

Bölüm 12 FBs-PLC Haberleşme Bağlantı Uygulamaları

Bölüm 11'de anlatıldığı üzere; FATEK PLC, Port1 ~ Port4 sayesinde akıllı ortamlara bağlanarak veya multi-drop FATEK CPU Bağlantı ağı uygulamaları için "Ladder Program Kontrol Arayüzü" haberleşme fonksiyonunu destekleyebilmektedir.

ModBus haberleşme arayüzü desteği haricinde FBs-PLC bağlantısı CLINK (FUN151) ile sağlanabilir. Port1~Port4, ModBus slave ortamlara bağlanmak için FUN150 tarafından ModBus haberleşme protokolünün master istasyonu olabilirler.

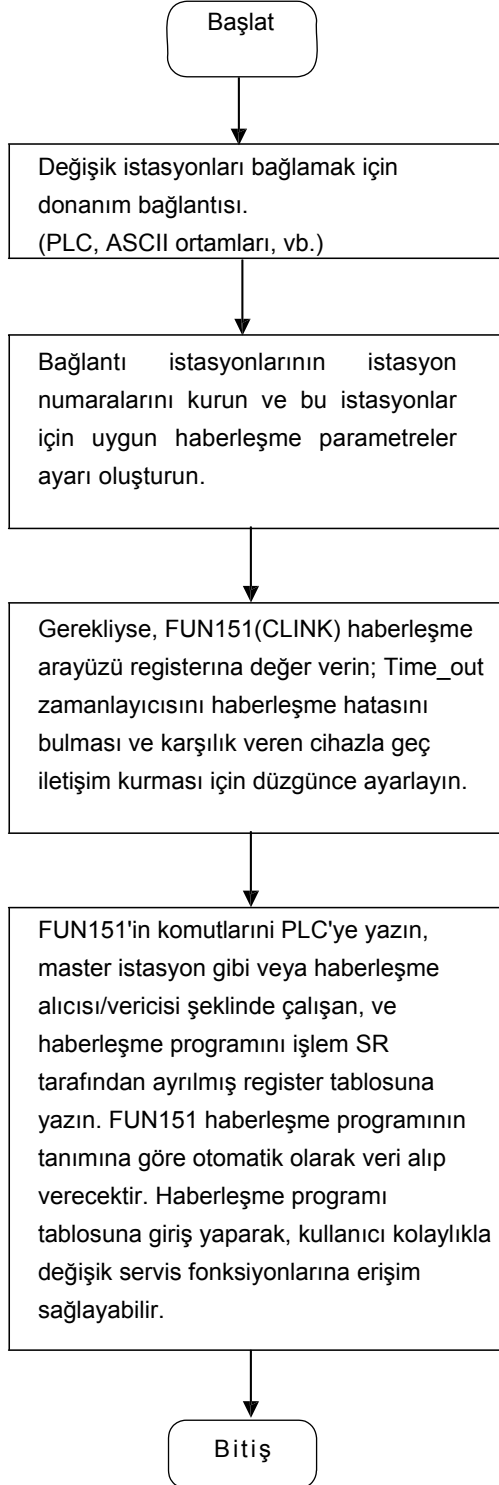
RS-232 arayüzü noktadan noktaya bağlantı, RS-485 arabirimi ise uzun mesafeli bağlantı ya da multidrop bağlantı ağında kullanılırlar.

FUN151 (CLINK) komutu, MD0' dan MD3'e kadar 4 farklı komut modu sağlar, MD3 modunda "FATEK Yüksek Hız CPU Link Ağı" için Port 2 kullanılmaktadır, diğerleri ise "Sıradan Haberleşme Bağlantısı" içindir. Aşağıdaki liste de, CLINK komutunun değişik komut modlarının farklarını tanımlamak için listelenmiştir.

Öge		Baud Rate	Data Biti	İletim Kodu	Hata Taraması	Komut İşlem Hızı
FUN1 51 (CLINK)	Yüksek Hız BAğlantısı (MD3) * Sadece Port 2	38.4K bps 921.6K bps	8-bit	Çiftli Kod	CRC-16	Sürülmüş Interrupt
	Sıradan BAğlantı (MD0~MD2) * Port 1~Port 4	4.8K bps 921.6K bps	7-bit ya da 8-bit Ayarlanabilir	ASCII Kodu	Sağlama	Normal Tarama
FUN1 50 (M-BUS)	ModBus Master	4.8K bps 921.6K bps	8-bit	Çiftli Kod	CRC-16	Normal Tarama

12.1 FUN151 Komutu için Uygulama

12.1.1 Kullanım Prosedürü



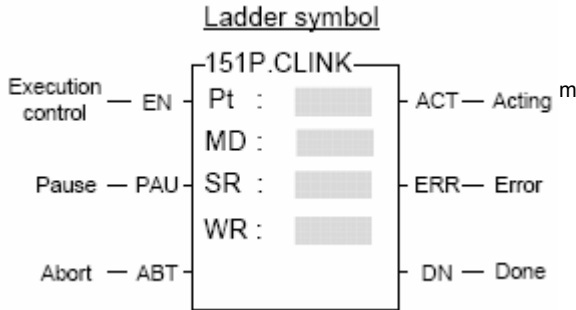
- İstasyon numaraları tekrarlanmadan 1 ila 254 arasında ayarlanabilir.

- Haberleşme parametreleri için, "Haberleşme ile ilişkili Ayar" tanımı bölümüne bakınız.

12.1.2 FUN151 için Uygulama Programı ve Ayrı Ayrı Mod Anlatımı

Bu bölüm, ayrı ayrı pratik uygulama programı örnekleri ile onların kullanımlarını açıklamak için FUN151 (CLINK) komutunun 4 komut modundan (MDO ~ MD3) oluşmaktadır

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutlar: MD (PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)	FUN151P CLINK
------------------	--	------------------



Pt: Portu atayın, 1~4

MD: 0, FATEK CPU link master istasyonu olarak hizmet verir (Fatek Haberleşme Protokolü)

SR: Haberleşme programı için register başlangıcı. (tanım için örneğe bakın).

WR: Komut işlemi için başlangıç registerı. (tanım için örneğe bakın). 8 registerı kontrol eder, diğer programlar kullanımdayken tekrar kullanılmaz.

Range	HR	ROR	DR	K
	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999	
Pt				1~4
MD				0
SR	○	○	○	
WR	○	○*	○	

Açıklamalar

1. FUN151: MD0, Port 1 - Port4 üzerinden Fatek CPU Link Networkü master gibi PLC işlemi yapar.
2. Master PLC RS-485 arayüzü sayesinde 254 slave istasyon ile bağlanabilir.
3. Sadece master PLC'de FUN151 komutu kullanılması gerekir, slavelerin ihtiyacı yoktur.
4. Data akış kontrolünü planlamak için program kodlama methodunu veya tablo doldurma methodunu kullanır; örnek olarak, herhangi bir slave istasyonu ve alınacak data olsun ve onları master PLC'ye kayıt edelim, veya master PLC üzerinden slave istasyonunun hangi data türüne atandığını yazalım. Tanım yapmak için sadece yedi adet registera ihtiyaç vardır, her yedi register 1 veri iletim paketi olarak adlandırılır.
5. Çalıştırma kontrolü "EN" 0→1 doğru değiştiğinde ve "PAU" ve "ABT" girişlerinin her ikisinde 0 olduğu zaman ve Port 1/2/3/4 diğer haberleşme komutları tarafından kontrol edilmediği zaman [örnek olarak; M1960 (Port1) / M1962 (Port2) / M1936 (Port3) / M1938 (Port4) = 1], bu komut anında Port 1/2/3/4'ü kontrol altına alacak ve M1960/M1962/M1936/M1938'i 0 olacak şekilde ayarlayacaktır (bu tutulmuş anlamına gelir), sonra da anında veri iletim paketi gönderir. Eğer Port 1/2/3/4 kontrol ediliyorsa (M1960/M1962/M1936/M1938 = 0), bu komut kontrol haberleşme komutu iletimini bitirene kadar kendini bekleme moduna alır yada kontrol hakkını bırakmak için işlemi bekleme/iptal eder (M1960/M1962/M1936/M1938 = 1), ve sonra bu komut pasif olacaktır, pasif olduktan sonra M1960/M1962/M1936/M1938'i 0 olacak şekilde ayarlar ve veri aktarımına geçer.
6. İletim işlemi sırasında, işlem kontrolü "PAU" 1 olursa, bu komut iletimden sonra doğru kontrol oluşacaktır (M1960/M1962/M1936/M1938 = 1). Gelecek sefer, bu komut iletim uygunluğunu tekrar sağladığında, diğer data iletim paketinden yeniden başlayacaktır.
7. İletim işlemi sırasında, işlem kontrolü "ABT" 1 olursa, bu komut iletimi anında iptal edecektir ve kontrol hakkını bırakacaktır (M1960/M1962/M1936/M1938 = 1). Bir dahaki seferde, bu komut iletim hakkını geri aldığı anda, en baştan ilk data iletim paketinden başlayacaktır.
8. Data aktarımı sırasında, "ACT" çıkış gösterimi açık olacaktır.
9. Eğer veri iletim paketi bitirdiğinde hata oluşursa, çıkış göstergesi "DN&ERR" ON olacaktır.
10. Eğer veri iletim paketi bittiğinde sorun yaşanmazsa çıkış göstergesi "DN" ON olacaktır.

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutlar: MD0 (PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

[Arayüz Sinyalleri]

Uygun port için ayrılmış röleler ve registerlar:

Comm. Port	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
Signals				
1. Port Ready Indicator	M1960	M1962	M1936	M1938
2. Port Finished Indicator	M1961	M1963	M1937	M1939
3. Port Communication Parameters	R4146	R4158	R4043	R4044
4. TX Delay & RX Time-out Span	R4147	R4159	R4045	R4048

1) Port Hazır Göstergesi : Bu sinyal CPU tarafından üretilmiştir.

ON, ışığı port' un boşta ve hazır olduğunu gösterir.

OFF, port'un meşgul olduğunu ve iletim yapıldığını gösterir.

2) Port Tamamlandı Göstergesi: Bu sinyal CPU tarafından üretilir.

Haberleşme programı son data aktarım paketini bitirdiğinde, bu sinyal bir tarama süresi boyunca ON olacaktır. (başarılı iletim için).

Haberleşme programı son veri iletim paketini bitirdiğinde, bu sinyal hala ON olacaktır. (tekli data iletim paketi için).

3) Port Haberleşme Parametreleri:

Register, uygun portun haberleşme parametreleri içindir (Haberleşme parametre ayarlarının bulunduğu bölüme bakınız).

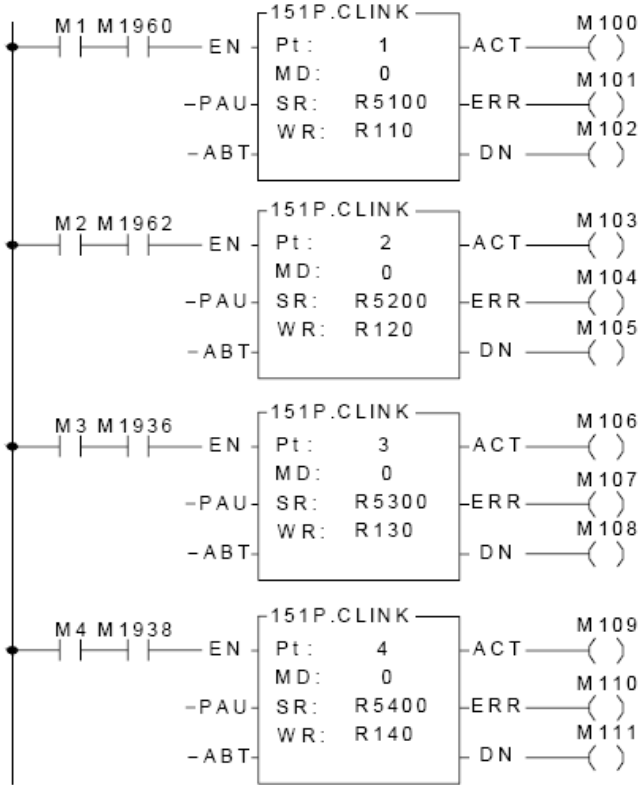
4) T X Gecikmesi & R X zaman aşımı:

Low Byte'in içeriği CLINK komutlarının time-out süresini tanımlar, birimi 0,01 saniyedir (default 50, 0,5 saniyedir). CLINK komutları slave istasyonlarını online olup olmadıklarını görmek için Time-out süresini kullanır. Master PLC, slave istasyonuna okuma/yazma komutu gönderdiğinde, slave istasyonu bu periyotta cevap vermezse time-out olarak adlandırılmış haberleşmede bir anormallik var demektir. Multi-drop bağlantı olduğunda, eğer gücü kapalı çok slave istasyon varsa aktif bağlantı istasyonları arasında haberleşme cevap vermesini kısaltmak (1 tarama zamanından fazla olan slave istasyonlar için uzun tarama zamanları ile birlikte) için bu değer uygun şekilde ayarlanmalıdır (zaman aşımı durumları gerçekleşir).

Yüksek Byte'in içeriği CLINK komutu için iki paket arasındaki iletim gecikme zamanını belirler, birimi 0,01 saniyededir. (normali 0'dır).

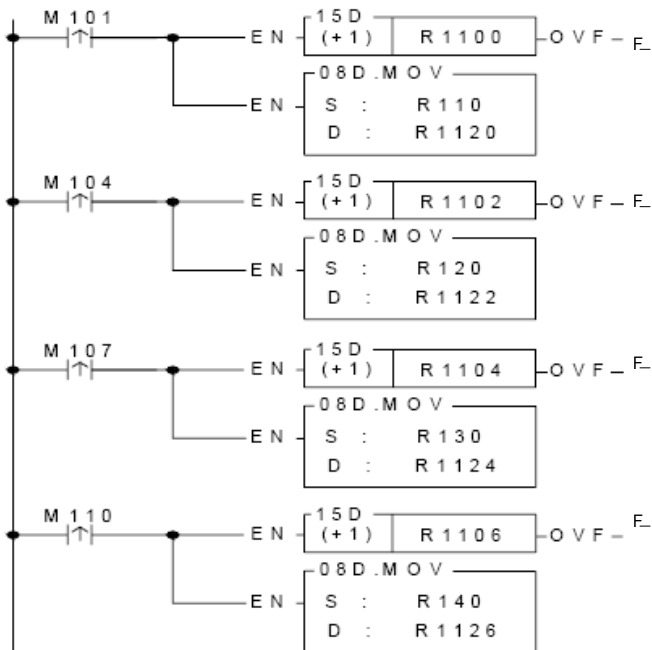
FUN151P
CLINKFUN151'e uygun komutlar: MD
(PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)FUN151P
CLINK

Program Örneği(Otomatik Çevirim İletimi)



Program örneği üzerinde Anlatım

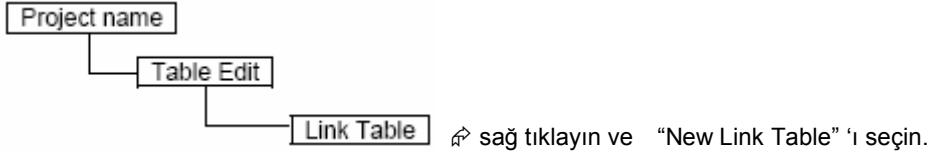
Haberleşme hatası olduğunda, hata mesajını alır ve depolar, hata kaydı veya hata analizlerinde çok yardımcı olacaktır.



FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutlar: MD0 (PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

WinProLadder'la Haberleşme Tablosu Düzenlemesi

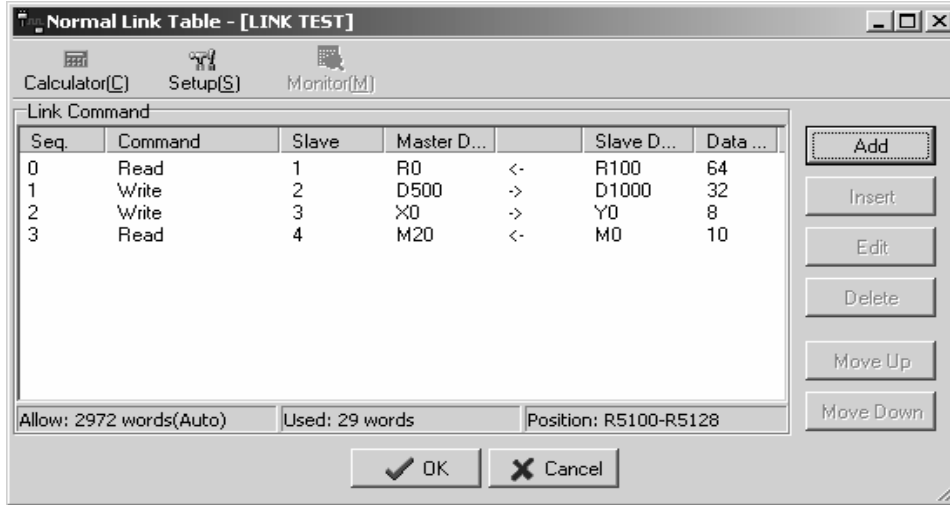
Proje penceresinin içinde bulunan "Link Table" ögesine tıklayın :



- Tablo Tipi: MD0 "Normal Link Tablosu" seçilmiş olmalıdır. ; MD3 "Yüksek Hız Link Tablosu" seçilmiş olmalıdır.
- Tablo Adı: Düzenleme veya hata ayıklama için, uygun bir isim verilebilirsiniz.
- Tablo Başlangıç adresi: Data değişim listesini haberleşme tablosuna depolamak için başlangıç registeri adresidir.

Haberleşme programını düzenlemek, okumak ve bakımını kolaylaştırmak için, FUN150 ve FUN151 altında aşağıdaki ilişkili komutları geliştirdik. Kullanım yöntemi FUN150 ve FUN151 üzerinde odaklanıp, kısayol tuşu 'Z' ye basılır. Tablo düzenleme penceresi açıldığında, Haberleşme tablosunu düzenleyebilirsiniz.

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutlar: MD (PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)	FUN151P CLINK
------------------	--	------------------



SR işlemi için açıklama

SR: CLINK komutunun haberleşme programı için register başlangıcı

SR+0	Toplam İşlemler	• Düşük byte geçerlidir, bir işlem anlatılmak için 7 register alır, bu olay 7 registerın bir veri işlem paketi olduğu anlamına gelir.
SR+1	İşleme girilecek olan İstasyon numarası	• Düşük Byte geçerli, 0-254 arasında. (0, master PLC'nin verileri tüm slave PLC'lere dağıttığı slave PLC'nin cevap vermediğini gösterir).
SR+2	Komut kodu	• Düşük Byte geçerlidir, =1; PLC slave'den data okuyor ;=2 ise, PLC slave'e data yazıyor.
SR+3	Bu işlemin veri uzunluğu	• Düşük baytta geçerlidir, aralığı 1-64'tür.
SR+4	Master PLC'nin veri türü	• Düşük Byte geçerlidir, ve aralığı 0~13 arasındadır, Master PLC'nin data tipini tanımlar. (sonraki sayfa).
SR+5	Master PLC'nin gönderimine başlanması	• Word geçerlidir, datanın başlangıç adresini belirler (master).
SR+6	Slave PLC'nin veri türü	• Düşük Baytta geçerlidir, ve aralığı 0~13 arasındadır, Slave PLC'nin veri tipini belirler (sonraki sayfa).
SR+7	Slave PLC'nin gönderimine başlanması	• Word geçerlidir, verinin başlangıç adresini belirler (slave).
SR+8	İşleme girilecek olan Slave istasyon numarası	} 2. paket işlemin tanımı.
SR+9	Komut Kodu	
SR+10	İşlemin veri uzunluğu	
SR+11	Master PLC'nin veri uzunluğu	
SR+12	Master PLC'nin gönderimine başlanması	
SR+13	Slave PLC'nin veri türü	
SR+14	Slave PLC'nin gönderimine başlanması	

FBs-PLC LINK

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutler: MD0 (PLC yi Port1-Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getiren)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

Master/Slave data tipi, kodu ve referans numarası

Data Kodu	Data tipi	Referans Numarası
0	X (Ayrık Giriş)	0 ~ 255
1	Y (Ayrık Giriş)	0 ~ 255
2	M (Dahili röle M)	0 ~ 1911
3	S (adım röle S)	0 ~ 999
4	T (zamanlayıcı konağı)	0 ~ 255
5	C (sayıcı kontağı)	0 ~ 255
6	WX (ayrık giriş word' u ,16 bits)	0 ~ 240, 8'in katı olmalıdır
7	WY (Ayrık çıkış word' u ,16 bits)	0 ~ 240, 8'in katı olmalıdır
8	WM (dahili röle word' u ,16 bits)	0 ~ 1896, 8'in katı olmalıdır
9	W S (adım röle word' u ,16 bits)	0 ~ 984, 8'in katı olmalıdır
10	TR (zamanlayıcı registerı)	0 ~ 255
11	CR (sayıcı registerı)	0 ~ 199
12	R (data register Rxxxx)	0 ~ 3839
13	D (data register Dxxxx)	0 ~ 4095

Not: Master ve slave için data tipi uygun olmalıdır. Örnek olarak, master istasyonu 0 ila 5 arasında bir değere sahipse, slave istasyonunda aynı şekilde 0 ila 5 arasında bir değere sahip olmalıdır, eğer master istasyonu 6 ila 13 arasındaysa slave istasyonunda aynı değer aralığında bir değere sahip olmalıdır.

FUN151'in WR işlemi için açıklama: MD0

Yüksek Byte Düşük Byte

WR+0	Sonuç Kodu	İşlem No.
WR+1	İstasyon No:	Komut Kodu
WR+2	Dahili Çalışma için	
WR+3	Dahili Çalışma için	
WR+4	Dahili Çalışma için	
WR+5	Dahili Çalışma için	
WR+6	Dahili Çalışma için	
WR+7	Dahili Çalışma için	

- Sonuç kodu işlem sonucunu gösterir, 0=normal, diğer değer=anormaldir.
- İşlem numarası hangisinin işlemde olduğunu gösterir.
- İstasyon numarası, işlemde olan slave istasyon numarası.
Komut Kodu
= 40H, PLC slave'den sistem durumunu okur
=44H, Slave PLC'den başarılı ayrılmayı okur.
=45H, Slave PLC'ye başarılı ayrılmayı yazar.
=46H, Slave PLC'den başarılı registerları okur..
=47H, Slave PLC'ye başarılı registerları yazar..
- WR+4' ün b0=1 olduğunda, port meşguldür ve bu komut data işlemi için iletim hakkına sahip olmayı beklemektedir.
b4=1, Bu komut ilk defa kullanım için değildir.
b12 , "ACT" için çıkış göstergesi
b13 , "ERR" için çıkış göstergesi.
b14 , "DN". için çıkış göstergesi.

- 0, Bu işlem başarılıdır.
2, data uzunluğu hatası (bir işlemdeki veri uzunluğu ya 0 veya 64'ten büyüktür).
3, komut kodu hatası (komut kodu 2'den büyüktür).
4, data tipi hatası (veri tipi 13'ten büyüktür, lütfen data tipi koduna bakınız).
5, referans numarası hatası (referans numarasına bakınız).
6, Data yazımından uyumsuzluk (örnek; master 0-5 arasında slave 6-13 arasında gibi).
A, slave istasyonundan cevap yoktur (Zaman aşımı hatası).
B, Haberleşme hatası (hata verisini alır).

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutler: MD0 (PLC yi Port1~Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getirir)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

- Kolay programlama ve sorun gideme için, WinProLadder FUN151 komutunun haberleşme tablosunu düzenlemek için tablo düzenleme ortamı sağlar; önce FUN151 komutunun hepsini kullanın ve sonra imlecin pozisyonuna göre hareket ettirin, z tuşuna basarak, tablo düzenlemesini açın. Böylece kullanıcı, kendine yeni bir haberleşme tablosu oluşturabilir veya var olan bir tabloyu kullanıcı dostu arabirim işlemi ile görüntüleyebilir.

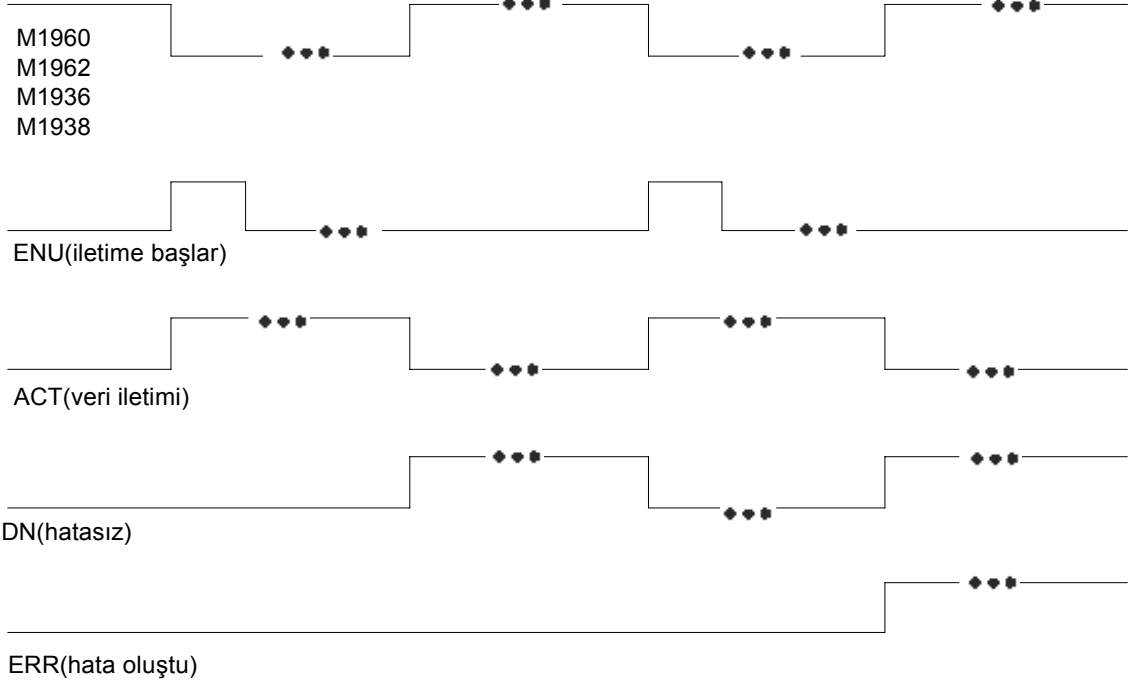
FUN151:MD0 için Haberleşme Programı

Dizi No.	Komut	Slave	Master Data	Slave Data	Uzunluk
0 ~ nnn	Read (=1)	Describing the station number of slave PLC which is about to transact with. İstasyon No:=0, The master PLC, tüm slave PLC'lerin cevaplayamayacağı data yayımlar İstasyon no=N, Master PLC ile işlem için slave PLC'nin istasyon numarasını kullanır N=1~ 254	Master PLC için işlem paketinin data tipi ve referans numarasını tanımlar. X0 ~ X255 Y0 ~ Y255 M0 ~ M1911 S0 ~ S999 T0 ~ T255 C0 ~ C255 WX0 ~ WX240 WY0 ~ WY240 WM0 ~ WM1896 WS0 ~ WS984 TR0 ~ TR255 CR0 ~ CR199 R0 ~ R3839 D0 ~ D4095	Slave PLC için işlem paketinin data tipi ve referans numarasını tanımlar. X0 ~ X255 Y0 ~ Y255 M0 ~ M1911 S0 ~ S999 T0 ~ T255 C0 ~ C255 WX0 ~ WX240 WY0 ~ WY240 WM0 ~ WM1896 WS0 ~ WS984 TR0 ~ TR255 CR0 ~ CR199 R0 ~ R3839 D0 ~ D4095	Bu işlemin data uzunluğu. 1 ~ 64

Program Örneği üzerinden anlatım

Çalıştırma Kontrolü M1/M2/M3/M4 = 1 olduğunda ve uygun port başka bir haberleşme komutu tarafından mesgul edilmediğinde (M1960, MM1962, M1936, M1938 = 1), CLINK komutu data işlemeye başlayacaktır. M1960, M1962, M1936, M1938 data işleme sırasında OFF olacak ve işlem bittiğinde M1960/MM1962M/M1936/M1938 ON durumuna gelecektir. M1960, M1962, M1936, M1938'in OFF-ON değişimi (FUN151 çalıştırma Kontrolü "EN" = 0-1 çalıştırma anlamına gelir) her paketin veri işleminden sonra otomatik olarak devreye girmesini sağlar (son paket veri işlemi de tamamlandığı zaman otomatik olarak başa dönecek ve otomatik iletim döngüsünü sağlayacaktır).

- Çıkış Göstergeleri : "ACT"ON: işlem uygulanmada
"ERR"ON: Hata Oluşturdu (Sonuç koduna bakınız)
"DN"ON: Bir işlem tamamlandı

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komutlar: MD0 (PLC Port1~Port4 üzerindeki CPU Link Ağı içinde master konumuna getirme)	FUN151P CLINK
<p data-bbox="177 398 655 432">Giriş ve Çıkış Sinyallerinin Dalga Formu</p>  <p data-bbox="177 1265 231 1294">Not:</p> <ol data-bbox="231 1294 1289 1400" style="list-style-type: none">1. Sadece bir tane işlem hatasız olarak bittiyse "DN" açık olacaktır.2. Eğer sadece bir tane işlem hatalı olarak bitirildiyse "ERR" & "DN" birlikte açık olacaktır.3. Son işlem paketide biterken M1961/M1963/M1937/M1939 bir tarama süresi boyunca açık olacaktır.		

