

EPL-I/O-40 Kullanici Kilavuzu



İçindekiler

1. Bu Kilavuzun Kullanimi	3
2. Dokuman Kapsami	3
3. Guvenlik ve Kullanim Notlari	3
4. Kullanilan Kisaltmalar	3
5. Standart Devreye Alma Sirasi	3
6. Revizyon Bilgisi	4
7. Urun Genel Bakisi	4
7.1. Tipik Uygulamalar	4
7.2. Temel Islevler	4
8. Kullanici Arayuzleri ve Servis Erisimi	5
8.1. Web Arayuzu	5
8.2. BLE ve Mobil Devreye Alma	5
8.3. Dosya ve Guncelleme Servisleri	6
9. Donanim ve Kanal Yapisi	6
9.1. Kanal Ozeti	6
9.2. Kanal Modlari	6
9.3. LED ve Canli Durum Davranisi	7
10. Devreye Alma ve I/O Muhendisligi	8
10.1. Onerilen Devreye Alma Akisi	8
10.2. Muhendislik Kurallari	9
10.2.1. Genel Kurallar	9
10.2.2. UI Analog Modlari	9
10.2.3. UI Sensor Modlari	9
10.2.4. FIO Analog Modlari	10
10.2.5. Dijital ve Sayac Kullanimi	11
11. Protokol Servisleri	11
11.1. Modbus	11
11.2. BACnet	11
12. Web ve Servis Islevleri	11
13. Modbus Entegrasyon Rehberi	12
13.1. Adresleme ve Saklama Kurallari	12
13.2. DI Mode Kodlari	13
13.3. DO Mode Kodlari	13
13.4. UI Mode Kodlari	13
13.5. FIO Mode Kodlari	13
13.6. Genel ve Teshis Registerlari	14
13.7. Dijital Giris Registerlari	14
13.8. Dijital Cikis Registerlari	15
13.9. Universal Giris Registerlari	16
13.10. Esnek I/O Registerlari	18
13.11. Pulse / Sayac Registerlari	20

13.12. Yazma Davranisi ve Pratik Notlar	21
13.13. Tipik Modbus Ornekleri	22
14. BACnet Entegrasyon Rehberi	22
14.1. Nesne Ozeti	22
14.2. Kullanım Notlari	23
15. Bakım ve Sorun Giderme	23
16. Manual Gorsel Dosya Ozeti	24

1. Bu Kilavuzun Kullanimi

Bu kilavuz, EPL-I/O-40 cihazini sahada hizli ve dogru sekilde devreye almak isteyen teknik kullanicilar icin hazirlanmistir. Ilk bolumler urunun ne icin kullanildigini ve nasil devreye alinacagini anlatir; ilerleyen bolumlerde kanal modlari, servis yuzeyleri ve entegrasyon detaylari yer alır.

2. Dokuman Kapsami

Bu kullanici kilavuzu, EPL-I/O-40 urununun devreye alinmasi, temel konfigurasyonu, servis islemleri ve teknik entegrasyonu icin hazirlanmistir. Dokuman; saha teknisyenleri, sistem entegratorleri, devreye alma muhendisleri ve servis personeli icin tasarlanmistir.

3. Guvenlik ve Kullanim Notlari

- Kurulum ve devreye alma islemleri yetkili teknik personel tarafından yapılmalıdır.
- Besleme, saha kablolamasi ve haberlesme baglantilari yerel standartlara ve proje elektrik tasarimina uygun olarak tamamlanmalıdır.
- Klemens baglantilari yapilmadan once cihaz enerjisiz birakilmalidir.
- I/O tipleri, sinyal seviyeleri ve saha ekipmani uyumlulugu devreye alma oncesinde dogrulanmalıdır.
- Haberlesme ayarlari degistirildiginde ilgili servisler yeniden baslayabilir; aktif oturumlar ve saha haberlesmesi kısa sureli kesilebilir.

