix.3	Kanal 1 etkin
%Ix.4	Kanal 2 etkin
%Ix.5	Başlangıç etkin
%Ix.6	K1 rölesi etkinleştirildi
%Ix.7	K2 rölesi etkinleştirildi
%Ix.8	S11-S12 girişi etkin
%Ix.9	S21-S22 girişi etkin
%Ix.10	S31-S32 girişi etkin
%Ix.11	S41-S42 girişi etkin
%Ix.12	Başlangıç durumu, sayfa 69 bekleniyor
%Ix.13	Senkronizasyon süresi doldu, sayfa 72
%Ix.14	Ayrılan
%Ix.15	Ayrılan

TM3SAK6R / TM3SAK6RG Çıkışlar

Bu tabloda TM3 Veri yolu ögesinden TM3 güvenlik modüllerine aktarılan çıkışlar açıklanmaktadır:

Bit	Açıklama
%Qx.0	<i>TRUE</i> , güvenlikle ilgili çıkışların etkinleştirilmesini sağlar.
%Qx.1	<i>TRUE</i> , modülü sıfırlar: akım kaynağı kapatıldı, çıkışlar devre dışı bırakıldı ve kilit sıfırlandı.
%Qx.2	<i>TRUE</i> , TM3 Veri yolu zaman aşımına uğradığında bile güvenlik işlevinin etkin kaldığını tanımlar.
%Qx.3	<i>TRUE</i> S21-S22 ve S31-S32 girişlerinin senkronizasyon süresinin izlenmesini sağlar.

TM3 Verici ve Alıcı G/Ç Modülleri Yapılandırması

Giriş

Bu bölümde TM3 verici ve alıcı G/Ç modüllerini yapılandırma açıklanmaktadır, sayfa 20.

TM3 Verici ve Alıcı G/Ç Modüllerini Yapılandırma

Giriş

TM3XTRA1 verici modülünde şunlar bulunur:

- 1 RJ-45 konektörü
- 1 fonksiyonel topraklama vidası
- 2 durum LED'i (bağlantı ve güç)

TM3XREC1 alıcı modülünde şunlar bulunur:

- 1 RJ-45 konektörü
- 2 durum LED'i (bağlantı ve güç)
- Çıkarılabilir 24 Vdc güç kaynağı

Verici genişletme modülü mantık denetleyicisine TM3 veri yolu ile bağlanır. Verici, mantık denetleyicisine doğrudan bağlı son fiziki modül olmalıdır.

Alıcı modülü verici modülüne belirli bir kablo (VDIP1845460**) kullanılarak bağlanır.

Ek TM3 modülleri alıcı modülüne genişletilmiş TM3 bara ile bağlanabilir.

NOT: TM2 genişletme modüllerini TM3 verici/alıcı modülleri içeren konfigürasyonlarda kullanamazsınız.

Modülleri Yapılandırma

TM3XTRA1 ve TM3XREC1 genişletme modüllerinde EcoStruxure Machine Expert - Basic içinde yapılandırılabilir özellikler bulunmaz.

TM3 Verici ve Alıcı Modüllerinin Davranışı

Genel Bakış

Aşağıdaki istisnai davranışlar TM3 verici ve alıcı modülleriyle oluşabilir:

- Çalışma sırasında verici/alıcı kablosu bağlantısı kesildi veya kablo koptu
- Çalışma sırasında alıcı modül gücünü kaldırma
- Alıcı modülünün bağlantısı başlatma sırasında kesildi
- Kontrol cihazından sonra alıcı modülü gücü açıldı

Verici modülü "Yerel" olarak adlandırılmadan önceki TM3 modülleri ve alıcı modülü "Uzak" olarak adlandırılmadan önceki modüller.

Denetleyicinize katıştırılabilen G/Ç, G/Ç genişletmesi biçiminde eklemiş olabileceğiniz G/Ç'den bağımsızdır. Programınızın içindeki mantıksal G/Ç yapılandırmasının kurulumunuzdaki fiziki G/Ç yapılandırmasıyla eşleşmesi önemlidir. Herhangi bir fiziki G/Ç'yi G/Ç genişletme veriyoluna ya da denetleyici

referansına göre plc'ye eklerseniz veya plc'den çıkarırsanız (kartuş biçiminde), uygulama konfigürasyonunuzu güncellemeniz gerekir. Bu, kurulumunuzda bulunan herhangi bir veri yolu aygıtı için de doğrudur. Aksi halde, denetleyicinizde bulunabilen katıştırılmış G/Ç çalışmaya devam ederken genişletme veri yolu veya alan veri yolunun artık çalışmaması olasılığı vardır.

