

PLC

Seri Haberleşme (MELSEC iQ-R Serisi)

Bu kurs, MELSEC iQ-R serisi seri haberleşme modülünü ilk kez kullanacak katılımcılara yöneliktir.

Bu kursta, MELSEC iQ-R serisi programlanabilir kontrolör ile uyumlu bir seri haberleşme modülüne ilişkin temel bilgiler açıklanmaktadır ve kurs, modülü ilk kez kullanacak kişilere yönelik olarak tasarlanmıştır.

Katılımcı bu kursu tamamladığında, veri haberleşme mekanizmasını, özellikleri, ayarları ve seri haberleşme modülünü başlatma yöntemini anlamış olacaktır.

Bu kurs için ön koşul olduğundan, belirtilen kursları halihazırda tamamlamış olmanız ya da bu düzeyde bir bilgiye sahip olmanız gerekmektedir.

- MELSEC iQ-R Serisi Temel Bilgileri
- Programlama İlkeleri

Bu kursun içeriği aşağıdaki gibidir.

Bölüm 1 - Seri Haberleşme Temel Bilgileri

Seri haberleşme temel bilgileri

Bölüm 2 - Seri Haberleşme Modülü Ayrıntıları

Seri haberleşme modülü tipleri, modülün bileşen adları ve fonksiyonları ve bağlantı yöntemleri

Bölüm 3 - Başlangıç

Seri haberleşme modülünün kurulumu ve özel komutlar kullanılarak programlanması

Bölüm 4 - Sorun Giderme

Sorun giderme için ağ diyagnostikleri

Son Test

Geçer not: %60 veya üzeri gereklidir

Sonraki sayfaya git	>	Sonraki sayfaya git.
Önceki sayfaya dön	<	Önceki sayfaya dön.
İstenen sayfaya ulaş	TOC	"İçindekiler Tablosu" görüntülenerek istediğiniz sayfaya ulaşabilmenizi sağlar.
Eğitimden çık	X	Eğitimden çık.

Güvenlik önlemleri

Mevcut ürünleri kullanarak öğrendiğinizde, lütfen ilgili kılavuzlardaki güvenlik önlemlerini dikkatlice okuyun.

Bu kurstaki önlemler

Kullandığınız yazılım sürümünde görüntülenen ekranlar bu kurstakilerden farklı olabilir.
Bu kursta aşağıdaki yazılım sürümü kullanılır:

- GX Works3 Sürüm 1.50C

Bölüm 1, seri haberleşme modülüne ilişkin temel bilgileri açıklamaktadır.

Bölüm 1'de, seri haberleşme modülünün nasıl kullanıldığını, ana fonksiyonlarını ve veri iletişimi yöntemini anlayacaksınız.

1.1 Haberleşme Parametreleri

1.2 Haberleşme Protokolleri

1.3 Akış Kontrolü

1.4 Arabirim Tipleri

1.5 Veri Bölümü

■ Seri haberleşmeye dair temel bilgiler

Seri haberleşme, uzun yıllardır kullanılmakta olan köklü bir teknolojidir. Günümüzde halen, ölçüm cihazı ve barkod okuyucu gibi cihazlarda veri iletişimi yöntemi olarak popülerliğini korumaktadır. Popüler olmasının nedenlerinden biri parçalarının pahalı olmamasıdır.

Bu kursta, seri haberleşmeye yönelik temsili bir arabirim olan RS-232 yer almaktadır.

Seri haberleşme modülü ile yapılan seri haberleşirmede, çeşitli cihaz tipleri nispeten bağımsız olarak bağlanabilir. Bununla birlikte, normal iletişim sağlayabilmek için bağlanan cihazın (3rd party cihazı) haberleşme özellikleri tamamen anlaşılmış olmalıdır.

İletişim özellikleri genel hatlarıyla aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır:

- **Haberleşme parametreleri**
- **Haberleşme protokolü**
- **Akış kontrolü**

Her iki haberleşme cihazı da, tasarım aşamasında haberleşme özelliklerini karşılamalıdır.

Aşağıda, seri haberleşme için önemli olan haberleşme parametreleri yer almaktadır:

Veri biti sayısı

Bir alfasayısal karakter 7 bit ile ifade edilir. Bu nedenle, yalnızca sayısal veya alfabetik karakter gönderirken veri boyutu, 7 bit seçilerek azaltılabilir.

Eşlik(Parity) biti

Gürültü vb. nedenlerle ortaya çıkan veri bozulmasını tespit etmek için bunun ayarlanması gerekir.

Durdurma(Stop) biti

Bu bit veri bitişiini ifade eder.

Bit oranı

Bit oranı, saniyede gönderilen bit sayısıdır. Bu, ayrıca aktarım hızı olarak da adlandırılır. Daha yüksek bit oranı, daha kısa aktarım süresi anlamına gelir. İletişim gürültü vb. nedenlerden etkilendiğinde bit oranını ayarlayın.

Başlangıç	Veri							Eşlik	Durdurma
	1	2	3	4	5	6	7		

Yukarıdaki parametrelerin tümü, her iki haberleşme cihazında da aynı şekilde ayarlanmalıdır. Birçok cihazın parametreleri değiştirilemez. Dolayısıyla, 3rd party cihazının özelliklerini kontrol edin ve seri haberleşme modüllerinin haberleşme parametrelerini ayarlayın.

Haberleşme protokolü, bir ağa bağlı cihazlar tarafından kullanılan bir dizi kuraldır.

Haberleşme protokolü (kural) örnekleri arasında aşağıdakiler yer alır:

- Veriler normal bir şekilde alındığında, normal alımı raporlamak için belirli bir kod getirilir.
- Bir hata meydana geldiğinde, hata durumunu raporlamak için bir hata kodu gönderilir.

Bu haberleşme protokolleri bağlı olan 3rd party cihaz tarafından belirlendiği için cihazın özellikleri kontrol edilmelidir.

Bir seri haberleşme modülü için bir haberleşme protokolü ayarlamak üzere kullanıcı, mühendislik yazılımının (ayrıntılar sonraki bölümlerde verilmektedir) "**predefined protokol destek fonksiyonunu**" kullanabilir ve mevcut protokol seçenekleri arasından haberleşme protokolünü seçebilir.

İstenen protokolün bulunamaması halinde yeni protokoller de eklenebilir. Bunun yapılması, verilerin uyumlu 3rd party cihazları aracılığıyla, sıra programları kullanılmadan otomatik olarak gönderilmesini veya alınmasını sağlar.

Akış kontrolü, verileri alan tarafın, aktarılan tüm verileri almasını sağlayan bir prosedürdür. Akış kontrolü genel hatlarıyla iki türe ayrılır: donanım akış kontrolü ve yazılım akış kontrolü.

Donanım akış kontrolü

Aynı kablo içinden sinyal hattından ayrı olarak kurulmuş bir akış kontrolü hattı kullanarak veri gönderim zamanlamasını ayarlar. Akış kontrolü hattı kullanılarak veri alım bilgileri kaynağa geri gönderilir. Seri haberleşme modülü DTR/DSR donanım akış kontrolünü kullanır. Bir RC/CS kontrol cihazı ile bağlantı mümkündür ancak bu gibi bağlantıların dikkatli bir şekilde tasarlanması gerekir.

Yazılım akış kontrolü

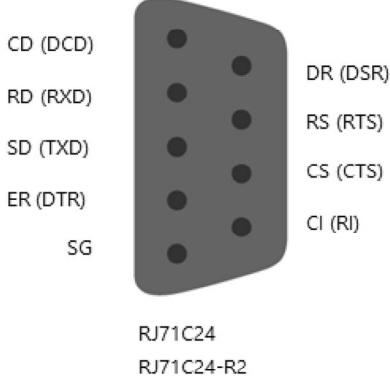
Belirli kodlar kullanarak veri gönderim zamanlamasını ayarlar. Bu yöntem kullanılırken veri alım bilgileri kaynağa geri gönderilir. Temsili bir yazılım akış kontrolü tipi olan Xon/Xoff kontrolü, mühendislik yazılımında seçilebilen bir seçenek olan DC1/DC3 kontrolü ile aynıdır.

Bazı cihazlar akış kontrolünü desteklemez. Bu gibi durumlarda seri haberleşme modülü aşağıdaki gibi işlemleri gerçekleştirmelidir:

- Gönderim aralığını ayarlama.
- Alan tarafın ne zaman veri alamadığını tespit etme ve böyle bir durumda alınmamış verileri atma.

RS-232

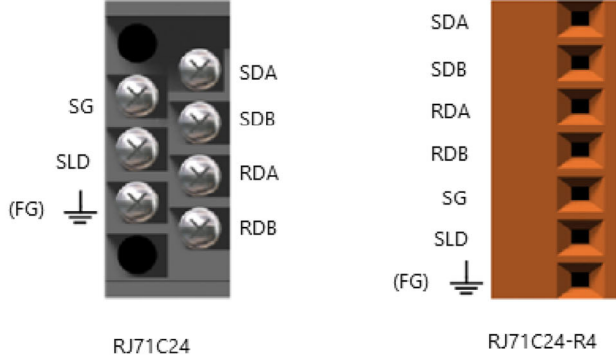
RS-232 arabirimi genellikle bir D-Sub konektörü üzerinden bağlanır. RS-232 standardı uyarınca her bir kontak pinine bir fonksiyon atanır. Bir kişisel bilgisayarın RS-232 ile uyumlu seri bağlantı noktasının, çıkıntılı pinlere sahip bir erkek bağlantı noktası olduğunu ancak programlanabilir kontrolörün RS-232 bağlantı noktasının bir dişi bağlantı noktası olduğunu unutmayın. Sinyal kablosu, bir haberleşme hattı ve bir kontrol hattından oluşur. İki hattın hangisinin kullanıldığı, 3rd party cihazın haberleşme özelliklerine bağlıdır. İstenen kablolama piyasada mevcut değilse kablolama, bu gibi bir kablolamayı kabul edecek şekilde yapılandırılmalıdır.



Pin numarası	Sinyal kodu	Sinyal fonksiyonu	Sinyal yönü Modül <=> 3rd party cihazı
1	CD (DCD)	Veri kanal alma taşıyıcısının tespiti	←
2	RD (RXD)	Alınan veriler	←
3	SD (TXD)	Gönderilen veriler	→
4	ER (DTR)	Veri terminali hazır	→
5	SG	Sinyal toprağı	↔
6	DR (DSR)	Veri kümesi hazır	←
7	RS (RTS)	Gönderme talebi	→
8	CS (CTS)	Göndermeye müsait	←
9	CI (RI)	Ring göstergesi	←

RS-422 ve RS-485

Bu arabirimler kullanıldığında cihazlar, diferansiyel sinyaller yoluyla haberleşir. Diferansiyel sinyallerde, bir sinyal için bir çift sinyal hattı kullanılır. Diferansiyel sinyaller gürültüye karşı nispeten dirençlidir ve uzun mesafeli aktarım için uygundur. Hiçbir kontrol hattı kullanılmadığından, akış kontrolü gerekli olduğunda yazılım akış kontrolü kullanılır. RS-422, verileri göndermek için bir sinyal hattı ve almak için başka bir sinyal hattı kullanır. RS-485 arabirimi, hem aktarım hem de alım için bir sinyal hattı kullanır.



Sinyal kodu	Sinyal adı	Sinyal yönü Modül <=> 3rd party cihazı
SDA	Gönderilen veriler (+)	→
SDB	Gönderilen veriler (-)	→
RDA	Alınan veriler (+)	←
RDB	Alınan veriler (-)	←
SG	Sinyal toprağı	↔
FG	Çerçeve toprağı	↔
FG	Çerçeve toprağı	↔

* SLD ve FG bir modül içinde bağlanır.

