

# PLC Ethernet

Bu kurs, MELSEC-Q serisi Ethernet modülünü ilk kez kullanacak katılımcılar için tasarlanmıştır.

\* Ethernet, Xerox Corp.'un tescilli ticari markasıdır.

**Giriş****Bu Kursun Amacı**

Bu kurs, MELSEC-Q serisi Ethernet modüllerini ilk kez kullanan kişiler için Ethernet modülleri hakkında temel bilgiler sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

Bu kurs, bir katılımcının Ethernet modülünün veri alışverişi biçimlerini, özelliklerini, ayarlarını ve başlangıç prosedürünü daha iyi kavramasını sağlamalıdır.

Bu kurs, FA ağları, MELSEC-Q serisi programlanabilir kontrolörler, sıra programları ve GX Works2 hakkında temel bilgi gerektirmektedir.

Bu kursa başlamadan önce aşağıda yer alan kurslara katılmanız önerilir.

1. MELSEC-Q Serisi Temel Bilgileri Kursu
2. GX Works2 Temel Bilgileri Kursu
3. Akıllı İşlev Modülü Kursu

Bu kursun içeriği aşağıdaki gibidir.  
Bölüm 1'den başlamanızı tavsiye ederiz.

### Bölüm 1 - Ethernet Genel Görünümü

Ethernet veri iletişimine dair temel bilgiler açıklanmaktadır.

### Bölüm 2 - Örnek Sistem Onayı ve Sistem Yapılandırması

Ethernet için ağ yapılandırması ile Ethernet modülü özellikleri ve ayarları açıklanmaktadır.

### Bölüm 3 - İlk Yapılandırma





Bir örnek sistem kullanarak, başlangıçtan operasyon testine kadar Ethernet modülü operasyon prosedürleri açıklanmaktadır.

### Bölüm 4 - Sorun Giderme

Bir arıza durumu için ağ tanılama prosedürü açıklanmaktadır.

### Son Test

Geçer not: %60 veya üzeri.

Sonraki sayfaya git		Sonraki sayfaya gidin.
Önceki sayfaya dön		Önceki sayfaya dönün.
İstenen sayfaya ulaş		"İçindekiler Tablosu" görüntülenerek istediğiniz sayfaya ulaşabilmenizi sağlar.
Eğitimden çık		Eğitimden çıkın. "İçindekiler" ekranı gibi pencereler ve eğitim kapatılacaktır.

### Güvenlik önlemleri

Gerçek ürünleri kullanmayı öğrendiğinizde, lütfen ilgili kılavuzlardaki güvenlik önlemlerini dikkatlice okuyun.

### Bu kurstaki önlemler

- Kullandığınız yazılım sürümünde görüntülenen ekranlar bu kurstakilerden farklı olabilir.

Bu kurs şu yazılım sürümü içindir:

- GX Works2 Sürüm 1.493P

## Bölüm 1 Ethernet Genel Görünümü

Bölüm 1, Ethernet veri iletişiminin bir genel görünümünü sağlamaktadır.

- 1.1 FA Ortamında Ethernet
- 1.2 Temel Ethernet Bilgileri
- 1.3 Özet

Ethernet, fabrikanın LAN'ı vb. yoluyla meydana gelen günlük bilgi iletişimi için temel önemdedir.

Bu kursta, bir Ethernet modülünün CPU modülü ve diğer Ethernet uyumlu aygıtlarla nasıl bilgi alışverişi yapabildiği açıklanmaktadır.

Sistem kontrolü için kullanılan veriler hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki kursları alın:  
CC-Link IE Kontrolör Ağı, CC-Link IE Alan Ağı ve CC-Link Ağı kursları

Elektronik ölçekler, sıcaklık kontrolörleri, barkod okuyucular vb. için kullanılan RS-232 ve RS-422 seri arabirimleri hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki kursu alın:

Seri İletişim Kursu

Bir FA ortamında iki ana ağ tipi bulunur: Bir "bilgi ağı" ve bir "kontrol ağı".

### Bilgi ağı

Bilgi ağında, bilgisayarlar genellikle bilgileri göndermek ve toplamak için kullanılır.

Tipik olarak, birkaç dakikadan birkaç saate kadar değişen görece uzun bir sürede çok miktarda bilgi aktarılır.

Bilgi ağı, bir üretim tesisine üretim yönergeleri göndermek ve bir üretim tesisinden üretim durumu raporları almak için kullanılır.

Ağ örneği: Ethernet

### Kontrol ağı

Kontrol ağında, programlanabilir kontrolörler genellikle bilgileri bit ve sözcük biçiminde göndermek ve toplamak için kullanılır.

Tipik olarak, bilgi ile bir montaj hattı operasyonu arasında senkronizasyon olması gerekir; bu nedenle milisaniye düzeyindeki bir aralıkta görece az miktarda bilgi güvenilir bir şekilde gönderilir.

Kontrol ağı, sensörler ve aktüatörlerin açık/kapalı durumları, iş parçası konum bilgileri, motorların rotasyon hızı vb'ni aktarmak için kullanılır.

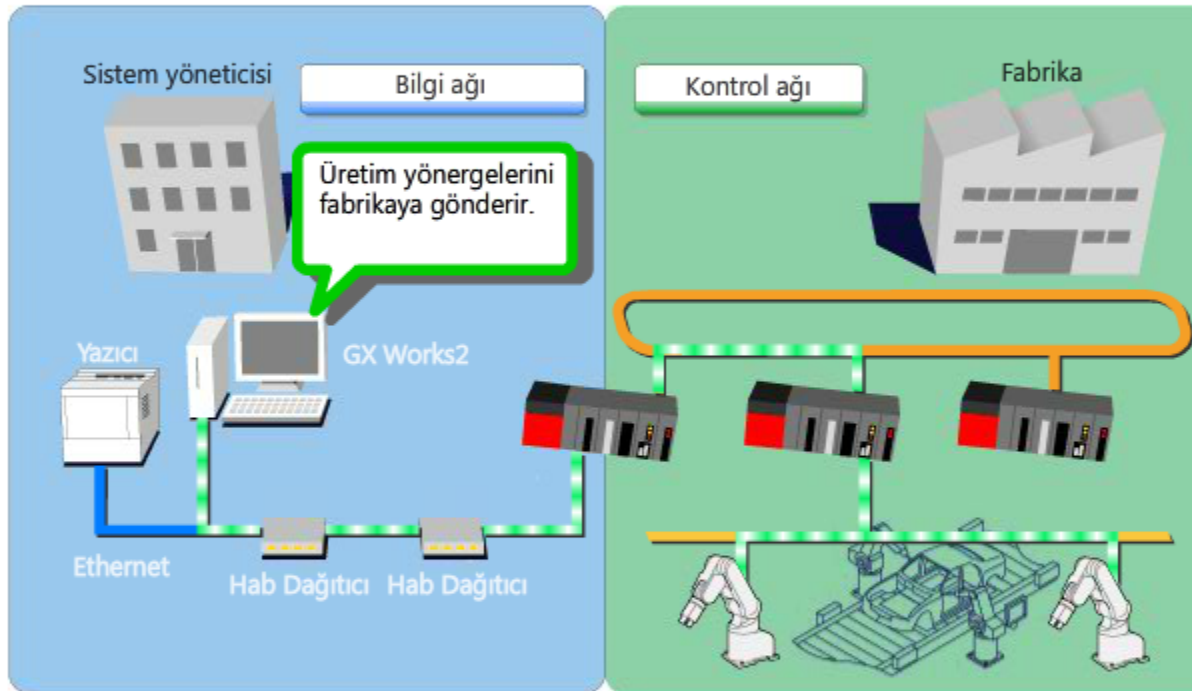
Ağ örnekleri: CC-Link IE Kontrolör Ağı, CC-Link IE Alan Ağı, CC-Link Ağı kursları

## 1.1

## FA Ortamında Ethernet

Ethernet, bilgi ağı standartlarından biridir.

Son yıllarda fabrikalar ile ofisler arasında giderek artan bilgi bağlantısı ihtiyacı sebebiyle, Ethernet, üretim ortamına yönergeleri göndermek ve üretim durumu raporları almak için bir ağı standardı olarak popülerlik kazanmaktadır.



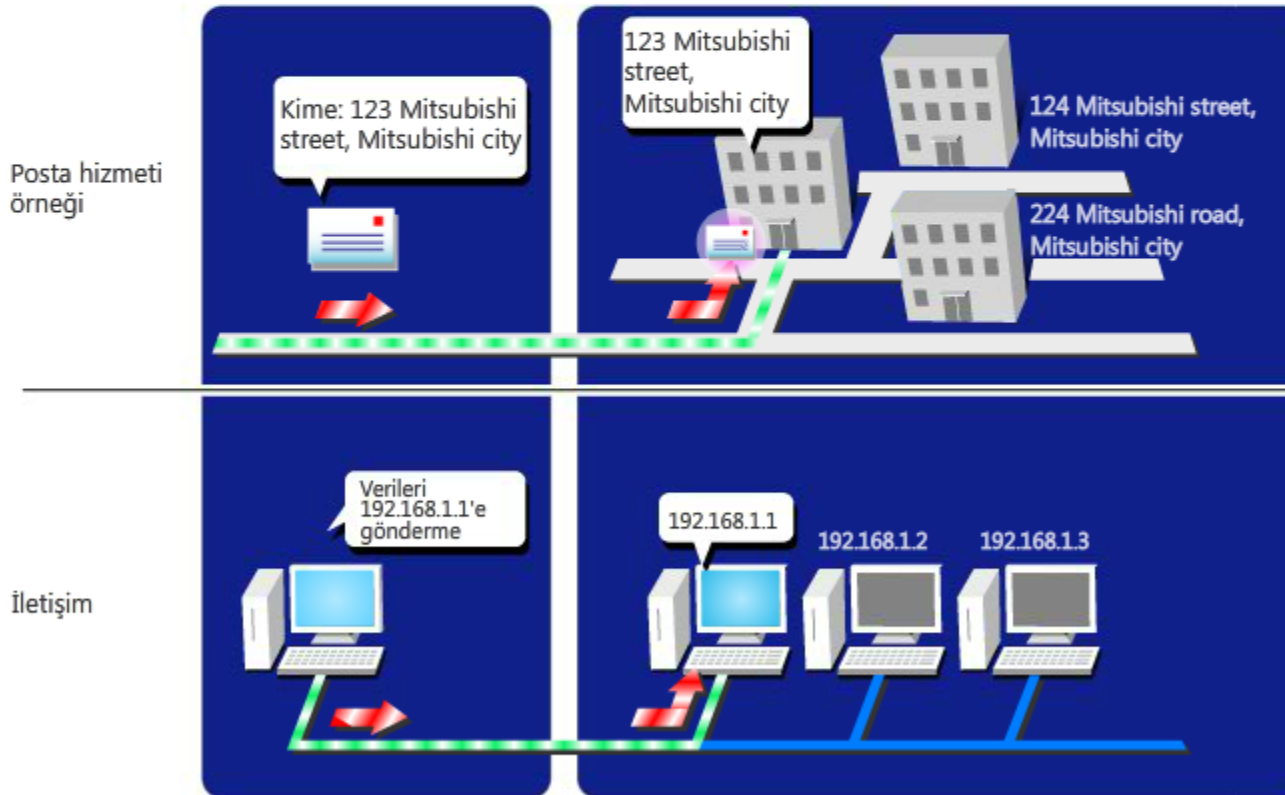


## 1.2 Temel Ethernet Bilgileri

Bu bölümde Ethernet tarafından yaygın şekilde kullanılan protokoller olan TCP/IP açıklanmaktadır. İletişim kurulacak aygıtlar için, hem iletişim kaynağı hem de hedef aygıtlar tanımlanmalıdır. Aşağıdaki animasyonda gösterildiği gibi bunlar, bir zarftaki gönderenin adresi ve alıcının adresi ile benzerdir.

### 1.2.1 IP adresi

IP iletişimi, TCP/IP iletişiminin temelidir. IP iletişiminde her bir iletişim aygıtı, IP adresine (İnternet Protokolü adresi) göre tanımlanır. Normalde bu adresler, ondalık gösterimle gösterilir ve noktalarla dört adet 8 bitlik bölüme ayrılır (örn. "192.168.1.1").



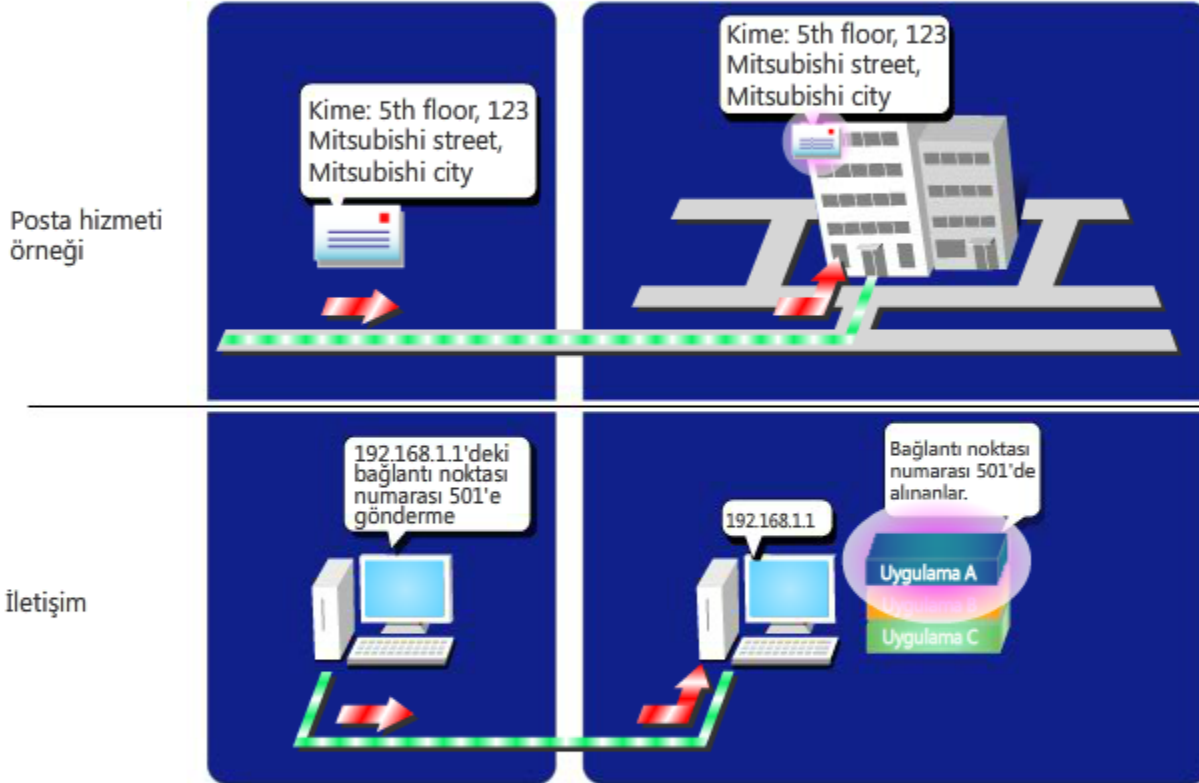
#### Not:

Bir IP adresi, rastgele bir adres değildir. Bir aygıtı mevcut bir ağa bağlarken, bir IP adresi atamak için lütfen ağ yöneticisi ile temas kurun.