4. Kullanilan Kisaltmalar

Kisaltma	Aciklama
DI	Digital Input
DO	Digital Output
UI	Universal Input
FIO	Flexible I/O
BMS	Building Management System
MS/TP	Master-Slave/Token-Passing
OTA	Over-the-Air yazilim guncelleme

5. Standart Devreye Alma Sirasi

1. Cihaz etiketini ve hedef uygulamayi dogrulayin.
2. Besleme, I/O ve haberlesme baglantilarini tamamlayin.
3. Web arayuzu veya BLE uzerinden cihaza baglanin.
4. Kanal modlarini, haberlesme ayarlarini ve servis parametrelerini yapilandirin.
5. Canli degerleri ve saha geri bildirimlerini dogrulayin.
6. Gerekli ise yedekleme, dosya servisi ve yazilim guncelleme islemlerini tamamlayin.

6. Revizyon Bilgisi

Rev	Tarih	Aciklama
1.0	2026-06-08	Ilk yayin

7. Urun Genel Bakisi

EPL-I/O-40, bina otomasyonu ve endustriyel saha entegrasyonlari icin gelistirilmis, Ethernet tabanlı bir remote I/O ve multiprotocol saha arabirim moduludur. Urun; yerel I/O toplama, saha ekipmani surme, servis izleme ve fieldbus entegrasyonu icin tek govdede kullanilmak uzere tasarlanmistir.

Temel urun rolu remote I/O olsa da, etkin lisans profiline bagli olarak cihaz Modbus gateway ve BACnet router senaryolarinda da gorevlendirilebilir.

7.1. Tipik Uygulamalar

- AHU, pompa, kazan ve chiller yardimci sinyal toplama
- Kontak, analog sensor ve universal saha noktalarinin merkezi izlenmesi
- Role, kontaktor ve analog actuator surme
- Modbus veya BACnet tabanlı retrofit projeleri
- BMS panolarinda dagitik saha I/O genisletmesi

7.2. Temel Islevler

- 16 DI, 8 DO, 8 UI, 8 FIO
- DI1..DI4 uzerinde pulse/counter destegi
- UI icin analog, dijital ve sensor modlari
- FIO icin analog cikis, dijital cikis ve dijital giris esnekligi
- Modbus ve BACnet servisleri
- Lisans profiline bagli gateway/router kullanimi
- Yerel web arayuzu
- BLE tabanlı mobil devreye alma
- OTA yazilim guncelleme

Example 1. Gorsel Alani FM-01 - Urun genel gorunumu ve terminal gruplari

- **Konum:** urun genel bakisinin hemen altinda
- **Amac:** okuyucunun cihaz govdesini, on paneli ve terminal gruplarini ilk sayfalarda tanimasi
- **Onerilen dosya:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-manual-product-overview.png
- **Boyut:** yatay 16:9, minimum 2400 x 1350 px
- **Kullanim:** tek sayfada maksimum 150 mm genislik, gerekirse kirpilmis terminal detaylariyla desteklenir

8. Kullanici Arayuzleri ve Servis Erisimi

8.1. Web Arayuzu

Yerel web arayuzu, saha devreye alma ve servis operasyonlari icin temel arayuzdur. Tipik ekran basliklari:

- Sistem Özeti
- Canlı Sinyaller
- IO Mühendisliği
- IP Ağı
- Protokol Servisleri
- Servis Testi
- Dosyalar
- Yazılım Güncelleme
- Erişim Kontrolü

Varsayılan roller:

Rol	Varsayılan bilgi	Kullanım
admin	admin / Pass	standart konfigürasyon ve servis işlemleri
service	fine / tune	gelismis servis, dosya ve bakim işlemleri

Ag ve protokol ayarlari degistirildiginde ilgili servisler yeniden baslayabilir. Bu durumda aktif oturumlar veya saha haberlesmesi kısa sureli kesilebilir.

Example 2. Gorsel Alani FM-02 - Web arayuzu giris ve sistem ozeti

- Konum: Web Arayuzu bolumunde
- Amac: giris, cihaz ozeti, aktif servisler ve genel durumun nasil gorundugunu gostermek
- Onerilen dosyalar:
- docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-login.png
- docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-summary.png
- Boyut: web ekranlari 16:9, onerilen 1600 x 900 px, minimum 1280 x 720 px
- Not: ekranlarda gercek cihaz adi ve IP gorunsun; hassas musteri bilgisi maskeleye yapilsin

8.2. BLE ve Mobil Devreye Alma

BLE arayuzu sahada mobil devreye alma ve hizli izleme icin kullanilir. Mobil profil, EPL-I/O-40 urun sinifina ozel olarak I/O, haberlesme ve lisans tabanli servis ekranlarini acabilir.