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD1 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davranır)	FUN151P CLINK																														
<p style="text-align: center;"><u>Ladder symbol</u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Execution control — EN — 151P.CLINK</p> <p>Pause — PAU — MD :</p> <p>Abort — ABT — SR :</p> <p style="margin-left: 100px;">WR :</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ACT — Acting</p> <p>ERR — Error</p> <p>DN — Done</p> </div> </div> <p>Pt: Port 1~4'ü atayın.</p> <p>MD: 1, Haberleşme arabirimi ile donatılmış olan akıllı Cihazlara bağlantı.</p> <p>SR: Veri iletim tablosu için başlangıç registeri.</p> <p>WR: Komut işlemi için register alır (anlatım için Örneğe bakınız). 8 register kontrol eder. Diğer programlar tekrar kullanamaz.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>HR</th> <th>ROR</th> <th>DR</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Operand</td> <td>R0 R3839</td> <td>R5000 R8071</td> <td>D0 D3999</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1~4</td> </tr> <tr> <td>MD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>SR</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WR</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○*</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Range	HR	ROR	DR	K	Operand	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999		Pt				1~4	MD				1	SR	○	○	○		WR	○	○*	○	
Range	HR	ROR	DR	K																												
Operand	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999																													
Pt				1~4																												
MD				1																												
SR	○	○	○																													
WR	○	○*	○																													
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">Tanımlama</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. FUN151: MD1,PLC'nin haberleşme arayüzüne sahip olan akıllı ortamlara bağlantı kurmak için haberleşme göndericisi durumuna gelmesini sağlar. 2. Master PLC RS-485 arabirimi üzerinden aynı Haberleşme protokolüne sahip çoklu cihaz ayarlarına bağlanabilir. 3. Haberleşme protokolü/formatı LADDER programı ile yazılmıştır, bu bağlantılı ortamlar ile uyumlu olmalıdır 4. Çalıştırma kontrolü "EN" 0→1 şeklinde değiştiğinde ve "PAU" ve "ABT" girişlerinin her ikisinde 0 olduğu zaman, ve port 1/2/3/4 diğer haberleşme komutları tarafından kontrol edilmiyorsa, [örnek olarak; M1960 (Port1), M1962 (Port2), M1936 (Port3), M1938 (Port4) = 1], bu komut hemen port 1/2/3/4'ü kontrol edecektir ve M1960, M1962, M1936, M1938' i 0 olarak ayarlayacaktır (bunun anlamı tutulmuş olmaktadır), bu işlem bittikten sonra da data işlemeyi sürdürür. Eğer Port 1/2/3/4 kontrol edilmişse (M1960, M1962, M1936, M1938 = 0), bu önerge işlem bitene kadar bekleme moduna geçer veya işlemi bırakmak için işlemi durdurur/iptal eder (M1960, M1962, M1936, M1938 = 1), ve sonra bu komut aktif olmayacaktır, M1960~M1962~M1936~M1938'i 0 olarak ayarlar ve data işlemeyi sürdürür. 5. İşlem sırasında, eğer "PAU" girişi 1 olursa, bu komut beklemeye geçecektir ve o sırada giden datanın yollanmasından sonra kontrol hakkını bırakacaktır (M1960, M1962, M1936, M1938 = 1 olarak ayarla). 6. İşlem sırasında, "ABT" girişi 1 olursa, bu komut iletimi iptal eder ve kontrol hakkını anında bırakır. (M1960, M1962, M1936, M1938 = 1 olarak ayarlayın). 7. İşlem devam ederken, çıkış göstergesi "ACT" açık olacaktır. 8. Data işleme paketi bittiğinde (iletim bitmiştir veya "ilet ve al" bitmiştir), eğer hata oluşmuşsa, çıkış göstergesi "DN" & "ERR" açık olacaktır. 9. Data işleme paketi bittiğinde, (iletim bitmiştir yada "ilet ve al" bitmiştir), eğer hata oluşmamışsa çıkış göstergesi "DN" açık olacaktır. 																																

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD0 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
------------------	--	------------------

[Arayüz Sinyalleri]

Uyumlu Portlar için ayrılmış Röleler ve Registerlar :

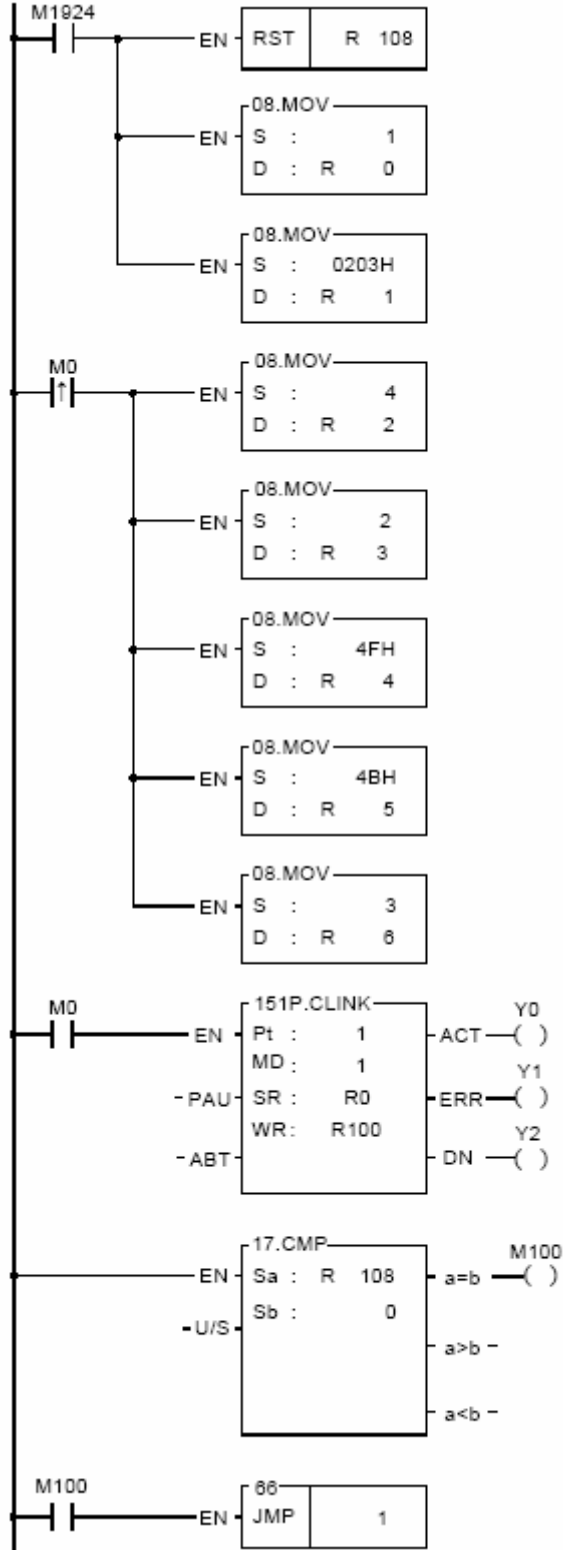
Comm Port	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
Signals				
1. Port Ready Indicator	M1960	M1962	M1936	M1938
2. Port Finished Indicator	M1961	M1963	M1937	M1939
3. Port Communication Parameters	R4146	R4158	R4043	R4044
4. TX Delay & RX Time-out Span	R4147	R4159	R4045	R4048
5. New Message Detection Time Interval	R4148			

1. **Port Hazır Göstergesi:** Bu sinyal CPU tarafından oluşturulur.
ON, Portun serbest ve hazır olduğunu gösterir.
OFF, Portun meşgul olduğunu ve data işleminin devam ettiğini gösterir.
2. **Biten Port Göstergesi:** Bu sinyal CPU tarafından oluşturulur.
ON, bu data işleminin bittiğini gösterir.
3. **Port Haberleşme Parametreleri:**
Register; uygun port haberleşme parametreleri içindir. (Haberleşme parametre ayarı bölümüne bakınız).
4. **T X Gecikmesi & R X Zaman aşımı:**
Düşük byte'ın içeriği CLINK komutunun Tİme-out süresini tanımlar, birim 0,01 saniyedir. (normali 50dir, 0,5 saniyeye denktir.)
CLINK komutu, slave istasyonun on-line olup olmadığını görmek için time-out süresini kullanır. Master PLC; slave istasyona okuma/yazma komutu yolladığında, slave istasyon bu periyotta cevaplamazsa bunun anlamı haberleşmede anormal bir durum olmasıdır ismi de time-out'tur. Multi-drop bağlantıda, bu değeri düzgünce ayarlayın (1 tarama zamanından daha büyük olan slave istasyonu ile en uzun tarama zamanı), aktif bağlantı noktaları arasındaki haberleşme tepki zamanını kısaltmak için eğer çok fazla slave istasyonları varsa onları kapatın. (Zaman aşımı vakaları görülecektir).
Bu modda yüksek bayt içeriği hiçbir işe yaramaz.
5. **Yeni Mesaj Algılama Zaman Aralığı:**
Haberleşme portu ModBus RTU protokolü tarafından master veya slave olarak kullanılırken, sistem her paketin mesaj alımı için aynı normal zaman aralığını verecektir, eğer normal değer düzgün çalışmazsa, farklı paket mesajların çakışmasını engellemek için kullanıcı bu zaman aralığını R4148 ve M1956 yüksek byte ayarından 1 yapar.
M1956=0, Port 1 ~ Port 4 için sistem default olarak 3x16 zaman periyodudur.
M1956=1, R4148'in yüksek byte'ı port1 ~ port4 için yeni mesaj bulma zaman aralığını ayarlamak için kullanılır (aralık 12-63, birim is 16 bittir).
Gerçek zaman, haberleşme baud hızına bağlıdır.

FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutler: MD0 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
<p>Haberleşme portu FUN151 uygun komutunun üzerinden akıllı ortamlarla iletişim kurmak için kullanılırken, eğer haberleşme protokolü textin sonu olmadan her paket mesaj sayfasını ayırırsa, farklı paketleri belirlemek için mesaj bulma zaman aralığına ihtiyacı olacaktır. R4148'in yüksek bayt'ı bu ayar için kullanılır.</p> <p>M1956=0, Sistem default olarak Port1~Port4 için 3x16 bitlik zaman periyodudur.</p> <p>M1956=1, R4148'in yüksek byte'ı port1~port4 için yeni mesaj bulma zaman aralığını ayarlamak için kullanılır (aralık 12-63, birim is 16 bittir).</p> <p>Gerçek zaman, haberleşme baud hızına bağlıdır.</p> <p>Geri döngü testi için program örneği</p> <p>PLC istasyonu A, datayı PLC istasyonu B'ye yollar (PLC istasyonu B alınan orjinal veriyi istasyon A'ya geri yollar, geridönüş testi) ve istasyon B'den gelen datayı kontrol ederek kendi yollamış olduğu mesajla aynı olduğunu onaylar. Port1'in yazılımı ve donanımı üzerinde ufak bir test yaparak Portun normal ve hatasız olduğunu kontrol eder.</p>		

FBs-PLC LINK

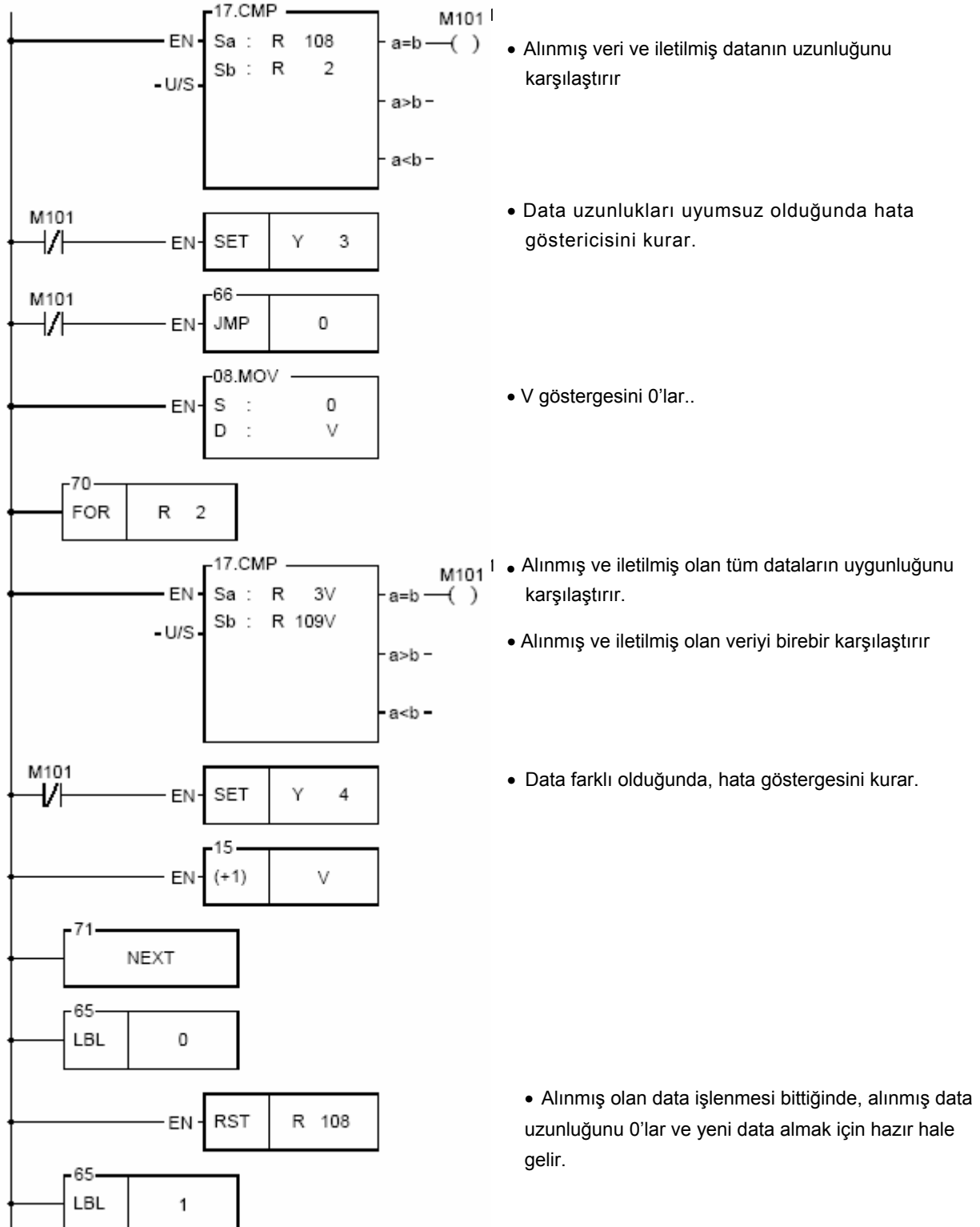
FUN151P CLINK	FUN151'e uygun komutler: MD0 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------



- Alınmış data uzunluğunu 0'lar. (sadece iletim için bu komut gerekli değildir).
- Çalışma modunun ayarlanması
- "İlet sonra al" modunda ayarlanır (R0=1)
- Alınan mesajları yanıtlamak için başlangıç (02H) ve bitiş (03H) kodunu ayarlayın. (başlangıç ve bitiş kodu olmadan, R1=0 da düzgünce alabilir)
- İletilecek olan datayı paketleme
- İletilen datanın uzunluğunu ayarlar (R2=N).
- İletilecek olan datayı doldurur.
 - data 1'i doldurur (R3= ' STX ')
 - Data 2'yi doldurur (R4= ' O ')
 - Data 3'ü doldurur (R5= ' K ')
 - Data 4'ü doldurur (R6= ' ETX ')
- "İlet sonra al" modunu seçerken, bu cevap mesajının sayıcıdan gelip gelmediğini karşılaştıran bir komut bulundurulur, eğer alınırsa, M100=OFF olur, alınmış olan datayı işler. ("İletim" modu için bu program gerekli değildir).

FUN151P
CLINKFUN151 Uygun Komut: MD1
(PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)FUN151P
CLINK

- Alınan veri için işleme programı.
- Alınan veri için detaylı bilgiye aşağıdaki sayfadaki açıklamaya bakınız.



FBs-PLC LINK

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD1 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
------------------	--	------------------

MD1: FUN151 SR Operandı için Açıklama

SR: Veri iletim tablosunun başlangıç registerı

SR+0	Sadece iletim veya ilet ve al	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir, 0: Sadece iletim, slave'den cevap gelmez. 1: Cevap mesajını iletir sonra alır.
SR+1	Almak için Başlangıç ve Bitiş Kodu	<ul style="list-style-type: none"> Yüksek bayt: Almak için metine başlangıcı. Düşük byte: Alım için metinin sonu.
SR+2	İletimin Büyüklüğü	<ul style="list-style-type: none"> İletilecek olan datanın maksimum büyüklüğü 511'dir.
SR+3	Veri 1	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir.
SR+4	Veri 2	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir.
SR+5	Veri 3	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir.
SR+6	Veri 4	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir.
.	.	
.	.	
.	.	
	Veri N	<ul style="list-style-type: none"> Düşük byte geçerlidir.

Not

- "Sadece iletim" modunu seçildiğinde, alımın başlama/bitirme kodu anlamsızdır.
- "İlet sonra al" modunda iken, ilettime başlamadan önce, haberleşme partnerinden cevap mesajının başlangıç ve bitiş koduna ihtiyaç duyar ve başlama/bitiş alımı registerına yazar (örnek olarak: SR+1=0203H, 02H başlama kodu ve 03H ise bitiş kodu için durur), bu sayede doğru mesaj penceresi alınır. Başlangıç/bitiş kodlu haberleşme protokolü her mesajın kolaylıkla tanımlanmasını sağlar. Haberleşme programı basit ve yararlıdır.
- "İlet ve al" modunda iken, yüksek byte başlama/bitiş kodunun registerını 0 ile doldurur, eğer cevap mesajında başlama kodu yoksa, eğer cevap mesajında bitiş kodu yoksa, başlama/bitiş kodunun düşük byte'taki registerını 0 ile doldurur. Data paketinin tamamıyla alınıp alınmadığını görmek için R4148 yüksek bayt ayarlar; birimi 0,001saniyedir (normal değeri 0CH,12ms'dir).