Bu kurs, oldukça esnek olan RS-232 arabirimini açıklamaktadır.

Alınan veriler genellikle belirli bir uzunluğa sahip parçalara bölünür.

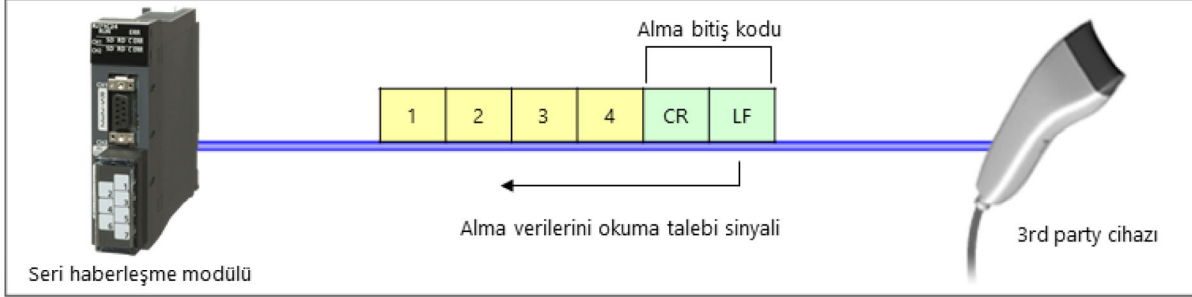
İki veri bölümü yöntemi bulunur: veri sayısına göre bölme ve alma bitişi koduna göre bölme.

Her yöntem, 3rd party cihazının haberleşme özelliklerine bağlıdır. Dolayısıyla özellikleri onayladığınızdan emin olun.

Gerekirse alma bitişi kodu ve alma bitişi veri miktarı, varsayılan ayarlarından değiştirilebilir.

Alma bitişi kodu kullanarak değişken uzunluktaki verileri alma

Bu yöntem, bir 3rd party cihazından değişken uzunluktaki verileri almak için kullanılır. Veriler 3rd party cihazından gönderilmeden önce, seri haberleşme modülü tarafından belirtilen bir alma bitişi kodu (CR+LF veya bir baytlık veri) mesajın sonuna eklenir.

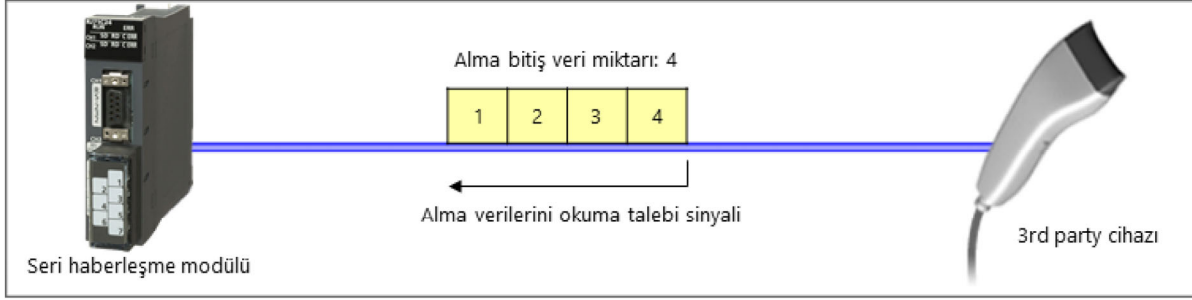


Bu kursta **sistemin alma bitişi kodu kullanarak verileri nasıl aldığı** açıklanmaktadır.

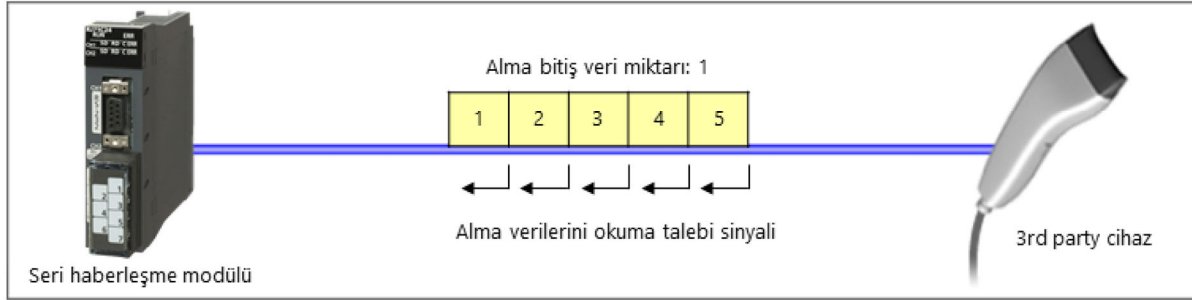
Alma bitiş veri miktarı kullanarak sabit uzunluktaki verileri alma

Bu yöntem, sabit uzunluktaki verileri almak için kullanılır. Veri uzunluğu bir 3rd party cihazı tarafından sabitlendiği için alma bitiş kodu gerekli değildir.

3rd party cihazı, seri haberleşme modülünün alma bitiş veri miktarı ayarı tarafından belirtilen veri miktarını gönderir.

**İleri teknik: alma bitiş kodu bulunmayan değişken uzunluktaki verileri alma**

3rd part cihazı tarafından gönderilen değişken uzunluktaki verilere bir alma bitiş kodu eklenmezse veriler bayt bayt alınır ve işlenir.



Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Haberleşme parametreleri
- Haberleşme protokolü
- Akış kontrolü
- Arabirim tipleri
- Veri bölümü

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Haberleşme parametreleri	Seri haberleşmede önemli parametreler, veri biti sayısı, eşlik biti, durdurma biti ve bit oranıdır.
Sabit uzunluk ve değişken uzunluk	İletişim protokolleri iki tip veriyi ele alır: sabit uzunluktaki veriler ve değişken uzunluktaki veriler.
Akış kontrolü	Akış kontrolü genel hatlarıyla iki türe ayrılır: donanım akış kontrolü ve yazılım akış kontrolü.
Arabirim tipleri	Bir seri haberleşme modülünün arabirimleri RS-232, RS-422 ve RS-485'tir.
Veri bölümü	Alınan veriler alma bitiş veri miktarı veya alma bitiş koduna göre bölünür.

Bölüm 2’de, seri haberleşme modülü tipleri, bir modülün bileşen adları ve fonksiyonları ve bağlantı yöntemleri açıklanmaktadır.

- 2.1 Seri Haberleşme Modülü Tipleri
- 2.2 Haberleşme Kablosu Bağlantısı
- 2.3 Seri Haberleşme Modülü Haberleşme Protokolleri
- 2.4 Seri Haberleşme Modülü Yapılandırması

Bu bölüm, seri haberleşme modülü tiplerini, modülün bileşen adlarını ve LED göstergelerini açıklamaktadır.

Seri haberleşme modülü

Seri haberleşme modülü, bir akıllı fonksiyon modülüdür. Seri haberleşme modülü, ölçüm cihazı ve barkod okuyucu gibi harici bir cihazı, bağlı cihazlar arasında veri iletişimini sağlama amaçlı tipik seri haberleşme arabirimleri olan RS-232 veya RS-422/485 arabirimi aracılığıyla bir MELSEC iQ-R serisi CPU modülüne bağlar. Her bir modül, eş zamanlı olarak kullanılabilecek iki haberleşme kanalı sağlar. Farklı arabirim kombinasyonlarına sahip üç modül tipi mevcuttur.

RJ71C24



RS-232: 1 kanal
RS-422/485: 1 kanal

RJ71C24-R2



RS-232: 2 kanal

RJ71C24-R4



RS-422/485: 2 kanal

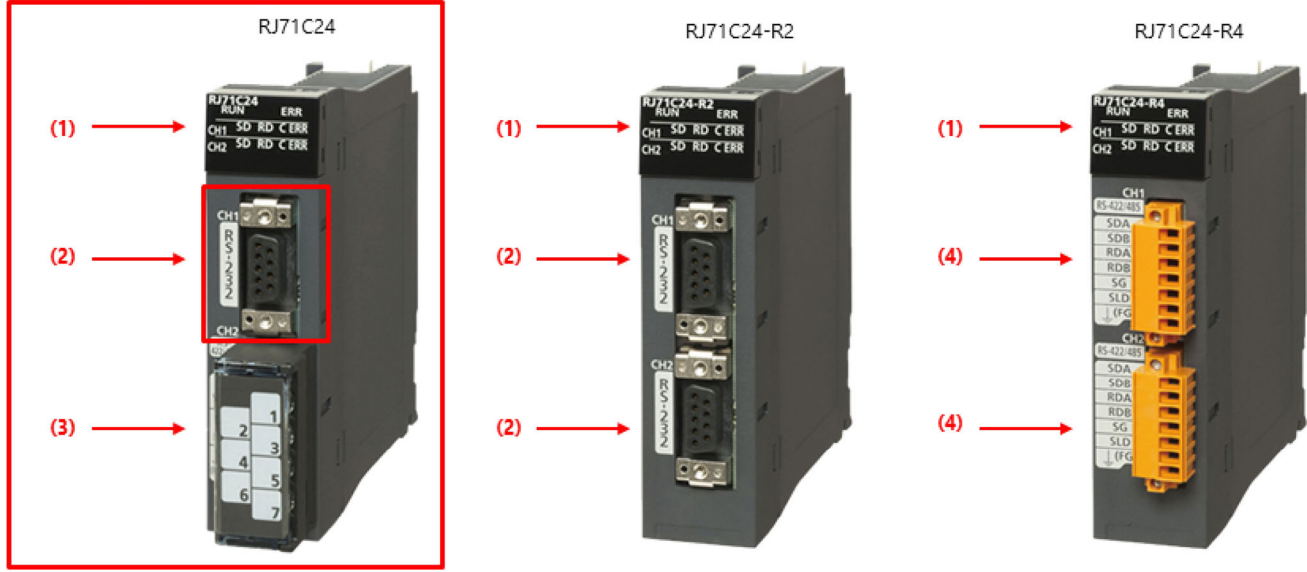
Bu kursta, örnek olarak RJ71C24 tek kanallı RS-232 arabirimi kullanılmaktadır.

2.1.1

Seri Haberleşme Modülü Bileşenleri

Bu bölümde, seri haberleşme modülü bileşenleri ve bunların fonksiyonları açıklanmaktadır.

Bileşen adları ve fonksiyonları



No.	Ad	Fonksiyon
(1)	LED göstergeler	Lütfen sonraki sayfada yer alan LED göstergeleri listesine bakın.
(2)	RS-232 arabirimi	Bir 3rd party cihazı ile seri haberleşme için (D-sub, 9-pin, dişi konnektör)
(3)	RS-422/485 arabirimi	Bir 3rd party cihazı ile seri haberleşme için (2 parçalı terminal bloğu*)
(4)	RS-422/485 arabirimi	Bir 3rd party cihaz ile seri haberleşme için (2 parçalı takılabilir konnektör soketi bloğu*)

* 2 parçalı terminal bloğu ve 2 parçalı takılabilir konnektör soketi bloğu, vidaları gevşetilerek çıkarılabilir. Her bir terminal bloğu, modül arızalanması durumunda telleri çıkarmaya gerek kalmadan, kolayca modül üzerinde değiştirilebilir.

2.1.2

LED Göstergeler ve Fonksiyonları

Bu bölümde, seri haberleşme modülü üzerinde bulunan LED göstergelerin fonksiyonları açıklanmaktadır.