## 1.2.2

## Bağlantı noktası numarası

Gerçek iletişim, aygıtlarda çalışan uygulamalarla bilgisayarlar arasında gerçekleşir. IP iletişimde, iletişim kuran uygulamalar, bağlantı noktası numaralarına göre tanımlanır. Önceki posta hizmeti örneğinde, bir IP adresi "cadde adresi" iken, bir bağlantı noktası numarası ise "kat numarası"dır.



Bağlantı noktası numarası, 0 ile 65535 arasındadır (0 ile FFFF). Burada 0 ile 1023 aralığı (0 ile 3FF), "İyi Bilinen Bağlantı Noktası Numaraları" olarak adlandırılır ve her bir uygulama programı için benzersizdir. (Örneğin e-posta alıcısının bağlantı noktası numarası 25'tir, ana sayfa referans bağlantı noktası numarası 80'dir ve dosya transferi bağlantı noktası numaraları 20 ve 21'dir vb.).

Uygulama programlarıyla ilişkili programlanabilir kontrolörler arasındaki iletişim için 1025 ile 65534 (401 ile FFFE) arasındaki bağlantı noktası numaraları kullanılır.

\* Bağlantı noktası numaraları, bu bölümde ondalık gösterimle gösterilir. Parantez içinde gösterilen değerler onaltılıktır.

## 1.2.3

## İletişim yöntemleri

İki ana İnternet protokolü tipi vardır: İletim Denetimi Protokolü (TCP) ve Kullanıcı Veri Birimi Protokolü (UDP). TCP yoluyla gönderilen veriler yalnızca bir TCP bağlantı noktasında alınabilir. Bu iki protokolün özellikleri aşağıda açıklanmaktadır.

Protokol adı	Açıklama
TCP	Son derece güvenilir bir 1:1 iletişim biçimi. Herhangi bir veri göndermeden önce, diğer aygıtla bağlantı kurulur. Bu protokol, güvenilir veri aktarımlarının gerekli olduğu uygulamalar için uygundur.
UDP	Bir uygulamadan gelen veriler, sadece belirli bir hedefe gönderilir. Aktarımlar, basit protokol sayesinde yüksek hızda gerçekleşir. Bu protokol, bir kişisel bilgisayarın gerçek zamanlı monitörü gibi uygulamalar için uygundur.

Öge	TCP	UDP
Güvenilirlik	Yüksek	Düşük
İşlem hızı	Yavaş	Hızlı
Diğer aygıt (lar) la bağlantı	1:1	1:1 veya 1:n
Veri alma güvencesi	Evet	Hayır
Aktarım hatasında operasyon	Otomatik olarak yeniden aktarır (ayara göre)	Yeniden aktarım yok (paket atılır)
Bağlantı kurulması *1	Zorunlu	Zorunlu değil
Akış kontrolü	Evet	Hayır
Tıkanıklık kontrolü (yeniden aktarım kontrolü) *2	Evet	Hayır

\*1: "Bağlantı kurulması", "açma/kapatma işlemi" bölümünde açıklanmaktadır.

\*2: "**Tıkanıklık**", ağdaki iletişim paketlerinde bir trafik sıkışıklığı anlamına gelir.

Bu kursta verilen tüm örneklerde **TCP** protokolü temel alınmaktadır.

## 1.2.4 Açma/kapatma işlemi

TCP/IP iletişimde, aygıtın kendisi ile onun iletişim kurduğu aygıt (diğer aygıt) arasında özel bir bağlantı (mantıksal hat) kurulur. Bu hattı açmak (kurmak) "açma işlemi" olarak, hattın bağlantısını kesmek ise "kapatma işlemi" olarak adlandırılır. İki tip açma işlemi vardır: "Aktif açma" ve "pasif açma".

İletişim



Cep telefonu örneği.



## 1.2.4

## Açma/kapatma işlemi

Aktif/pasif açma tipi, hangi aygıtın açma yetkisine sahip olduğuna göre belirlenir. Örneğin, bir kişisel bilgisayar programının bir Ethernet modülü için açma işlemi programı varsa, Ethernet modülü bir pasif açma gerçekleştirir.

### Açma işlemi

- **Aktif açma**

Pasif açma (pasif olmayan/tam pasif) durumundaki diğer aygıta bir aktif açma talebi gönderilir. Bir cep telefonu örneğinde bu, bir alıcıyı aramaya eşdeğerdir.

- **Pasif açma**

Pasif açma durumunda, aygıtın kendisi bekler ve bir açma talebi alır. Bir cep telefonu örneğinde bu, bir aramanın alınabildiği bekleme moduna eşdeğerdir. İki adet pasif açma tipi vardır: Tam pasif açma ve pasif olmayan açma.

Tam pasif açma	Aygıtın kendisi, yalnızca <b>belirli</b> bir ağa bağlı aygıttan gelen aktif açma talebini kabul eder. Bir cep telefonu örneğinde telefon, yalnızca telefon rehberinde kayıtlı kişilerden gelen aramaları kabul eder.
Pasif olmayan açma	Aygıtın kendisi, <b>herhangi bir</b> ağa bağlı aygıttan gelen aktif açma talebini kabul eder. Bir cep telefonu örneğinde telefon, bilinmeyen numaralardan gelenler de dahil olmak üzere tüm gelen aramaları kabul eder.

## 1.2.4

## Açma/kapatma işlemi

## Kapatma işlemi

Kapatma işlemi, diğer bir aygıtla açma işlemi yoluyla kurulan bağlantının (mantıksal hat) kesilmesi operasyonudur. Kapatma işlemi tamamlandıktan sonra, bağlantı hattı başka bir aygıt için uygun hale gelir.

Bir cep telefonu örneğinde "kapatma işlemi", bir konuşmanın ardından aramayı sonlandırmaya eşdeğerdir.

## Açma/kapatma işlemi özeti

Ethernet modülü aktif açma aygıtı olarak ayarlanmışsa, iletişim kurduğu aygıt (diğer aygıt) pasif açma aygıtı olarak ayarlanacaktır.

Diğer aygıtın özellikleri sabitse, Ethernet modülünün ayarları aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi yapılmalıdır.

İletişim protokolü	Aygıtın kendisi		Diğer aygıt	
TCP	Aktif açma		Pasif açma	Tam pasif açma
				Pasif olmayan açma
	Pasif açma	Tam pasif açma	Aktif açma	
	Pasif olmayan açma			
UDP	Yok		Yok	

Bu bölümde aşağıdaki hususları öğrendiniz:

- FA ortamında Ethernet
- Temel Ethernet bilgileri

#### Önemli noktalar

<b>FA ortamında Ethernet</b>	Ethernet, görece uzun süre alan büyük miktarda veri aktarımına yönelik bir bilgi ağıdır.
<b>Ethernet iletişim protokolleri</b>	TCP ve UDP, aygıtlar arasındaki iletişim için kullanılan iki temel protokoldür (kural). <ul style="list-style-type: none"><li>• TCP, verilerin son derece güvenilir şekilde aktarılmasının zorunlu olduğu uygulamalar için uygundur.</li><li>• UDP, gerçek zamanlı izleme uygulamaları vb. için uygundur.</li></ul>
<b>TCP/IP ile açma/kapatma işlemi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• TCP'nin sanal özel hattına "bağlantı, bu bağlantının açılmasına ise "açma işlemi" adı verilir.</li><li>• UDP için açma işlemi gerekli değildir.</li><li>• Aktif açma ve pasif açma olmak üzere iki tip açma işlemi vardır.</li><li>• Açma işlemi tipleri, aygıtların bağlantı kurabilmesi için doğru şekilde ayarlanmalıdır.</li></ul>

## Bölüm 2 Örnek Sistem Onayı ve Sistem Yapılandırması

Bölüm 2'de Ethernet ağı yapılandırması ile Ethernet modülü özellikleri ve ayarları açıklanmaktadır.

- 2.1 Modül Tipleri ve Bileşen Adları
- 2.2 İletişim Yöntemleri
- 2.3 Örnek Sistem Operasyonları
- 2.4 SLMP ile İletişim
- 2.5 Özet

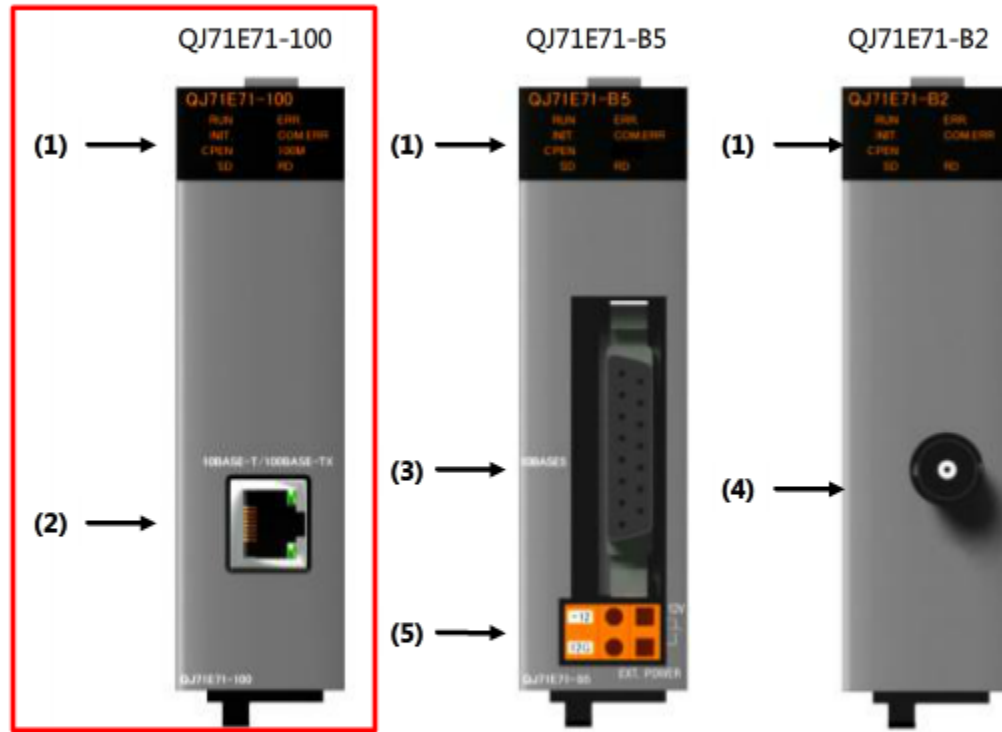
Bir Ethernet ağını programlanabilir kontrolörlerle yapılandırmak için bir Ethernet modülü kullanılması gerekir. Önceki bölümde iletişim için temeli oluşturan TCP/IP açıklanmıştı. Bu bölümde programlanabilir kontrolörler için TCP/IP tabanlı veri iletişimi prosedürü açıklanmaktadır.



## 2.1 Modül Tipleri ve Bileşen Adları

Kullanılan iletişim kablolarına (ortam) bağlı olarak, uygun bir Ethernet modülü seçilmelidir.

### Bileşenlerin adları ve işlevleri



İki ana kablo tipi vardır: **Bükümlü çift** ve **koaksiyal**. Yüksek aktarım hızı ve kolay kurulum özelliklerine sahip bükümlü çift kablo (LAN kablosu) son yıllarda daha fazla tercih edilmektedir. Bükümlü çift kablo için yalnızca **QJ71E71-100** Ethernet modülü uyumludur. Bu kursta örnek olarak QJ71E71-100 kullanılmaktadır.

Her ne kadar QJ71E71-B5 ve QJ71E71-B2 modülleri farklı donanıma sahip olsa da, bunların parametre ayarları, programlama şekli vb., QJ71E71-100 modülünükilerle aynıdır.

No.	Adı	İşlev
(1)	LED gösterge	Modül durumlarını gösterir.
(2)	10BASE-T / 100BASE-TX konektörü	Ethernet modülü 10BASE-T / 100BASE-TX'e bağlayan konektör.
(3)	10BASE5 konektörü	10BASE5 AUI kablosu (alıcı verici kablosu) için konektör.
(4)	10BASE2 konektörü	10BASE2'ye (koaksiyal kablo bağlanan konektör).
(5)	Harici güç kaynağı terminali	Alıcı vericiye güç sağlamak için güç kaynağı terminali (13,28 V ila 15,75 V).

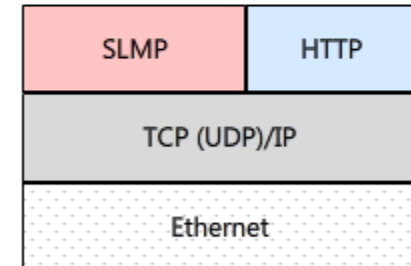
### Veri iletimi yöntemleri

Bir Ethernet modülü için kullanılabilen üç ana iletişim yöntemi vardır: "Önceden tanımlanmış protokol", "sabit arabellekle iletişim" ve "rastgele erişim arabelleği ile iletişim".

Her ne kadar Ethernet modülü E-posta işlevi ve web işlevi gibi diğer iletişim işlevlerine sahip olsa da, bu kursta **SLMP** ve **önceden tanımlanmış protokol desteği işlevine** odaklanılacaktır.

Önceden tanımlanmış protokol *1	SLMP	Bir Ethernet modülü vb'ne erişim için bir SLMP uyumlu harici ağıta izin veren bir tür iletişim protokolü.
	Bir SLMP uyumlu ağıta gönderme/ağıttan alma, Ethernet modülünün önceden tanımlanmış protokol desteği işlevini kullanarak oluşturulabilir.	
Sabit arabellek (pasif)	Önceden belirlenmiş alana kaydedilen sıra programı ve kişisel bilgisayar programları, diğer ağıttan önceden belirlenmiş alanına gönderilir/alanından alınır.	
Rastgele erişim arabelleği (pasif)	Programlanabilir kontrolörler ve kişisel bilgisayar gibi diğer ağıtlar, verileri depolamak veya geri almak için genel bir alana erişir.	

\*1: Buraya kadar açıklanmış olan içerik, sağda gösterilen hiyerarşiyle temsil edilebilir. Gösterildiği gibi iletişim protokolleri TCP/IP'nin üzerinde yer alır. İletişim protokollerinin bir örneği, web sayfalarını görüntülemek için kullanılan HTTP'dir (Köprü Metni Aktarım Protokolü) Programlanabilir kontrolörlere erişmek için kullanılan SLMP (Kusursuz Mesaj Protokolü), HTTP ile aynı seviyededir.