Bitiş kodu olmayan haberleşme protokolü veri paketini tamamen alıp almadığını söylemek için mesaj algılama zaman aralığına bağlıdır, (Mesaj bulma zaman aralığının ayarlanması haberleşme partneri cevap verirken data byteları arasındaki maksimum gecikme zamanından daha büyük olmalıdır), daha da ötesi, tüm paketin tamamlanmasını garanti edebilir. Genel olarak, iletimdeki data, bir byte bir byte yollar; bu yüzden, eğer duruyorsa (mesaj algılama zaman aralığından çok büyükse), mesaj paketinin tamamen iletildiği anlamına gelir.

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD1 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme gönderici gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
------------------	--	------------------

FUN151:MD1 WR işleminin açıklaması

	Yüksek Byte	Düşük Byte	
WR+0	Sonuç Kodu	0	• Sonuç Kodu =0, OK ; = diğer değerler, anormal.
WR+1	Dâhili çalışma kullanımı için		• CLINK komutu için çalışan registerlar
WR+2	Dâhili çalışma kullanımı için		
WR+3	Dâhili çalışma kullanımı için		
WR+4	Dâhili çalışma kullanımı için		• WR+4 : b0=1, Beklemede
WR+5	Dâhili çalışma kullanımı için		b12= "ACT" Çıkış göstergesi
WR+6	Dâhili çalışma kullanımı için		b13= "ERR" Çıkış göstergesi
WR+7	Dâhili çalışma kullanımı için		b14= "DN" Çıkış göstergesi
WR+8	Alınmış dataların toplam miktarı		• Alınmış olan data baytlarının toplam miktarı (alınmış data uzunluğu için register, başlangıç ve bitiş kodunu içerir).
WR+9	Data 1		• Alınmış datanın ilk baytı (eğer başlangıç kodu varsa, o başlangıç kodudur); Yüksek Byte =0.
.	Data 2		• Alınmış datanın ikinci baytı; yüksek byte =0.
.	Data 3		• Alınmış datanın üçüncü baytı; Yüksek byte =0.
.	Data N		• Alınmış datanın N'inci baytı (eğer bitiş kodu varsa, bu bitiş kodudur); yüksek byte =0.

Sonuç Kodu: 0, işlem başarılı.

2, data uzunluğu hatası (değer 0, veya veri paketi 511'den büyüktür)

A, slaveden cevap yoktur.

B, Haberleşme anormal (hatalı veri alımı)

• Çıkış göstergesi : "ACT" ON : İşlem sürmektedir.

"ERR" ON : Hata oluştu.

"DN" ON : Bir işlem tamamlandı.

<p>FUN151P CLINK</p>	<p>FUN151 Uygun Komut: MD2 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davranır)</p>	<p>FUN151P CLINK</p>																																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;"><u>Ladder symbol</u></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Pt: Port 1~4'ü atayın.</p> <p>MD: 2, PLC'yi akıllı ortamlar tarafından yollanan daaları almak için bekletir.</p> <p>SR: Data iletim tablosu için başlangıç registerı</p> <p>WR: Komutun çalışması için başlangıç registerı. (açıklama için örneğe bakın). 8 register kontrol eder, diğer programlarda tekrar kullanılamazlar.</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="border: none;"></th> <th style="border: none;">Range</th> <th>HR</th> <th>ROR</th> <th>DR</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="border: none;">Operand</td> <td style="border: none;"></td> <td>R0 R3839</td> <td>R5000 R8071</td> <td>D0 D3999</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Pt</td> <td style="border: none;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1~4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">MD</td> <td style="border: none;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">SR</td> <td style="border: none;"></td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">WR</td> <td style="border: none;"></td> <td>○</td> <td>○*</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Range	HR	ROR	DR	K	Operand		R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999		Pt					1~4	MD					2	SR		○	○	○		WR		○	○*	○	
	Range	HR	ROR	DR	K																																	
Operand		R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999																																		
Pt					1~4																																	
MD					2																																	
SR		○	○	○																																		
WR		○	○*	○																																		

Tanımlamalar

1. FUN151: MD2 komutu, herhangi bir zamanda haberleşme arayüzü ile ortamlar tarafından gönderilmiş mesajları alabilen FATEK PLC'yi oluşturur.
2. Haberleşme protokolü ortam aygıtlarına uygun olması için LADDER program ile yazılmıştır.
3. Çalıştırma kontrolü "EN" 0→1 olduğu zaman ve "PAU" ve "ABT" 0 olduğunda, ve eğer Port 1/2/3/4 diğer komutlar tarafından kontrol edilmemişse [örnek olarak; M1960 (Port1), M1962 (Port2), M1936 (Port3), M1938 (Port4) = 1], bu komut Port 1/2/3/4'ü anında kontrol edecektir ve M1960/M1962/M1936/M1938 0 olarak ayarlayacaktır (meşgul olduğu anlamına gelir). Eğer Port 1/2/3/4 kontrol edilmişse (M1960/M1962/M1936/M1938 = 0), haberleşme komutu işlemini bitirene kadar bu komut bekleme durumuna geçecektir, yada işlemi durdurma/iptal etme yoluna giderek kontrol hakkını bırakacaktır ve komut pasif olacaktır
4. "PAU" ve "ABT" gitişi 1 olduğunda, alma işlemini hemen bırakacaktır. (M1960/M1962/M1936/M1938 = 1).
5. Alım durumda iken çıkış göstergesi "ACT" açık olacaktır.
6. Bir data paketi işlemi tamamlandığında (alım bitmiştir yada al ve ilet tamamlanmıştır), eğer hata oluşmuşsa, çıkış göstergesi "DN" ve "ERR" bi tarama zamanı boyunca ON olacaktır.
7. Bir data paketi işlemi tamamlandığında (alım birmiş yada alım ve iletim tamamlanmıştır), eğer hata oluşmamışsa, çıkış göstergesi "DN" bir tarama zamanı boyunca ON olacaktır.

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD2 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davranırır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

[Ara Yüz Sinyalleri]

Uygun Port için ayrılmış Röle ve Registerlar :

Signals	Comm Port	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
1. Port Ready Indicator		M1960	M1962	M1936	M1938
2. Port Finished Indicator		M1961	M1963	M1937	M1939
3. Port Communication Parameters		R4146	R4158	R4043	R4044
4. TX Delay & RX Time-out Span		R4147	R4159	R4045	R4048
5. New Message Detection Time Interval		R4148			

1. Port Hazır Göstergesi: Bu sinyal CPU tarafından oluşturulur.

ON, Portun serbest ve hazır olduğunu gösterir.

OFF, Portun meşgul olduğunu ve data işleminin devam ettiğini gösterir.

2. Biten Port Göstergesi: Bu sinyal CPU tarafından oluşturulur.

ON, bu veri işleminin bittiğini gösterir.

3. Port Haberleşme Parametreleri:

Register; uygun portun haberleşme parametre ayarı içindir. (Haberleşme parametre ayarı bölümüne bakınız).

4. T X Dela y & R X Zaman aşımı:

Düşük Byte, FUN151:MD2 komutunun zaman aşım süresini tanımlar, birimi 0,01 saniyedir (normali 32H'dir). PLC mesajı aldığı ve cevap vermek zorunda olduğunda (al ve ilet modu), ama LADDER programı işlem yapamaz durumda ve bu zaman periodu esnasında cevap mesajını gönderemediğinde, CPU bu zaman cevabını bırakacak ve otomatik olarak alma durumuna geri dönecektir. FUN151:MD2 sadece alım moduna ayarlandığında, bu değer anlamsızdır.

Yüksek byte'ın içeriğinin hiçbir anlamı yoktur.

5. Yeni Mesaj Algılama Zaman Aralığı:

Haberleşme portu, ModBus RTU protokolünü master yada slave olarak kullandığında, sistem alınan mesaj paketlerinin her biri için default bir zaman aralığı vericidir, eğer default değer iyi değilse, kullanıcı R4148 yüksek byte ayarı sayesinde zamanı ayarlayabilir ve farklı mesaj sayfalarının çakışmaması için M1956'nın 1 olmasını sağlayabilir.

M1956=0, Sistem default değeri, port 1~4 için 3-16 bitlik zaman periyodudur.

M1956=1, R4148' yüksek baytı Port1-Port4 için yeni mesaj bulma zaman aralığını ayarlamak için kullanılır. (aralık 12-63, birim 16 bittir).

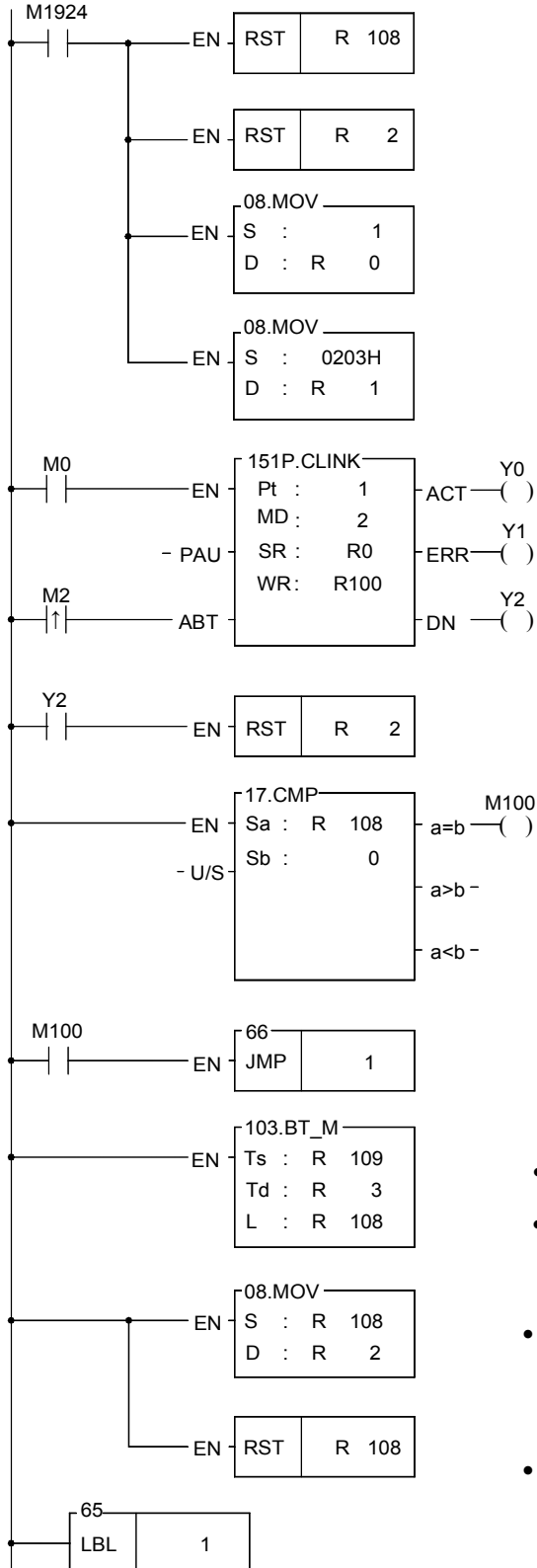
Gerçek zaman, haberleşme baud hızına bağlıdır.

FBs-PLC LINK

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD2 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davrandırır)	FUN151P CLINK
<p>Haberleşme portu FUN151 uyumlu komutu sayesinde akıllı ortaimlar ile iletişim kurduğunda, eğer metin sonu olmadan haberleşme portu mesaj sayfa paketlerini ayırmaya çalışırsa, farklı paketleri tanımlamak için mesaj bulma zaman aralığına ihtiyacı olacaktır. R4148'in yüksek baytı bu ayar için kullanılır.</p> <p>M1956=0, Sistem defauşt değeri, Port 1~4 için 3x16 bitlik zaman periyodudur.</p> <p>M1956=1, R4148'in yüksek bytı Port1-Port4 için yeni mesaj bulma zaman aralığını ayarlamak için kullanılır. (aralık 12-63, birimi 16 bittir).</p> <p>Gerçek zaman, haberleşme baud hızına bağlıdır.</p> <p>Not:</p> <ol style="list-style-type: none">1. FUN151:MD2 bir kere aktif edildiğinde, her zaman alım durumunda kalacaktır, giriş sinyalleri "PAU" ve "ABT" açık hale gelirse, alım durumundan çıkacak ve sonra alımı durduracak ve tekrar aktif olacağı diğer zamanı bekleyecektir.2. Alım için başlangıç/bitiş kodunda değişiklik olduğunda, "PAU" ve "ABT" giriş sinyalini bir seferliğine açık hale getirmek gerekir ve alım kontrolü "EN" 0→1 mesaj alımına başlamak için tekrar aktif hale getirilmelidir.		

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD2 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davranırır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

Geri dönüş cevabı için Program örneği (PLC istasyonu mastera yolladığı veriyi daha sonra geri alır)



Alınmış data uzunluğunu 0'lar.

- İletilmiş data uzunluğunu 0'lar ("yalnız "alım" için bu program gerekli değildir).
- Çalışma modunu kurar.
- "Al sonra ilet" modunu kurar.
- Başlangıç kodunu (02H) ve bitiş kodunu kurar (03H) (R1=0 olduğunda düzenli bir şekilde başlangıç ve bitiş kodu olmadan da alabilir).

- İletim tamamlandığında, iletilmiş data uzunluğunu 0'lar. (sadece "alım" modunda bu komut gerekli değildir.)
- "Al sonra ilet" modunu seçerken, yeni mesaj paketinin alınıp alınmadığını gösteren karşılaştırma komutunu kullanır, eğer öyleyse, M100=OFF olacak ve alınan veriyi işleyecektir.

- Alınmış olan datanın tamamını cevaplayan registera kopyalar
- R108 alınmış data uzunluğudur.

- Alınan data işlendikten sonra, cevap verecek iletimi başlatmak için alınan data büyüklüğünü geri gönderilen data büyüklüğüne yükler.

- Alınan datayı 0'lar (yeni veri almaya hazır).

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD2 (PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davranır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

FUN151: MD2 SR operandının açıklaması

SR: Data cevaplama tablosu başlangıç registerı

SR+0	Sadece alım veya Al sonra ilet	• Düşük baytta geçerlidir, =0, "sadece alım" modu ; =1, "al sonra ilet" modu
SR+1	Alımın Başlangıç/Bitiş Kodu	• Yüksek Bayt: Alımın başlangıç kodunu tanımlama Düşük Bayt: Alımın bitiş kodunu tanımlama.
	Cevap Datasının Uzunluğu	• Maksimum uzunluğu 511'dir. Cevap verisinin boyutu 0 olmazsa iletim başlayacaktır.
	Cevap Datası 1	• Düşük Byte geçerlidir.
SR+4	Cevap Datası 2	• Düşük Byte geçerlidir.
•		
•		
•	Cevap Datası N	• Düşük Byte geçerlidir.