RJ71C24
RUN ERR
CH1 SD RD C ERR
CH2 SD RD C ERR

LED göstergeler

CH	LED gösterge adı	Fonksiyon	Açıklama		
			Açık	Yanıp Söner	Kapalı
-	RUN	İşletim durumu	Normal	-	Major hata
	ERR	Bir modülün hata durumu	Donanım veya veri haberleşme hatası	Parametre hatası	Normal
CH1/2	SD	Veri gönderim durumu	Verileri gönderiyor		Verileri göndermiyor
	RD	Veri alım durumu	Verileri alıyor		Verileri almıyor
	C ERR	Haberleşme hata durumu	Haberleşme hatası	-	Normal

2.2

Haberleşme Kablosu Bağlantısı

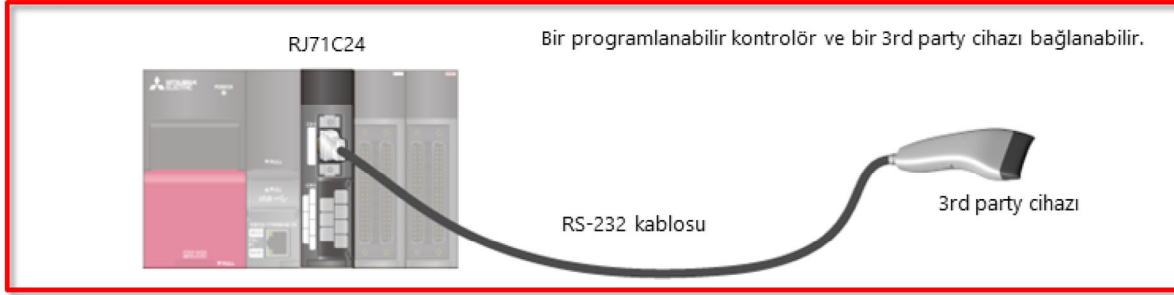
Bu bölümde, seri haberleşme modüllerinin bağlantıları gösterilmektedir.

2.2.1

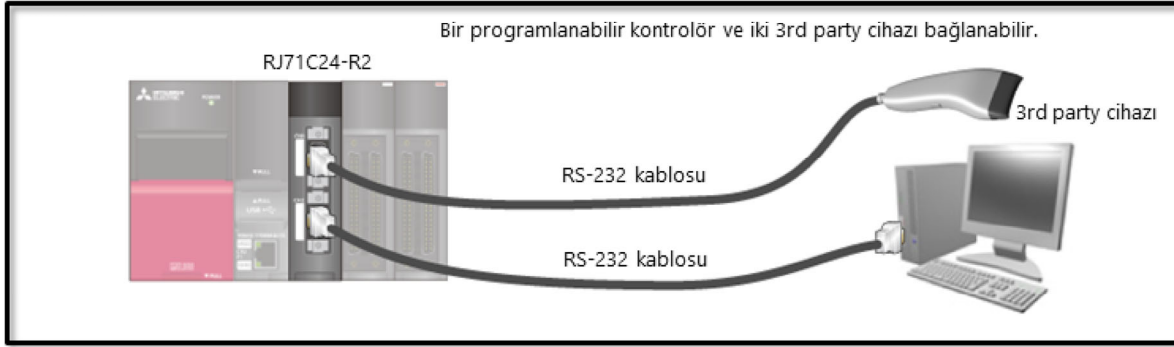
RS-232 arabirimini bir cihaza bağlama

Aşağıda, RS-232 arabirim, 3rd party cihazı ve RJ71C24 ile RJ71C24-R2'ye ilişkin bağlantı örnekleri yer almaktadır.

RJ71C24 kullanıldığında



RJ71C24-R2 kullanıldığında



2.2.2

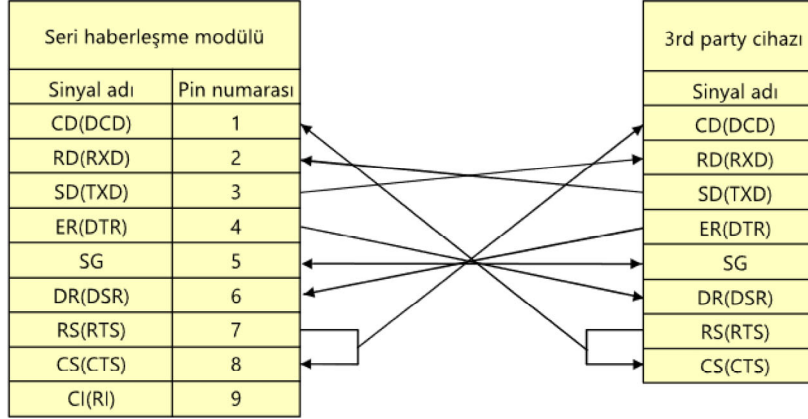
RS-232 Kontrol Sinyalleri için kablolama

İlgili kablolama örneklerini görüntülemek için aşağıdaki düğmelere tıklayın.

3rd party cihaz CD sinyalini açar/kapatar.
DTR/DSR kontrolü ve DC kodu kontrolü desteklenir.

3rd party cihaz CD sinyalini açmaz/kapatmaz.
DTR/DSR kontrolü ve DC kodu kontrolü desteklenir.

3rd party cihazı CD sinyalini açmaz/kapatmaz. DC kontrol desteklenir.



- 3rd party cihazının akış kontrolü yöntemi, her iki cihaz tarafından kullanılır.
- 3rd party cihazının Mitsubishi seri haberleşme modülüne yönelik bir kablolama örneği mevcutsa o örneği izleyin.

Aşağıda, seri haberleşme modülü için kullanılabilecek haberleşme protokolleri yer almaktadır.

Protokol	Ayrıntılar	Kontrol yönü
Non-procedural protokol	Bir 3rd party cihazı ile CPU modülü arasında, herhangi bir mesaj formatında ve herhangi bir aktarım prosedürü aracılığıyla veri alışverişi yapılabilir. Mesaj ayrıca, 3rd party cihazının özelliklerine göre esnek olarak da oluşturulabilir.	Programlanabilir kontrolörden 3rd party cihazına (Aktif)
Predefined protokol	Veri haberleşmeinin ölçüm cihazı veya barkod okuyucu gibi bir 3rd party cihazının protokolüne göre sağlanması gereken durumlarda bu protokolü seçin. 3rd party cihazının protokolünü temel alan veri haberleşmei, predefined protokol destek fonksiyonu kullanılarak sağlanır. Bir protokol ayarlamak için haberleşme protokolü kitaplığından predefined bir protokol seçin veya mevcut bir protokolü düzenleyin. Seçilen protokol, CPU dahili hafızasına, SD hafıza kartına veya seri haberleşme modülünün flash ROM'una yazılır ve "özel yönerge (CPRTCL)" tarafından yürütülür. Predefined protokol destek fonksiyonuna ilişkin bilgiler Bölüm 3'te sunulmuştur.	
MC protokolü	MC protokolü, programlanabilir kontrolörlere yönelik haberleşme yöntemidir. Bu yöntem ile 3rd party cihazı, bir seri haberleşme modülü aracılığıyla, bir CPU modülünün cihaz verilerini ve programlarını okur veya yazar. Bir 3rd party cihazı MC protokolü ile veri gönderebiliyor veya alabiliyorsa bir CPU modülüne erişebilir.	3rd party cihazından programlanabilir kontrolöre (Pasif)
Bi-directional protokol	Bu basit predefined protokol, kişisel bilgisayarlar gibi harici cihazların verileri nispeten kolay bir şekilde göndermesini ve almasını sağlar. Programlanabilir kontrolör, harici cihaza cevap vermek için özel yönergeleri (BIDIN, BIDOUT) kullanır.	

Aktif: Programlanabilir kontrolör, 3rd party cihazına komutlar verir ve bir cevap alır.

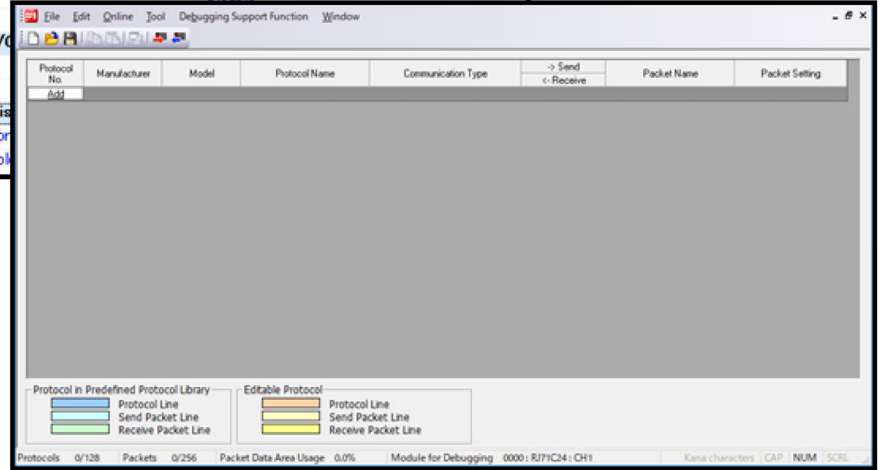
Pasif: Programlanabilir kontrolör, 3rd party cihazından komutlar alır ve cihazlarında cevaplar olarak kaydedilen değeri ve durumu geri gönderir.

Bu kursta **"predefined protokol"** açıklanmaktadır.

GX Works3 mühendislik yazılımı, başlangıç ayarlarını yapılandırmada ve predefined protokolleri (predefined protokol destek fonksiyonu) seri haberleşme modülüne kaydetmede kullanışlıdır. Lütfen ayrıntılar için Bölüm 3'e bakın.

Item	CH1	CH2
Various control specification	Set the various control specification.	
TEST MODE setting	No specification	
Communication protocol setting	Predefined protocol	Nonprocedural protocol
Communication speed setting	9600bps	Automatically set
transmission setting	Set the transmission method.	
Operation setting	Independent	Independent
Data bit	7	7
Parity bit	Yes	None
Odd/even parity	Odd	Odd
Stop bit	1	1
Sumcheck code	None	None
Online change	Disable	Disable
Setting change	Disable	Disable
Station Number Settings (CH1, 2 common: 0 to 31)	0	
signal setting	Set the ON/OFF	
RTS (RS) signal status designation	ON	
DTR (ER) signal status designation	ON	
transmission control setting	Set transmission control	
Transmission control	DTR/DSR control	
DC1/DC3 control	Control disable	

Module Parameter Settings
(Modül Parametre Ayarları)



Predefined Protocol Support Function
(Predefined Protokol Destek Fonksiyonu)

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Seri haberleşme modülü tipleri
- Haberleşme kablosu bağlantısı
- Seri haberleşme modülü haberleşme protokolleri
- Seri haberleşme modülü yapılandırması

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Veri haberleşme protokolleri	Bir seri haberleşme modülü tarafından kullanılacak veri haberleşme protokolleri şöyledir: nonprocedural protokol, bi-directional protokol, MC protokolü ve predefined protokol.
Predefined protokol	" Predefined protokol destek fonksiyonu " 3rd party cihazının protokolüne dayalı olarak ön tanımlı bir protokol oluşturur.
Bağlantı yöntemi	• RJ71C24, bir RS-232 veya RS422/485 arabirimi aracılığıyla bir 3rd party cihazına bağlanabilir. • RJ71C24-R2, bir RS-232 arabirimi aracılığıyla iki 3rd party cihazına bağlanabilir.

Bölüm 3'te, seri haberleşme modülünün ilk operasyonu için nasıl kurulacağı açıklanmaktadır. Bu bölümde özellikle, özel komutlar kullanan programlama yöntemine odaklanılmaktadır.

Bir seri haberleşme modülünü çalıştırmak için gerekli olan tüm bilgiler (sistem yapılandırması, bağlantı yöntemi ve seri haberleşme modülünün çeşitli ayarları ve operasyonları) bu bölümde ele alınmaktadır.