**SLMP:** Kusursuz Mesaj Protokolü CLPA (CC-Link Partner Association - CC-Link Ortak Birliği) tarafından oluşturulan mesajlaşma prosedürünü kullanarak, veri talepleri ve yanıt mesajları, farklı ağlar üzerinde kusursuz bir şekilde aktarılır.

**Aktif:** Talepleri gönderen bir ağıttır. Bir BT sisteminde bu, bir sunucu bilgisayar için bilgi talep eden bir istemci bilgisayardır.

**Pasif:** Talepleri bekleyen bir ağıttır. Bir BT sisteminde bu, bir istemci bilgisayardan talep bekleyen bir sunucu bilgisayardır.

## 2.3 Örnek Sistem Operasyonları

Bu bölümde, bu kursta kullanılan örnek sistem açıklanmaktadır.

Örnek sistem, fabrikanın üretim hattını kontrol eden "**Sistem A**" ve merkez ofiste üretim sistemini yöneten "**Sistem B**"den oluşur. İki sistem, Ethernet yoluyla birbirine bağlanır.

**Günlük üretim hedefi**, merkez ofisteki Sistem B'de "**D1000**" veri kaydına kaydedilir. Her gün fabrika üretim başlangıcında (Sistem A başlangıcı), Sistem A, merkez ofisteki Sistem B'ye erişir ve o gün için belirlenen üretim hedefini alır.

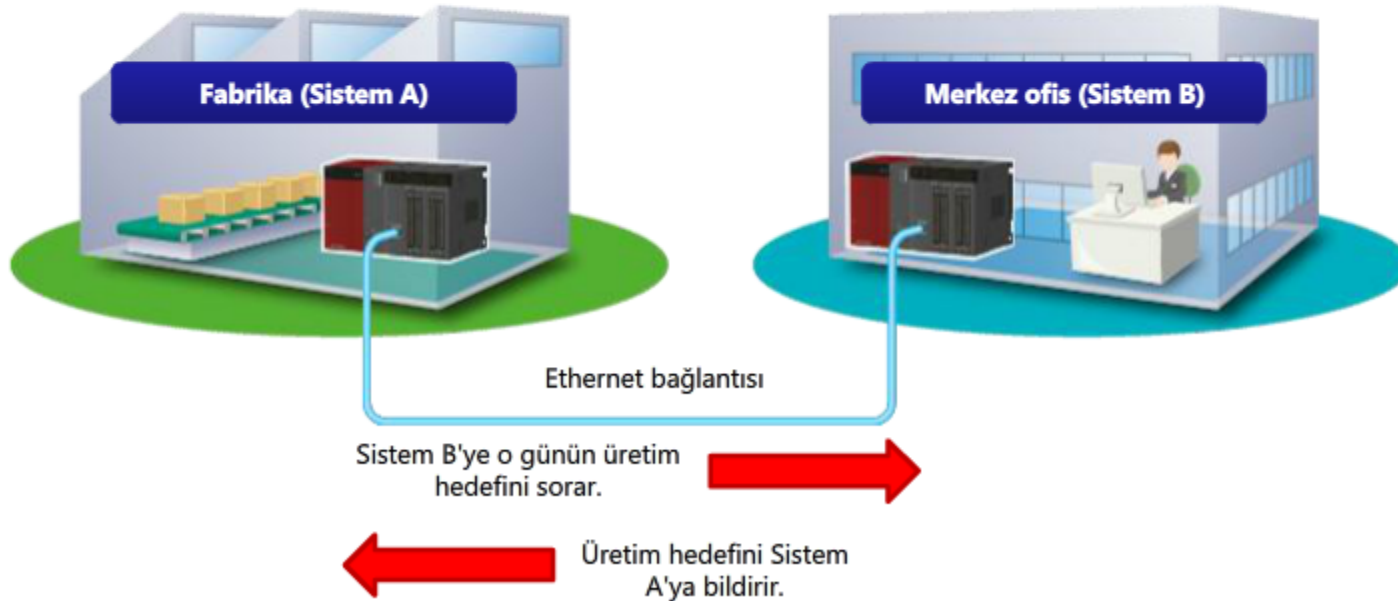
İletişim protokolü "**SLMP**", Sistem A ve Sistem B arasındaki veri iletişimi için kullanılır.

### SLMP talep tarafı

- Aktif operasyon (Aktif açma)
- İstasyon No.: 1
- IP adresi: 192.168.0.2

### SLMP yanıt tarafı

- Pasif operasyon (Pasif: Tam pasif açma)
- İstasyon No.: 2
- IP adresi: 192.168.0.3



## 2.4

## SLMP ile İletişim

Aygıtlar SLMP yoluyla iletişim kurarken, veri talep eden taraf ve yanıt veren taraf birbiriyle aşağıda gösterildiği gibi iletişim kurar.



## 2.4.1

## SLMP talep ve yanıt mesajları

SLMP'de, "çerçeveler" adı verilen mesaj birimleri kullanılır. Aşağıda gösterildiği gibi, bir SLMP çerçevesi, belirli bir biçimde bir araya getirilmiş bir dizi paketten oluşur.

## SLMP talebi

Bu, talep eden taraftan (SLMP uyumlu) yanıt veren tarafa bir talep göndermek için olan biçimdir.

\* Bu kursta, aşağıdaki tablolardaki "Talep hedefi", SLMP yanıt veren tarafı gösterir.

Üst bilgi	Alt bilgi	Ağ numarası	İstasyon numarası	Talep hedefi* modülü I/O numarası	---	Talep veri uzunluğu	Monitör zamanlayıcısı	Talep verileri
-----------	-----------	-------------	-------------------	-----------------------------------	-----	---------------------	-----------------------	----------------

Daha fazla ayrıntı bir sonraki sayfada açıklanacaktır.

## SLMP yanıtı

Bu, (SLMP uyumlu) yanıt veren taraftan talep eden tarafa bir yanıtı geri döndürmek için olan biçimdir.

İki yanıt tipi vardır: Bunlardan birinde yanıt veren taraf operasyonu normal şekilde biterken, diğerinde operasyon hatalı şekilde biter.

Operasyon hatalı bir şekilde biterse, "Bitiş kodu"nda bir hata kodu kaydedilir.

## Normal bitiş

Üst bilgi	Alt bilgi	Ağ numarası	İstasyon numarası	Talep hedefi modülü I/O numarası	---	Yanıt veri uzunluğu	Bitiş kodu	Yanıt verileri
-----------	-----------	-------------	-------------------	----------------------------------	-----	---------------------	------------	----------------

## Hatalı bitiş

Üst bilgi	Alt bilgi	Ağ numarası (Erişim istasyonu)	İstasyon numarası (Erişim istasyonu)	Talep hedefi modülü I/O numarası	---	Yanıt veri uzunluğu	-----	
		Bitiş kodu	Ağ numarası (yanıt istasyonu)	İstasyon numarası (yanıt istasyonu)	Talep hedefi modülü I/O numarası	---	Komut	Alt komut

## 2.4.1

## SLMP talep ve yanıt mesajları

Aşağıdaki tabloda, kullanıcının yaptığı ayarları gerektiren çerçeve elemanları listelenmektedir. Bu elemanlar için, "verileri okuyacak aygıtlar" ve "verileri depolayacak aygıtlar" ayarlanmalıdır. Aygıt atamayla ilgili ayrıntılar için lütfen Bölüm 3.4.3'e bakın.

Eleman		Paket tipi	Açıklama
Üst bilgi		Gönderme/alma	Ethernet, TCP/IP, UDP/IP üst bilgileri otomatik olarak kaydedilir.
Alt bilgi	Seri numarası	Gönderme/alma	Bir talebi ilgili yanıtıyla ilişkilendirmek için bir seri numarası ayarlayın. (Opsiyonel)
Ağ numarası		Gönderme/alma	Yanıt veren tarafın ağ numarasını ayarlayın.
İstasyon numarası		Gönderme/alma	Yanıt veren tarafın istasyon numarasını ayarlayın.
Talep hedefi modülü I/O numarası		Gönderme/alma	Yanıt veren tarafın CPU modülünün I/O numaralarını ayarlayın.
Monitör zamanlayıcısı		Gönderme	Yanıt veren tarafta okuma/yazmayı tamamlamak için bekleme süresini ayarlayın.
Talep verileri *	Başlangıç aygıtı numarası	Gönderme	Okuma/yazmanın yürütüldüğü yanıt veren tarafın aygıt alanının başlangıç aygıtı numarasını ayarlayın.
	Aygıt kodu	Gönderme	Okuma/yazmanın yürütüleceği yanıt veren taraf aygıtının tipini ayarlayın (X, Y, M, D, vb.).
	Aygıt noktası sayısı	Gönderme	Okuma/yazmanın yürütüleceği diğer aygıtın "aygıt noktası sayısı"nı ayarlayın.
Yanıt verileri		Alma	Yanıt veren aygıttan alınan yanıtın kaydedileceği alanı ayarlayın.
Talep verileri	Yazma verileri	Gönderme	Yanıt veren tarafa gönderilecek yazma verilerinin kaydedileceği alanı ayarlayın.
Bitiş kodu		Alma (hata alma)	Yanıt veren taraftan alınan hata kodunun kaydedileceği alanı ayarlayın.

\* "Talep verileri" aşağıdaki elemanları içerir: Komut, alt komut, başlangıç aygıtı numarası, aygıt kodu, aygıt noktası sayısı ve yazma verileri. "Komut" ve "alt komut" için ayrıntılar takip eden sayfada açıklanmaktadır.

## 2.4.2

## SLMP komutları

Bir çerçeve, (SLMP uyumlu) yanıt veren tarafta gerçekleştirilecek bir operasyonu belirleyen bir SLMP komutu içerir.

Aşağıdaki tabloda SLMP komutu örnekleri listelenmektedir.

Örnekler, yanıt veren taraf CPU modülü aygıtından verileri okuma komutunu ve bir aygıtta veri yazma komutunu içerir.

Öge		Komut	Alt Komut	Açıklama
Tip	Operasyon			
Aygıt	Okuma	0401	00□1	Değerleri belirtilen bit aygıtından 1 bit'lik birimler şeklinde okur.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Değerleri belirtilen bit aygıtından 16 bit'lik birimler şeklinde okur.</li> <li>Değerleri belirtilen sözcük aygıtından 1 sözcüklük birimler şeklinde okur.</li> </ul>
	Yazma	1401	00□1	Değerleri belirtilen bit aygıtına 1 bit'lik birimler şeklinde yazar.
			00□0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belirtilen bit aygıtından değerleri 16 bit'lik birimler şeklinde yazar.</li> <li>Belirtilen sözcük aygıtından değerleri 1 sözcüklük birimler şeklinde okur.</li> </ul>
Temizleme Hatası		1617	0000	Ethernet modülündeki "COM.ERR" (İletişim Hatası) yi kapatır. LED gösterge.

Alt komutun ↗ kısmı, belirtilen aygıtta göre değişir.

Bu bölümde aşağıdaki hususları öğrendiniz:

- Modül tipleri ve bileşen adları
- İletişim yöntemleri
- Örnek sistem operasyonları
- SLMP ile İletişim

#### Önemli noktalar

<b>Veri iletişimi yöntemleri</b>	"Önceden tanımlanmış protokol", sabit arabellek iletişimi", "rastgele erişim arabelleği iletişimi", temel veri iletişimi yöntemleridir.
<b>SLMP</b>	SLMP iletişim prosedürü ve mesaj çerçeveleri ve komutları.



## Bölüm 3 İlk Yapılandırma

Bölüm 3'te, özellikle özel talimatların kullanıldığı programlama yöntemi olmak üzere, ilk operasyonu için bir Ethernet modülünün nasıl ayarlanacağı açıklanmaktadır.

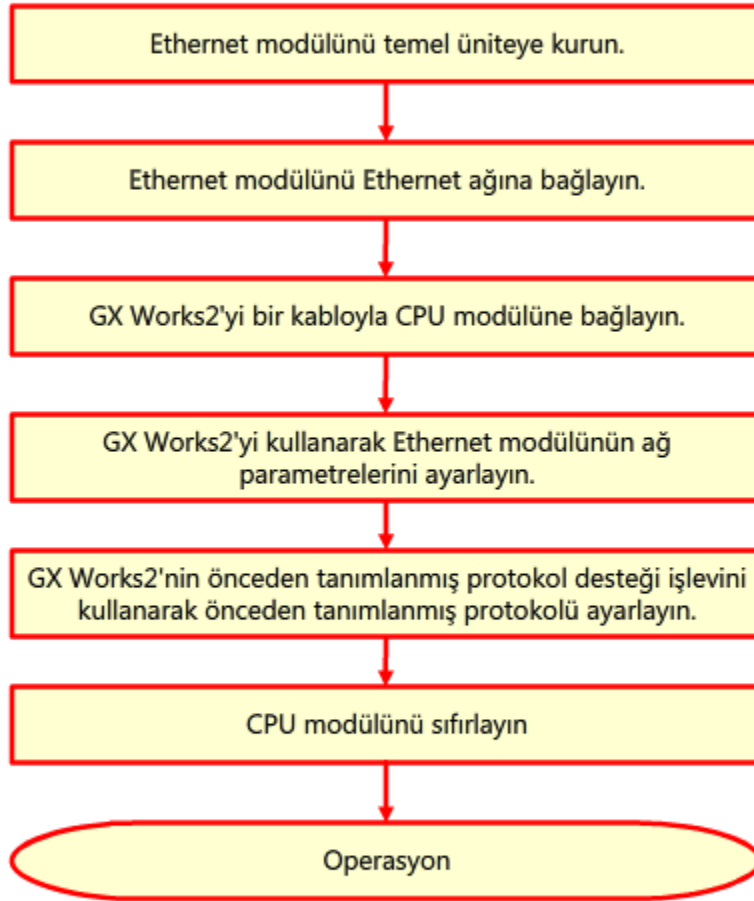
Bir katılımcı, sistem yapılandırması, bağlantı yöntemleri ve bir Ethernet modülü için çeşitli ayar operasyonlarını öğrenerek modülü çalıştırmak için gereken bilgileri alacaktır.