Not

1. "Sadece alım" modu seçildiğinde, CPU alınmış registerlar içine alınmış datalarla doldurur ve mesaj paketini aldıktan sonra uzunluğunu ayarlar ve hemen diğer mesaj paketini almaya başlar.
2. "Al ve ilet" modu seçildiğinde, CPU alınmış registerların içine alınmış datalarla doldurur, ve mesaj paketini aldıktan sonra uzunluğunu ayarlar, daha sonra da veri iletim cevabı için data boyutu sıfır olmayan cevabı beklemeye başlar, (daha da ötesi bu modu seçtiğimiz zaman, bunun cevap registerlarına yüklenmeden önce cevap datası boyutunun 0 olmadığını kontrol etmek zorundadır, cevap datasının cevap registerlarına yüklendikten sonra cevap datasının boyutunu ayarlayabilir.)
3. Alıma başlamadan başlangıç/bitiş kodları içine başlangıç kodları ve bitiş kodları yerleştirilmelidir (örnek olarak; başlangıç kodu 0AH ve bitiş kodu 0DH olduğunda SR+1=0A0DH olur), bu sayede hata alımını engellemeye emin olunabilir.
Başlangıç/bitiş kodu olan haberleşme protokolü kolaylıkla mesaj paketlerinin tanımlamasını yapar Bu yüzden bu haberleşme programı basit ve verimlidir.
4. Başlangıç kodu olmayan mesaj alınıyorsa, başlangıç/bitiş baytı 0 ile doldurulur; eğer bitiş kodu olmayan mesaj alınıyorsa, başlangıç/bitiş kodunun düşük baytı 0 ile doldurulur. Mesaj paketlerinin tamamemni alınıp alınmadığını denetlemek için R4148 (Yemi mesaj algılama zaman aralığı) yüksek baytı ayarlanır, birimi 0,001 saniyedir. (normali 0CH, 12MS). Bitiş kodu olmayan haberleşme protokolü, data paketinin tamamen alınıp alınmadığını söylemek için yeni mesaj algılama zaman aralığına bağlıdır, (yeni mesaj bulma zaman aralığının ayarı alınması gereken data baytları arasındaki maksimum gecikme süresinden de büyük olmalıdır), böylece, alınan tüm paketin biteceğinden emin olunabilir. Genel olarak, data transferi sırasında baytlar arka arkaya iletilir; bu nedenle, durma olursa, (yeni mesaj bulma zaman aralığından daha büyüktür), mesaj paketi tamamen iletilmiş demektir.
5. "Sadece alım" modu seçildiğinde, alınan mesajın bitiş kodu yoksa, gönderici tarafından gönderilen her data paketi arasındaki süre alıcının yeni mesaj algılama zaman aralığından büyük olmalıdır, diğer türlü alıcı paketler arasındaki farkı anlayamaz.

FUN151P
CLINKFUN151 Uygun Komut: MD2
(PLC'yi port 1~4 sayesinde haberleşme alıcısı gibi davranırır)FUN151P
CLINK

FUN151:MD2'nin WR işlemi için açıklama

	Yüksek Byte	Düşük Byte	
WR+0	Sonuç Kodu	0	Sonuç Kodu =0, OK ; = diğer değerler, anormal.
WR+1	Dahili çalışma kullanımı için		• CLINK komutu için çalışan registerlar.
WR+2	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+3	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+4	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+5	Dahili çalışma kullanımı için		• WR+4 : b0=1, Beklemede b12="ACT" çıkış göstergesi b13="ERR" çıkış göstergesi b14="DN" çıkış göstergesi
WR+6	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+7	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+8	Alınmış dataların toplam miktarı		• Alınmakta olan datanın toplam miktarı (alınmış data uzunluğu için registerı, başlangıç ve bitiş kodunu içermektedir).
WR+9	Data 1		• Alınan datanın ilk byte'ı (başlangıç kodu varsa, ilk data başlangıç kodudur); yüksek byte =0.
.	Data 2		• Alınan datanın ikinci byte'ı; Yüksek byte =0.
.	Data N		• Alınan datanın N'inci byte'ı (bitiş kodu varsa, son data bitiş kodudur); Yüksek byte =0.

Not: CPU mesaj paketi aldığıında, datayı alınan registerlara yerleştirir ve alınan veri boyutunu ayarlar. LADDER program alma işlemine başlamadan önce, alınmış data uzunluğu registerını sıfırlamalısınız; alınmış data uzunluğu 0 olmadığında ve karşılaştırıldığında, yeni bir mesaj paketinin alındığı anlamına gelir. LADDER programı datayı aldıktan sonra, alınmış data uzunluğu registerını sıfırlar. Alınmış data uzunluğu registerı doğru karşılaştırıldığında 0 değilse yeni bir mesaj paketi alındığı anlamına gelir ve böylece alma işlemi kolaylaştırabilir.

Sonuç Kodu : 0, data işlemi başarılı.

2,data boyutu hatalı (değer ya 0 yada 511'den büyüktür.)

A, Zaman aşımı süresi mesaja cevap veremeyecek durumdadır ("al ve ilet" modu).

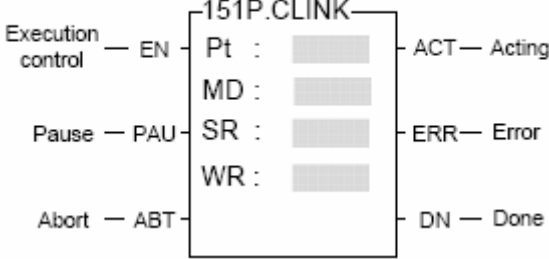
B, Haberleşme anormal (alınan data hatası)

Çıkış gösterimi:

"ACT" ON : Alım durumunda

"ERR" ON : Önceki işlem paketinde hata oluştu, bir tarama zamanı için açık olacaktır.

"DN" ON : Önceki işlem paketi hatasız tamamlandı, bir tarama zamanı boyunca açık olacaktır.

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK																														
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Ladder symbol</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Pt: Sadece port2'de geçerlidir. MD: 3, Fatek Yüksek Hızlı CPU Link Ağı'nın master istasyonu olarak çalışır SR: Haberleşme programının başlangıç registerı (açıklaması için örneğe bakın) Pt: Komutun çalışması için başlangıç registerı (açıklama için örneğe bakın). 8 register kontrol eder, diğer programlar kullanımdayken tekrarlanamazlar.</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" data-bbox="571 694 1013 907"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>HR</th> <th>ROR</th> <th>DR</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>R0 R3839</td> <td>R5000 R8071</td> <td>D0 D3999</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1~2</td> </tr> <tr> <td>MD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>SR</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WR</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td style="text-align: center;">○*</td> <td style="text-align: center;">○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>			Range	HR	ROR	DR	K		R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999		Pt				1~2	MD				3	SR	○	○	○		WR	○	○*	○	
Range	HR	ROR	DR	K																												
	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999																													
Pt				1~2																												
MD				3																												
SR	○	○	○																													
WR	○	○*	○																													
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> Tanımlamalar </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. FUN151: MD3, FATEK PLC'ler arasında yüksek hızlı data paylaşımı sağlar (data cevap süresi PLC'nin tarama süresinden etkilenmeyecektir). 2. Master PLC, RS-485 arabirimi üzerinden data paylaşımı için en fazla 254 slave PLC'ye bağlanabilir. 3. FUN151: MD3, sadece master PLC de gereklidir, slave PLC' nin ihtiyacı olmaz. 4. Master PLC'nin istasyon numarası No:1 olmalıdır, veya numara No:1 yoksa ama maser olması gerekiyorsa R4054 registerı tarafından görevlendirilmelidir. 5. Slave PLC M1958'in ayarları açık olmalıdır, (M1958'in kapalı olması yüksek hızda olmayan link içindir), ama bu master PLC'de gerekli değildir. 6. Yüksek hız bağlantıda, maksimum Baud hızı 921.6K bps ve minimumu 38,4K bps (ayarlanabilir), data biti ise 8 bit olarak belirlenmiştir. Data ikili kod ile iletilmektedir (ASCII kodundan iki kat daha hızlı), ve hata kontrolü CRC-16 ile sağlanarak, sağlamadan daha güvenilirdir. 7. Yüksek hız bağlantılı data iletimi prensipleri ORTAK VERİ HAFIZASI konsepti üzerinden düzenlenmiştir, örnek olarak; Master PLC olarak R0dan R31'e kadar içeriği gönderir, slave PLC' lerin R0-R31 aralığındaki içerikleri master PLC'ler ile aynıdır, ve diğer slave PLC'ler PLC istasyonu No:2 ile aynıdır vb... 8. PLC STOP modunda olduğunda; Port 2, WinProladder'a, MMI, veya grafik denetleyiciye bağlanabildiği standart arayüz moduna girilir. (Haberleşme parametresi R4158 tarafından sağlanır). 9. Data akış kontrolünü planlamak için program kodlama veya tablo olurma yöntemleri kullanılır; örneğin; PLC istasyonundan tüm on-line PLC'lere gönderilmiş olan dataların ne olduğu gibi, Bu tanımlama için sadece 7 register kullanılır. (5 tanesi fiziksel olarak kullanılan, ve 2 tanesi yedek) Kullanılan her register bir haberleşme işlemini tanımlar. 10. Çalıştırma kontrolü "EN" 0→1şeklinde değiştiğinde ve durma "PAU" ve iptal "ABT" 0 olduğunda, bu komut Port2'yi kontrol edecektir ve M1962 0 olacaktır (kontrol edilen) ve veri işlemini işlemeye başlayacaktır, Bu işlemler için Port 2'nin diğer haberleşme komutu tarafından kontrol edilmediğini varsayılmalıdır. (M1962=1). Eğer Port 2 diğer haberleşme komutu tarafından kullanılıyorsa (M1962=0), bu komut kontrol işlemi iletimi bitirene kadar veya durma/iptal işlemi kontrol hakkını bırakana kadar (M1962=1) bekleme moduna geçer, sonra bekleme durumundan çıkar, iletim işlemine müdahale eder ve M1962'yi "0" olarak ayarlar. 																																

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK								
<p>11. Durma "PAU" veya iptal "ABT" girişi 1 olduğunda, yüksek hızlı data bağlantısından hemen çıkar (M1962 açıktır).</p> <p>12. Yüksek hız bağlantıyla birlikte, çıkış göstergesi "ACT" ON; Port 2 meşgul olacaktır.</p> <p>13. Yüksek hızda bağlantıyı başlamışken hata oluştuğunda, çıkış göstergesi "ERR" ON olacak, yüksek hız bağlantısı gerçekleşmeyecektir.</p> <p>[Arayüz Sinyalleri]</p> <p>M1958: PLC yüksek hızlı veri bağlantıda iken, slave PLC, M1958 ON olarak ayarlanmalıdır (master PLC için gerek yoktur), PLC'nin yüksek hızlı data bağlantısı yokken, slave PLC M1958 OFF olarak ayarlanmalıdır.</p> <p>M1962: Sinyal CPU tarafından üretilmiştir. ON; Port 2'nin uygun olduğunu gösterir. OFF; Port 2'nin meşgul olduğunu gösterir.</p> <p>M1963: Sinyal CPU tarafından üretilmiştir. M1967, ON olduğunda (bu sinyal kullanıcının programı tarafından kontrol edilir) ve son haberleşme paket işlemi tamamlandığında, CPU M1962 ve M1963 ON olarak ayarlar ve yüksek hızlı data aktarımı durur, "ABT" (iletimim iptali) kontrolü ON durumunda olmalı, ve sonra yüksek hızda bağlantı yeniden başlatılmadan önce çalıştırma kontrolünü "EN" 0→1 değişimi için yeniden çalıştırmak gerekir. M1967 OFF olduğunda (bu sinyal kullanıcı programı tarafından kontrol edilir), yüksek hızlı data iletimi, son haberleşme işlem paketi tamamlandıktan sonra, ilk haberleşme işlem paketinden otomatik olarak yeni bir iletime başlayacaktır (M1962 ve M1963 OFF durumunda kalacaktır),</p> <p>M1967: Bir kerelik veya döngüsel kontrol (kullanıcı programı tarafından kontrol edilmiştir) ON durumda tek döngü, son veri işlem paketi tamamlandıktan sonra duracaktır. OFF durumunda ardışık döngüler, son data işlem paketi tamamlandığında, ilk işlem paketine geri dönecektir.</p> <p>R4054: PLC istasyonunu, yüksek hızlı bağlantısının master gibi davranması için no.1 olmayacak şekilde görevlendirir.</p> <table border="1" data-bbox="319 1433 829 1512"> <thead> <tr> <th></th> <th>High byte</th> <th>Low byte</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R4054</td> <td>55</td> <td>Station number.</td> <td>H</td> </tr> </tbody> </table> <p>PLC'nin istasyon numarası 1 olmadığında, istasyon numarasını R4054'ün düşük baytına yerleştirir (R4055'in düşük byte'ı istasyon numarasını depolar) ve 55H ile R4054'ün yüksek baytına yazar. Çalıştırma kontrolü "EN" 0→1 döndüğünü kontrol eder; her ne kadar PLC istasyonu n0.1 olmasada, hala yüksek hızlı bağlantı için master istasyonu olabilir.</p> <p>R4055: R4055'in yüksek byte'ı 55H olmadığında, R4055'in düşük byte'ı PLC'nin istasyon numarasını gösterir. R4055'in yüksek byte'ı 55H ise; R4055'in düşük byte'ı PLC'nin istasyon numarasını tanımlar.</p> <p>R4058: Yüksek hız bağlantısında PLC'nin istasyon numarasını göstermek anormaldir (0: normaldir; eğer çoğu slave PLC aynı anda anormalse, sadece bir numarayı görmek mümkündür, anormal hata ayıklamasından sonra ve R4058 0 olur, daha sonra ağ normal çalışacaktır). Haberleşme işlem programı veya tablosunda, diğer istasyonlara data göndermek için slave istasyon durumu bulunmalıdır, sonra slave istasyonunun hatasız on-line olup olmadığını master PLC algılayabilir, eğer haberleşme işleminde yada tablosunda, sadece master istasyon slave istasyona data yolluyorsa, master PLC slave PLC' nin hatasız bir şekilde on-line olup olmadığını algılayamaz. Kullanıcı, hata denetimi yapmak için master PLC ve slave PLC'ye anormal program denetlemesi yapmak eklemek için program özelliklerini kullanmalıdır.</p>				High byte	Low byte		R4054	55	Station number.	H
	High byte	Low byte								
R4054	55	Station number.	H							

FBs-PLC LINK

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

(program çok basittir, data gönderilerek PLC'nin ON-OFF değişim sinyali yaratmasını sağlar. Sinyali alan PLC ON-OFF değişim sinyalini belli bir zamanda algılayamazsa, haberleşmede bir sorun var demektir).

R4059 : Yüksek hızlı bağlınyorken anormal slave PLC'nin hata kaydı.

	Yüksek Byte	Düşük Byte	
R4059	Anormal kod	Anormal Sayım	H

Düşük Bayt: Anormal sayım toplaması

Yüksek Bayt: Anormal Kod

- OAH, Slave istasyondan cevap yok.
- OBH, Hata datası
- 01H, hatayı çerçevesel
- 02H, Over_Run Hatası
- 04H, Eşlik Hatası
- 08H, CRC hatası

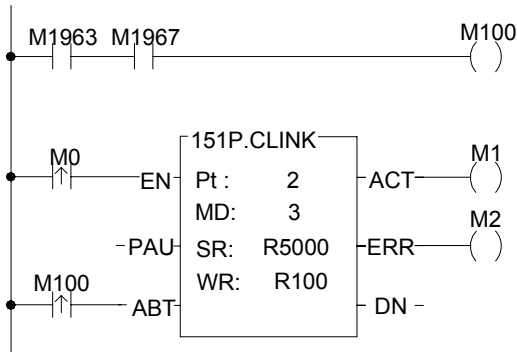
Anormal haberleşme için denetleme methodunun açıklaması R4058 ile aynıdır.

R4160: Port2 Rx/Tx Time-out ayarı (yüksek hızlı bağlantıda). R4169 yüksek baytı 56H değilse, sistem ayar noktasına ait olduğunu göstermek için R4161 haberleşme parametrelerinin ayarına dayandırılacaktır.

Eğer R4160 yüksek bayt 56H ise, R4160 düşük bayt manuel ayar için ayrılmıştır.