3.1 Operasyon ve Ayar Prosedüründen Önceki Ayarlar

3.2 Modül Parametre Ayarları

3.3 Predefined Protokol Destek Fonksiyonu

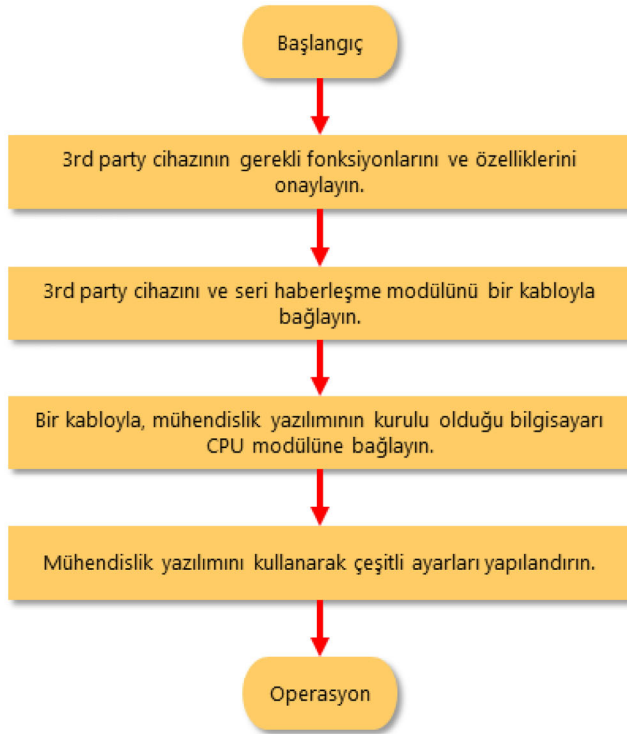
3.4 Özel Komutlar

3.1

Operasyon ve Ayar Prosedüründen Önceki Ayarlar

Bu bölümde, bağlı bir 3rd party cihazı içeren sistem yapısının yanı sıra, seri haberleşme modülü ayarları ve kablo bağlantısı yöntemleri açıklanmaktadır.

Seri haberleşme modülü için kurulum prosedürü aşağıda gösterilmektedir.



...

Barkod okuyucunun özellikleri bu kursta açıklanmaktadır	
Arabirim	RS-232
Baud rate	9600 bps
Veri biti (Data bit)	7 bit
Eşlik (Parity) biti	Mevcut
Eşlik (Parity)	Tek(Odd) sayı
Durdurma biti (Stop bit)	1 bit
Alma bitiş kodu (Receive end code)	CR+LF

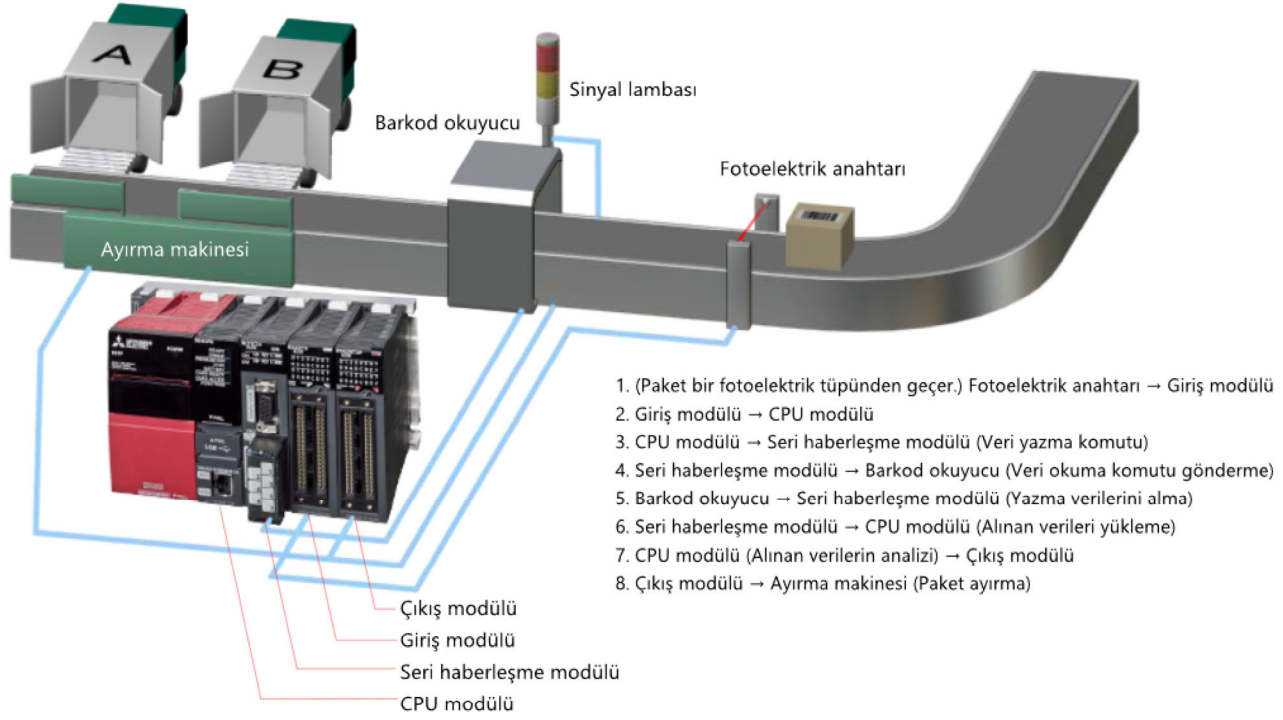
3.1.1

Sistem Konfigürasyonu

Aşağıdaki şekilde, bu kursta açıklanan sistem konfigürasyonu gösterilmektedir.

Konveyör üzerinde hareket eden bir paket algılanmıştır. Algılamadan sonra barkod okuyucu, paket üzerindeki barkodu okur. Barkod okuyucu, bir RS-232 arabirimi üzerinden, seri haberleşme modülü dahil programlanabilir kontrolörlere bağlanır. Okunan veriler CPU modülü cihazlarına kaydedilir.

Okunan veriler, CR+LF alma bitiş kodu eklenmiş halde, değişken uzunluktaki veriler olarak seri haberleşme modülüne gönderilir.



3.2

Modül Parametre Ayarları

Bu bölümde, bir 3rd party cihazıyla veri iletişimlerinde gerekli olan parametre ayarları açıklanmaktadır.

GX Works3 Navigation (Navigasyon) penceresinin Project (Proje) görünümünde, "Parameters" (Parametreler) → "Module Information" (Modül Bilgileri) → "RJ71C24" ögesini seçerek "Module Parameter" (Modül Parametresi) penceresini açın. "Module Parameter" (Modül Parametresi) penceresinde, her bir kanal için 3rd party cihazı ile haberleşme sağlamak üzere "Communication protocol setting" (İletişim protokolü ayarı), "Communication speed setting" (İletişim hızı ayarı) ve "Parity bit" (Eşlik biti) gibi gerekli parametreleri ayarlayın.

Item	CH1
Various control specification	Set the various control specification.
TEST MODE setting	No specification
Communication protocol setting	Predefined protocol
Communication speed setting	9600bps
transmission setting	Set the transmission method.
Operation setting	Independent
Data bit	7
Parity bit	Yes
Odd/even parity	Odd
Stop bit	1
Sumcheck code	None
Online change	Disable
Setting change	Disable
Station Number Settings (CH1, 2 common: 0 to 31)	0

Bu kura açıklanan sisteme yönelik modül parametreleri aşağıdaki gibi ayarlanır.

CH1

- **Haberleşme protokolü:** "Predefined Protocol"
- **Haberleşme hızı:** "9600 bps"
- **Eşlik biti:** "Yes" (Evet)

Öge	Öge ayarı ayrıntıları
Communication protocol setting (Haberleşme protokolü ayarı)	3rd party cihaz ile haberleşmenin ayrıntılarını ayarlayın.
Communication rate setting (İletişim hızı ayarı)	3rd party cihaz ile iletişimin hızını ayarlayın.
Transmission Setting (Aktarım Ayarı)	Operation setting (Operasyon ayarı)
	İki kanalın ayrı olarak kullanılması veya veri haberleşmesi için bağlanması arasında seçim yapın.
	Data bit (Veri biti)
	İletişim verilerindeki bir karakterin bit uzunluğunu ayarlayın.
	Parity bit (Eşlik biti)
	İletişim verilerine eşlik biti eklenip eklenmeyeceğini belirleyin.
	Even/odd parity (Çift/tek eşlik)
Transmission Setting (Aktarım Ayarı)	Tek veya çift eşlik biti ekleme ayarını yapın.
	Stop bit (Durdurma biti)
	3rd party cihazıyla alışverişi yapılan verilerin durdurma biti uzunluğunu ayarlayın.
	Sum check code (Toplama kontrol kodu)
	Gönderilen ve alınan mesajlara toplama kontrol kodu eklenip eklenmeyeceğini belirleyin.
	Online change (Çevrimiçi değişiklik)
	CPU modülü "RUN" (Çalışma) durumundayken yazma yapılıp yapılmayacağını belirleyin.
Station number setting (İstasyon numarası ayarı) (0 ila 31)	Setting modifications (Ayar değişiklikleri)
	Modül başlatıldıktan sonra ayarlarda değişikliğe izin verilip verilmeyeceğini belirleyin.
Station number setting (İstasyon numarası ayarı) (0 ila 31)	MC protokolünün kullandığı durumlarda 3rd party cihaz tarafından ayarlanan istasyon numarasını belirleyin.

Word/byte birimi adlandırması

Gönderme/alma verilerinin birimini ayarlayın.

Birim, **word** veya **byte** olarak ayarlanabilir.

Varsayılan değer sözcük birimi olarak belirtilmiştir. Gönderme/alma verileri bayt biriminde işlendiğinde ayarın değiştirilmesi gerekir.

Item	CH1
communication control specification	Set the communication method.
Word/byte units designation	Word specification
CD terminal check designation	word specification
Communication method designation	Byte specification
Echo back enable/prohibit specification	Echo back enable

Bu kursta anlatılan sistemde varsayılan değer olan **word birimi** kullanılmaktadır.

Alma bitiş veri miktarı ve alma bitiş kodu ayarları

Bu kursta açıklanan sistemdeki, alma bitiş veri miktarı ve alma bitiş kodu için varsayılan değerler değiştirilmemiştir. Nonprocedural protokolün kullanıldığı veri haberleşmesine ilişkin ayarlar referans olarak açıklanmıştır.

Aşağıdaki tabloda, alınan veri sayısı (boyut) ve veri alma bitışı için kullanılan kodları belirtmeye yönelik ayarlar gösterilmektedir.

Alma yöntemi	Alma bitiş veri miktarı Varsayılan değer: 511 (1FFH) sözcük	Alma bitiş kodu Varsayılan değer: CR+LF
Değişken uzunluk	Varsayılan değere eşit veya bu değerden küçük veriler almak için bu ayarı olduğu gibi kullanın . Alma bitiş veri miktarı (boyut) varsayılan değeri aşıyorsa verilerin alınması için bölünmesi gerekir. Veri alımı bir defada tamamlandığında bu ayarı gerekli olduğu gibi değiştirin . Ayrıntılar için lütfen seri haberleşme modülünün ilgili kılavuzuna bakın.	Varsayılan değer dışında bir alma bitiş kodu kullanmak için bu ayarı değiştirin .
Sabit uzunluk	Alınan verilerin uzunluğuna göre ayarı değiştirin .	"Not specified (FFFFH)". (Belirtilmemiş (FFFFH)) olarak değiştirin .

Aşağıdaki tabloda, alma bitiş kodunun belirtilmediği ve alınan verilerin sabit uzunluğa (10 sözcük) ayarlandığı durumda geçerli olan ayarlar gösterilmektedir.