BLE uzerinden tipik işlemler:

- cihaz tanima ve baglanti

- canli durum okuma
- kanal konfigurasyonu
- secili servis komutlari

Example 3. Gorsel Alani FM-03 - BLE esleme ve kanal ayari

- **Konum:** BLE ve Mobil Devreye Alma bolumunde
- **Amac:** mobil uygulamada cihaz bulma, esleme ve kanal konfigurasyon adimini gosterme
- **Onerilen dosyalar:**
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-ble-scan.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-ble-channel.png
- **Boyut:** mobil ekran 9:19.5, minimum 1440 x 3040 px
- **Kullanim:** PDF icinde iki ekran yan yana, her biri yaklasik 62 mm genislikte kullanilir

8.3. Dosya ve Guncelleme Servisleri

Yerel servis arayuzu, web varliklari, belirli bakim dosyalari ve OTA guncelleme islemlerini destekler. Yazilim guncelleme sonrasI cihaz yeniden baslatilir.

9. Donanim ve Kanal Yapisi

9.1. Kanal Ozeti

Kanal	Adet	Aciklama
DI	16	dijital giris, ilk dort kanal pulse/counter olarak kullanilabilir
DO	8	dijital cikis
UI	8	analog, dijital ve sensor girisi
FIO	8	analog cikis, dijital cikis veya dijital giris
Pulse / Counter	4	DI1..DI4

Example 4. Gorsel Alani FM-04 - Klemens ve kanal isimlendirme cizimi

- **Konum:** Kanal Ozeti tablosunun hemen altinda
- **Amac:** DI, DO, UI, FIO, besleme, RS-485 ve Ethernet yerlesimini tek bakista gosterme
- **Onerilen dosya:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-terminal-layout.svg
- **Boyut:** A4 yatay veya 3:2, vektor SVG/PDF tercih edilir
- **Kullanim:** kanal adlari ve klemens numaralari okunabilir kalmali

9.2. Kanal Modlari

DI modlari:

Kod	Anlam
0	DI DIRECT
1	DI REVERSE
2	COUNTER

DO modlari:

Kod	Anlam
0	DO DIRECT
1	DO REVERSE

UI modlari:

Kod	Anlam
0	OFF
1	0-10 VOLT
2	2-10 VOLT
3	0-20 mA
4	4-20 mA
5	DI DIRECT
6	DI REVERSE
7	NTC 1.8K
8	NTC 2.2K
9	NTC 3.3K
10	NTC 10K3A1
11	NTC 10K4A1
12	NTC 10K CAREL
13	NTC 20K6A1
14	PT1000
15	NI1000 DIN
16	NI1000 LG
17	RESISTOR

FIO modlari:

Kod	Anlam
0	OFF
1	0-10 VOLT
2	2-10 VOLT
3	DO DIRECT
4	DO REVERSE
5	DI DIRECT
6	DI REVERSE

9.3. LED ve Canli Durum Davranisi

LED surucu yapisinda kanal gruplari ayri izlenir:

- LED 0..15 → DI1..DI16
- LED 16..23 → UI1..UI8

- LED 24..31 → DO1..DO8
- LED 32..39 → FIO1..FIO8
- LED 40 → power / BLE durumu

Tipik davranis:

- direct aktif durumlar yesil tonlari ile
- reverse aktif durumlar mavi tonlari ile
- counter darbeleri turuncu tonlari ile
- fault veya limit disi durumlar kirmizi tonlari ile
- BLE baglantisi aktifken power LED yesil durumla gosterilir

Example 5. Gorsel Alani FM-05 - On panel LED durumlari

- Konum: LED ve Canli Durum Davranisi bolumunde
- Amac: DI, UI, DO, FIO ve power LED gruplarinin sahada nasil izlenecegini gostermek
- Onerilen dosya: docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-led-status.png
- Boyut: yatay 16:9, minimum 2200 x 1240 px
- Not: mumkunse aktif DI, aktif DO, fault ve BLE aktif durumu ayni gorselde isaretlenmeli

10. Devreye Alma ve I/O Muhendisligi

10.1. Onerilen Devreye Alma Akisi

1. Besleme, saha kablolamasi ve Ethernet baglantisini tamamlayin.
2. Web veya BLE uzerinden cihaza baglanin.
3. Ag ve haberlesme parametrelerini ayarlayin.
4. Kanal modlarini, limitlerini ve gerekli offset degerlerini girin.
5. Canli sinyaller ekraninda fiziksel degerleri dogrulayin.
6. Gerekli ise saha haberlesmesi entegrasyon testlerini tamamlayin.