R4161: Port 2 yüksek hızlı CPU bağlantısı için haberleşme parametresi ayar registeri.

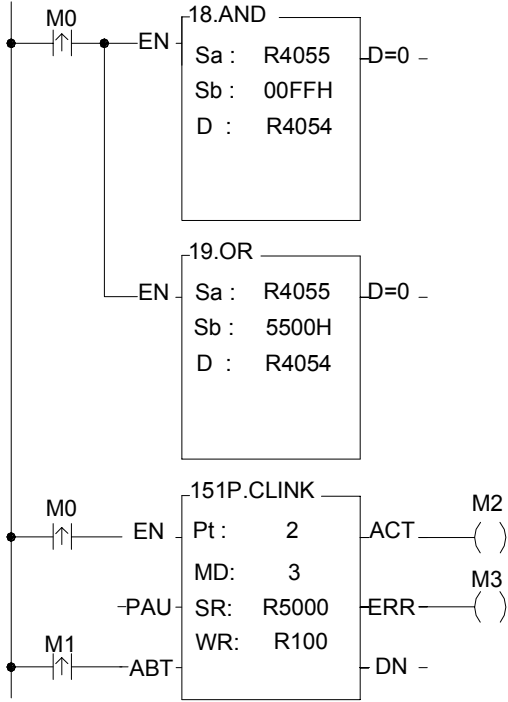
Program örneği 1 (PLC no. 1 yüksek hız veri bağlatısı için master olarak hizmet eder)



- R5000~R5199'un ROR olmasını planlayarak, haberleşme programı birlikte depolanacaktır.
- M1967 ON olduğunda, bir döngüsel iletim gerçekleşir. Başlatma işlemini durdurmalıdır ve sonra da tekrar yüksek hızlı veri bağlantısı gerçekleşmeden önce M0 yeniden başlatılmalıdır.

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

Program örneği 2 (istasyon no.1 değilse PLC yüksek hızlı data bağlantısının masterı olarak çalışır)



- PLC istasyon numarasını alıp ve R4054 içine yazar.

- R4054 için yüksek baytı 55H olarak ayarlar

- R5000~R5199 ROR olarak planlayarak, haberleşme Programını, LADDER programla birlikte depolayacaktır

- ABT kontrol edilmediğinde, M1 komutu giriş için gerekli değildir..

Program örneği 3

Aynı makine ayarları veya donanımları (aynı LADDER programı ile) RS-485 yüksek hızlı bağlantı sayesinde çoklu-istasyon data toplaması veya dağıtılmış kontrolü gerçekleştirirler.

Yüksek hızlı veri bağlantısı için kural tasarlamak, tasarım yapmak için ORTAK VERİ HAFIZA konseptine dayanmaktadır. Tasarlanırken, ardışık data bloğu düzenlemeli ve PLC'ler arasında data değişimi yapabilmek için PLC arasında eşit dağıtılmalıdır.

Örneğin;

R1000~R1031: PLC no.1 data bloğu (yüksek hızlı bağlantı sayesinde, diğer PLC'lerin R1000 ~ R1031 içerikleri PLC no.1 ile aynı olur).

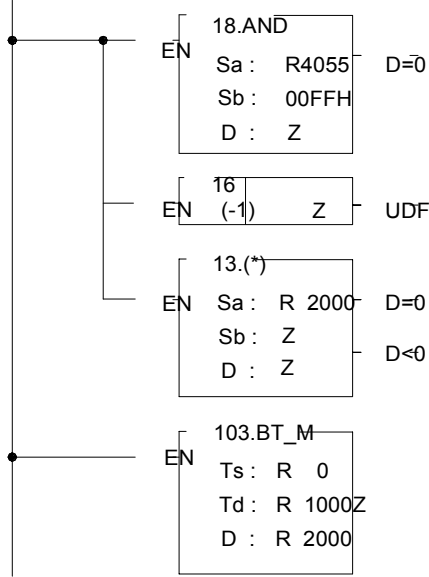
R1032~R1063: PLC no.2 nin veri bloğu (yüksek hızlı bağlantı sayesinde, diğer PLC'lerin R1032~R1063 içerikleri PLC no.2 ile aynı olur)

•
•
•

Örneğin; her makine ayarından üretim datasını (R0~R31 de depolanmıştır) alıp ve RS-485 yüksek zamanlı data bağlantısı üzerinden master PLC de depolanmış R1000~R1639 toparlar. MMI ya veya grafik denetleyicisine bağlanmak için sadece yüksek hızlı bağlantısının master PLC' si gerekmektedir. Bundan sonra takip eden işlemler için görüntüleme ve depolama yapabilir. Makinenin üretim datası gerçek zamanlı etki ile ayarlanır.

Not: Data toplamak ve görüntülemek basit ve gerçek zamanlı kontrol yapmaya gerek yoksa, FUN151:MD0 kullanmak atamayı kolay ve kısa yapar, gerçek zaman kontrol veya denetleme gerekiyorsa hızlı, tam kontrol talebini karşılamak için FUN151:MD3 kullanılmalıdır.

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------



PLC istasyon numarasını alır ve Z göstergesinde yazar.

- İstasyon numarasını 1azaltır.
- R2000 =Her istasyondan gönderilen datanın uzunluğu (ör. 32)
- Data uzunluğu (istasyon numarası -1):
Bu istasyonun paylaşılmış data bloğunu gösterir.
- Ayrı istasyonlarda üretim datasını ayrı istasyonların paylaşılmış data bloklarına taşıt ve yüksek hızlı data bağlantısı sayesinde diğer tüm on-line PLC'lere iletir.

FUN151: MD3 ün SR işlemcisi için açıklama

SR: CLINK komutunun bağlantı programı için başlangıç registerıdır.

SR+0	SSSS Data işlem paketleri	• Düşük Bayt geçerlidir. Bir iletim paketi tanımlama için 7 register talep eder. Örneğin, 7 register bir paket datayı tanımlar
SR+1	İletilecek istasyon numarası	• Düşük Bayt geçerlidir. 1~254
SR+2	Komut kodu	• Düşük Bayt geçerlidir. Sadece 4 olabilir(yüksek hızlı bağlantı komutu).
SR+3	Data paketinin uzunluğu	• Düşük Bayt geçerlidir. 1~32, bir işlemin data uzunluğunu gösterir.
SR+4	Data Tipi	• Düşük Bayt geçerlidir. 12=R; 13=D.
SR+5		• Word geçerlidir. Çalışan datanın başlangıç numarasını gösterir.
SR+6	Data Başlangıç referansı	• Data tipi için Kod 12: R veri registerı 13: D veri registerı
SR+7	Yedek	Data başlangıç referansı 0 ~ 3839
SR+8	Yedek	0 ~ 3999
SR+9	İletilecek istasyon numarası	} İşlemin ikinci paketinin açıklaması
.	04	
.	Data uzunluğu	
.	Data Tipi	
.	Data Başlangıç referansı	
.	Yedek	

FUN151P CLINK	FUN151 Uygun Komut: MD3 (PLC, port 2 sayesinde "FATEK yüksek hızlı CPU Link ağı" gibi çalışır)	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

FUN151:MD3 ün WR işlemcisi için açıklama

	High Byte	Low Byte
WR+0	Result code	
WR+1	For internal operation	
...	...	
WR+7	For internal operation	

Sonuç kodu:

- 0: Doğru Format
- 2: Data uzunluğu hatası (Uzunluk 0 veya 32 den büyük)
- 3: Komut kodu hatası(Komut 4 e eşit değil)
- 4: Data tipi hatası (Data tipi 12 veya 13 değil)
- 5: Data referans hatası

- Kolay programlama ve onarım için, WinProLadder FUN151 komutunun haberleşme tablosunu düzenlemek için tablo düzenlemesi sağlar. İlk önce tüm FUN151 komutunu tuşlayınız ve sonra "Z" tuşuna basarak imleci onun konumuna hareket ettiriniz. Bu noktada tablo düzenleme alanı gelir. BU alanda kullanıcı yeni bağlantı tabloları yaratabilir veya bu kullanıcı arabirim işlemi altında girilmiş tabloları görüntüleyebilir.

FUN151:MD3 için bağlantı tablosu

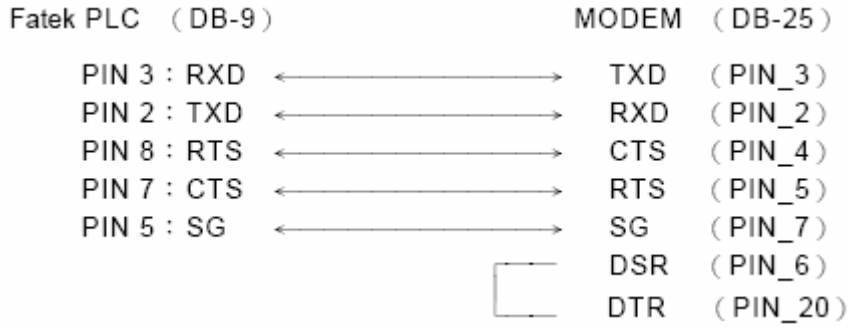
Only Port 2 is valid for FUN151 : MD 3

Sıra No.	Komut	İstasyon No:	Data	Tüm İstasyonlar	Uzunluk
0 ~ nnn	Yüksk Hızlı Bağlantı (=4)	Data İleten İstasyon Numarası 1~254	İletilecek Data R0 ~ R3839 D0 ~ D3999	Alınacak Data R0 ~ R3839 D0 ~ D3999	Data uzunluğu 1 ~ 32

FUN151P CLINK	Modeme bağlanmak için Port 1 yoluyla CPU Bağlantısı	FUN151P CLINK
<p>● PLC, haberleşme portu 1 üzerinden MODEM' e bağlanabilir. Telekomünikasyon ağına dolaylı yolla bağlanır ve uzak PLC ile data paylaşabilir. Uygulaması aşağıdaki gibidir;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uzaktaki son noktadan otomatik data toplama gerçekleştirir. • Alam ve anormal durumlar için otomatik olarak raporlama yapar • Geniş alan ağı otomatik görüntüleme sistemi oluşturmak için mevcut uygun grafik denetleme yazılımları veya MMI standart ürünleri vb. ile iş birliği yapar. Gelişme riskini ve zaman limitini azaltmak için özel bir tasarım geliştirilmesine gerek yoktur. <p>● Donanım yapılandırması ve ayarı:</p> <div data-bbox="295 683 1380 907" style="text-align: center;"> </div> <p>PLC data toplaması:</p> <p>CPU ile telefon numarasını saklamak gerekmez.</p> <p>R4149 un Yüksek Baytı = 55H (MODEM özelliği)</p> <p>PLC data cevabı :</p> <p>R4149 Yüksek Baytı = 55H (MODEM özelliği)</p> <p>R4140~R4145 PLC son PLV toplayan gene data için telefon Numarası ayarlar (uzantı telefon özelliği seçilebilir)</p> <div data-bbox="853 996 1412 1310" style="text-align: center;"> </div> <p>Örneğin; telefon numarası 02-28082192 ise, R4140=8220H, R4141=1280H ve R4142=0E29H dir.</p> <p>Eğer telefon numarası: 02-28082192 ext 100 ise, R4140=2A20H, R4141=2808H, R4142=A291H, R4143=AAAAH, R4144=001AH, R4145=000EH dir.</p> <p>Açıklama: R4140~R4145 arama için telefon numarası registerıdır. “E” telefon numarasının son karakteridir, “A” arama gecikmesi karakteridir (genellikle uzatma numarasının aramasına veya uluslararası uzun mesafe aramalarında arama gecikmesi yapılarak ulaşılabilir, bir erteleme karakteri için erteleme süresi MODEM ayarlarına dayanır, bu da yaklaşık 2 saniyedir) “B” “#” karakterinin yerine geçer (B.B.CALL arayabilir) ve “C”, “*” karakterinin yerine geçer.</p> <p>Genel data toplayan PLC'den data okumak için veya genel data toplayan PLC'ye data yazmak için CLINK (FUN151:MD0) kullanılır (FUN151:MD0 komutu kullanıcı klavuzuna bakınız).</p> <p>*** Maksimum haberleşme Baud hızı 11500 bps'ye ulaşabilir (bağlantı noktalarının her ikisinde uygun ayarlanmalıdır).</p> <p>Bağlantı parametrelerinin 8 bit ve paritesiz olmasını sağlamak modem için daha iyi olacaktır.</p>		

FUN151P CLINK	Modeme bağlanmak için Port 1 yoluyla CPU Bağlantısı	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

[MODEM ve PLC haberleşme port1 bağlantısı]



Modem arama arayüz sinyali

M1959: OFF, "Tone" ile arama;

ON, "Pulse", ile arama

M1964: OFF→ON, çevirmeli;

ON→OFF, gecikmeli

R4163: R4163 düşük Baytı, MODEM aramadayken X komut uygulamasını kontrol etmek için kullanılır.

=1, MODEM aramadayken arama tonunu ve meşgul tonunu denetlemez.

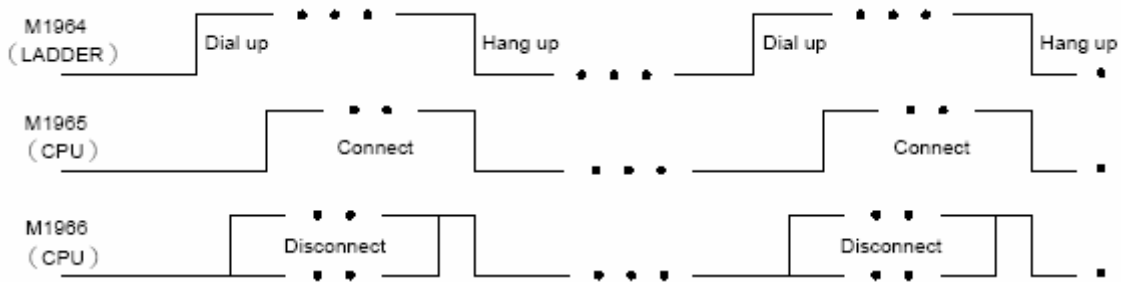
=2, MODEM aramadayken, arama tonunu denetler ama meşgul tonunu denetlemez.

=3, MODEM arandıktan sonra meşgul tonunu denetleyecek ama arama tonu denetlenmeden direk olarak aranacaktır.

=4, MODEM araması için hem arama hem meşgul tonunu denetler.

Diğer değerler için 4'de çalışır; farklı ülke sistemlerin ülkeye ait ayarları kurmaları gerekir.

R4163 yüksek baytı Modemin otomatik cevap modu için çalma sayısını ayarlamak amacıyla kullanılır.