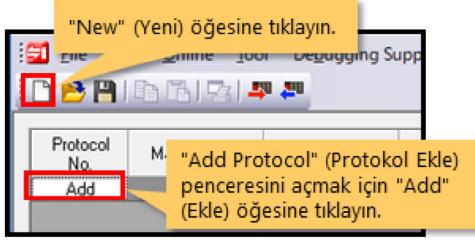
receiving end specification		Set the system setting values for exchanging data with nonprocedural protocol.	
Receive end data quantity designation	10	511	
Receive end code designation	FFFF	D0A	

Şu ana kadar modül parametrelerinin nasıl ayarlanacağını ele aldık.

Şimdi bir CPU modülüne modül parametreleri yazma ve CPU modülünü sıfırlama bölümüne geçiyoruz.

"**Predefined protokol destek fonksiyonu**" özel komutların yer aldığı basit bir sıra programı kullanarak bir 3rd party cihazıyla protokol haberleşmesini sağlar. Predefined protokol destek fonksiyonu, ayrı sıra programlarının kullanıldığı duruma kıyasla, program boyutunu azaltır ve program oluşturma süresini kısaltır.

GX Works3 "Tool" (Araç) alanında "Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) öğesini seçin ve "Module Type" (Modül Tipi) öğesinden "Serial Communication Module" (Seri Haberleşme Modülü) öğesini seçin. "Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresi açılır.



"Predefined Protocol Support Function"

(Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresi

Bazı predefined protokoller halihazırda mühendislik yazılımında bulunmaktadır ancak 3rd party cihazının protokolü bulunamazsa yeni protokol oluşturulabilir.

(1) Predefined protokol halihazırda mühendislik yazılımında bulunuyorsa

"Add Protokol" (Protokol Ekle) penceresinde üretici, model ve protokol adını seçin.

(2) Predefined protokol mühendislik yazılımında bulunmuyorsa

Yeni bir predefined protokol oluşturun.

Bu kursta, 3rd party cihazına göre yeni bir predefined protokolün nasıl oluşturulacağı açıklanmaktadır. (Bu slaytta (2))

(1) Predefined protokol halihazırda mühendislik yazılımında bulunuyorsa

İstenen predefined protokol halihazırda mevcutsa protokolü kaydetmek için "Add Protokol" (Protokol Ekle) penceresinde üretici ve modeli seçin.

Adds new protocol.

Selection of Protocol Type to Add

Type : Predefined Protocol Library Reference

* Select from Predefined Protocol Library.
Please select manufacturer, model and protocol name from Protocol to Add.

Protocol to Add

Protocol No.	Manufacturer	Model	Protocol Name
1	Cognex	DataMan100	GET:Common Prtcol

OK Cancel

Predefined protokolün özel yönergelerinde belirtilecek olan Protocol No. (Protokol No.) ögesini ayarlayın.

1 ile 128 arasında bir sayı seçilebilir.

3rd party cihazının üretici, model ve protokol adını seçin.

"Add Protokol" (Protokol Ekle) penceresi

3.3.1

Protokol Ekleme

(2) Predefined protokol mühendislik yazılımında bulunmuyorsa

"Add Protokol" (Protokol Ekle) penceresinde "Type" (Tip) kısmında "Add New" (Yeni Ekle) öğesini seçin.

Adds new protocol.

Selection of Protocol Type to Add

Type : 

* Create new protocol.

Reference

Protocol to Add

Protocol No.	Manufacturer	Model	Protocol Name
1			

OK Cancel

Predefined protokolün özel komutlarında belirtilecek olan Protocol No. (Protokol No.) öğesini ayarlayın.

1 ile 128 arasında bir sayı seçilebilir.

"Add Protokol" (Protokol Ekle) penceresi

3.3.2

Protokol Ayarı

Yeni eklenen predefined protokolün bilgilerini ve haberleşme verilerinin ayrıntılarını ayarlayın.

3rd party cihazı ve yeni eklenen protokol hakkındaki bilgileri ayarlayın.
"Protocol Detailed Setting" (Ayrıntılı Protokol Ayarı) penceresini açmak için bu alana çift tıklayın.
Lütfen ayrıntılar için sonraki sayfaya bakın.

Protocol No.	Manufacturer	Model	Protocol Name	Communication Type	-> Send <- Receive	Packet Name	Packet Setting
1			Bar code reader	Send&Receive			
					->	BR read trigger	(No Variable)
					<-[1]	BR read data output	Variable Set

Bu Protocol No. (Protokol No.), predefined protokolün özel komutlarında belirtilecektir. Bu, bir protokol eklendikten sonra dahi değiştirilebilir.

Bir 3rd party cihazı ile bir haberleşme bağlantısında alışverişi yapılacak olan verilerin ayrıntılarını ayarlayın. Kısım 3.3.3'te verilmektedir.

Protocol in Predefined Protocol Library

- Protocol Line
- Send Packet Line
- Receive Packet Line

Editable Protocol

- Protocol Line
- Send Packet Line
- Receive Packet Line

"Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresi

Ayrıntılı protokol ayarı

Bağlı cihazın bilgilerini, protokolü ve veri haberleşmesini ayarlayın.

Bağlı cihaz hakkındaki bilgileri ayarlayın.

Protokol ile bir program çalıştırmadan önce modülün OS alanını (alınan veriler alanı) temizleyip temizlemeyeceğinizi seçin.

Modülden aktarımın "monitoring time" (izleme süresi) içinde tamamlanmaması halinde yeniden deneme sayısını ayarlayın.

Modülün, predefined protokol yönergesinde belirtildiği gibi, verileri aktarmadan önce modülün bekleyeceği süreyi ayarlayın.

Protokol bilgilerini ayarlayın.

Seri haberleşme modülünün veri alımı bekleme süresini ayarlayın.

Sonraki yeniden denemeye kadar geçecek zamanı ayarlayın.

Modülün "Sending" (Gönderme) durumuna girmesinden aktarımın tamamlanmasına kadar geçen süreyi ayarlayın.

"Protocol Detailed Setting" (Ayrıntılı Protokol Ayarı) penceresi

The screenshot shows the 'Protocol Detailed Setting' window with the following sections and settings:

- Connected Device Information:**
 - Manufacturer: [Empty]
 - Type: [Empty]
 - Model: [Empty]
 - Version: 0000 (0000 to FFFF)
 - Explanation: [Empty]
- Protocol Setting Information:**
 - Protocol No.: 1
 - Protocol Name: [Empty]
 - Communication Type: Send&Receive
- Receive Setting:**
 - Clear US area (receive data area) before protocol execution: ☒ Enable ☐ Disable
 - Receive Wait Time: 0 x 100ms [Setting Range] 0 to 30000 (0: Infinite Wait)
- Send Setting:**
 - Number of Retries: 0 Times [Setting Range] 0 to 10
 - Retry Interval: 0 x 10ms [Setting Range] 0 to 30000
 - Standby Time: 0 x 10ms [Setting Range] 0 to 30000
 - Monitoring Time: 0 x 100ms [Setting Range] 0 to 3000 (0: Infinite Wait)
- Communication Parameter Batch Setting:** [Empty]
- Buttons:** OK, Cancel

3.3.3

Paket Ayarı

3rd party cihazı ile tek haberleşme bağlantısında alışverişi yapılan veriler "paket" olarak adlandırılır ve bir paket farklı elemanlardan oluşur. Paket yapılandırması "Packet Setting" (Paket Ayarı) içinde ayarlanabilir.

Communication Type	-> Send <- Receive	Packet Name	Packet Setting
Send&Receive			
	->		Element Unset
	<-		Element Unset

"Packet Setting" (Paket Ayarı) penceresini görüntülemek için "Element Unset" (Ayarlanmamış Eleman) ögesine tıklayın. İletişim tipi "->Send <- Receive" (->Gönder <- Al) ise paketi gönderme ve alma için ayarlayın.

"Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresi

Protocol No. Protocol Name

Packet Type Packet Name

Element List

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting

Paket adını ayarlayın.

Eklenecek paket elemanlarını seçin. Elemanlar sonraki sayfalarda açıklanmaktadır.

Element Type

☐ Header ☐ Non-conversion Variable

☐ Terminator ☐ Conversion Variable

☐ Length ☐ Check Code

☒ Static Data

OK Cancel

Change Type Add New Copy Paste Delete Close

Yeni bir paket elemanı eklemek için "Add New" (Yeni Ekle) ögesine tıklayın.

"Packet Setting" (Paket Ayarı) penceresi

Üst Bilgi

Paketin başına belirli bir kod veya karakter dizesi eklenebilir.

- Aktarıldığında: Belirli bir kod veya karakter dizesi gönderilir.
- Alındığında: Üst bilgi alınan verilere göre doğrulanır.

Sonlandırıcı

Paket bitişi belirtmek için bir kod veya karakter dizesi eklenebilir.

Statik veriler

Pakete bir komut gibi belirli bir kod veya karakter dizesi eklenebilir.

- Aktarıldığında: Belirli bir kod veya karakter dizesi gönderilir.
- Alındığında: Alınan veriler doğrulanır.

Eleman adını ayarlayın.

Ayar değerinin veri tipini seçin.
(ASCII string (ASCII dizi)/ASCII control code (ASCII kontrol kodu)/HEX)

Veriyi 1 ila 50 bayt arasında ayarlayın.

Kod tipi	Ayar örneği
ASCII dizi	HEADER
ASCII kontrol kodu	STX, ETX*
HEX (onaltılık)	FFFF

Element Setting (0 byte)

[Setting Range] 1 to 50

OK Cancel

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi
(üst bilgi, sonlandırıcı, statik veriler)

* STX: Metin başlangıcı, ETX: Metin bitişi

3.3.4

Paket Elemanı Tipi

Uzunluk

Veri uzunluğunu belirten bir eleman pakete eklenebilir.

- Aktarıldığında: Belirtilen aralığın veri uzunluğu otomatik olarak hesaplanır, pakete eklenir ve gönderilir.
- Alındığında: Alınan veriler, alınan veriler içinde bulunan veri uzunluğu bilgisine (değer) göre kontrol edilir.

The screenshot shows the 'Element Setting' dialog box with the following fields and annotations:

- Element Name:** A text input field. Annotation: "Eleman adını ayarlayın."
- Code Type:** A dropdown menu showing 'ASCII Hexadecimal'. Annotation: "1 ile 4 arasında bir veri uzunluğu seçin."
- Data Length:** A dropdown menu showing '1'. Annotation: "Veri uzunluğu formatını seçin. (ASCII hexadecimal (ASCII onaltılık)/ASCII decimal (ASCII ondalık)/HEX)"
- Data Flow:** A text input field showing '-'. Annotation: "Veri uzunluğu '1' değilse veri akış sırasını seçin."
- Calculating Range (Start):** A dropdown menu showing '1'. Annotation: "Veri uzunluğu hesaplanmışsa aralığın başlangıcı ve bitişini seçin. Paket elemanı numarasına göre seçin."
- Calculating Range (End):** A dropdown menu showing '1'.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi (uzunluk)

Dönüşümsüz değişken

Aşağıdaki durumlarda dönüşümsüz değişken kullanın:

- Cihazdaki veya ara hafızadaki veriler olduğu gibi, veri dönüştürme uygulanmadan gönderilir.
- Alınan paketin bir kısmı, veri dönüştürme olmadan bir cihazda veya ara hafızada saklanır.

Veri depolama alanını belirten bir eleman adı ayarlayın.

Veri uzunluğunu ayarlayın. Veri uzunluğu değişirse maksimum veri uzunluğunu ayarlayın.

Bayt değiş tokuşu yapılıp yapılmayacağını seçin.

Veri uzunluğu sabit olduğunda, bir değişkenin depolandığı cihazın başlangıç adresini ayarlayın. Bitiş adresi otomatik olarak ayarlanır.

Veri uzunluğu değişken olduğunda bu alan, otomatik olarak, Send Data Storage Area (Gönderme Veri Depolama Alanı) içindeki ayara göre ayarlanır.