Example 6. Gorsel Alani FM-06 - Devreye alma ekran akisi

- Konum: Onerilen Devreye Alma Akisi listesinin altinda
- Amac: ilk baglanti, ag ayari, I/O muhendisligi ve canli sinyal kontrolunu adim adim gostermek
- Onerilen dosyalar:
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-network.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-io-engineering.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-live-signals.png
- Boyut: web ekranlari 16:9, onerilen 1600 x 900 px, minimum 1280 x 720 px
- Kullanim: PDF icinde uc ekranlik akista her ekran yaklasik 90 mm genislikte kullanilir

10.2. Muhendislik Kurallari

10.2.1. Genel Kurallar

- Modbus ve BLE analog tasima olcegi $\times 10$ 'dur. Ornek: $23.7 \rightarrow 237$
- Kalici konfigte `min`, `max`, `offset` ve `default` alanlari 0.1 adimla normalize edilir
- Analog muhendislik araligi $-3276.8 \dots +3276.7$ ile sinirlanir
- `DI5..DI16` icin `COUNTER` modu kabul edilmez
- Pulse `count_time_set` araligi $3 \dots 14400$ dakika olarak clamp edilir

10.2.2. UI Analog Modlari

UI mode 1..4 icin cihaz fiziksel girişi olcer, sonra lineer map uygular ve nihai degerin uzerine `offset` ekler:

- mode 1 (0-10V): $\text{deger} = ((V - 0) / 10) * (\text{max} - \text{min}) + \text{min} + \text{offset}$
- mode 2 (2-10V): $\text{deger} = ((V - 2) / 8) * (\text{max} - \text{min}) + \text{min} + \text{offset}$
- mode 3 (0-20mA): $\text{deger} = ((I - 0) / 20) * (\text{max} - \text{min}) + \text{min} + \text{offset}$
- mode 4 (4-20mA): $\text{deger} = ((I - 4) / 16) * (\text{max} - \text{min}) + \text{min} + \text{offset}$

Ornek:

- `mode=4`
- `min=0`
- `max=100`
- `offset=-2.5`
- 12mA giris
- beklenen deger 47.5

Example 7. Gorsel Alani FM-07 - UI sensor ve analog giris baglantilari

- Konum: UI Analog Modlari ve UI Sensor Modlari bolumleri arasinda
- Amac: 0-10V, 4-20mA, dry-contact, NTC/PT/Ni ve resistor baglantilarini sahaya uygun sekilde gosterme
- Onerilen dosya: docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-ui-wiring.svg
- Boyut: A4 yatay, minimum 3508 x 2480 px veya vektor
- Not: her ornekte klemens numarası, polarite ve sensor tipi yazilmali

10.2.3. UI Sensor Modlari

UI mode 7..17 icin `min/max` lineer map amaciyla kullanilmaz. Bu modlarda cihaz:

- sensor tipine ozel hesap yapar
- hesaplanan deger uzerine `offset` uygular
- sonucu clamp kurallari ile sinirlar

Clamp araliklari:

- NTC 1.8K, NTC 2.2K, NTC 3.3K, NTC 10K3A1, NTC 10K4A1, NTC 10K CAREL, NTC 20K6A1: -20 .. 120
- PT/NI: -50 .. 150
- RESISTOR: 0 .. 600000

Fault kodlari:

- 0 → fault yok
- 1 → open circuit
- 2 → short circuit
- 3 → out of range

10.2.4. FIO Analog Modlari

FIO mode 1/2 icin:

1. yazilan setpoint once min..max icine clamp edilir
2. cikis 0-10V veya 2-10V egriye map edilir
3. offset, proses degerine toplama olarak degil analog cikis trim'i olarak davranir