- 3.1 Operasyon Öncesi Ayarlar ve Ayarlama Prosedürü
- 3.2 Bağlantı Yöntemi
- 3.3 Parametre Ayarları
- 3.4 Önceden Tanımlanmış Protokol Desteği İşlevi
- 3.5 Oluşturulmuş Bir Protokolü Kaydetme ve Bir PLC'ye Yazma
- 3.6 CPU Modülünü Sıfırlama
- 3.7 İletişim Kontrolü
- 3.8 Özel Talimatlar
- 3.9 Sıra Programı Örneği
- 3.10 Örnek Sistem Operasyonu
- 3.11 Özet

### 3.1

## Operasyon Öncesi Ayarlar ve Ayarlama Prosedürü

Gerçek Ethernet modülü operasyonu öncesinde gerçekleştirilen ayarlar ve prosedür aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

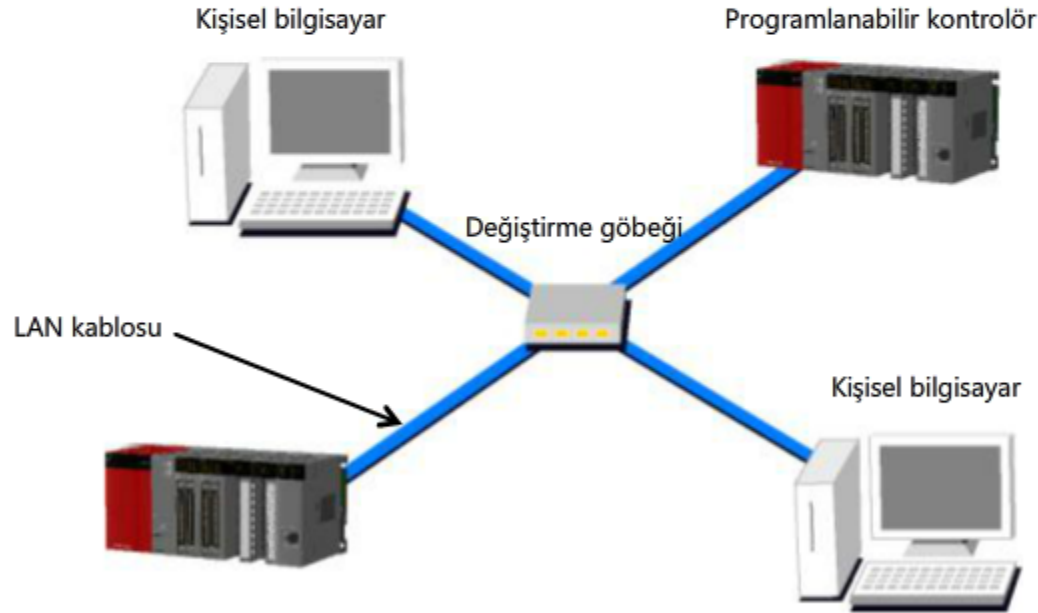


## 3.2 Bağlantı Yöntemi

Bu bölümde QJ71E71-100 Ethernet modülü kullanılarak bir bağlantı örneği açıklanmaktadır.

### 3.2.1 QJ71E71-100 Ethernet modülünü bağlama

Burada gösterilen bağlantı örneğinde en popüler Ethernet modülü olan QJ71E71-100 Ethernet modülü temel alınmaktadır. Aşağıdaki şekilde gösterilen bağlantı yapılandırması bir **yıldız tipi** olarak adlandırılır. Bu yapılandırmada, sinyalleri yükseltmek ve sinyal trafiğini kontrol etmek için **bir değiştirme göbeği** kullanılır. Bu yapılandırma yönteminde, bir aygıttaki arızanın diğerlerine yayılması muhtemel değildir. Ek olarak, gereken LAN kabloları kolaylıkla edinilebilir.



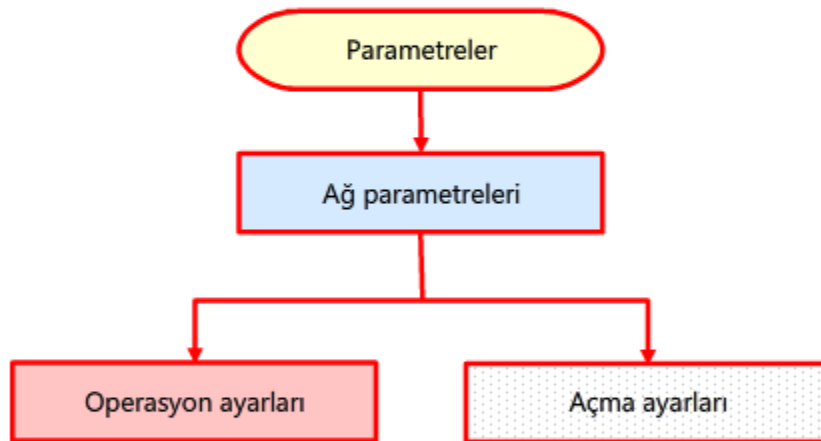
Parametreler, GX Works2 kullanılarak ayarlanabilir.

### GX Works2'de ayar yapma

GX Works2'nin parametre ayarı işlevi, iletişim protokollerinin herhangi bir sıra programı olmaksızın ayarlanmasına olanak tanır.

Sadece parametreleri ayarlayıp bunları CPU modülüne yazarak, bir dizi operasyon (örneğin Ethernet modülü ilk işlemi, diğer aygıtla açma işlemi) otomatik olarak gerçekleştirilebilir.

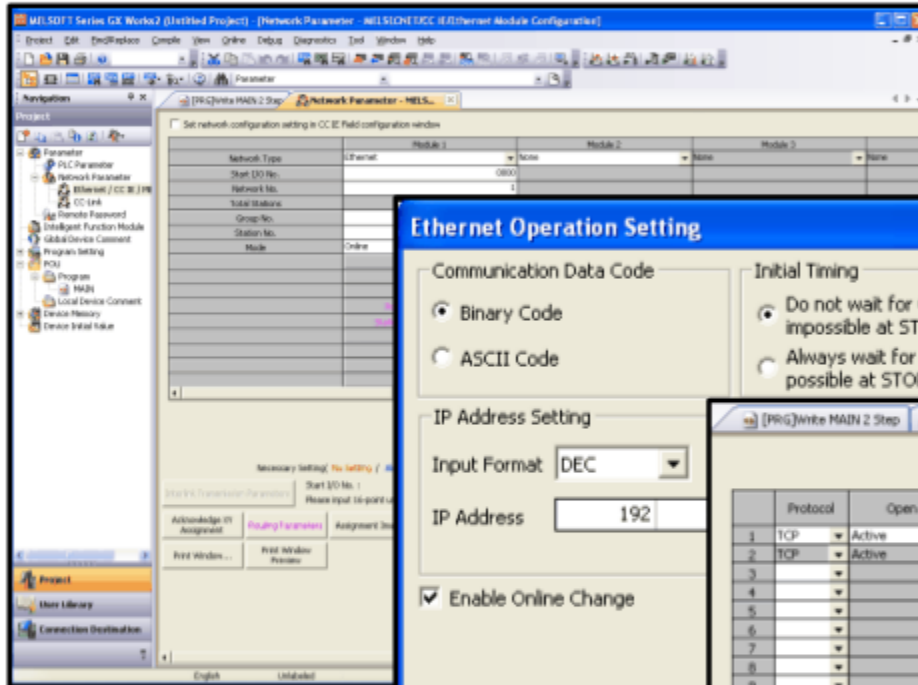
Aşağıdaki şema ağ parametresi yapısını göstermektedir.



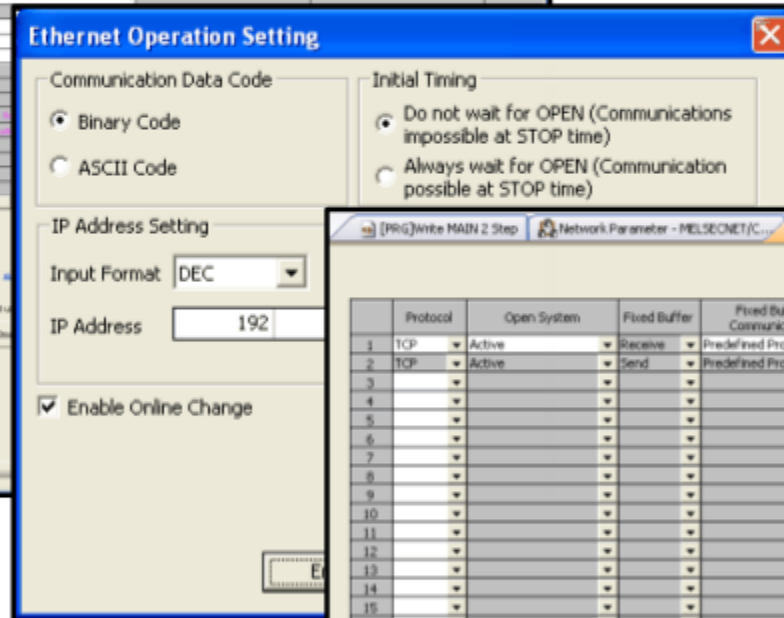
## 3.3.1 Ağ parametresi ayarları

### Ağ parametreleri

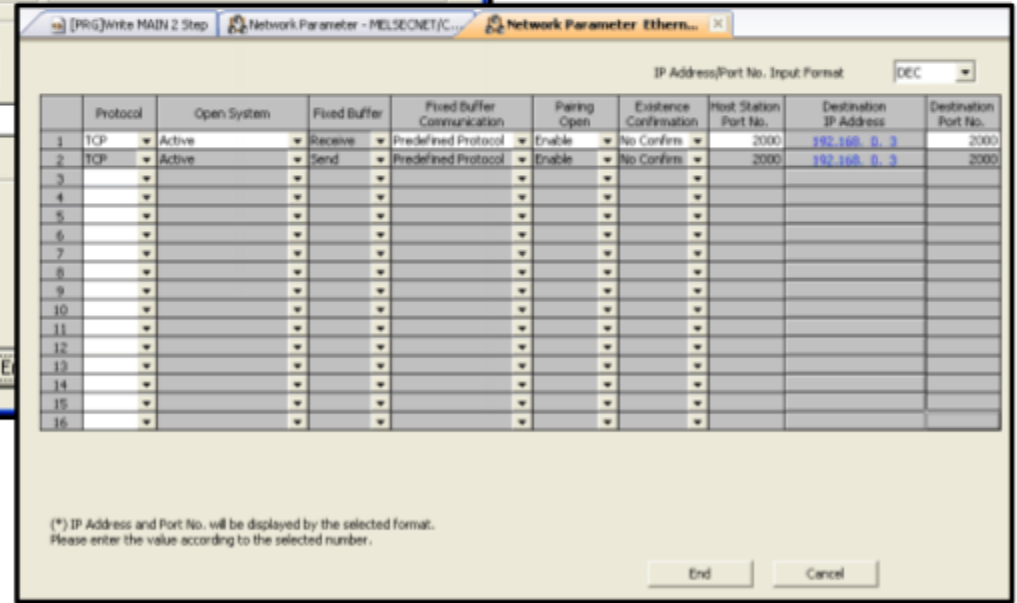
Ayar pencereleri aşağıda gösterilmektedir.



Network Parameter  
(Ağ Parametresi) penceresi



Ethernet Operation  
Setting (Ethernet  
Operasyon Ayarı)  
penceresi



Network Parameter (Ağ Parametresi) penceresi (açma ayarı)

### 3.3.1 Ağ parametrelerini ayarlama

GX Works2'de ağ parametrelerini ayarlamak için, bir Proje açın ve [Network Parameter] (Ağ Parametresi) – [Ethernet / CC IE / MELSECNET] seçimini yapın.

#### SLMP talep eden taraf ayarı örneği (istasyon No. 1)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	1
Mode	Online
	Operation Setting
	Initial Setting
	Open Setting

Ağ parametresi ayar alanı

"Ethernet"i seçin.

Diğer ağlar (CC-Link IE Kontrolör Ağı, CC-Link IE Alan Ağı) mevcutsa, bunların sayılarından farklı bir sayı ayarladığınızdan emin olun.

Ayrıntılar Bölüm 3.3.2 Operasyon ayarları içinde verilmiştir.

Ayrıntılar Bölüm 3.3.3 Açma işlemi ayarı içinde verilmiştir.

#### SLMP yanıt veren taraf ayarı örneği (istasyon No. 2)

Module 1	
Network Type	Ethernet
Start I/O No.	0000
Network No.	1
Total Stations	
Group No.	0
Station No.	2
Mode	Online

Ağ parametresi ayar alanı

Bu ayar, istasyon No. 1 için olanla aynı olmalıdır.

## 3.3.2

## Operasyon ayarları

Aşağıdaki tabloda bir Ethernet modülü için gereken ayarlar gösterilmektedir.

**Koyu renkli yazı tipleri** varsayılan ayarları göstermektedir.

Öge		Ayrıntı	Ayar aralığı / seçimler
Communication Data Code (İletişim Verileri Kodu)		İletişim verileri kodunu seçin.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Binary code (İkili kod)</b></li> <li>ASCII code (ASCII kodu)</li> </ul>
Initial Timing (İlk Zamanlama)		Açma zamanlamasıyla ilgili ayarlar.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Without open wait (Açma bekleme yok)</b></li> <li>With open wait (Açma bekleme var)</li> </ul>
IP Address Setting (IP Adresi Ayarı)	Input Format (Giriş Biçimi)	IP adresi giriş biçimini seçin.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Decimal (Ondalık)</b></li> <li>Hexadecimal (Onaltılık)</li> </ul>
	IP Address (IP Adresi)	İstasyonun kendi IP adresini ayarlayın.	- (varsayılan: "192.0.1.254")
Send Frame Setting (Gönderme Çerçeve Ayarı)		Gönderme çerçeve biçimini seçin.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ethernet (V2.0)</b></li> <li>IEEE802.3</li> </ul>
Enable Online Change (Çevrimiçi Değiştirmeyi Etkinleştir)		CPU modülü çalışırken CPU modülüne yazmaya izin verin/bunu engelleyin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seçili (izin verilir)</li> <li><b>Seçili değil (engellenir)</b></li> </ul>
TCP Existence Confirmation Setting (TCP Varlık Onaylama Ayarı)		TCP iletişimde bir etkin olma kontrol yöntemi seçin.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Use the KeepAlive (KeepAlive'i kullan)</b></li> <li>Use the Ping (Ping'i kullan)</li> </ul>

Bu kursun örnek sistemi için, aşağıdaki ayarlar yapılır.

Öge	Ayar değeri	
	SLMP talep eden taraf	SLMP yanıt veren taraf
Communication Data Code (İletişim Verileri Kodu)	Binary code (İkili kod) iletişimi	
Initial Timing (İlk Zamanlama)	Always wait for OPEN (communication possible at STOP time) (Her zaman AÇMAYI bekle (DURDURMA süresinde iletişim mümkündür))	
IP Address Setting (IP Adresi Ayarı)	Input Format (Giriş Biçimi)	Decimal (Ondalık)
	IP Address (IP Adresi)	192.168.0.2
Enable Online Change (Çevrimiçi Değiştirmeyi Etkinleştir)	Seçili	

## 3.3.2

## Operasyon ayarları

Operasyon ayarı penceresi aşağıda gösterilmektedir.