"Fixed Length" (Sabit Uzunluk) veya "Variable Length" (Değişken Uzunluk) seçimi yapın.

"Lower Byte + Upper Byte" (Alt Bayt + Üst Bayt) veya "Lower Byte Only" (Yalnızca Alt Bayt) seçimi yapın.

Burayı yalnızca "Variable Length" (Değişken Uzunluk) seçilmişse ayarlayın.

Elemanın gönderilen/alınan veri uzunluğunun depolandığı cihazların başlangıç adresini ayarlayın.

[Specifiable Device Symbol]
X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)

OK Cancel

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi (dönüşümsüz değişken)

Dönüşümlü değişken

Cihazdaki veya ara hafızadaki veriler, dönüştürüldükten sonra gönderilir ve alınan veriler dönüştürülüp cihazda veya ara hafızada depolanır. Bu veri dönüştürme işlemi bir sıra programı gerektirmez ve toplam program boyutunu azaltıp programlama süresini kısaltır.

(Devamı sonraki sayfadır)

Veri depolama alanını belirten bir eleman adı ayarlayın.

"Fixed Number of Data" (Sabit Veri Sayısı) veya "Variable Number of Data" (Değişken Veri Sayısı) seçimi yapın.

Basamak sayısını "1 ila 10" veya "Variable Number of Digits" (Değişken Basamak Sayısı) olarak seçin.

Veri depolama alanındaki verinin kaç sözcüğünün bir veri seti olarak işleneceğini belirleyin.
"Word" veya "Double word"

Element Name	
Conversion	HEX->ASCII Decimal
Fixed Number of Data/ Variable Number of Data	Fixed Number of Data
Number of Send Data	1 [Setting Range] 1 to 256
Number of Send Digits of Data	5
Blank-padded Character at Send	0
Conversion Unit	Word
Sign	Unsigned
Sign Character	-
Number of Decimals	No Decimal Point
Delimiter	No Delimiter
Data Storage Area Specification	
Send Data Storage Area	(1 Word)
[Specifiable Device Symbol] X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)	
OK Cancel	

• Veriler gönderilirken
"HEX -> ASCII hexadecimal"
(HEX -> ASCII onaltılık)
"HEX -> ASCII decimal"
(HEX -> ASCII ondalık)

• Veriler alınırken
"ASCII hexadecimal -> HEX"
(ASCII onaltılık -> HEX)
"ASCII decimal -> HEX"
(ASCII ondalık -> HEX)

Veri miktarını ayarlayın (1 ila 256).

"-" veya "0" olmak üzere bir basamak karakteri seçin. Basamak sayısı "Variable Number of Digits" (Değişken Basamak Sayısı) olduğunda bu öge devre dışı bırakılır ve "-" görüntülenir.

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi (dönüşümlü değişken)

3.3.4

Paket Elemanı Tipi

(Önceki sayfanın devamı)

Element Name		
Conversion	ASCII Decimal->HEX	
Fixed Number of Data/Variable Number of Data	Variable Number of Data	
Number of Receive Data	1	[Setting Range] 1 to 256
Number of Receive Digits of Data	5	
Blank-padded Character at Receive	0	
Conversion Unit	Word	
Sign	Unsigned	
Sign Character	-	
Number of Decimals	No Decimal Point	
Delimiter	No Delimiter	
Data Storage Area Specification		
Data Count Storage Area		(1 Word)
Receive Data Storage Area		(1 Word)
[Specifiable Device Symbol] X, Y, M, L, B, D, W, R, ZR, G (Buffer Memory)		
		OK Cancel

"Unsigned" (İşaretsiz) veya "Signed" (İşaretlili) seçimi yapın.

"No Decimal Point" (Ondalık Noktası Yok), "1 to 9" (1 ila 9) veya "Variable Point" (Değişken Nokta) seçimi yapın.

- Veri uzunluğu sabit olduğunda, bir değişkenin depolandığı cihazın başlangıç adresini ayarlayın. Bitiş adresi otomatik olarak ayarlanır.
- Veri uzunluğu değişken olduğunda bu alan, otomatik olarak, Send Data Storage Area (Gönderme Veri Depolama Alanı) içindeki ayara göre ayarlanır.

"Signed" (İşaretlili) seçilmişse "Sign" (İşaret) kısmında "None" (Hiçbiri), "+", "0" veya "-" seçimi yapın.*

"No Delimiter" (Sınırlayıcı Yok), "One-byte Comma" (Bir Bayt Virgöl) veya "Space" (Boşluk) seçimi yapın.

Burayı yalnızca "Variable Number of Data" (Değişken Veri Sayısı) seçilmişse ayarlayın.

Elemanın gönderilen/alınan verilerinin miktarının depolandığı cihazların başlangıç adresini ayarlayın.

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi (dönüşümlü değişken)

* "+" ögesini seçin.

Negatif değerler için her zaman "-" sembolü gereklidir.

3.3.4

Paket Elemanı Tipi

Kontrol kodu

Yanlış verileri kontrol eden bir eleman pakete eklenebilir.

Kontrol kodu, bir aktarım paketine eklenebilir veya bir alım paketine karşılık olarak kullanılabilir.

Kontrol kodu hesaplaması, otomatik olarak veri alımı/aktarımında gerçekleştirilir.

"Element name" (Eleman adı) ayarlayın.	Element Name		Hesaplama yöntemini seçin.
Gönderme/alma formatını seçin.	Processing Method	Horizontal Parity	Horizontal Parity (Yatay Eşlik)/ Sum Check (Toplamalı Sağlama)/ 16-bit CRC (for MODBUS) (16-bit CRC (MODBUS için))
(ASCII Hexadecimal (ASCII Onaltılık)/ASCII Decimal (ASCII Ondalık)/HEX)	Code Type	ASCII Hexadecimal	
Veri uzunluğu "1" değilse veri akış sırasını seçin.	Data Length	1	1 ile 4 arasında bir veri uzunluğu ayarlayın.
	Data Flow	-	
	Complement Calculation	No Complement Calculation	"No Complement Calculation" (Tamamlayıcısız Hesaplama)
Hesaplama aralığının başlangıcı ve bitişini seçin. Paket elemanı numarasına göre ayarlayın.	Calculating Range (Start)	1	"One's Complement" (Birin Tamamlayıcısı)
	Calculating Range (End)	1	"Two's Complement" (İkinin Tamamlayıcısı)
	OK Cancel		

"Element Setting" (Eleman Ayarı) penceresi (kontrol kodu)

3.3.5

Sistemin Protokol Ayarı

Bu bölümde, bu kursta açıklanan sistemdeki predefined protokol tarafından gönderilen/alınan paketler açıklanmaktadır.

(1) Gönderme paketi

Gönderme paketi, bir barkod okumasına yönerge sağlamak için komut karakter dizesini içerir.

Gönderme paketi, "**M**" üst bilgi karakter dizesinden (üst bilgi, ASCII karakteri), "**TR**" komut karakter dizesinden (statik veriler, ASCII karakteri) ve "**CR+LF**" paket bitiş kodundan (sonlandırıcı, ASCII kontrol kodu) oluşur.

Protocol No.	1	Protocol Name	Bar code reader
Packet Type	Send Packet	Packet Name	BR read trigger

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Header	Header	"M"(2Byte)
2	Static Data	Trigger	"TR"(2Byte)
3	Terminator	Footer	"CR/LF"(2Byte)

"Packet Setting" (Paket Ayarı) penceresi (gönderme paketi)

(2) Alma paketi

Alma paketi, barkod okuyucu tarafından okunmuş olan ülke kimlik kodunu (JPN/USA) içerir.

Alma paketi, "**M**" üst bilgi karakter dizesinden (üst bilgi, ASCII karakteri), "**3**" ülke kimlik kodu karakter sayısından (statik verileri, ASCII karakteri), ülke kimlik kodundan (dönüşümsüz değişken, ASCII karakteri) ve "**CR+LF**" paket bitiş kodundan (sonlandırıcı, ASCII kontrol kodu) oluşur. Paket alındıktan sonra ülke kimlik kodu, "**D600**" ve "**D601**" cihazlarında saklanır.

Protocol No.	1	Protocol Name	Bar code reader
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	BR read data output
Packet No.	1		

Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Header	Header	"M"(2Byte)
2	Static Data	# of char.	"3"(1Byte)
3	Non-conversion Variable	Read data	"D600-D601"(Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
4	Terminator	Footer	"CR/LF"(2Byte)

"Packet Setting" (Paket Ayarı) penceresi (alma paketi)

3.3.6

Oluşturulan Protokolleri Kaydetme ve Yazma

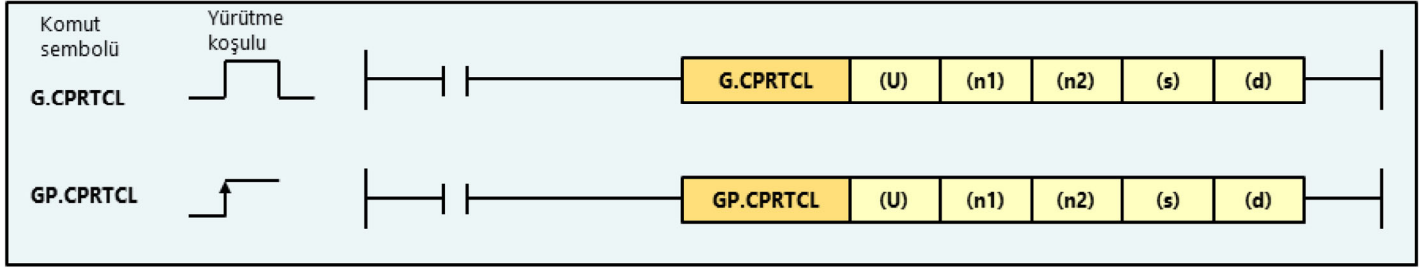
Oluşturulan protokolü bir protokol ayarı dosyasına kaydetmek için "Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresinde "File" (Dosya) → "Save as" (Farklı kaydet) ögesini seçin. Oluşturulan protokol, CPU dahili hafızasına, SD hafıza kartına veya seri haberleşme modülüne yazılır. Protokol CPU dahili hafızasına yazıldığında, seri haberleşme modülü değiştirildikten sonra dahi protokolün yeniden yazılması gerekmez.

Protokolü yazmak için "Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresinde, "Online" (Çevrimiçi) kısmından "Write to Module" (Modüle Yaz) ögesini seçin.

"Module Write" (Modül Yazma) penceresi

Sıra programlarının özel komutları, modül içine yazılmış olan predefined protokolü yürütmek için kullanılabilir.

Özel komutlar



Ayar verileri

Ayar verileri	Ayrıntılar	Ayarı yapan	Veri tipi	Sistem için değer bu kursta açıklanmaktadır
(U)	Seri haberleşme modülünün başlangıç G/Ç sinyali (00H - FEH: Onaltılık G/Ç sinyalinin ilk üç basamağı (4 basamak))	Kullanıcı	BIN 16 bit	Modül kurulum yuvasını "0" olarak ayarlayın.
(n1)	Bir 3rd party cihazıyla haberleşme sağlamak için kanal. 1: Kanal 1 (CH1 tarafı) 2: Kanal 2 (CH2 tarafı)	Kullanıcı	BIN 16 bit cihaz adı	Kanal 1'i kullanmak için "1" olarak ayarlayın.
(n2)	Sürekli protokol yürütme sayısı (1 ila 8)	Kullanıcı	BIN 16 bit cihaz adı	Bir defada işlenen protokol sayısı. "1" olarak ayarlayın.
(s)	Kontrol verilerinin depolandığı cihazın başlangıç numarası.	Kullanıcı, sistem	Cihaz adı	"D500" olarak ayarlayın.
(d)	Yürütme tamamlandığında açılacak bit cihazının cihaz numarası.	Sistem	Bit	"M1000" olarak ayarlayın.