Pratik fark:

- UI offset okunan muhendislik degerini kaydirir
- FIO offset analog cikis kalibrasyonunu etkiler

Ornek:

- FIO1
- mode=2
- min=0
- max=100
- setpoint 30
- fiziksel karsilik yaklasik 4.4V

Example 8. Gorsel Alani FM-08 - DO ve FIO cikis baglantilari

- Konum: FIO Analog Modlari bolumunun altinda
- Amac: role cikisi, analog damper/vana cikisi, dijital FIO cikisi ve dijital FIO girisi orneklerini gostermek
- Onerilen dosya: docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-output-wiring.svg
- Boyut: A4 yatay, minimum 3508 x 2480 px veya vektor
- Not: analog cikislarda 0-10V ve 2-10V fiziksel karsiliklari etiketlenmeli

10.2.5. Dijital ve Sayac Kullanimi

- `DO REVERSE` cikis mantigini tersler
- `UI mode 5=DI DIRECT` ve `6=DI REVERSE` kanali dijital kontakt olarak kullanir
- `FIO mode 3=DO DIRECT` ve `4=DO REVERSE` dijital cikis; `5=DI DIRECT` ve `6=DI REVERSE` dijital giris davranisi sunar
- `DI1..DI4` counter modunda pulse toplama ve pencere bazli izleme yapar

11. Protokol Servisleri

EPL-I/O-40, saha entegrasyonunda Modbus ve BACnet tabanlı servisleri destekler.

11.1. Modbus

Kullanılan ana modlar:

- `gateway-server`
- `gateway-client`
- `rtu-slave`

11.2. BACnet

Kullanılan ana tipler:

- `BACnet/IP`
- `BACnet MS/TP`
- `Router`

Gateway ve router fonksiyonlari etkin lisans profiline bagli olarak kullanılabilir. Haberlesme ayarlari degistirildiginde ilgili stack yeniden baslatilir.

Example 9. Gorsel Alani FM-09 - Protokol servisleri ve saha topolojisi

- **Konum:** `Protokol Servisleri` bolumunun sonunda
- **Amac:** Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet/IP, BACnet MS/TP, gateway ve router kullanim senaryolarini tek sayfada gosterme
- **Onerilen dosyalar:**
 - `docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-protocol-services.png`
 - `docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-fieldbus-topology.svg`
- **Boyut:** web ekranı 16:9, topoloji çizimi A4 yatay
- **Not:** gateway/router kullanimi lisans profiline bagli oldugu icin gorselde bu bilgi not olarak yer almalı

12. Web ve Servis Islevleri

Yerel web arayuzu ve servis rolleri tipik olarak su islev ailelerini sunar:

- oturum ve sifre yonetimi
- I/O konfigurasyonu
- pulse/counter konfigurasyonu
- Ethernet ve ag ayarlari
- Modbus ve BACnet servis ayarlari
- canli durum ve kanal izleme
- BLE acma/kapama
- dosya yonetimi
- OTA yukleme

Bu servisler, cihazin sahada devreye alınmasi, bakimi ve kontrollu guncelleme islemleri icin kullanilir. Son kullanıcı akisinda ekran adlari ve islev gruplari on plandadir; servis cagirlari ve entegrasyon ayrıntilari ise teknik destek dokumanlarında ele alınir.

Example 10. Gorsel Alani FM-10 - Dosya, servis ve yazilim guncelleme ekranlari

- **Konum:** Web ve Servis Islevleri bolumunun sonunda
- **Amac:** dosya yonetimi, OTA yukleme, BLE ac/kapa ve servis test ekranlarini gosterme
- **Onerilen dosyalar:**
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-files.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-software-update.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-service-test.png
- **Boyut:** web ekranlari 16:9, onerilen 1600 x 900 px, minimum 1280 x 720 px

13. Modbus Entegrasyon Rehberi

13.1. Adresleme ve Saklama Kurallari

- coil ve holding register alanlari ayri namespace'tir
- analog degerler i16 x10 sabit nokta mantigiyla tasinir
- negatif analog degerler signed int16 olarak yorumlanir
- float32 alanlarda dusuk word once gelir
- u32 counter alanlarinda dusuk word once gelir

Indeksler:

- 100..115 → DI1..DI16
- 300..307 → DO1..DO8
- 500..507 → UI1..UI8
- 700..707 → FIO1..FIO8

Bu ozet araliklar yalniz kanal sirasi bilgisini verir. Ayrıntili tablolarda her coil veya holding register tek satir olarak islenir.