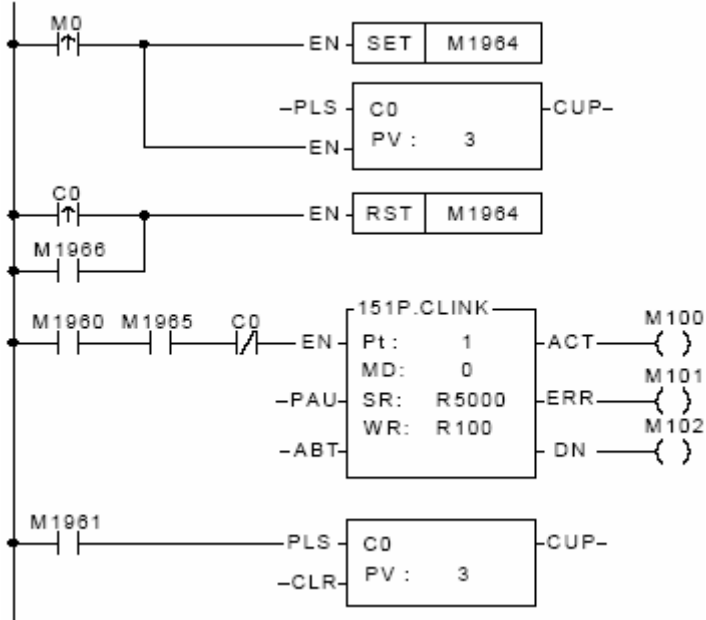


Not:

1. M1965 ve M1966, sadece bir ON olacaktır, ikisi aynı zamanda ON olamayacaktır.
2. Arama bağlantısı için bekleme süresi 1 dakikadır, eğer bağlanılamıyorsa, iki kez yeniden çevirecektir (toplam 3 kez). Eğer tüm arama denemeleri başarısız olursa, CPU M1966' yı ON olarak ayarlayacaktır (bağlantı başarısız).
3. Bağlantının kalitesi kararlı değilse ve bağlantı kolaylıkla kopuyorsa, bağlantı için M1964 yeniden çevirmelerini kontrol etmek amacıyla CLINK komutunun anormal denetim özelliğini uygulayabilirsiniz (yeniden çevirmenin gecikme süresi 10 saniyeden fazla olmalıdır).
4. PLC, RUN→ STOP değişiminde, CPU otomatik olarak MODEM'i alıcı duruma geçirecektir. MODEM uzak taraftaki arama bağlantısını kabul edebilecektir.
5. PLC aramada veya MODEM bağlantılı durumda değilken, CPU otomatik olarak MODEM'i alıcı duruma çevirecektir. MODEM uzak taraftaki arama bağlantısını kabul edebilecektir.

FUN151P CLINK	Modeme bağlanmak için Port 1 yoluyla CPU Bağlantısı	FUN151P CLINK
------------------	---	------------------

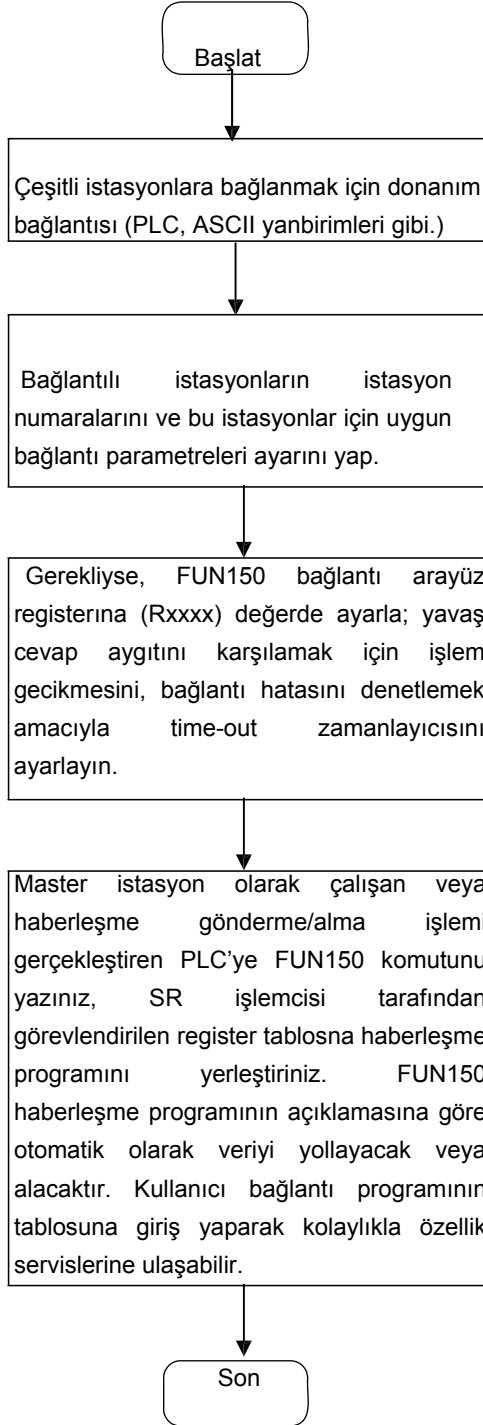
Program örneği



- M0 0→1 değişiminde, arar.
- İşlem sayısını temizler.
- İşlem tamamlandığında veya bağlantı hatasında geciktirir.
- R5000~R5199 ROR olmasını planlayarak, haberleşme programı LADDER programı ile birlikte depolanacaktır.
- Tüm işlemler tamamlandığında sayar.

12.2 FUN150(ModBus) komutu uygulaması

12.2.1 Kullanım Yöntemleri

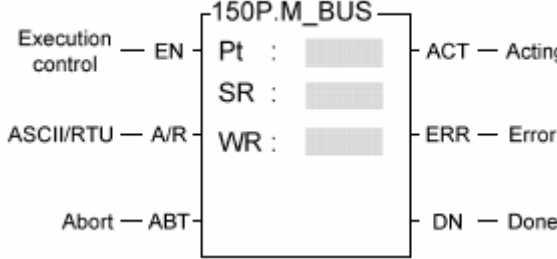


● İstasyon numarası çoğaltma olmadan 1 ve 254 arasında bir numara olarak ayarlanabilir.

● Bağlantı parametreleri için, lütfen “Bağlantı Bağlantılı Ayarlar” açıklamasına bakınız.

12.2.2 FUN150 için uygulama programı açıklaması

Bu bölüm FUN150 (Modbus) kullanımlarının komutlarını kendi pratik uygulama program örnekleriyle açıklayacaktır.

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS																									
<p style="text-align: center;">Ladder symbol</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <p>Pt: 1~4, ModBus RTU master gibi çalışması için haberleşme portunu belirtir</p> <p>SR: Haberleşme programının başlangıç registerıdır.</p> <p>WR: Komutun çalışması için başlangıç registerıdır. 8 register kontrol eder. Diğer programlar tekrar kullanamazlar</p> </div> </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Range</th> <th>HR</th> <th>ROR</th> <th>DR</th> <th>K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oper- rand</td> <td>R0 R3839</td> <td>R5000 R8071</td> <td>D0 D3999</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1~4</td> </tr> <tr> <td>SR</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> <tr> <td>WR</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Range	HR	ROR	DR	K	Oper- rand	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999		Pt				1~4	SR	○	○	○		WR	○	○	○	
Range	HR	ROR	DR	K																							
Oper- rand	R0 R3839	R5000 R8071	D0 D3999																								
Pt				1~4																							
SR	○	○	○																								
WR	○	○	○																								
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">Açıklamalar</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. FUN150 (M-BUS) komutu, PLC' nin Port 1~ Port 4 üzerinde Modbus RTU master gibi davranmasını sağlar, böylece Modbus protokolü ile akıllı ortamlar ile haberleşmesi çok kolaydır. 2. Master PLC, RS-485 arayüzü sayesinde 247 slave istasyonun ile bağlantı kurabilir. 3. Sadece master PLC, M-BUS komutunu kullanmaya gereksinim duyar. 4. Data akış kontrolünü planlamak için program kodlama metodunu veya tablo doldurma metodunu kullanır; örneğin, slave istasyonlarının ilkenden itibaren hangi çeşit veriyi elde edeceğine ve onları master PLC' ye saklayacağına kadar veya master PLC' den slave istasyonuna hangi çeşit verinin atanacağına kadar. Tanımlamayı yapmak için sadece 7 registera ihtiyacı vardır, her 7 register data işleminin bir paketini tanımlarlar. 5. Yürütme kontrolü "EN" from 0→1 şeklinde değiştiğinde, giriş "ABT" 0 olduğunda ve eğer Port 1/2/3/4 diğer bağlantı komutları tarafından kontrol edilmiyorsa [örneğin, M1960 (Port 1) M1962 (Port 2) M1936 (Port 3) M1938 (Port 4) =1] bu komut, hemen Port 1/2/3/4'ü kontrol edecektir ve M1960, M1962, M1936, M1938 i ayarlayacaktır. Eğer Port 1/2/3/4 kontrol edilmişse (M1960M1962M1936M1938 = 0), bu komut haberleşme komutu kontrol edilebe veya doğru kontrolü sağlamak için işlemini (M1960 M1962 M1936 M1938 =1), durdurana/iptal edene kadar bekleme durumuna girecektir ve sonra bu komut enactive olacaktır, M1960, M1962, M1936, M1938'ü 0 olarak ayarlayacak ve hemen data işlemine devam edecektir. 6. İşlem çalışırken, eğer çalışma kontrolü "ABT" 1 olursa, bu komut hemen bu işlemi iptal edecektir ve doğru kontrol sağlayacaktır (M1960 M1962 M1963 M1968 =1). Bir sonraki sefer, bu komut tekrar doğru işlemi devraldığıında, data işleminin ilk paketinden tekrar başlayacaktır. 7. A/R =0 iken RTU protokolü A/R=1 ModBus ASCII protokolü (Reserve) 8. Data işlemindyeiken, çıkış göstergesi "ACT" ON olacaktır. 9. Eğer hata varsa data işlem paketini bitirdikten sonra, çıkış göstergeleri "DR ve "ERR" ON olacaktır. 10. Eğer hata yoksa data işlem paketini bitirdikten sonra, çıkış göstergesi "DN" ON olacaktır. <p>Not: ModBus ASCII Modu 05 Sürümü 4.12 den sonra destekleyecektir.</p>																											

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
------------------	---	------------------

【Ara birim sinyalleri】

Uygun port için ayrılmış röleler ve registerlar:

Signals	Comm Port	Port 1	Port 2	Port 3	Port 4
1. Port Ready Indicator		M1960	M1962	M1936	M1938
2. Port Finished Indicator		M1961	M1963	M1937	M1939
3. Port Communication Parameters		R4146	R4158	R4043	R4044
4. TX Delay & RX Time-out Span		R4147	R4159	R4045	R4048
5. New Message Detection Time Interval		R4148			

1. Port Hazır Göstergesi: Sinyal CPU tarafından üretilir.

ON, portun boşta ve hazır olduğunu gösterir.

OFF, portun meşgul olduğunu ve data işleminin devam ettiğini gösterir.

2. Port Bitiş Göstergesi: Sinyal CPU tarafından üretilir.

Bağlantı programı data işleminin son paketini tamamladığında, sinyal bir tarama süresi için ON olacaktır (başarılı veri işlemi için).

Bağlantı programı veri işleminin son paketini tamamladığında, sinyal hala ON olacaktır (veri iletiminin tek paketi için)

3. Port Haberleşme Parametreleri:

Bu register, uygun portun bağlantı parametreleri ayarı içindir (lütfen bağlantı parametreleri ayarları bölümünze bakınız).

4. T X Gecikmesi & RX Time-Out Süresi:

Düşük baytın içeriği, M-BUS komutunun alınan time-out süresini tanımlar, birimi 0.01 saniyedir (varsayılan 50 dir ve 0.5 saniye anlamına gelir).

M-BUS komutu, slave istasyonunun bağlantı on-line olup olmadığını belirlemek için alınan time-out süresini kullanır. Master PLC slave istasyonuna okuma/yazma komutu gönderdiğinde, slave istasyonunun bunu bu süre içinde yanıtlamaması bağlantıda time-out denen anormal bir durum olduğu anlamına gelir. Multi-drop bağlantısı varken, birçok kapalı slave istasyonu varsa, aktif bağlantılı istasyonlar arasında haberleşme cevap zamanını kısaltmak için bu değeri uygun bir şekilde ayarlanmalıdır.(Zaman aşımı durumları olacaktır)

Yüksek baytın içeriği, M-BUS komutu için iki paket veri iletiminin gecikme süresi arasındaki iletimi gösterir; birim 0.01 saniyedir (varsayılan dır).

Noktadan noktaya bağlantı için, bu değer bağlantı işlemi zamanını kısaltmak ve haberleşme verimliliğini arttırmak amacıyla 0 olarak ayarlanabilir. Multi-drop bağlantı durumunda ve eğer master PLC tarama zamanı herhangi bir slave istasyonundan çok uzunsa, bu değer haberleşme işlemi kısaltmak ve haberleşme verimliliğini arttırmak amacıyla 0 olarak ayarlanabilir. Multi-drop bağlantıda ve master PLC nin tarama süresi bu slave istasyonlarınkine yakın olduğunda, bu değer (en uzun tarama süresi ile slave istasyonunun 1 tarama süresinden büyük bir şekilde) en iyi, hatasız haberleşme kalitesines ulaşmak için ayarlanmalıdır.

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
------------------	---	------------------

5. Yeni Mesaj Algılama Zaman Aralığı:

Bağlantı portu ModBus RTU protokolünün master veya slaveleri gibi kullanılmış olduğunda, sistem alınan mesajların her paketini tanımlamak için default zaman aralığını vericektir. Eğer default değer yeterli değilse, kullanıcı mesaj çerçevesinin farklı paketlerinin çalışmasını önlemek için R4148 in yüksek bayt ayarı üzerinden bu zaman aralığını ayarlayabilir ve M1956'yı 1 yapabilir.

M1956=0, Port1~Port4 için sistem default değeri 3×16 bit zaman periyodudur.

M1956=1, R4148 yüksek baytı Port1~Port4 için yeni mesaj algılama zaman aralığını ayarlamak amacıyla kullanılır. (aralık 12~ 63, birim 16 bittir).

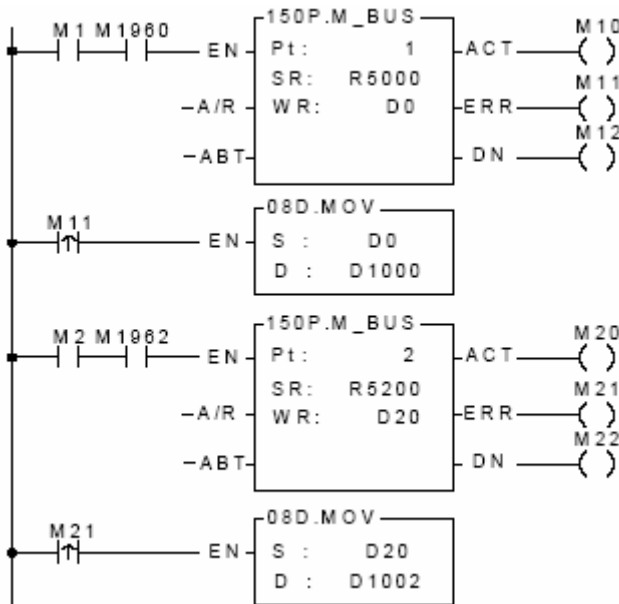
Gerçek zaman, bağlantı baud oranına dayanır.

Bağlantı portu FUN150 uygun komut sayesinde akıllı ortamlara ile haberleşme için kullanılırken, eğer haberleşme protokolü, mesaj çerçevesi her bir paketi ayırmak için metnin sonunu beklemiyorsa, farklı paketleri tanımlamak için mesaj algılama zaman aralığına ihtiyacı vardır. R4148 in yüksek baytı bu ayar için kullanılmaktadır.

M1956=0, Port1~Port4 için sistem default değeri 3×16 bitlik zaman periyodudur.

M1956=1, R4148'in yüksek baytı Port1~Port4 için yeni mesaj algılama zaman aralığını ayarlamak amacıyla kullanılır. (aralık 12~ 63, birim 16 bittir).Gerçek zaman, haberleşme baud hızına bağlıdır.

Program örneği (Otomatik devir iletimi)



- Programlamadan önce R5000~R5399 u sadece okuma registerları olarak (ROR) yapılandırıp ve bundan sonra ladder programı otomatik olarak haberleşme programını içerecektir.
- Haberleşme hatası olduğunda, hata raporlarını D1000 & D1001'e depolaması ve alması hata analizleri ve kaydı için çok faydalı olacaktır.