Kontrol verileri

Kontrol verileri, GPCPRTCL yönergesi tarafından yürütülecek parametreleri depolayan veri alanıdır. Yürütme sonuçları da burada kaydedilir.

Aşağıdaki tablolarda kontrol verilerinin bir kısmı listelenmektedir.

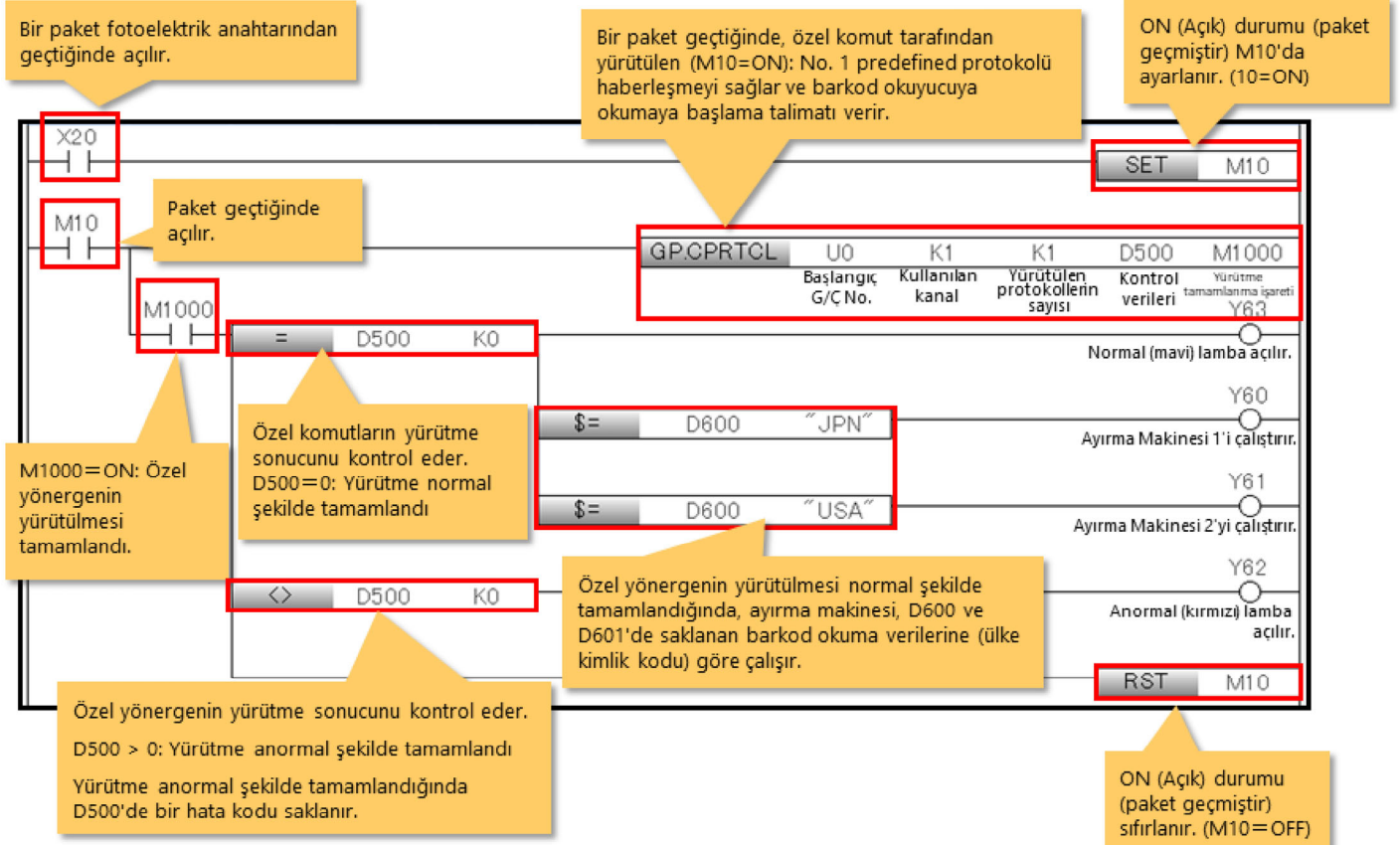
Ayar verileri	Öge	Ayar verileri	Ayar aralığı	Ayarı yapan	Sistem için değer bu kursta açıklanmaktadır
(S)+0=D500	Yürütme sonucu	G (P).CPRTCL yönergesinin yürütme sonucu. Birden fazla predefined protokolün yürütüldüğü durumlarda, en son yürütülen predefined protokolün yürütme sonucu depolanır. 0: Normal 0 dışında bir değer: Hata kodu	-	Sistem	"0" normal cevabı belirtir. Hata durumunda sistem tarafından otomatik olarak bir hata kodu yazılır.
(S) + 1 = D501	Yürütme sayısının sonucu	Yürütülen predefined protokollerin sayısı. Bir hataya neden olan bir protokol, yürütülen protokol sayısına da dahil edilir. Ayar verilerinde veya kontrol verisi ayarlarında bir hata olduğunda "0" değeri depolanır.	1 ila 8	Sistem	Normal yanıt olan "1", otomatik olarak sistem tarafından yazılır.
(S) + 2 = D502	Yürütülecek Protokol No.	İlk önce yürütülecek protokol numarası veya fonksiyonel bir protokolün protokol numarası.	1 ila 128 201 ila 207	Kullanıcı	Yalnızca protokol numarası 1 kullanıldığı için D502 içine "1" yazın.
-		-			
(S)+9=D509		8. sırada yürütülecek protokol numarası veya fonksiyonel bir protokolün protokol numarası.			

3.4.1

Sıra Programı

Aşağıdaki grafikte, özel komutların kullanıldığı bir sıra programı gösterilmektedir.

Bir paket fotoelektrik anahtarındaki geçişinde, barkod okuyucuya okumaya başlama talimatı veren ön tanımlı protokol ayarı yürütülür.



Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Operasyon ve Ayar Prosedüründen Önceki Ayarlar
- Modül Parametre Ayarları
- Predefined Protokol Destek Fonksiyonu
- Özel komutlar

Dikkate alınacak önemli noktalar:

Modül parametre ayarları	Modül parametreleri, mühendislik yazılımı kullanılarak ayarlanır.
Predefined protokol destek fonksiyonu	"Predefined protokol destek fonksiyonu", 3rd party cihazının protokolü doğrultusunda, bir 3rd party cihazı ile veri iletişimini sağlar. Fonksiyon, özel yönergeler içeren basit sıra programları kullanır.
Özel komutlar	Predefined protokol, özel komutlar (CPRTCL) kullanılarak yürütülebilir.

Bölüm 4'te, sorunlar için ağ diyagnostikleri açıklanmaktadır.

4.1 Sorun Giderme

4.2 Özet

Aşağıdaki tablolarda, seri haberleşme modülü ile 3rd party cihazı arasında gerçekleşen veri haberleşmesinde meydana gelebilecek hataların ayrıntıları ve hatalara ilişkin düzeltici eylemler listelenmektedir.

Sorun	Olası neden	Düzeltilici eylem	Referans
Predefined protokol yürütüldüğünde ERR LED açılıyor.	Bir haberleşme hatası meydana gelmiştir.	Modül diyagnostiğinde hata kodunu kontrol edin ve hata nedenini ortadan kaldırın.	Kısım 4.1.1
ERR LED yanıp sönüyor.	Parametre ayarları yanlıştır.	Parametre ayarlarını gözden geçirin.	Kısım 3.2
C ERR LED açılıyor.	Bir seri haberleşme modülü, veri alırken bir hata algılamıştır.	Akıllı fonksiyon modül monitöründe hata kodunu kontrol edin.	Kısım 4.1.2
3rd party cihazı bir mesaj gönderirken "RD" yanıp sönüyor.	3rd party cihazının gönderme kontrol sinyali kapalıdır.	Kablolamayı, 3rd party cihazının CTS sinyali hazır olacak şekilde ayarlayın.	-
Seri haberleşme modülünden bir gönderme talebi aktarıldığında "SD" yanıp sönüyor.	RS-232 kontrol sinyalleri "DSR" veya "CTS" kapalıdır.	- Akıllı fonksiyon modül monitöründe RS-232 kontrol sinyali durumunu kontrol edin. 3rd party cihazı verileri almaya hazır olduğunda sürekli ON (Açık) durumunda kalması için bağlayın.	Kısım 4.1.2
3rd party cihazı bir mesaj gönderdikten sonra "RD" yanıp sönse de, seri haberleşme modülünün alma ve okuma talebi sinyali (X3/XA) açılmıyor.	Predefined protokol ayarı yanlıştır.	Modül parametresinde haberleşme protokolü ayarını gözden geçirin.	Kısım 3.2
	3rd party cihazı alma bitiş kodunu eklememi.	Circuit trace fonksiyonunu kullanarak gönderilen/alınan verileri kontrol edin.	Kısım 4.1.3

4.1.1

Module diagnostic Tarafından Hata Kontrolü

GX Works3 module diagnostic fonksiyonu kullanılarak, hataların ayrıntıları, nedenleri ve düzeltici eylemler kontrol edilebilir. GX Works3 uygulamasında "Module Diagnostics" (Modül Diyagnostiği) penceresini açmak için "Diagnostics" (Diyagnostik) kısmında "System Monitor" (Sistem Monitörü) ögesini seçin.

The screenshot displays the 'Module Diagnostics' window in GX Works3. At the top, there are fields for 'Module Name' (RJ71C24) and 'Production information' (01011619604100C1). A 'Supplementary Function' dropdown menu is set to 'Execute'. On the right, there are 'Monitoring' and 'Stop Monitoring' buttons. Below these, a callout box points to the 'Error Information' tab, which contains a table with error details.

Callout: Hata kodu ve hata açıklaması

No.	Occurrence Date	Status	Error Code	Overview
1	2018/11/26 14:54:24.264		7D00	Protocol No. setting error

Below the table, there is a large grey area for detailed information. A callout box points to this area, indicating the cause and corrective action.

Callout: Neden ve düzeltici eylem

Legend: Major Moderate Minor

Detailed Information	Module Information	-	-
	CH No. :CH1 Head I/O :0000 CPU No. :1 Communication protocol :Predefined protocol Communication speed :9600bps	-	-
Cause	The protocol number is out of range in the control data for CPRTCL instruction.		
Corrective Action	Review the protocol number.		

At the bottom right, there is a 'Detail' button with an upward arrow icon.

"Module Diagnostics" (Modül Diyagnostiği) penceresi

4.1.2

Intelligent Function Module Monitor

RS-232 kontrol sinyali durumu ve hata kodları ile birlikte seri haberleşme modülü durumu, akıllı fonksiyon modül monitöründe kontrol edilebilir.
GX Works3 ile bu fonksiyonu yürütmek için "Intelligent Function Module Monitor" (Akıllı Fonksiyon Modül Monitörü) penceresinde izlenecek seri haberleşme modülünü kaydedin.