Bu bolumde her satir tek bir coil, tek bir holding register veya iki word tasiyan tek mantiksal degeri temsil eder. Alan kolonu coil ve holding register namespace ayrimini gosterir; ayni decimal adres coil ve holding register alanında farkli anlam tasiyabilir. float32 ve u32 satirlarinda adres adres/adres+1 seklinde verilir; dusuk word once, yuksek word sonra okunur.

13.2. DI Mode Kodlari

Kod	Mode adi
0	DI DIRECT
1	DI REVERSE
2	COUNTER

13.3. DO Mode Kodlari

Kod	Mode adi
0	DO DIRECT
1	DO REVERSE

13.4. UI Mode Kodlari

Kod	Mode adi
0	OFF
1	0-10 VOLT
2	2-10 VOLT
3	0-20 mA
4	4-20 mA
5	DI DIRECT
6	DI REVERSE
7	NTC 1.8K
8	NTC 2.2K
9	NTC 3.3K
10	NTC 10K3A1
11	NTC 10K4A1
12	NTC 10K CAREL
13	NTC 20K6A1
14	PT1000
15	NI1000 DIN
16	NI1000 LG
17	RESISTOR

13.5. FIO Mode Kodlari

Kod	Mode adi
0	OFF
1	0-10 VOLT
2	2-10 VOLT
3	DO DIRECT
4	DO REVERSE
5	DI DIRECT
6	DI REVERSE

13.6. Genel ve Teshis Registerlari

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
999	0x3E7	CommErr_Default	HREG	R/W	u16	0..65534	haberlesme kesilirse kullanılan varsayılan süre
1000	0x3E8	CommErr_Elapsed	HREG	R	u16 sn	0..65535	son geçerli haberlesmeden sonra geçen süre
1050	0x41A	UI_Fault_Mask	HREG	R	u16 bitmask	bit0..bit7	UI1..UI8 fault bit alanı; bit set ise ilgili UI fault durumundadır
1051	0x41B	UI1_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1052	0x41C	UI2_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1053	0x41D	UI3_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1054	0x41E	UI4_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1055	0x41F	UI5_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1056	0x420	UI6_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1057	0x421	UI7_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range
1058	0x422	UI8_Fault_Code	HREG	R	u16 enum	0..3	0=no fault, 1=open circuit, 2=short circuit, 3=out of range

13.7. Dijital Giris Registerlari

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
100	0x64	DI1_State	COIL	R	bool	0/1	DI1 anlik dijital durum
101	0x65	DI2_State	COIL	R	bool	0/1	DI2 anlik dijital durum
102	0x66	DI3_State	COIL	R	bool	0/1	DI3 anlik dijital durum
103	0x67	DI4_State	COIL	R	bool	0/1	DI4 anlik dijital durum
104	0x68	DI5_State	COIL	R	bool	0/1	DI5 anlik dijital durum
105	0x69	DI6_State	COIL	R	bool	0/1	DI6 anlik dijital durum
106	0x6A	DI7_State	COIL	R	bool	0/1	DI7 anlik dijital durum
107	0x6B	DI8_State	COIL	R	bool	0/1	DI8 anlik dijital durum