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
------------------	---	------------------

Program örneği üzerinde açıklama

1. Uygulama kontrolü "EN" 0→1 şeklinde değiştiğinde ve Port1 diğer uygulama komutları tarafından meşgul edilmediğinde (M1960 ON), M-BUS komutu data işlemine başlayacaktır. M1960 data işlemi sırasında OFF ve işlem bittiğinde M1960 ON olur. M1960' ın 0→1 değişimi (M-BUS uygulama kontrolü "EN" = 0→1 başlama anlamına gelir) data işleminin her paketi için başarılı bir şekilde otomatik olarak başlama anlamına gelir. (işlemin son paketi tamamlandığında, otomatik döngüsel iletim sağlamak için otomatik olarak işlemin ilk paketine geçecektir).
2. Uygulama kontrolü "EN" 0→1 şeklinde değiştiğinde ve Port2 diğer haberleşme komutları ile meşgul edilmediğinde (M1962 ON), M-BUS komutu data işlemine başlayacaktır. Data işlemi sırasında M1962 OFF ve işlem bittiğinde M1962 ON olur. M1962 nin OFF→ON değişimi yapılması (M-BUS uygulama kontrolü "EN"= 0→1 başlama anlamına gelir) her data işlem paketi için otomatik olarak başarılı bir şekilde başlama anlamına gelir (işlemin son paketi tamamlandığında, otomatik döngüsel iletim sağlamak için otomatik olarak işlemin ilk paketine geçecektir).

WinProLadder ile bağlantı tablosu düzenlemesi

Proje penceresinin içinde bulunan "ModBus Master" ögesine tıklayın:

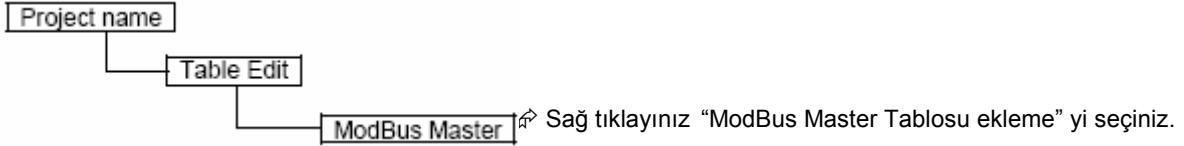


Table Edit

Table Properties

Table Type: ModBus Master Table

Table Name: ModBus TEST

Table starting address: R5000

Table Capacity: Dynamic Allocation Fixed Length

Load Table From PLC

Description: ModBus Table Example!!

OK Cancel

FBs-PLC LINK

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
<ul style="list-style-type: none">● Tablo tipi :” ModBus Master Tablosu”na sabitlenmiş olacaktır.● Tablo Adı: Düzenleme veya hata ayıklama için uygun bir isim verebilirsiniz.● Tablo başlangıç adresi: Bağlantı tabosunun başlangıç regiserının adresini giriniz.		

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)		FUN150P M-BUS
M-BUS komutunun bağlantı programı için başlangıç registerı			
SR: M-BUS komutunun haberleşme programı için başlangıç registerı			
SR+0	A5h	50h	• A550h=Geçerli M-BUS programı anlamına gelir.
SR+1	07h	Toplam işlem	• Düşük Bayt=İşlemlerin toplam sayısıdır, bir işlemi açıklamak için 7 register gerekir.
SR+2	Birlikte yapıp bitirdiği Slave istasyonu numarası.		• Düşük Bayt geçerlidir, 0~247 (0, master PLC verileri tüm slavelere yayımladığını, fakat slavelerin yanıtlanmadığını gösterir.).
SR+3	Komut kodu		• Düşük Bayt geçerlidir ; =1, "Slave istasyondan data okuma" =2, "Slave istasyonuna çoklu data yazma" =3, "Slave istasyonuna sinyal datası yazma"
SR+4	Bu işlemin data uzunluğu		• Düşük Bayt geçerlidir; ve aralık 1~125 (Reg.) veya 1~255 (Dis).
SR+5	Master PLC data tipi		• Düşük Bayt geçerlidir, ve aralığı 1~3 veya 12~13 tür; master PLC nin data tipini açıklar (bir sonraki sayfaya bakınız).
SR+6	Master PLC başlangıç referansı		• Word geçerlidir; verinin başlangıç adresini açıklar (master).
SR+7	Slave istasyonunun uzunluğu		• Düşük bayt geçerlidir, ve aralığı 0 veya 4 tür; Slave istasyonunun data tipini açıklar (bir sonraki sayfaya bakınız).
SR+8	Slave istasyon başlangıç adresi		
SR+9	Birlikte yapıp bitirdiği Slave istasyonu numarası.		• Word geçerlidir; datanın başlangıç adresini açıklar (slave).
SR+10			
SR+11	Komut kodu		
SR+12	Bu işlemin data uzunluğu		
SR+13	Master PLC data tipi		
SR+14	Master PLC başlangıç referansı		
SR+15	Slave istasyonunun data tipi		
•	Slave istasyonunun başlangıç referansı		
•			
•			
SR+2+ n×7	Yedek		• N toplam işlem sayısıdır.

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
------------------	---	------------------

⌘ Master station veri kodu, çeşidi ve referans numars (FATEK PLC)

Data Kodu	Data Tipi	Referans Numarası
1	Y (Output Relay)	0 ~ 255
2	M (Internal M Relay)	0 ~ 1911
3	S (Step Relay)	0 ~ 999
12	R (Data Register Rxxxx)	0 ~ 3839
13	D (Data register Dxxxx)	0 ~ 3999

⌘ Slave istasyonunun veri kodu, çeşidi ve referans numarası (Modbus slave)

Data Kodu	Data Tipi	Referans Numarası
0	Discrete Output	1 ~ 65535
4	Holding register	1 ~ 65535

Not: Master ve slave için veri çeşidi tutarlı olmalıdır, örneğin, master istasyonu 0 ile 3 arasında bir değer içindeyse, slave istasyonu 0 değerinde olmalıdır; master istasyonu 12 ile 13 arasında bir değerde ise slave istasyonu 4 değerinde olmalıdır.

⌘ WR : Starting register for instruction operation of M-BUS (FUN150)

	Yüksek Bayt	Düşük Bayt	
WR+0	Sonuç Kodu	İşlem No	<ul style="list-style-type: none"> • Sonuç kodu işlem sonucunu gösterir; 0 "Normal", diğerleri "Anormal" değer anlamına gelir. • İşlem numarası hangisinin uygulandığını gösterir. (0 dan başlayarak). • İstasyon numarası: Numarası işlemde olan slave istasyonu Komut kodu = 01H slave istasyonundan okuma kontağı durumu = 03H, slave istasyonundan okuma tutan registerlar = 05H, slave istasyonuna kuvvetli tek kontak = 06H, slave istasyonuna önceden yüklenmiş tek register = 0FH, slave istasyonu için kuvvetli çoklu bobin = 10H, slave istasyonuna önceden yüklenmiş çoklu register • WR+4 B0=1, Port meşgul edilmiştir ve bu komut veri aktarımı için uygun iletimi elde etmeyi beklemektedir. B4=1, bu komut zaman yürütmeli değildir. B12, "ACT" için çıkış göstergesi B13, "ERR" için çıkış göstergesi B14, "DN" için çıkış göstergesi
WR+1	İstasyon numarası	Komut Kodu	
WR+2	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+3	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+4	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+5	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+6	Dahili çalışma kullanımı için		
WR+7	Dahili çalışma kullanımı için		

Sonuç kodu : 0, İşlem başarılı

- 2, Data uzunluğu hatası (uzunluk 0 veya limit üzerinde)
- 3, Komut kodu hatası (Komut kodu 0 veya 3 ten büyük)
- 4, Data tipi hatası
- 5, Referans numarası hatası

FUN150P M-BUS	Modbus RTU Master için Uygun Komut (PLC, Port1~4 sayesinde ModBus RTU master gibi çalışır)	FUN150P M-BUS
------------------	---	------------------

- 6, Data tipinde tutarsızlık (örneğin, master istasyonu 1~3 ,slave 12~13).
 7, Port hatası (Port 1~4 değil)
 8, Geçersiz haberleşme programı
 A, Slave istasyonundan karşılık yok (zaman aşımı hatası).
 B, Haberleşme hatası (alınan veri veya beklenen yanıt hatası).

- Kolay programlama ve sorun giderme için, WinProLadder FUN260 komutunun haberleşme tablosunu düzenlemek amacıyla tablo düzenleme alanı sağlar. İlk önce bütün FUN150 komutunu giriniz ve "Z" tuşuna bastırarak imleci o konuma hareket ettiriniz, bu noktada tablo düzenleme alanı gelecektir. Kullanıcı yeni haberleşme tablosu yaratabilir veya bu kullanıcı arayüz işlemi altında girilmiş tabloyu görüntüleyebilir.

M-BUS Bağlantı Tablosu

Sıra No:	Komut	Slave	Master Data	Slave Data	Uzunluk
0 ~ nn n	Oku (=1) Yaz (=2) Tekli Yaz (=3)	Slave istasyon numarası No.=0 istasyon ile işlem için verici anlamına gelir, N: 1~247 olan istasyon numaralarında slaveden herhangi bir cevap gelmeyecektir.	Bu işlem için master data tipi Y0 ~ Y255 M0 ~ M1911 S0 ~ S999 R0 ~ R3839 D0 ~ D3999	Bu işlem için slave data tipi 000001 ~ 065535 400001 ~ 465535	Miktarı Register iken, 1 ~ 125 Ayrık iken, 1 ~ 255

WinProLadder kullanıcıya M-BUS masterı için tablo düzenlemesi sağlamaktadır.

<u>Sıra No.</u>	<u>Komut</u>	<u>Slave</u>	<u>Master data</u>	<u>Slave data</u>	<u>Data uzunluğu</u>
0	Okuma	1 ~ 247	Y0~Y255 ← M0~M1911 ← S0~S999 ← R0~R3839 ← D0~D3999 ←	000001~065535 000001~065535 000001~065535 400001~465535 400001~465535	1~255 1~255 1~255 1~125 1~125
1	Yazma	0 ~ 247	Y0~Y255 → M0~M1911 → S0~S999 → R0~R3839 → D0~D3999 →	000001~065535 000001~065535 000001~065535 400001~465535 400001~465535	1~255 1~255 1~255 1~125 1~125
2					

FBs-PLC LINK

FUN150P M-BUS	ModBus Haberleşme Protokolü (Slave) Data Adresi (Fatek PLC ile transfer Kuralı)	FUN150P M-BUS
------------------	--	------------------

- FBs-PLC, ModBus protokolu Master olmak için FUN150 kullanabilir, bunun yanında yapılandırılarak ModBus haberleşme slave halini alabilir.(Port1~Port4, fakat Port 0 Fatek Standart bağlantı kuralına sabitlenmiştir) daha sonra akıllı ortamlara bağlanabilir.
- ModBus Haberleşme Protokolü Ayar registerı(R4047) :
R4047: Yüksek Bayt= 55H, ModBus RTU protokolu için haberleşme portunu yapılandırır.
= Diğer değerler, Port1~4 ModBus RTU protokolünü desteklemez. (Varsayılanlar FATEK kurallarıdır)
Düşük Bayt: ModBus RTU protokolu için Port atar.

Biçim şu şekildedir

Yüksek bayt	Düşük bayt							
55H	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

b0, Yedek;

b1=0, Port 1 FATEK protokolu olarak davranır.

=1, Port 1 ModBus RTU protokolu olarak davranır.

b2=0, Port 2 FATEK protokolu olarak davranır.

=1, Port 2 ModBus RTU protokolu olarak davranır.

b3=0, Port 3 FATEK protokolu olarak davranır.

=1, Port 3 ModBus RTU protokolu olarak davranır.

b4=0, Port 4 FATEK protokolu olarak davranır.

=1, Port 4 ModBus RTU protokolu olarak davranır.

-
-
-

b5~b7, Yedek

ModBus RTU protokolu için çoklu port atamaya izin verir, uygun bit 1 olmalıdır.

Örneğin: R4047=5502H, ModBus RTU protokolu olarak Port 1 atanır.

R4047=5504H, ModBus RTU protokolu olarak Port 1 atanır.

R4047=5506H, ModBus RTU kuarlı olarak hem Port 1 hem de Port 2 yi atanır.

- ModBus ve Fatek Veri Konumu Aktarım Kuralı aşağıdaki tablodadır;

Haritalandırma Kuralı

	ModBus	Fatek
5 Code	0XXXXX	Ynnn, Xnnn, Mnnnn, Snnn, Tnnn, Cnnn ayırık elemanları
	4XXXXX	Rnnnn, Dnnnn, Tnnn, Cnnn data registerları
6 Code	00XXXXX	Ynnn, Xnnn, Mnnnn, Snnn, Tnnn, Cnnn ayırık elemanları
	40XXXXX	Rnnnn, Dnnnn, Tnnn, Cnnn data registerları

FUN150P M-BUS	ModBus Haberleşme Protokolü (Slave) Data Adresi (Fatek PLC ile transfer Kuralı)	FUN150P M-BUS
------------------	--	------------------

Seçilebilir Aralık (5 Kod)

ModBus	FAT EK	Description
0000 1 ~ 0 025 6	Y0 ~ Y255	Ayrık Çıkış
0100 1 ~ 0 125 6	X0 ~ X255	Ayrık Giriş
0200 1 ~ 0 400 2	M0 ~ M2 001	Ayrık M Rölesi
0600 1 ~ 0 700 0	S0 ~ S999	Ayrık S Rölesi
0900 1 ~ 0 925 6	T 0 ~ T 255	T0 ~ T255 durumları
0950 1 ~ 0 975 6	C0 ~ C25 5	C0 ~ C255 durumları
4000 1 ~ 4 416 8	R0 ~ R41 67	Holding Register
4500 1 ~ 4 599 9	R5000 ~ R59 98	Holding Register or ROR
4600 1 ~ 4 899 9	D0 ~ D29 98	Data Register
4900 1 ~ 4 925 6	T 0 ~ T 255	T0 ~ T255 güncel değer
4950 1 ~ 4 970 0	C0 ~ C19 9	C0 ~ C199(16-bit) güncel değer
4970 1 ~ 4 981 2	C200 ~ C 255	C200 ~ C255(32-bit) güncel değer

Kullanılabilir Aralık (6 Kod)

ModBus	FAT EK	Description
0000 01 ~ 000 256	Y0 ~ Y255	Ayrık Çıkış
0010 01 ~ 001 256	X0 ~ X255	Ayrık Giriş
0020 01 ~ 004 002	M0 ~ M2 001	Ayrık M Röle
0060 01 ~ 007 000	S0 ~ S999	Ayrık S Röle
0090 01 ~ 009 256	T 0 ~ T 255	T0 ~ T255 durumları
0095 01 ~ 009 756	C0 ~ C25 5	C0 ~ C255 durumları
4000 01 ~ 404 168	R0 ~ R41 67	Holding Register
4050 01 ~ 405 999	R5000 ~ R59 98	Holding Register veya ROR
4060 01 ~ 408 999	D0 ~ D29 98	Data Register
4090 01 ~ 409 256	T 0 ~ T 255	T0 ~ T255 güncel değer
4095 01 ~ 409 700	C0 ~ C19 9	C0 ~ C199(16-bit) güncel değer
4097 01 ~ 409 812	C200 ~ C 255	C200 ~ C255(32-bit) güncel değer

FBs-PLC LINK

FUN150P M-BUS	ModBus Haberleşme Protokolü (Slave) Data Adresi (Fatek PLC ile transfer Kuralı)	FUN150P M-BUS
------------------	--	------------------

Özel Register ve Uygun Röle Aralığı

ModBus	FAT EK	Description
0200 1 ~ 0 391 2	M0 ~ M 1911	Genel amaçlı M röle
0391 3 ~ 0 400 2	M191 2 ~ M 200 1	Özel M Röle
4000 1 ~ 4 384 0	R0 ~ R38 39	Genel amaçlı R registeri
4384 1 ~ 4 390 4	R3840 ~ R3 903	Analog veya Sayısal Girişler
4390 5 ~ 4 396 8	R3904 ~ R3 967	Analog veya Sayısal Çıktılar
4396 9 ~ 4 416 8	R3968 ~ R4 167	Özel Register