## SLMP talep eden taraf ayarı örneği

Diğer aygıtla iletişim verileri kodunu seçin.  
"Binary Code" (İkili Kod) ile aktarma/alma verisi miktarı, "ASCII Code" (ASCII Kodu) ile olanın yarısıdır. İkincisi seçildiğinde iletişim hattına uygulanan yük azalır.

Talep eden tarafın IP adresini ayarlayın.

**Ethernet Operation Setting**
✕

Communication Data Code

Binary Code

ASCII Code

Initial Timing

Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)

Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)

IP Address Setting

Input Format: DEC

IP Address: 192 168 0 2

Send Frame Setting

Ethernet(V2.0)

IEEE802.3

Enable Online Change

TCP Existence Confirmation Setting

Use the KeepAlive

Use the Ping

End
Cancel

Ethernet Operation Setting (Ethernet Operasyon Ayarı) penceresi



## 3.3.2

## Operasyon ayarları

Operasyon ayarı penceresi aşağıda gösterilmektedir.

## SLMP yanıt veren taraf ayarı örneği

SLMP yanıt veren taraf için açma zamanlamasını ayarlayın. "Always wait for OPEN" (Her zaman AÇMAYI bekle) seçildiğinde, yanıt veren taraf her zaman bekleme modunda olur. Bu ayar, açma işlemi için bir sıra programı oluşturulması ihtiyacını ortadan kaldırır.

SLMP talep eden taraf ile aynı ayarı seçin.

Yanıt veren tarafın IP adresini ayarlayın.

Diğer aygıttan CPU modülüne yazmaya izin verin veya bunu engelleyin. Bu ayar, SLMP iletişimi esnasında uygulanır.

**Ethernet Operation Setting**

Communication Data Code

Binary Code

ASCII Code

Initial Timing

Do not wait for OPEN (Communications impossible at STOP time)

Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time)

IP Address Setting

Input Format: DEC

IP Address: 192 168 0 3

Send Frame Setting

Ethernet(V2.0)

IEEE802.3

Enable Online Change

TCP Existence Confirmation Setting

Use the KeepAlive

Use the Ping

End Cancel

Ethernet Operation Setting (Ethernet Operasyon Ayarı) penceresi

## 3.3.3

## Açma işlemi ayarları

Bu bölümde iletişim kurulan aygıtla veri alışverişi için gereken açma işlemi ayarları açıklanmaktadır.

## SLMP talep eden taraf ayarı örneği

OPEN Setting (AÇMA Ayarı) alanı

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Active	Receive	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000
2	TCP	Active	Send	Predefined Protocol	Enable	No Confirm	2000	192.168. 0. 3	2000

## SLMP yanıt veren taraf ayarı örneği

	Protocol	Open System	Fixed Buffer	Fixed Buffer Communication	Pairing Open	Existence Confirmation	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
1	TCP	Fullpassive	Send	Procedure Exist	Disable	No Confirm	2000	192.168. 0. 2	2000
2									

OPEN Setting (AÇMA Ayarı) alanı

(1) \* Bu örnekte, IP adresi ve bağlantı noktası numarası ondalık şeklinde belirtilir.

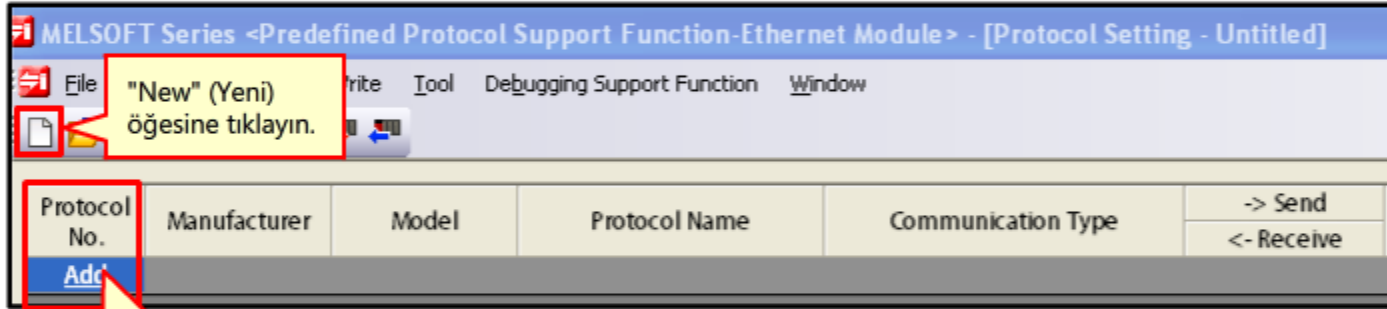
No.	Öge	Açıklama
(1)	Protocol (Protokol)	İletişim kurulan aygıt ve aygıtın kendisi için aynı protokolü ayarlayın.
(2)	Open System (Açma Sistemi)	"Protocol" (Protokol) kısmında "TCP" seçildiğinde bunu ayarlayın. Örnek sistem için SLMP talep eden taraf "Active" (Aktif) olarak ve SLMP yanıt veren taraf "FullPassive" (Tam Pasif) olarak ayarlanır.
(3)	Fixed Buffer (Sabit Arabellek)	Sabit arabelleğin hangi operasyon için kullanılacağına bağlı olarak "Send" (Gönderme) veya "Receive" (Alma) seçimini yapın. <b>SLMP yanıt veren taraf için "Send" (Gönderme) seçilir.</b>
(4)	Fixed Buffer Communication (Sabit Arabellek İletişimi)	Sabit arabellek iletişimleri için iletişim yöntemini seçin. <b>SLMP yanıt veren taraf için "Procedure Exist" (Prosedür Mevcut) seçilir.</b>
(5)	Pairing Open (Eşleştirme Açık)	Sabit arabellek iletişimleri için eşleştirme açık seçeneğini kullanıp kullanmayacağını belirleyin. Alan iletişim bağlantısı ve aktaran iletişim bağlantısı bir eş olarak ele alınır ve istasyonun kendisi ile diğer istasyon ortak bir bağlantı noktasını kullanır. Bu ayar, SLMP talep eden tarafta yapılır.
(6)	Existence Confirmation (Varlık Onayı)	Etkin olma kontrolü işlevini kullanıp kullanmamayı tercih edin. Etkin olma kontrolü, ön ayarlı bir zaman aralığı boyunca herhangi bir iletişim meydana gelmediğinde etkin olup olmadığını kontrol etmek için diğer aygıtla mesaj gönderen bir işlemdir.
(7)	Host Station Port No. (Ana Sistem İstasyonu Bağlantı Noktası Numarası)	Bağlantı hatları için bağlantı noktası numarasını ayarlayın. Bu örnekte tümü "2000" olarak ayarlanır.
(8)	Destination IP Address (Hedef IP Adresi)	Diğer aygıtın IP adresini ayarlayın.
(9)	Destination Port No. (Hedef Bağlantı Noktası Numarası)	Diğer aygıtın bağlantı noktası numarasını ayarlayın. Bu örnekte tümü "2000" olarak ayarlanır.

## 3.4

# Önceden Tanımlanmış Protokol Desteği İşlevi

Bu işlev, bir SLMP uyumlu aygıt ile kullanılan aktarma/alma mesajlarının oluşturulmasına yardımcı olur. Bu bölümde önceden tanımlanmış protokol desteği işlevi kullanılarak bir önceden tanımlanmış protokolün nasıl kaydedileceği açıklanmaktadır.

GX Works2 menüsünde, önceden tanımlanmış protokol desteği işlevini açmak için [Tools] (Araçlar) – [Predefined protocol support function] (Önceden tanımlanmış protokol desteği işlevi) – [Ethernet module] (Ethernet modülü) seçimini yapın.



Protocol Setting (Protokol Ayarı) penceresi

Add Protocol (Protokol Ekleme) penceresini açmak için "Add" (Ekle) öğesine tıklayın. Ayrıntılar Bölüm 3.4.1'te açıklanmaktadır.

## 3.4.1 Bir protokol ekleme

"Add Protocol" (Protokol Ekleme) ayar penceresi aşağıda gösterilmektedir.

### Add Protocol

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 No.	Manufacturer	Model	Protocol Name
1	General-purpose protocol	SLMP(Device Read)	0401: Read (word) ▼

Cancel

Önceden tanımlanmış protokole özel yönergelerde belirtilecek Protocol No (Protokol No)'yu belirleyin.

Sayı 1 ila 128 arasından seçilebilir.

"Predefined Protocol Library" (Önceden Tanımlanmış Protokol Kitaplığı) öğesini seçin.

"General-purpose protocol" (Genel amaçlı protokol) seçimini yapın.

Bu örnek sistemde, talep eden taraf verileri yanıt veren taraftan alacaktır. SLMP'de "Read (word)" (Oku (sözcük)) seçimini yapın.

Add Protocol (Protokol Ekleme) penceresi

## 3.4.2 Protokol ayarları

Aktarma/alma verileri ayrıntıları, Protocol Setting (Protokol Ayarı) penceresinde belirlenebilir.

Diğer aygıt ile bir iletişim bağlantısında değiştirilmiş verilerin ayrıntısı.

Protocol No.	Manufacturer	Model	Protocol Name	Communication Type
1	General-purpose	SLMP(Device Re	0401: Read (word)	Send&Receive

-> Send <- Receive	Packet Name	Packet Setting
->	Request	Variable Unset
<-{1}	Normal response	Variable Unset
<-{2}	Error response	Variable Unset

Bu Protocol No. (Protokol No.) önceden tanımlanmış protokole özel yönergelerde belirtilecektir. Bu, protokol eklendikten sonra değiştirilebilir.

Protocol Setting (Protokol Ayarı) penceresi

Örnek sistemde, seçilebilir SLMP'den biri olan "Device Read (word)" (Aygıt Okuma (sözcük)) kullanılır. Bu protokol aşağıdaki üç paketten oluşur:

- Request (Talep)
- Normal response (Normal yanıt)
- Error response (Hatalı yanıt)

Ayarlanmamış paketler için kırmızı renkle "Variables Unset" (Değişkenler Ayarlanmamış) gösterilir. Paket ayar yöntemiyle ilgili ayrıntılar aşağıdaki sayfada verilmektedir.

### 3.4.3 Paket ayarları

Paket ayarında, "verileri okuyacak aygıt" ve "verileri depolayacak aygıt" ayarlanır ve böylece bu ayarlar programlarda kullanılabilir. Önceden tanımlanmış protokol desteği işlevinin "Device batch setting" (Toplu aygıt ayarı) kısmı, birden çok aygıtın toplu şekilde ayarlanmasını sağlar.

Predefined Protocol Support Function (Önceden Tanımlanmış Protokol Desteği İşlevi) penceresinde [Edit] (Düzenle) – [Device Batch Setting] (Toplu Aygıt Ayarı) seçimini yapın ve ardından başlangıç aygıtı numarasını girin.

Device Batch Settings  
(Toplu Aygıt Ayarları) penceresi

D600 ila D608	Gönderme paketi
D609 ila D1573	Alma paketi
D1574 ila D1581	Hatalı alma paketi
Aygıt ataması	

-> Send	Packet Name	Packet Setting
<- Receive		
->	Request	Variable Set
<-(1)	Normal response	Variable Set
<-(2)	Error response	Variable Set

Üç paketin durumu "Variable Unset" (Değişkenler Ayarlanmamış) yerine "Variables Set" (Değişkenler Ayarlanmış) şeklinde değiştirilir.

Protocol Setting (Protokol Ayarı) penceresi

## 3.4.3

## Paket ayarları

Bu bölümde, örnek sistem kullanılarak toplu aygıt ayarının sonucu olarak aygıtların otomatik bir şekilde nasıl ayarlanacağı açıklanmaktadır.

## (1) Gönderme paketi

Packet Name	Packet Setting
Request	<a href="#">Variable Set</a>
Normal response	<a href="#">Variable Set</a>
Error response	<a href="#">Variable Set</a>

Protocol Settings (Protokol Ayarları) penceresi

Request'te (Talep) "Variable Set" (Değişken Ayarlanmış) öğesine tıklayın.

D600 ila D608

Gönderme paketi

D609 ila D1573

Alma paketi

D1574 ila D1581

Hatalı alma paketi

Aygıt ataması

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Send Packet	Packet Name	Request
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	5400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	[D600-D600](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	[D601-D601](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	[D602-D602](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	[D603-D603](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Request data length	(Object element9-14/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	Monitoring timer	[D604-D604](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Static Data	Command	0104(2Byte)
11	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)
12	Non-conversion Variable	Head device No.	[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Non-conversion Variable	Device code	[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
14	Non-conversion Variable	Number of device points	[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)

Gönderme paketinin veri depolama alanı olan D600 ila D608 otomatik olarak ayarlanır

Packet Settings (Paket Ayarları) penceresi

## 3.4.3 Paket ayarları

### (2) Alma paketi

Packet Name	Packet Setting
Request	<a href="#">Variable Set</a>
Normal response	<a href="#">Variable Set</a>
Error response	<a href="#">Variable Set</a>

Protocol Settings (Protokol Ayarları) penceresi

Normal response'ta (Normal yanıt) "Variable Set" (Değişken Ayarlanmış) öğesine tıklayın.

D600 ila D608

Gönderme paketi

D609 ila D1573

Alma paketi

D1574 ila D1581

Hatalı alma paketi

Aygıt ataması

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	Normal response
Packet No.	1		
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	<a href="#">D400(2Byte)</a>
2	Non-conversion Variable	Serial No.	<a href="#">[D609-D609]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
3	Static Data	(Fixed data)	<a href="#">0000(2Byte)</a>
4	Non-conversion Variable	Network No.	<a href="#">[D610-D610]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
5	Non-conversion Variable	Station No.	<a href="#">[D611-D611]:(Fixed Length/1Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	<a href="#">[D612-D612]:(Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
7	Static Data	For future expansion	<a href="#">00(1Byte)</a>
8	Length	Response data length	<a href="#">(Object element9-10/HEX/Reverse/2Byte)</a>
9	Static Data	End code	<a href="#">0000(2Byte)</a>
10	Non-conversion Variable	Response data	<a href="#">[D613]([D614-D1573]):(Variable Length/1920Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>

Alma paketinin veri depolama alanı olan D609 ila D1573 otomatik olarak ayarlanır.

Packet Settings (Paket Ayarları) penceresi



## 3.4.3

## Paket ayarları

## (3) Hatalı alma paketi

Packet Name	Packet Setting
Request	Variable Set
Normal response	Variable Set
Error response	Variable Set

Protocol Settings (Protokol Ayarları) penceresi

Error response'ta (Hatalı yanıt) "Variable Set" (Değişken Ayarlanmış) öğesine tıklayın.