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
108	0x6C	DI9_State	COIL	R	bool	0/1	DI9 anlik dijital durum
109	0x6D	DI10_State	COIL	R	bool	0/1	DI10 anlik dijital durum
110	0x6E	DI11_State	COIL	R	bool	0/1	DI11 anlik dijital durum
111	0x6F	DI12_State	COIL	R	bool	0/1	DI12 anlik dijital durum
112	0x70	DI13_State	COIL	R	bool	0/1	DI13 anlik dijital durum
113	0x71	DI14_State	COIL	R	bool	0/1	DI14 anlik dijital durum
114	0x72	DI15_State	COIL	R	bool	0/1	DI15 anlik dijital durum
115	0x73	DI16_State	COIL	R	bool	0/1	DI16 anlik dijital durum
100	0x64	DI_Bitmask	HREG	R	u16 bitmask	bit0..bit15	DI1..DI16 toplu durum okuma; bit0=DI1
120	0x78	DI1_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
121	0x79	DI2_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
122	0x7A	DI3_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
123	0x7B	DI4_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
124	0x7C	DI5_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
125	0x7D	DI6_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
126	0x7E	DI7_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
127	0x7F	DI8_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
128	0x80	DI9_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
129	0x81	DI10_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
130	0x82	DI11_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
131	0x83	DI12_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
132	0x84	DI13_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
133	0x85	DI14_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
134	0x86	DI15_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu
135	0x87	DI16_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..2	DI mode kod listesine gore kanal modu

13.8. Dijital Cikis Registerlari

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
300	0x12C	DO1_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO1 komut ve geri okuma

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
301	0x12D	DO2_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO2 komut ve geri okuma
302	0x12E	DO3_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO3 komut ve geri okuma
303	0x12F	DO4_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO4 komut ve geri okuma
304	0x130	DO5_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO5 komut ve geri okuma
305	0x131	DO6_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO6 komut ve geri okuma
306	0x132	DO7_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO7 komut ve geri okuma
307	0x133	DO8_State	COIL	R/W	bool	0/1	DO8 komut ve geri okuma
300	0x12C	DO_Bitmask	HREG	R/W	u16 bitmask	bit0..bit7	DO1..DO8 toplu komut; bit0=DO1
320	0x140	DO1_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
321	0x141	DO2_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
322	0x142	DO3_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
323	0x143	DO4_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
324	0x144	DO5_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
325	0x145	DO6_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
326	0x146	DO7_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
327	0x147	DO8_Mode	COIL	R/W	bool enum	0/1	DO mode kod listesine gore kanal modu
400	0x190	DO1_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO1 varsayilan cikis durumu
401	0x191	DO2_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO2 varsayilan cikis durumu
402	0x192	DO3_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO3 varsayilan cikis durumu
403	0x193	DO4_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO4 varsayilan cikis durumu
404	0x194	DO5_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO5 varsayilan cikis durumu
405	0x195	DO6_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO6 varsayilan cikis durumu
406	0x196	DO7_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO7 varsayilan cikis durumu
407	0x197	DO8_Default	COIL	R/W	bool	0/1	haberlesme hatasinda DO8 varsayilan cikis durumu

13.9. Universal Giriş Registerleri

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
500	0x1F4	UI1_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI1 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
501	0x1F5	UI2_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI2 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
502	0x1F6	UI3_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI3 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
503	0x1F7	UI4_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI4 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
504	0x1F8	UI5_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI5 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
505	0x1F9	UI6_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI6 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
506	0x1FA	UI7_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI7 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
507	0x1FB	UI8_Digital	COIL	R	bool	0/1	UI8 dijital aynalama; yalnız DI modlarında anlamlıdır
500	0x1F4	UI1_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI1 anlık mühendislik değeri
501	0x1F5	UI2_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI2 anlık mühendislik değeri
502	0x1F6	UI3_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI3 anlık mühendislik değeri
503	0x1F7	UI4_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI4 anlık mühendislik değeri
504	0x1F8	UI5_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI5 anlık mühendislik değeri
505	0x1F9	UI6_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI6 anlık mühendislik değeri
506	0x1FA	UI7_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI7 anlık mühendislik değeri
507	0x1FB	UI8_Value	HREG	R	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI8 anlık mühendislik değeri
520	0x208	UI1_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
521	0x209	UI2_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
522	0x20A	UI3_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
523	0x20B	UI4_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
524	0x20C	UI5_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
525	0x20D	UI6_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
526	0x20E	UI7_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
527	0x20F	UI8_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..17	UI mode kod listesine göre kanal modu
540	0x21C	UI1_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI1 lineer ölçekleme alt sınırı
541	0x21D	UI2_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI2 lineer ölçekleme alt sınırı
542	0x21E	UI3_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI3 lineer ölçekleme alt sınırı
543	0x21F	UI4_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI4 lineer ölçekleme alt sınırı
544	0x220	UI5_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI5 lineer ölçekleme alt sınırı
545	0x221	UI6_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI6 lineer ölçekleme alt sınırı
546	0x222	UI7_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI7 lineer ölçekleme alt sınırı