⚠ UYARI

EKİPMANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞMASI

G/Ç veri yolunuzda herhangi bir G/Ç genişletmesi tipi eklediğiniz veya sildiğiniz ya da alan veri yolunuzda herhangi bir aygıt eklediğiniz veya sildiğiniz her seferde programınızın yapılandırmasını güncelleyin.

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

Çalışma Sırasında Verici/Alıcı Kablosu Bağlantısı Kesildi veya Kablo Koptu

Mantık denetleyicisi sürekli alıcı modülüne takılı modüllere yeniden erişmeye çalışıyor.

Alıcı modül kablo bağlantısı kesilmesi algıladığında:

- Yerel modüller çalışmaya devam eder.
- Uzaktan kumanda modülleri **Reset** durumuna alınır.
- HATA LED'i yanıp sönüyor ve TM3 durum sözcüğünün bit 14'ü (%SW118) 0 olarak ayarlanır.
- Uzak modüller için tanılama bilgileri %SW120 sistem word'ünde kullanılabilir.
- EcoStruxure Machine Expert - Basic konfigürasyon ekranında, TM3 alıcı modülüne takılı modüller kırmızıdır.

Kabloyu yeniden bağlama normal işlemi geri yüklemeyiz. Yalnızca bir mantık denetleyicisi güç döngüsü veya reset, bağlantıyı kestikten ve kabloyu yeniden bağladıktan sonra normal işlemi geri yükler.

Çalışma Sırasında Alıcı Modül Gücünü Kaldırma

Alıcı modül bağlantı kesilmesi algıladığında:

- Yerel modüller çalışmaya devam eder.
- HATA LED'i yanıp sönüyor ve TM3 durum sözcüğünün bit 14'ü (%SW118) 0 olarak ayarlanır.
- Uzak modüller için tanılama bilgileri %SW120 sistem word'ünde kullanılabilir.
- EcoStruxure Machine Expert - Basic konfigürasyon ekranında, TM3 alıcı modülüne takılı modüller kırmızıdır.

Reset durumu farz edildiğinde alıcı modülüne takılı TM3 modüllerindeki güç sonuçları geri yükleniyor (çıkışlar 0'a zorlanır). Yalnızca bir mantık denetleyicisi güç açıp kapatma döngüsü veya resetleme normal işlemi geri yükler.

Başlatma Sırasında Alıcı Modül Bağlantısı Kesildi

Alıcı modül mantık denetleyici başlatıldığında bağlanmadıysa, TM3 veriyolu başlatılmadığından hiçbir şey olmaz.

Denetleyiciden Sonra Alıcı Modülü Gücü Açıldı

Alıcı modülü ve kontrol cihazı için iki ayrı güç kaynağı kullanılırsa, alıcı modülünün güç kaynağı denetleyicinin güç kaynağından önce açılmalıdır. G  uygulamasının doğru sırasına uyulmazsa TM3 veri yolu başlatılmaz ve tüm modüller **Reset** durumunda olur (ıkışlar 0'a zorlanır).

Alıcı modülü ve mantık denetleyicisi aynı güç kaynağından besleniyorsa, tam konfigürasyon çalışmaya başlar.

Yalnızca alıcı modülünün gücü açıksa (mantık denetleyicisi beslenmezse), alıcı modülünden sonraki TM3 modülleri **Reset** durumundadır (ıkışlar 0'a zorlanır).

Bellenim Yönetimi

Bellenimi TM3 Dijital, Analog ve Expert Genişletme Modüllerine İndirme

Bellenim şurada güncellenebilir:

- 26'ya eşit veya daha büyük bir bellenim sürümüne sahip TM3 analog genişletme modülleri ($SV \geq 1.4$).
- TM3 28'e eşit veya daha büyük bellenim sürümüne sahip TM3 dijital genişletme modülleri ve TM3XTYS4 expert genişletme modülleri ($SV \geq 2.0$).

Gerekirse bellenim sürümü EcoStruxure Machine Expert - Basic kullanılarak onaylanabilir.