D600 ila D608

Gönderme paketi

D609 ila D1573

Alma paketi

D1574 ila D1581

Hatalı alma paketi

Aygıt ataması

Protocol No.	1	Protocol Name	0401: Read (word)
Packet Type	Receive Packet	Packet Name	Error response
Packet No.	2		
Element List			
Element No.	Element Type	Element Name	Element Setting
1	Static Data	(Fixed data)	D400(2Byte)
2	Non-conversion Variable	Serial No.	D1574-D1574 (Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
3	Static Data	(Fixed data)	0000(2Byte)
4	Non-conversion Variable	Network No.	D1575-D1575 (Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
5	Non-conversion Variable	Station No.	D1576-D1576 (Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
6	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	D1577-D1577 (Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
7	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
8	Length	Response data length	(Object element9-15/HEX/Reverse/2Byte)
9	Non-conversion Variable	End code	D1578-D1578 (Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
10	Non-conversion Variable	Network No.	D1579-D1579 (Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
11	Non-conversion Variable	Station No.	D1580-D1580 (Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
12	Non-conversion Variable	Requested module I/O No.	D1581-D1581 (Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)
13	Static Data	For future expansion	00(1 Byte)
14	Static Data	Command	0104(2Byte)
15	Static Data	Subcommand	0000(2Byte)

Hatalı alma paketinin veri depolama alanı olan D1574 ila D1581 otomatik olarak ayarlanır.

Packet Settings (Paket Ayarları) penceresi

## 3.4.4

## Eleman ayarları

Her bir eleman için ayar ayrıntıları kontrol edilebilir ve değiştirilebilir.

12	Non-conversion Variable	Head device No.	<a href="#">[D605-D606](Fixed Length/3Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
13	Non-conversion Variable	Device code	<a href="#">[D607-D607](Fixed Length/1 Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>
14	Non-conversion Variable	Number of device points	<a href="#">[D608-D608](Fixed Length/2Byte/Lower/Upper Byte/No Swap)</a>

Packet Settings (Paket Ayarları) penceresi

Elemanın mavi yazı tipine sahip alanına tıklayın.

**Element Setting - Non-conversion Variable(Send)**

Element Name: Head device No.

Fixed Length/Variable Length: Fixed Length

Data Length/Maximum Data Length: 3 [Setting Range] 1 to 2046

Unit of Stored Data: Lower Byte + Upper Byte

Byte Swap: Disable (Lower -> Upper)

Data Storage Area Specification

Send Data Storage Area: D605 (2 Word)

D606

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

OK Cancel

D605 ile D606 otomatik olarak veri depolama alanına girilir.

Element Setting (Eleman Ayarı) penceresi

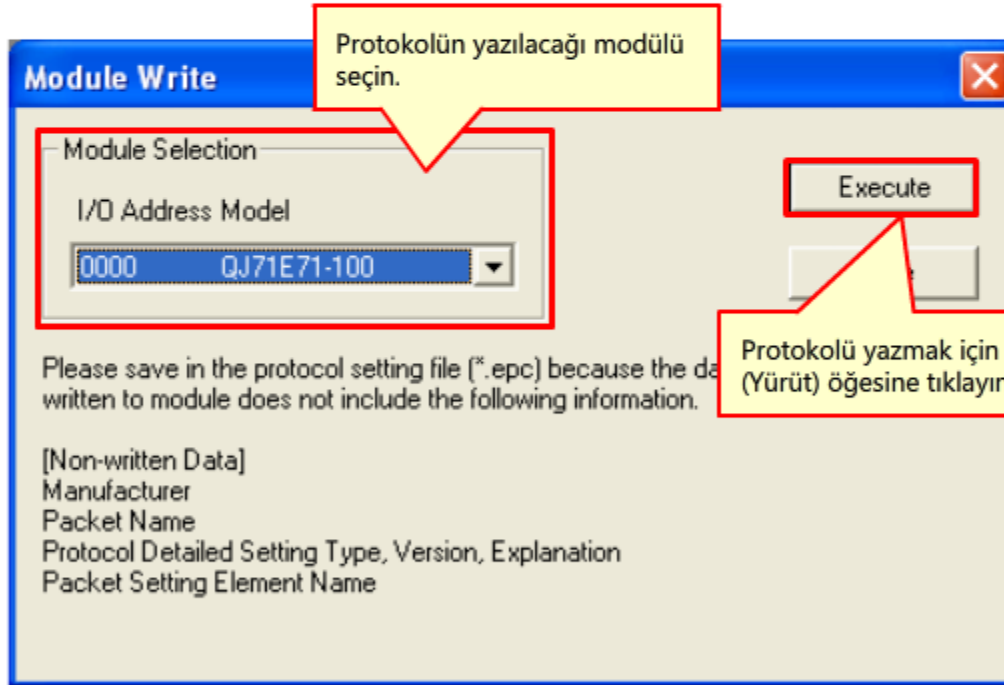
## 3.5 Oluşturulmuş Bir Protokolü Kaydetme ve Bir PLC'ye Yazma

### Bir protokolü kaydetme

Oluşturulmuş bir protokol, protokol ayar dosyası olarak kişisel bilgisayara kaydedilebilir. Önceden tanımlanmış protokol desteği işlevinin menüsünden [File] (Dosya) – [Save As] (Farklı Kaydet) seçimini yapın.

### Bir protokolü bir PLC'ye yazma

Oluşturulmuş bir protokolü Ethernet modülüne yazma prosedürü aşağıda verilmektedir. Önceden tanımlanmış protokol desteği işlevinin menüsünden [Online] (Çevrimiçi) – [Write to Module] (Modüle Yaz) seçimini yapın.



Module Write (Modül Yazma) penceresi

## 3.6

## CPU Modülünü Sıfırlama

Parametreler veya önceden tanımlanmış protokoller yazıldıktan sonra, programlanabilir kontrolör CPU modülü sıfırlanmalıdır. CPU modülü, aşağıdaki prosedürle sıfırlanabilir.

QCPU evrensel modeli için sıfırlama yöntemi:

- (1) CPU modülünün ön kapağını açın ve RUN/STOP/RESET (Çalıştırma/Durdurma/Sıfırlama) anahtarını "RESET" (Sıfırlama) konumuna getirin
- (2) ERR. (Hata) LED'i birkaç kez yanıp söndükten ve ardından kapandıktan sonra, anahtarı "STOP" (Durdurma) konumuna geri getirin.



Ethernet modülünün ilk işlemi, eğer "RUN" (Çalıştırma), "INIT." (Başlatma) ve "100M" LED'leri yanıyor ise tamamlanmıştır.

\* Eğer QJ71E71-100 bir 10 Mbps göbeğe bağlıysa "100M" LED'i kapalı kalır.



5 saniye sonra.



Normal durum  
(Bir "100 Mbps" göbeğe  
bağlandığında)



Normal durum  
(Bir "10 Mbps" göbeğe  
bağlandığında)

Bir Ethernet modülünün iletişiminin normal olduğunu doğrulamak için bir "ping testi" gerçekleştirilebilir.

### Ping testi kontrol yöntemi

- (1) Ethernet Diagnosis (Ethernet Tanılama) penceresini açmak için GX Works2 menüsünden [Diagnosis] (Tanılama) – [Ethernet Diagnosis] (Ethernet Tanılama) seçimini yapın.
- (2) PING Test (PING Testi) penceresini açmak için "PING Test" (PING Testi) düğmesine tıklayın.

Input Item

Transfer Setup

Execute Station of PING

Network No. 1 Station No. 1

Target of PING

IP Address 192 168 0 3

Setting Options

Specify the time of the communication time check 1 Seconds Default

Specify the number of transmissions 4 Times

Pingging 192.168.0.3:

Success  
Success  
Success  
Success  
Packets transmitted = 4, Received = 4, Lost = 0

Success/Transmissions = 4 / 4

Test edilen istasyonun ağ numarası ve istasyon numarasını ayarlayın.

Test edilen istasyonun IP adresini ayarlayın.

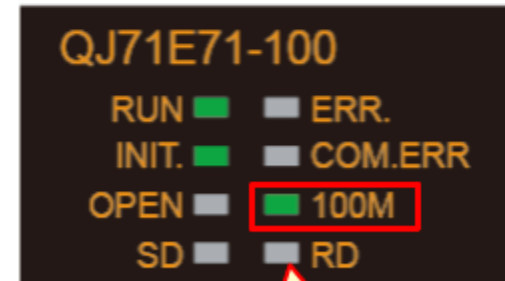
Ping testine başlamak için "Execute" (Yürüt) ögesine tıklayın.

Ping testinin sonuçları burada gösterilir.

Ping Test (PING Testi) penceresi

Ethernet modülünün LED göstergeleri de kontrol edilebilir.

Operasyon normalken Ethernet modülünün LED göstergesinin durumu



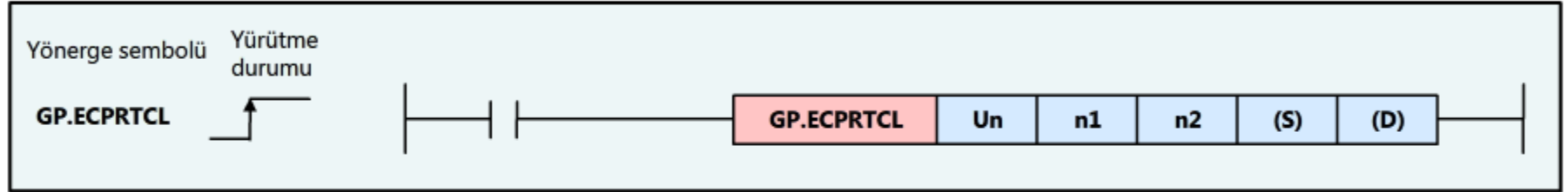
Bu LED; iletişim hızına bağlı olarak kapalı olabilir.

## 3.8

## Özel Yönergeler

Bir flash ROM'a kaydedilmiş bir protokolü yürütmek için bir özel yönerge kullanılabilir.

## Özel yönerge



## Ayar verisi

Ayar verisi	Ayrıntılar	Ayar aralığı	Ayar kriteri	Örnek sistem için değer
Un	Ethernet modülünün ilk I/O numarası (00 ila FEH: Üç basamaklı I/O sinyalinin ilk iki basamağı)	Kullanıcı	BIN 16 bit	Modül kurulum yuvası 0'ı seçin.
n1	Bağlantı No. (1 ila 16)	Kullanıcı	BIN 16 bit aygıt adı	Protokol No. 1 olarak kaydedildiği için "1" olarak ayarlayın.
n2	Sürekli olarak yürütülecek protokol ayar verisi sayısı (1 ila 8)	Kullanıcı	BIN 16 bit aygıt adı	Tek bir protokolü yürütmek için "1" olarak ayarlayın.
(S)	Kontrol verisinin saklandığı aygıtın başlangıç numarası.	Kullanıcı, sistem	Aygıt adı	"D500" olarak ayarlayın.
(D)	Yürütme tamamlandığında açılacak bit aygıtının aygıt numarası. Bir hatalı tamamlanmada, (D) + 1 de açılır.	Sistem	Bit	"M1000"

**Kontrol verisi**

Kontrol verisi, GP.ECPRTCL yönergesi tarafından yürütülecek parametrelerin saklandığı veri alanıdır. Yürütme sonuçları da buraya kaydedilir.

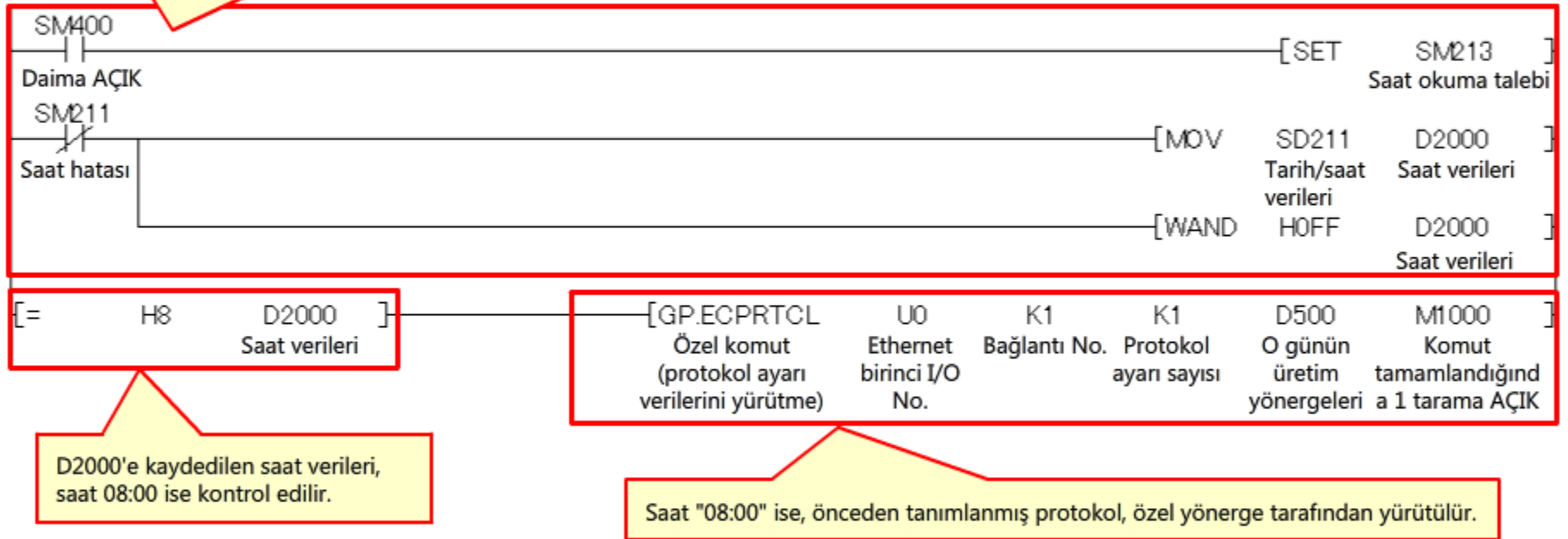
Aygıt	Adı	Ayrıntılar	Ayar kriteri	Veri tipi	Örnek sistem için değer
(S)+0= D500	Yürütme sayısı sonucu	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECPRTCL yönergesi tarafından yürütülen önceden tanımlanmış protokollerin sayısı kaydedilir.</li> <li>Sayı, bir hatanın meydana geldiği yürütülen protokolleri de içerir.</li> <li>Ayar verisi veya kontrol verisi yanlış ayarlanırsa "0" kaydedilir.</li> </ul>	0, 1 ila 8	Sistem	Sistem, normal bir yanıt için otomatik olarak "1" yazar.
(S)+1= D501	Tamamlanma durumu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tamamlanmadaki durum kaydedilir.</li> <li>Birden fazla önceden tanımlanmış protokol yürütüldüğünde, son yürütülen önceden tanımlanmış protokolün yürütme sonucu saklanır.</li> </ul> <p>0000H: Normal tamamlanma 0000H dışında (hata kodu): Hatalı tamamlanma</p>	-	Sistem	Sistem, otomatik olarak bir normal yanıt için "0" ve bir hata için bir hata kodu yazar.
(S)+2= D502	Yürütülecek protokol No.	İlk olarak yürütülecek protokol No.	1 ila 128	Kullanıcı	D502'ye "1" yazın çünkü yalnızca protokol No. 1 kullanılmaktadır.
ı		ı			
(S)+9= D509		8. sırada yürütülecek protokol sayısı.	0, 1 ila 128		

## 3.9

## Sıra Programı Örneği

Aşağıdaki örnekte özel bir yönerge kullanılan bir SLMP yanıt veren tarafın sıra programı gösterilmektedir. Lütfen Bölüm 2.3'te belirtilen örnek sistemi aklınıza getirin. İlgili örnekte, üretim ortamındaki Sistem A, her sabah saat 08:00'de o günün üretim hedefini almak için merkez ofisteki Sistem B'ye erişmektedir. Bu örnekte, yürütülen önceden tanımlanmış protokol sayısı "1"dir.