Intelligent Function Module Monitor 1(0000:RJ71C24)[Watching]		
Name	RS-232 kontrol sinyali durumu	Current Value
Control Signal Status		
CH1 RS-232 Control Signal Status		
CH1 RTS(RS)		ON
CH1 DSR(DR)		ON
CH1 DTR(ER)		ON
CH1 CD		ON
CH1 CS(CTS)		ON
CH1 RI(CI)		OFF
CH2 RS-232 Control Signal Status		
CH2 RTS(RS)		OFF
CH2 DSR(DR)		ON

For Confirm Transmission Protocol Function Execution Status			Hata kodu
CH1			
CH1 Protocol Execution Status		Completed	
CH1 Transmission Protocol Function Error Code		H0000	
CH1 Protocol Execution Count		1	
CH2			
CH2 Protocol Execution Status		Not Executed	
CH2 Transmission Protocol Function Error Code		H0000	

Intelligent Function Module Monitor (Akıllı Fonksiyon Modül Monitörü)

4.1.3

Circuit Trace Kullanarak Gönderilen Alınan Verileri Kontrol Etme

Circuit Trace fonksiyonu, gönderilen/alınan verileri ve haberleşme kontrol sinyali durumlarını geçici olarak kaydederek, seri haberleşme modülü ile 3rd party cihazı arasındaki veri haberleşmenin amaçlandığı gibi gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğini kontrol etmenizi sağlar.

Bu fonksiyonu yürütmek için "Tool" (Araç) kısmından "Circuit Trace" (Devre İzleme) ögesini seçin ve "Circuit Trace" (Devre İzleme) penceresini GX Works3 uygulamasında açın.

Operation Flow

Target Module Type: 0000:RJ71C24
Channel Selection: CH1
Option: → Start Trace → Trace stopped → Stop Trace
Module Selection: →

Trace Result

Currently Displayed Data
Module Name: 0000:RJ71C24
Measurement Time: 25875 ms
Extracted Date: 2018/11/26 14:00:00
Displaying the latest trace result

End

Send/Receive Packet
☐ Display send/receive packet in HEX
☒ Display send/receive packet in ASCII

Reception Error
☒ Overrun error
☒ Parity error
☒ Timing error

Send Packet: M I T R CR LF

Receive Packet: M I 3 J P N CR LF

RS signal
DTR signal
DSR signal
CS signal
CD signal
Reception error

Haberleşme kontrolü sinyal durumu

"Circuit Trace" (Devre İzleme) penceresi

4.1.4

Protokol Yürütme Günlüğü

Ayrıntılı predefined protokol yürütme durumu ve sonuçları, GX Works3 "Protocol Execution Log" (Protokol Yürütme Günlüğü) penceresinde kontrol edilebilir.

Bu fonksiyonu yürütmek için "Predefined Protocol Support Function" (Predefined Protokol Destek Fonksiyonu) penceresini açın ve "Debugging Support Function" (Hata Ayıklama Destek Fonksiyonu) ile "Module Selection" (Modül Seçimi) öğelerini seçin. "Module Selection" (Modül Seçimi) penceresinde, hata ayıklaması yapılacak bir modül seçin ve [Set] (Ayarla) ve [OK] (Tamam) düğmelerine tıklayın. Bu ayardan sonra "Protocol Execution Log" (Protokol Yürütme Günlüğü) öğesini yürütün.

Target Module: I/O Address(00) Type(RJ71C24) Channel(CH1)										
No.	Start Time and Date	End Date	Model	Protocol No.	Protocol Name	Type	Execution Result	Error Code	Retry	Packet No.
1	2018-11-26 15:06:36	2018-11-26 15:06:49		1	Bar code reader	Send&Receive	Normal completion	-	0	1

Predefined protokolün yürütme sonucu

"Protocol Execution Log" (Protokol Yürütme Günlüğü) penceresi

Protokol yürütme günlüğü yalnızca, protokol yürütmenin ilk durumda bir hata ile tamamlanması durumunda görüntülenir. Tüm protokollerin yürütme durumlarını ve yürütme günlüklerini GX Works3 ile görüntülemek için, Navigation (Navigasyon) penceresinin Project (Proje) görünümünde, "Module Parameter" (Modül Parametresi) penceresini açmak için "Parameter" (Parametre) → "Module Information" (Modül Bilgileri) → "RJ71C24" öğesini seçin. "Module Parameter" (Modül Parametresi) penceresinde, "Basic Settings" (Temel Ayarlar) içinde, "Protocol execution history specification option" (Protokol yürütme geçmişi özellik seçeneği) öğesini, "1: All protocol execution status and execution history" (1: Tüm protokol yürütme durumu ve yürütme geçmişi) olarak ayarlayın.

Bu bölümün içeriği aşağıdaki gibidir:

- Sorun Giderme

Dikkate alınacak önemli noktalar:

LED gösterge ile hata kontrolü	Birincil diyagnostik, seri haberleşme modülünde ERR veya C-ERR gibi LED göstergeleri ile ilgili bir hata meydana geldiğinde gerçekleştirilebilir.
Modül diyagnostiği	Meydana gelen hataların ayrıntıları, nedenleri ve düzeltici eylemler kontrol edilebilir.
Akıllı fonksiyon modül monitörü	Her sinyal durumu ve hata kodu kontrol edilebilir.
Circuit trace	Gönderilen/alınan veriler ve haberleşme kontrol sinyali durumları kontrol edilebilir.
Protokol yürütme günlüğü	Predefined protokollerin yürütme durumu ve sonuçları kontrol edilebilir.

Artık Seri Haberleşme (MELSEC iQ-R Serisi) kursundaki tüm dersleri tamamladığınızdan, son teste girmeye hazırsınız. Ele alınan konulardan herhangi birini tam anlamadıysanız, lütfen bu konuları gözden geçirmek için bu fırsatı değerlendirin.

Bu Son Testte toplam 11 soru (30 madde) yer almaktadır.

Son testi istediğiniz sayıda uygulayabilirsiniz.

Puan sonuçları

Doğru cevap sayısı, soru sayısı, doğru cevapların yüzdesi ve başarılı/başarısız sonucu puan sayfasında görüntülenir.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Yeniden Dene	Test 1	✓	✗	✗	✗								Toplam score: 28
	Test 2	✓	✓	✓	✓								Doğru cevaplar: 22
	Test 3	✓	✓	✓	✓								Vizde: 79 %
	Test 4	✓	✓										
	Test 5	✓	✓										
Yeniden Dene	Test 6	✓	✗	✗	✗								
	Test 7	✓	✓	✓	✓								
	Test 8	✓	✓	✓	✓								
	Test 9	✓	✓	✓	✓	✓							
Yeniden Dene	Test 10	✗											

Testi geçmek için, doğru cevapların **%60** olması gerekir.

Haberleşme parametreleri

Lütfen her açıklama için doğru terimi seçin.

[S1] Veri bitişini belirten bir bit. :

[S2] Aktarım hızını belirten ve ardından "bps" birimi gelen bir değer. :

S1

-- Select --

S2

-- Select --

S3

-- Select --

Akış kontrolü

Lütfen her açıklama için doğru terimi seçin.

[S1] Sinyal hattını kullanarak veri gönderme zamanlamasını ayarlayan bir kontrol yöntemi. :

[S2] Belirli kodlar kullanarak veri gönderme zamanlamasını ayarlayan bir kontrol yöntemi. :

S1

-- Select --

S2

-- Select --

RS-232 kablosu

Lütfen seri haberleşme modülü için kullanılan RS-232 kablosuna ilişkin doğru açıklamayı seçin.

S1

- ☐ Piyasada bulunan herhangi bir RS-232 çapraz kablo kullanılabilir.
- ☐ Kablo, 3rd party cihazının protokolüne uygun bir şekilde dikkatlice seçilmelidir.

Veri alım yöntemi

Aşağıdaki açıklamada, bir seri haberleşme modülü tarafından kullanılacak veri alım yöntemleri gösterilmektedir. Lütfen her açıklama için doğru veri alım prosedürünü seçin.

[S1] 3rd party cihazından alınan verilerin veri uzunluğu değişkendir. Verinin sonuna CR+LF eklenir.

S1

-- Select --



S2

-- Select --



S3

-- Select --



Veri iletişim protokolleri

Aşağıdaki açıklamada, bir seri haberleşme modülü tarafından kullanılacak veri iletişim protokolleri gösterilmektedir. Lütfen her açıklama için doğru haberleşme protokolünü seçin.

[S1] Bu fonksiyon, bir 3rd party cihaz ile CPU modülü arasında, herhangi bir mesaj formatında ve herhangi bir aktarım

S1	-- Select --	S2	-- Select --
S3	-- Select --	S4	-- Select --
S5	-- Select --	S6	-- Select --

Nonprocedural protokol

Aşağıdaki açıklama, nonprocedural protokol ile veri iletişimini göstermektedir.
Lütfen cümleleri tamamlamak için doğru ifadeleri seçin.

(S2) verileri (S1) olarak nonprocedural protokol ile almak için **bir alma bitiş kodu** kullanılır. (S3) verileri almak için **bir**

S1

-- Select --



S2

-- Select --



S3

-- Select --



S4

-- Select --



Alma bitiş veri miktarı ve alma bitiş kodu

Aşağıdaki açıklama, değişken uzunluktaki verileri almaya ilişkin modül parametre ayarlarını göstermektedir. Lütfen cümleleri tamamlamak için doğru ifadeleri seçin.

Alma bitiş veri miktarı (Varsayılan değer: **(S1)** sözcük)

S1

-- Select --



S2

-- Select --



S3

-- Select --



S4

-- Select --



S5

-- Select --



Haberleşme kontrol sinyali durumu

Lütfen, bir seri haberleşme modülü ile modül ile 3rd party cihaz arasında kullanılan RS-232 kontrol sinyallerini doğru bir şekilde açıklayan cümleyi seçin.

S1



GX Works3 module diagnostic function kullanarak RS-232 kontrol sinyali durumunu kontrol edin.



GX Works3 intelligent function module monitor function kullanarak RS-232 kontrol sinyali durumunu kontrol edin.

Sorun giderme

Aşağıdaki açıklama, seri haberleşme modülü ile modülün 3rd party cihaz ile arasındaki veri haberleşme arızasına ilişkin sorun giderme verilerini belirtmektedir.

Lütfen aşağıda soruna ilişkin **en olası nedeni** ve nedene yönelik **düzeltilici eylemleri** seçin.

S1

-- Select --



S2

-- Select --



Predefined protokol destek fonksiyonu

Lütfen predefined protokol destek fonksiyonunu doğru bir şekilde açıklayan cümleyi seçin.

S1



Bu fonksiyon, predefined protokolün, sıra programı oluşturmadan 3rd party cihazının protokolüne dayalı olarak kaydedilmesi ve yürütülmesine olanak sağlar.



Bu fonksiyon, 3rd party cihazdan aktarılan haberleşme parametrelerinin otomatik analizini sağlar. Böylece 3rd party cihaz için uygun olan bir protokol oluşturulabilir.

Paket elemanı

Aşağıdaki açıklama, bir **dönüşümsüz değişkeni** veya **dönüşümlü değişkeni** gösterir. Lütfen her açıklama için doğru terimi seçin.

[S1] Veriler dönüştürülmeden gönderilir ve alınır. :

S1

-- Select --

S2

-- Select --

Son Testi tamamladınız. Sonuç alanınız aşağıda gösterildiği gibidir.
Son Testi sonlandırmak için bir sonraki sayfaya ilerleyin.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Son Test 1	✓	✓	✓							
	Son Test 2	✓	✓								
	Son Test 3	✓									
	Son Test 4	✓	✓	✓							
	Son Test 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	Son Test 6	✓	✓	✓	✓						
	Son Test 7	✓	✓	✓	✓	✓					
	Son Test 8	✓									
	Son Test 9	✓	✓								
	Son Test 10	✓									
	Son Test 11	✓	✓								

Toplam soru: **30**

Doğru cevaplar: **30**

Yüzde: **100 %**

Temizle

Seri Haberleşme (MELSEC iQ-R Serisi) kursunu tamamladınız.

Bu kursa katıldığınız için teşekkür ederiz.

Derslerden keyif almış olmanızı ve bu kursta edindiğiniz bilgilerin gelecekte faydalı olmasını umarız.

Kursu istediğiniz kadar çok gözden geçirebilirsiniz.

İncele

Kapat