Bellenim güncellemeleri bir SD kartta bir betik dosyası kullanılarak gerçekleştirilir. SD kart M221 Mantık Denetleyicisi ögesinin SD kart yuvasına yerleştirildiğinde mantık denetleyici, TM3 genişletme modüllerinin bellenimini aşağıdakiler dahil olmak üzere günceller:

- Bir TM3 Verici/Alıcı modülü kullanarak uzaktan bağlı olanlar
- TM3 ve TM2 genişletme modüllerinin bir karışımını içeren yapılandırmalarda.

Bu tabloda bellenimin bir SD kart kullanarak bir veya daha fazla TM3 genişletme modülüne nasıl indirileceği açıklanmaktadır:

Adım	Aksiyon
1	Denetleyiciye güç uygulayın.
2	Denetleyicideki uygulamayı silerek denetleyicinin <i>EMPTY</i> durumunda olduğundan emin olun. Aşağıdaki komut dizelerinden birini kullanarak bu işlemi EcoStruxure Machine Expert – Basic ile gerçekleştirebilirsiniz. Delete "usr/*" Delete "usr/app" Bkz. Ayrıntılar için Dosya Yönetimi İşlemleri (bkz. Modicon M221, Mantık Denetleyicisi, Programlama Kılavuzu).
3	Boş bir SD kartı bilgisayara takın.
4	SD kart kök dizininde <i>script.cmd</i> adlı bir dosya oluşturun.
5	Dosyayı düzenleyin ve aşağıdaki komutu girin: Download "/TM3/<filename>/*" NOT: <filename> silmek istediğiniz bellenimin dosya adıdır. Yıldız işareti tüm modüllerin güncelleneceğini belirtir. Bellenimi belirli bir TM3 genişletme modülüne indirmek için yıldızın yerine yapılandırmadaki genişletme modülünün konumunu yerleştirin. Örneğin, konum 4'teki modülü belirtmek için: Download "/TM3/<filename>/4"
6	SD kartın kök dizininde <i>/TM3/</i> klasör yolu oluşturun ve bellenim dosyasını <i>TM3</i> klasörüne kopyalayın. NOT: Bir bellenim dosyası (EcoStruxure Machine Expert – Basic kurulumu sırasında geçerli olan bellenim dosyası) ve örnek bir betik dosyası EcoStruxure Machine Expert – Basic kurulum klasörünün <i>Firmwares & PostConfiguration\TM3</i> \ klasöründe bulunur.
7	SD kartı PC'den çıkarın ve denetleyicinin SD kartı yuvasına takın. Sonuç: Denetleyici bellenim dosyasını SD karttan güncellenebilir TM3 genişletme modüllerine veya 5. adımda belirtilen bir modüle aktarmaya başlar. Bu işlem sırasında, denetleyicideki SD sistemi LED'i yanar. NOT: Bellenim güncellemesi, güncellenmekte olan her bir genişletme modülü için 10 ila 15 saniye sürer. İşlem sürerken denetleyicinin gücünü kesmeyin ve SD kartı çıkarmayın. Aksi takdirde, bellenim güncellemesi başarısız olabilir ve modüller artık düzgün çalışmayabilir. Bu durumda, modüllerdeki bellenimi yeniden başlatmak için Kurtarma Prosedürünü, sayfa 84 çalıştırın.
8	İşlemin bitmesini bekleyin (SD LED'i sönene veya yanıp sönene kadar). Bir hata algılanırsa, SD ve ERR LED'leri yanıp söner ve algılanan hata <i>Script.log</i> dosyasına kaydedilir.

Cihazın gücünü kaldırırsanız veya uygulamanın aktarımı sırasında güç azalması veya iletişim kesintisi varsa cihazınız çalışmaz hale gelebilir. İletişim kesintisi veya güç azalması olursa yeniden aktarmaya çalışın. Bir bellenim güncellemesi sırasında güç azalması veya iletişimde kesilme varsa veya geçersiz bir bellenim kullanılırsa, cihazınız çalışamaz hale gelecektir. Bu durumda, geçerli bir bellenim kullanın ve bellenim güncellemesini yeniden yapmaya çalışın.

DUYURU**UYGULANAMAYAN EKİPMAN**

- Transfer başladığında uygulama programının veya bellenim değişikliğinin transferini yarıda kesmeyin.
- Aktarma herhangi bir nedenle kesilmişse aktarmayı yeniden başlatın.
- Dosya aktarımı başarıyla tamamlanana kadar aygıtı hizmete sokmaya çalışmayın.