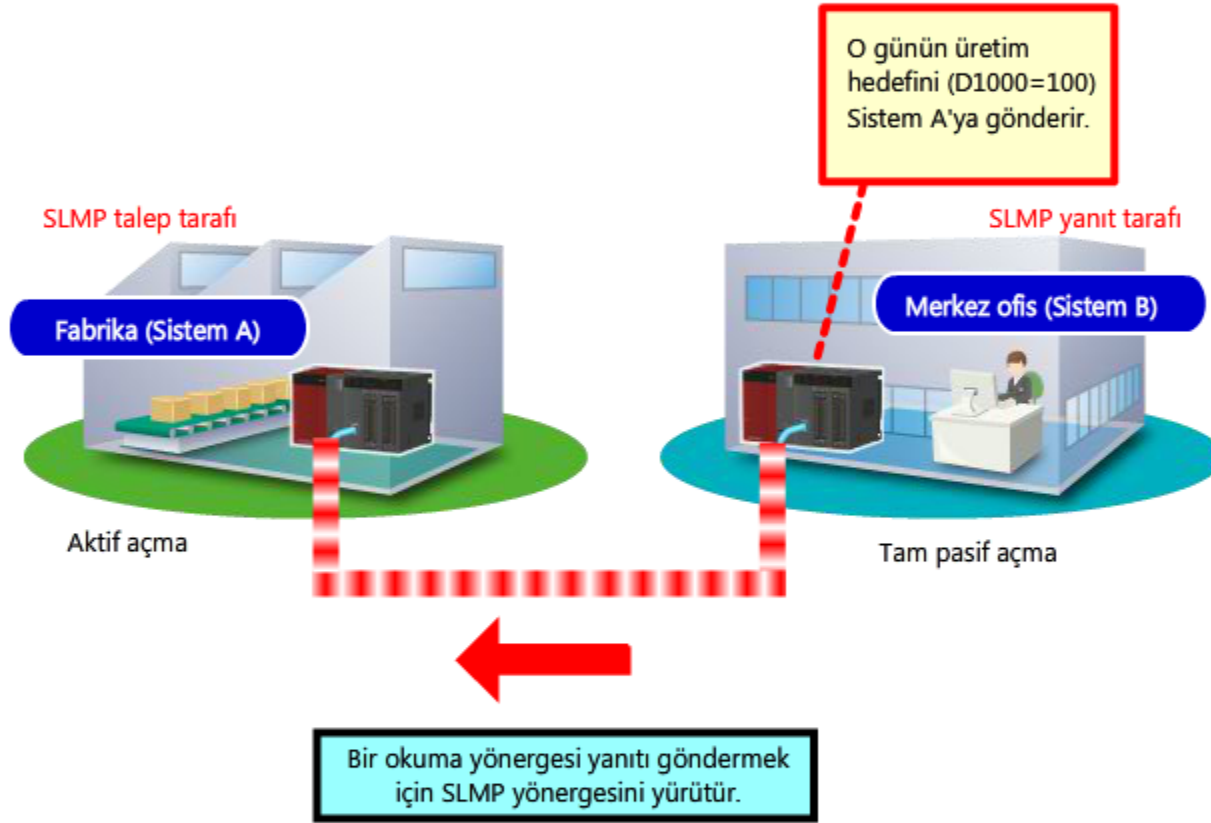
CPU modülünün saat verileri alınır ve D2000'e kaydedilir.





## 3.10 Örnek Sistem Operasyonu

Lütfen aşağıdaki animasyonla örnek sistem operasyonunu kontrol edin.



Bu bölümde aşağıdaki hususları öğrendiniz:

- Operasyon öncesi ayarlar ve ayarlama prosedürü
- Bağlantı yöntemi
- Parametre ayarları
- Önceden tanımlanmış protokol desteği işlevi
- Oluşturulmuş bir protokolü kaydetme ve bir PLC'ye yazma
- CPU modülünü sıfırlama
- İletişim kontrolü
- Özel yönergeler
- Sıra programı örneği
- Örnek sistem operasyonu

#### Önemli noktalar

<b>Operasyon öncesi ayarlar ve ayarlama prosedürü</b>	Bir Ethernet modülünü kullanmadan önce kurulum prosedürü kontrol edilmelidir.
<b>Ağ parametresi ayarları</b>	GX Works2, ağ parametresi ayarlarını yapılandırmak için kullanılır. Ayrıca GX Works2, Ethernet modülünün bağlandığı programlanabilir kontrolörler için gerekli ayarları yapılandırmak için de kullanılır.
<b>Parametre yazma</b>	Ethernet modülü operasyonu için gerekli olan parametreler, CPU modülüne yazılır.
<b>İletişim kontrolü</b>	İletişimin normal olup olmadığını kontrol etmek için bir ping testi kullanılır.

## Bölüm 4 Sorun Giderme

Bölüm 4'te sorunlara yönelik ağ tanılması açıklanmaktadır.

4.1 Sorun Giderme

4.2 Özet

## 4.1

## Sorun Giderme

Bu bölümde, bir Ethernet modülü ile onun iletişim kurduğu aygıt arasındaki veri iletişiminde meydana gelebilecek hatalar ve bu hatalar için düzeltici eylemler açıklanmaktadır.

Bir sorun meydana geldiğinde, ilk olarak LED gösterge durumunu kontrol edin, ardından bu durum için gereken önlemleri alın.

COM.ERR (İletişim Hatası) gibi hatalar, yalnızca LED durumuna göre tespit edilemez. Hata ayrıntılarını kontrol etmek için GX Works2'yi kullanın.

### 4.1.1

### LED gösterge durumuna göre hataları kontrol etme

Aşağıdaki bölümde, Ethernet modülünün LED göstergelerinden kontrol edilebilen hata durumları listelenmektedir.

QJ71E71-100

RUN   ERR.

INIT.   COM.ERR

OPEN   100M

SD   RD

## 4.1.1

## LED gösterge durumuna göre hataları kontrol etme



LED	Normal	Hata	Olası nedeni	Düzeltilici eylem
RUN (Çalıştırma)	AÇIK (Yeşil)	KAPALI	Koruma zamanlayıcı hatası	CPU modülünü sıfırlayın ve LED'in halen açık olup olmadığını kontrol edin. RUN LED'i halen açıksa, Ethernet modülü arızalı olabilir. Modülü onarın veya değiştirin.
			Kötü Ethernet modülü kurulumu	Güç kaynağı modülünün güç kaynağı kapasitesinin (5 VDC) yeterli olup olmadığını kontrol edin. Gücü kesin ve modülü yeniden kurun.
ERR. (Hata)	KAPALI	AÇIK (KIRMIZI)	Modül parametre ayarı hatası	Ethernet modülünün parametre ayarlarını kontrol etmek/düzeltilmek için GX Works2 kullanın.
			CPU modülü hatası	CPU modülünün "RUN" (Çalıştırma) LED'i kapalıysa veya yanıp sönüyorsa ya da ERR. LED'i açıksa, hata içeriğini doğrulayın ve nedeni ortadan kaldırın. Ethernet modülünün bir Q modu CPU modülüne kurulduğunu doğrulayın.
			Ethernet modülü hatası (H/W hatası)	Ethernet modülünü değiştirin.
COM.ERR (İletişim Hatası)	KAPALI	AÇIK (KIRMIZI)	Hata kodunu kontrol ederek hata ayrıntılarını tanımlayın ve ardından hata nedenini düzeltin. COM hatalarında, hata kodunu kontrol etmek için GX Works2'nin Ethernet tanılama işlevini kullanın. Hata kodu ayrıntıları için lütfen Ethernet modülünün ilgili kılavuzuna bakın.	
SD (Gönderme Ekranı)	Veri aktarımı esnasında AÇIK (Yeşil)	KAPALI (veri gönderilemiyor)	"ERR." (Hata) veya "COM.ERR" (İletişim Hatası) LED'i AÇIK.	"ERR." (Hata) veya "COM.ERR" (İletişim Hatası) ile ilgili nedeni ortadan kaldırın.
			Yanlış kablo bağlantısı	Kablo bağlantısını kontrol edin.
			Yanlış program	Gönderme sıra programını revize edin.
RD (Alma Ekranı)	Veri alma esnasında AÇIK (Yeşil)	KAPALI (veri alınamıyor)	"ERR." (Hata) veya "COM.ERR" (İletişim Hatası) LED'i AÇIK	"ERR." (Hata) veya "COM.ERR" (İletişim Hatası) ile ilgili nedeni ortadan kaldırın.
			Yanlış kablo bağlantısı	Kablo bağlantısını kontrol edin.
			İstasyonun kendi IP adresi ayarı hatalı	Kablo doğru bağlanmışsa, istasyonun kendi IP adresi, yönlendirici ve alt ağ maskesi ayarlarını değiştirmek için GX Works2'yi kullanın.
			Yanlış program	Diğer aygıtın gönderme programını revize edin.

Bazı genel sorunlar aşağıdaki sayfada listelenmektedir.

## 4.1.2

## Genel sorunlar listesi

Aşağıdaki tabloda bazı genel sorunlar listelenmektedir. Bir kullanıcı, bir sorun meydana geldiğinde ilk olarak bunu kontrol etmelidir.

Öge	Problem	Olası nedeni	Düzeltilici eylem
Başlangıçta meydana gelen sorunlar	Bir kişisel bilgisayarda SLMP ile bir açma işlemi gerçekleştirilir ancak bu işlem tamamlanamaz.	Kişisel bilgisayar veya Ethernet modülünde yanlış bir bağlantı noktası numarası ayarlanmıştır. (Kişisel bilgisayar bağlantı noktası numarasının genellikle ondalık olarak ayarlandığını ancak Ethernet modülü bağlantı noktası numarasının onaltılık olarak ayarlandığını unutmayın.)	Açma ayarına geri dönün ve bağlantı noktası numaralarını tekrar kontrol edin.
	Bir kişisel bilgisayardan açma işlemi tamamlanmıştır ancak iletişim yoktur.	İkili/ASCII, iletişim verileri kodunda yanlış ayarlanmıştır.	Operasyon ayarına geri dönün ve iletişim verileri kodu ayarını tekrar kontrol edin.
Operasyon esnasında meydana gelen sorunlar	Bir Ethernet modülü iletişim kuramıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Göbek gücü kapalıdır.</li> <li>Kablo kopmuştur veya düzgün bağlanmamıştır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Göbek gücünü kontrol edin.</li> <li>Kablo bağlantısını kontrol edin.</li> </ul>

## 4.1.3 Ethernet tanılama işleviyle kontrol

GX Works2'nin "Ethernet tanılama" işlevi, Ethernet modülünde meydana gelen hataların ayrıntılarını ve hata kodlarını kontrol etmek için kullanılabilir.

(1) Target Module Setting

(2) Change IP Address Display

(3) Port No.

(4) Parameter Status

No.	Öğe	Açıklama	Ayar aralığı
(1)	Target module designation (Hedef modül gösterimi)	İzlenecek Ethernet modülünü belirtir.	1. ila 4. modül
(2)	IP address display switching (IP adresi gösterimini değiştirme)	IP adresi gösterimini ondalık ile onaltılık arasında değiştirir.	Ondalık / onaltılık
(3)	Port number (Bağlantı noktası numarası)	Bağlantı noktası numarası gösterimini ondalık ile onaltılık arasında değiştirir.	Ondalık / onaltılık
(4)	İzlenen bilgi seçimi	Çeşitli Ethernet modülü bilgilerinin izlenmesine olanak tanır.	
(5)	Ping test (Ping testi)	Diğer aygıt için bir ping testi gerçekleştirir.	
(6)	Loopback test (Geri döngü testi)	Bir ağ geri döngü testi gerçekleştirir.	
(7)	COM.ERR'Yİ (İletişim Hatası) KAPATMA	Düğmeye tıklandığında "COM.ERR" (İletişim Hatası) LED'i kapatılır.	-
(8)	Monitor START (İzlemeyi BAŞLATMA)	Ethernet tanılamayı yürütmek için tıklayın. İzleme esnasında ekran içeriği yenilenir.	
(9)	Monitor STOP (İzlemeyi DURDURMA)	Ethernet tanılamayı durdurmak için tıklayın. İzleme durdurulduğunda ekran içeriği bekletilir.	

(5) PING Test

(6) Loop Test

(7) COM.ERR OFF

(8) Start Monitor

(9) Stop Monitor

Close

Ethernet Diagnosis (Ethernet Tanılama) penceresi

## 4.1.3 Ethernet tanılama işleviyle kontrol

### Parametrelerin durumu

Ethernet modülünün ilk işlemi yürütülürken, aşağıdaki değerler otomatik olarak ayarlanır. Ayarlı değerlerin istenen değerlerle uyumlu olup olmadığını kontrol edin.

**QJ71E71-100**

RUN ■ ERR. ■  
 INIT. ■ COM.ERR ■  
 OPEN ■ 100M ■  
 SD ■ RD ■

"ERR." (Hata) gösterge LED'i örneği

Parameter Status	Error History	Status of Each
Module Information		
(1) Initial Error Code		0000
(2) IP Address		192.168.0.3
(3) Ethernet Address		0800.7044.2FCF
(4) Auto Open UDP Port #		5000
(5) Network No.		1
(6) Station No.		1
(7) Group No.		1

Ethernet Diagnosis (Ethernet Tanılama) penceresi (Parametrelerin Durumu)

No	Öge	Açıklama
(1)	Initial Error Code (İlk Hata Kodu)	Bir bağlantı hatası meydana gelirse bir hata kodu görüntülenir. (Normal durum: "0000")
(2)	IP Address (IP Adresi)	Ethernet modülünün IP adresi görüntülenir.
(3)	Ethernet Address (Ethernet Adresi)	Ethernet modülünün Ethernet adresi görüntülenir.
(4)	Auto Open UDP Port # (Otomatik Açma UDP Bağlantı Noktası Numarası)	İlk işlem için bağlantı noktası numarası gösterilir.
(5)	Network No. (Ağ No.)	Ethernet modülünün ağ numarası görüntülenir.
(6)	Station No. (İstasyon No.)	Ethernet modülünün istasyon numarası görüntülenir.
(7)	Group No. (Grup No.)	Ethernet modülünün grup numarası görüntülenir.



## 4.1.3

## Ethernet tanılama işleviyle kontrol

## Hata geçmişi

COM.ERR (İletişim Hatası) LED'i, Ethernet modülü ile diğer aygıt arasındaki veri iletişimi esnasında meydana gelen bir hatayı veya CPU modülünden gelen talepteki bir hatayı gösterir. Hata kodunu tanımlamak için hata günlüğünü kontrol etmek üzere Ethernet tanılama işlevini kullanın ve ardından gereken düzeltici eylemi gerçekleştirin.

\* Hata kodu ayrıntıları için lütfen Ethernet modülünün ilgili kılavuzuna bakın.

QJ71E71-100

RUN   ERR.  
 INIT.   COM.ERR  
 OPEN   100M  
 SD   RD

"COM.ERR" (İletişim Hatası)  
göstergesi AÇIK durumu örneği

Parameter Status | Error History | Status of Each Connection | Status of Each Protocol | LED Status | Received E-mail Information | Send E-mail Information

Number of Error Occurrences: 2

Hatanın meydana gelme sayısını görüntüler.

No.	Error End Code	Sub Header	Command Code	Connection No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.
Latest	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
2	C061	0054	0401	0001	4096	192.168.0.2	8192
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Meydana gelmiş hataların ayrıntılarını görüntüler.

Clear History

Hata günlüğünü temizler.

Ethernet Diagnosis (Ethernet Tanılama) penceresi (Hata Günlüğü)

## 4.1.3 Ethernet tanılama işleviyle kontrol

### Her bir bağlantının durumu

Her bir bağlantının durumu bir bağlantı sayısı ile gösterilir.

QJ71E71-100

RUN   ERR.  
 INIT.   COM.ERR  
 OPEN   100M  
 SD   RD

"OPEN" göstergesi AÇIK durumu örneği

Parameter Status (1)	Error History (2)	Status of Each Connection (3)	Status of Each Protocol (4)	LED Status (5)	Received E-mail Information (6)	Send E-mail Information (7)	Send E-mail Information (8)
No.	Host Station Port No.	Destination IP Address	Destination Port No.	Open Error Code	Fixed Buffer Send/Receive Error Code	Connection End Code	Protocol
1	2000	192.168.0.2	2000	0000	0000	0000	TCP
2							

mail Information (9)	Send E-mail Information (10)	Send E-mail Information (11)
Open System	Pairing Open	Existence Confirmation
Fullpassive	No Pairs	No Confirm

Ethernet Diagnosis (Ethernet Tanılama) penceresi (her bir bağlantının durumu)

No.	Öge	Açıklama
(1)	No.	Bağlantı No. (açma ayarı numarasına tekabül eder)
(2)	Host Station Port No. (Ana Sistem İstasyonu Bağlantı Noktası Numarası)	Ethernet modülü tarafından kullanılan bağlantı noktası numarası.
(3)	Destination IP Address (Hedef IP Adresi)	Bağlantının kurulduğu diğer aygıtın IP adresi.
(4)	Destination Port No. (Hedef Bağlantı Noktası Numarası)	Bağlantının kurulduğu diğer aygıtın bağlantı noktası numarası.
(5)	Open Error Code (Açma Hatası Kodu)	İlgili bağlantı için açma işlemi sonucunu kaydeder.
(6)	Fixed Buffer Send/Receive Error Code (Sabit Arabellek Gönderme/Alma Hatası Kodu)	İlgili bağlantının sabit arabellek iletişimi esnasında, diğer aygıtta veri aktarımı sırasında meydana gelen bir hatanın hata kodunu kaydeder.
(7)	Connection End Code (Bağlantı Bitiş Kodu)	İlgili bağlantının sabit arabellek iletişimi esnasında, diğer aygıttan gelen yanıt kodunu kaydeder.
(8)	Protocol (Protokol)	İlgili bağlantı tarafından kullanılan protokol.
(9)	Open System (Açma Sistemi)	İlgili bağlantı tarafından kullanılan açma biçimi.
(10)	Pairing Open (Eşleştirme Açık)	Eşleştirme açık etkin/devre dışı durumu.
(11)	Existence Confirmation (Varlık Onayı)	Etkin olma kontrolü etkin/devre dışı durumu.

Bu bölümde aşağıdaki hususları öğrendiniz:

- Sorun Giderme

#### Önemli noktalar

<b>LED gösterge durumuna göre hataları kontrol etme</b>	Hataları tanımlamak için LED gösterge durumlarını kontrol etme yöntemi açıklandı.
<b>Ethernet tanılama</b>	Hata ayrıntılarını kontrol etmek için GX Works2 Ethernet tanılama işlevini kullanma yöntemi açıklandı.

**PLC Ethernet** Kursunun tüm derslerini tamamladığınıza göre artık son teste girmeye hazırsınız. Ele alınan konulardan herhangi birini tam anlamadıysanız, lütfen bu konuları gözden geçirmek için bu fırsatı değerlendirin.

**Bu Son Testte toplam 10 soru (41 madde) yer almaktadır.**

Son testi istediğiniz sayıda uygulayabilirsiniz.

### Testin puanlanması

Cevabı seçtikten sonra, **Cevapla** düğmesine tıkladığınızdan emin olun. Cevapla düğmesini tıklamadan ilerlemeniz durumunda cevabınız kaybolur. (Cevaplanmamış soru olarak değerlendirilir.)

### Puan sonuçları

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

Doğru cevaplar : 2

Toplam soru : 9

Yüzde : 22%

Testi geçebilmek için,  
soruların **%60**'ını doğru  
cevaplamanız gerekir.

Devam Et

İncele

Tekrar Dene

- Testten çıkmak için **Devam Et** düğmesine tıklayın.
- Testi incelemek için **İncele** düğmesine basın. (Doğru cevap kontrolü)
- Testi tekrar yapmak için **Tekrar Dene** düğmesine tıklayın.

## Ethernet iletişim protokolü

Aşağıdaki tabloda TCP ve UDP'nin özellikleri listelenmektedir.  
Lütfen tabloyu tamamlamak için doğru terimleri seçin.

Oğe	TCP	UDP
Güvenilirlik	--Select-- ▼	--Select-- ▼
İşlem hızı	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Diğer aygıt(lar)la bağlantı	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Veri alma güvencesi	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Aktarım hatasında operasyon	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Bağlantı kurulması	--Select-- ▼	--Select-- ▼
Akış kontrolü	Evet	Hayır
Tıkanıklık kontrolü (yeniden aktarım kontrolü)	Evet	Hayır
Açma bağlantısı esnasında iletişim kurulan aygıt değişimi	Mümkün değil	Mümkün

Cevapla

Geri

TCP/IP iletişimde açma/kapatma işlemi

Aşağıdaki cümleler, açma işlemiyle ilgili açıklamalardır.  
Lütfen her bir açıklama için doğru terimi seçin.

Terim	Açıklama
--Select-- ▼	Pasif açma durumunda olan diğer aygıtta bir aktif açma talebi gönderir.
--Select-- ▼	Bir aktif açma talebi gönderen diğer aygıttan bir açma talebi bekler.
--Select-- ▼	Yalnızca belirli bir ağa bağlı aygıttan gelen aktif açma talebini kabul eder.
--Select-- ▼	Herhangi bir ağa bağlı aygıttan gelen aktif açma talebini kabul eder.

Cevapla

Geri

IP adresi

Aşağıdaki cümleler, IP adresiyle ilgili açıklamalardır.  
Lütfen cümleleri tamamlamak için doğru terimleri seçin.

#### Açıklama

IP adresi (İnternet Protokolü adresi), İnternet ve intranet gibi bir IP ağına bağlı bir aygıt/bilgisayara atanan bir tanımlama numarasıdır.

Bir IP adresi,  şeklinde gösterilen bir dizi sayıdır ve genellikle noktalarla dört

bölüme ayrılır (örn. "192.168.1.1").

Cevapla

Geri

Ethernet bağlantı noktası numarası

Aşağıdaki cümleler, bir bağlantı noktası numarasıyla ilgili açıklamalardır.  
Lütfen her bir açıklama için doğru terimi seçin.

#### Açıklama

Gerçek iletişim, aygıtlarda çalışan uygulamalarla bilgisayarlar arasında gerçekleşir.

TCP ve UDP'de bir bağlantı noktası numarası, hangi uygulamanın iletişim kurduğunu tanımlamak için kullanılır.

Her bir uygulama için benzersiz olan bağlantı noktası numaraları. :

(İyi Bilinen Bağlantı Noktası Numaraları)

\* Örneğin e-posta alıcısının bağlantı noktası numarası 25'tir, ana sayfa referans bağlantı noktası numarası 80'dir ve dosya transferi bağlantı noktası numarası 20'dir

Bir Ethernet modülü için istenen şekilde ayarlanabilen bağlantı noktası numaraları :

Cevapla

Geri



Veri kodu

Aşağıdaki cümleler, iletişim verileri kodlarıyla ilgili açıklamalardır.  
Lütfen her bir açıklama için doğru terimi seçin.

Terim	Açıklama
--Select-- ▼	1 bayt'lık verileri olduğu gibi göndermek/almak için.
--Select-- ▼	1 bayt'lık verileri iki ASCII kodu karakteri olarak göndermek/almak için.

Cevapla

Geri

## İletişim protokolü

Aşağıdaki cümleler, Ethernet iletişim protokolleriyle ilgili açıklamalardır.  
Lütfen her bir açıklama için doğru terimi seçin.

Terim	Açıklama
--Select--	Bir Ethernet modülü vb'ne erişim için bir SLMP uyumlu harici aygıtı izin veren bir tür iletişim protokolü.
--Select--	CPU modülü veya bir kişisel bilgisayar vb. ile iletişim, bir Ethernet modülü belleğindeki sabit arabellek kullanılarak gerçekleştirilir.
--Select--	CPU modülü veya bir kişisel bilgisayar vb. ile iletişim, bir Ethernet modülü belleğindeki rastgele erişim arabelleği kullanılarak gerçekleştirilir.

Cevapla

Geri

## Test

## Son Test 7

## Ağ parametresi ayarı

Aşağıdaki cümleler, Ağ Parametresi penceresiyle ilgili açıklamalardır.

Lütfen her bir açıklama için doğru bölümü seçin.

Numara	Açıklama
--Select-- ▼	Ethernet modülünün başlangıç I/O numarası, 16 noktalık birimler (onaltılık) şeklinde ayarlanır.
--Select-- ▼	Kurulan modül burada seçildiğinde, ilgili öğeler seçilebilecektir.
--Select-- ▼	Ethernet modülünün istasyon numarası seçilir. (Ayar aralığı: 1 ila 64)
--Select-- ▼	Ethernet modülünün grup numarası seçilir. (Ayar aralığı: 1 ila 32)
--Select-- ▼	Ethernet modülünün ağ numarası seçilir. (Ayar aralığı: 1 ila 239)

	Module 1
(1) Network Type	Ethernet ▼
(2) Start I/O No.	0000
(3) Network No.	1
(4) Total Stations	
(5) Group No.	0
(6) Station No.	20
(7) Mode	Online ▼
	Operation Setting

Cevapla

Geri

## Test

## Son Test 8

## Ağ parametresi ayarı

Aşağıdaki cümleler, Ethernet Operasyon Ayarı penceresiyle ilgili açıklamalardır. Lütfen her bir açıklama için doğru bölümü seçin.

Numara	Açıklama
--Select-- ▾	IP adresi giriş biçimini seçin.
--Select-- ▾	Bu, açma işlemiyle ilgili bir ayardır.
--Select-- ▾	İletişim verileri kodunu seçin.
--Select-- ▾	İstasyonun kendi IP adresini ayarlayın.
--Select-- ▾	Gönderme çerçeve ayarını seçin.

The screenshot shows the 'Ethernet Operation Setting' dialog box with the following settings highlighted by callouts:

- (1) Communication Data Code: ASCII Code (selected)
- (2) Initial Timing: Always wait for OPEN (Communication possible at STOP time) (selected)
- (3) IP Address Setting: Input Format: DEC
- (4) Send Frame Setting: Ethernet(V2.0) (selected)
- (5) IP Address: 192.168.0.3

Cevapla

Geri

## Sorun Giderme

Aşağıdaki cümleler, genel olarak bir Ethernet modülünde görülebilecek sorunlarla ilgili açıklamalardır. Lütfen her bir açıklama için doğru düzeltici eylemi seçin.

Terim	Semptom	Olası neden	Düzeltilici eylem
Başlangıçta meydana gelen sorunlar	Bir kişisel bilgisayarda SLMP ile bir açma işlemi gerçekleştirilir ancak bu işlem tamamlanamaz.	Kişisel bilgisayar veya Ethernet modülünde yanlış bir bağlantı noktası numarası ayarlanmıştır. (Kişisel bilgisayar bağlantı noktası numarasının genellikle ondalık olarak ayarlandığını ancak Ethernet modülü bağlantı noktası numarasının onaltılık olarak ayarlandığını unutmayın.)	--Select-- ▼
	Bir kişisel bilgisayardan açma işlemi tamamlanmıştır ancak iletişim yoktur.	İkili/ASCII, iletişim verileri kodunda yanlış ayarlanmıştır.	--Select-- ▼
Operasyon esnasında meydana gelen	Bir Ethernet modülü iletişim kuramıyor.	Göbek gücü kapalıdır veya kablo kopmuştur veya düzgün bağlanmamıştır.	--Select-- ▼

- (1): Göbek gücünü ve kablo bağlantısını kontrol edin.
- (2): Açma ayarına geri dönün ve bağlantı noktası numaralarını tekrar kontrol edin.
- (3): Operasyon ayarına geri dönün ve iletişim verileri kodu ayarını tekrar kontrol edin.

Cevapla

Geri

Ethernet tanılama işleviyle kontroller

Aşağıdaki cümleler, Ethernet Tanılama penceresi sekmeleriyle ilgili açıklamalardır.  
Lütfen her bir açıklama için doğru sekmeyi seçin.

Terim	Açıklama
--Select--	Ethernet modülünün ilk işlemini yürüttükten sonra, kaydedilen parametre değerleri kontrol edilmelidir.
--Select--	LED'ler, Ethernet modülü ile diğer aygıtlar arasındaki veri iletişimlerinin işlenmesi esnasında meydana gelen bir hatayı veya CPU modülünden gelen taleplerdeki bir hatayı gösterir.
--Select--	Açma işlemiyle bağlantı kurulduktan sonra, her aygıt için bağlantı durumu görüntülenir.

Cevapla

Geri

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

Doğru cevaplar: 10

Toplam soru: 10

Yüzde: 100%

Devam Et

İncele

**Tebrikler. Testi geçtiniz.**

**PLC Ethernet** 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**