Bu talimatlara uyulmaması ekipman hasarına neden olabilir.

 rnek

Aşağıdaki  rnek konfigürasyon TM3 analog genişletme modüllerinin belleniminin nasıl y kseltileceğini gösterir:

Yuva Numarası	Başvuru	Açıklama
0	TM3AI2H	TM3 Bellenim sürümü 26 olan analog modül
1	TM3AI8G	TM3 Bellenim sürümü 24 olan analog modül
2	TM3DI16	TM3 Yazılım versiyonu 18 ile dijital genişletme modülü
...	TM3XTRA1/TM3XREC1	TM3 Verici ve Alıcı modülleri
3	TM3TI4G	TM3 Bellenim sürümü 26 olan analog modül

Bellenim güncellemesinin alınabilmesi için aTM3 analog genişletme modüllerinin asgari sürümü 26 olmalıdır. Bu örnekte, sürüm 27'ye bellenim güncellemesi yalnızca modüllerde 0 ve 3 numaralı yuvalarda gerçekleştirilebilmektedir.

Kurtarma Prosedürü

Bu tabloda TM3 dijital, analog ve TM3XTYS4 genişletme modüllerinde bellenimin nasıl yeniden başlatılacağı açıklanmaktadır:

Adım	Aksiyon
1	Mantık denetleyicisindeki uygulamayı silerek mantık denetleyicisinin <i>EMPTY</i> durumundan olduğundan emin olun. Aşağıdaki komut dizelerinden birini kullanarak bu işlemi EcoStruxure Machine Expert – Basic ile gerçekleştirebilirsiniz. Delete "usr/**" Delete "usr/app" Ayrıntılar için, bkz. Dosya Yönetim İşlemleri (bkz. Modicon M221, Mantık Denetleyicisi, Programlama Kılavuzu).
2	Kurtarılacak ilk modül dışında normal alışan TM3 genişletme modüllerini mantık denetleyicisinden ayırın.
3	Mantık denetleyicisine g� uygulayın.
4	Bellenim güncellemesini içeren SD kartı mantık denetleyicisine takın. Sonuç: Mantık denetleyicisi bellenim dosyasını SD karttan modüle aktarmaya başlar.
5	SD LED'i sönene veya yanıp s�nmeye başlayana kadar bekleyin). Bir hata algılanırsa, SD ve ERR LED'leri yanıp söner ve algılanan hata <i>Script.log</i> dosyasına kaydedilir.
6	Kurtarılan TM3 genişletme modülünü çıkarın.
7	Kurtarmak istediğiniz bir sonraki genişletme modülünü takın.
8	Kurtarılacak genişletme modülleri için 3 ile 7 arası adımları yineleyin.

Sözlük

D

denetleyici:

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

dijital G/Ç:

(*dijital giriş/çıkış*) Elektronik modülünde, doğrudan bir veri tablosu bitine karşılık gelen ayrı bir devre bağlantısı. Veri tablosu biti G/Ç devresindeki sinyalin değerini tutar. Kontrol mantığının G/Ç değerlerine dijital olarak erişmesini sağlar.

F

fonksiyon:

1 giriş içeren ve 1 anlık sonuç döndüren bir programlama birimi. Ancak, FBs'lerin tersine doğrudan adıyla (bir örnek aracılığıyla değil) çağrılır, çağrılar arasında kalıcı durumda değildir ve diğer program ifadelerinde işlenen olarak kullanılabilir.

Örnekler: Boole (AND) işleçleri, hesaplamalar, dönüştürmeler (BYTE_TO_INT)

G

G/Ç:

(*giriş/çıkış*)

genişletme veri yolu:

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

H

HE10:

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

L

LED:

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

N

NEMA:

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

T

terminal bloku:

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

U

uygulama:

Yapılandırma verileri, semboller ve belgeleri içeren bir program.

Y

yapılandırma:

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

Dizin

A

açıklamalar	
görüntüleme	31
açma	
gecikme	75
adresleme	
modülleri taşıırken	22
analog girişler	
yapılandırma	47
aygıt ağacı	35

B

başlatma	
izlenen	69
izlenmeyen	69
otomatik	69
bellenim	
kurtarma prosedürü	84
TM3 genişletme modüllerine indirme	83
bellenimi yönetme	83
bir modülü kaldırma	23

C

çıkış kanalı durumu (%QWS)	64
çıkışı	
yanıt süresi	75

D

değıştirme	
genişletme modülü	23
dijital çıkışlar	
yapılandırma	30
dijital girişler	
işlevsel mod	28
yapılandırma	29
donanım ağacı	22

E

EcoStruxure Machine Expert - Basic	
aygıt ağacı	35
donanım ağacı	22
proje	22, 35
EDM	
harici aygıt izleme	71
etkin g/ç veri yolu hata işleme	10
etkinleştir	74

F

filtre	
yapılandırma	29

G

G/Ç genişletme veri yolu	
yeniden başlatma	12
G/Ç genişletme veri yolunu yeniden başlatma	12
G/Ç veri yolu hata işleme	

etkin	10–11
G/Ç veri yolu hızı	23
G/Ç yapılandırması genel bilgileri	
genel uygulamalar	10
TM3 genişletme modülleri	13
gecikme	
açma	75
yeniden başlatma	75
genişletme modülleri	
yapılandırma	28
geri dönme	
yapılandırma	30
giriş kanalı durumu (%IWS)	64
görüntüleme	
programlama ayrıntıları	31
güç açma	73

H

harici aygıt izleme	
EDM	71

I

işlevsel mod	
dijital girişler	28
%IWS giriş kanalı durum baytı	64
izlenen	
başlatma	69
izlenmeyen	
başlatma	69

K

kilitleme	68
-----------------	----

M

maksimum modül sayısı	23
mandal	32
yapılandırma	29
mantık denetleyicisi	
EcoStruxure Machine Expert - Basic	
yapılandırmasına ekleme	22, 35
katıştırılmış G/Ç'ler	22
verici/alıcı ekleme	35
modül ekleme	22
modül türlerini karıştırma	23
modüller	
değıştirme	23
ekleme	22
farklı türleri karıştırma	23
kaldırma	23
maksimum sayı	23

O

otomatik	
başlatma	69

P

pasif G/Ç veri yolu hata işleme	11
programlama ayrıntıları	
görüntüleme	31

Q		TM3 verici ve alıcı genişletme modülleri.....	80
%QWS ıkış kanalı durum baytı	64	yeniden başlatma gecikme	75
S			
semboller, görüntüleme	31		
senkronizasyon zamanı	72		
sistem bitleri			
%S106	11		
%S107	12		
sistem kelimeleri			
%SW118	25		
%SW119	25		
%SW120	25		
sıfırla	68		
%SW118	25		
%SW119	25		
%SW120	25		
T			
tanılama			
TM3 güvenlik modülleri.....	75		
tanılama baytları (%IWS, %QWS)	64		
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	37		
TM3 analog G/Ç modülleri			
diyagnostik	64		
TM3AI2H / TM3AI2HG	37		
TM3AI4 / TM3AI4G	38		
TM3AI8 / TM3AI8G	40		
TM3AM6 / TM3AM6G	57		
TM3AQ2 / TM3AQ2G	54		
TM3AQ4 / TM3AQ4G	55		
TM3TI4 / TM3TI4G	42		
TM3TI4D / TM3TI4DG	44		
TM3TI8T / TM3TI8TG	46		
TM3TM3 / TM3TM3G	60		
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri	36		
TM3 güvenlik genişletme modülleri	68		
TM3 güvenlik modülleri			
tanılama	75		
TM3 uzman G/Ç genişletme modülleri			
TM3XTYS4	66		
TM3 verici ve alıcı genişletme modülleri	80		
V			
veri yolu hızı.....	23		
verici/alıcı, ekleme	35		
Y			
yanıt süresi			
ıkışı	75		
yapılandırma			
analog girişler	47		
dijital çıkışlar	30		
dijital G/Ç'ler	28		
dijital girişler	29		
filtre	29		
geri dönme	30		
mandal	29		
TM3 analog G/Ç genişletme modülleri	37		
TM3 dijital G/Ç genişletme modülleri.....	36		
TM3 güvenlik genişletme modülleri.....	68		
TM3 uzman G/Ç genişletme modülleri	66		

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

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

© 2024 Schneider Electric. Her Hakkı Saklıdır.

EIO0000003352.04