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
547	0x223	UI8_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI8 lineer olcekleme alt siniri
560	0x230	UI1_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI1 lineer olcekleme ust siniri
561	0x231	UI2_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI2 lineer olcekleme ust siniri
562	0x232	UI3_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI3 lineer olcekleme ust siniri
563	0x233	UI4_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI4 lineer olcekleme ust siniri
564	0x234	UI5_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI5 lineer olcekleme ust siniri
565	0x235	UI6_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI6 lineer olcekleme ust siniri
566	0x236	UI7_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI7 lineer olcekleme ust siniri
567	0x237	UI8_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI8 lineer olcekleme ust siniri
580	0x244	UI1_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI1 muhendislik offset degeri
581	0x245	UI2_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI2 muhendislik offset degeri
582	0x246	UI3_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI3 muhendislik offset degeri
583	0x247	UI4_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI4 muhendislik offset degeri
584	0x248	UI5_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI5 muhendislik offset degeri
585	0x249	UI6_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI6 muhendislik offset degeri
586	0x24A	UI7_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI7 muhendislik offset degeri
587	0x24B	UI8_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	UI8 muhendislik offset degeri
1002	0x3EA	UI_Digital_Bitmask	HREG	R	u16 bitmask	bit0..bit7	UI1..UI8 dijital durum toplu aynasi; komut alanı degildir
1100/1101	0x44C/0x44D	UI1_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI1 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1102/1103	0x44E/0x44F	UI2_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI2 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1104/1105	0x450/0x451	UI3_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI3 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1106/1107	0x452/0x453	UI4_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI4 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1108/1109	0x454/0x455	UI5_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI5 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1110/1111	0x456/0x457	UI6_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI6 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1112/1113	0x458/0x459	UI7_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI7 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1114/1115	0x45A/0x45B	UI8_Float	HREG	R	float32	IEEE-754	UI8 float32 muhendislik degeri; dusuk word once, yuksek word sonra

13.10. Esnek I/O Registerlari

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
700	0x2BC	FIO1_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO1 dijital komut veya dijital durum aynasi
701	0x2BD	FIO2_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO2 dijital komut veya dijital durum aynasi
702	0x2BE	FIO3_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO3 dijital komut veya dijital durum aynasi
703	0x2BF	FIO4_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO4 dijital komut veya dijital durum aynasi
704	0x2C0	FIO5_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO5 dijital komut veya dijital durum aynasi
705	0x2C1	FIO6_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO6 dijital komut veya dijital durum aynasi
706	0x2C2	FIO7_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO7 dijital komut veya dijital durum aynasi
707	0x2C3	FIO8_Digital	COIL	R/W*	bool	0/1	FIO8 dijital komut veya dijital durum aynasi
700	0x2BC	FIO1_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO1 analog komut veya anlik deger
701	0x2BD	FIO2_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO2 analog komut veya anlik deger
702	0x2BE	FIO3_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO3 analog komut veya anlik deger
703	0x2BF	FIO4_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO4 analog komut veya anlik deger
704	0x2C0	FIO5_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO5 analog komut veya anlik deger
705	0x2C1	FIO6_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO6 analog komut veya anlik deger
706	0x2C2	FIO7_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO7 analog komut veya anlik deger
707	0x2C3	FIO8_Value	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO8 analog komut veya anlik deger
720	0x2D0	FIO1_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
721	0x2D1	FIO2_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
722	0x2D2	FIO3_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
723	0x2D3	FIO4_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
724	0x2D4	FIO5_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
725	0x2D5	FIO6_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
726	0x2D6	FIO7_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
727	0x2D7	FIO8_Mode	HREG	R/W	u16 enum	0..6	FIO mode kod listesine gore kanal modu
740	0x2E4	FIO1_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO1 analog cikis alt siniri
741	0x2E5	FIO2_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO2 analog cikis alt siniri
742	0x2E6	FIO3_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO3 analog cikis alt siniri
743	0x2E7	FIO4_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO4 analog cikis alt siniri
744	0x2E8	FIO5_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO5 analog cikis alt siniri
745	0x2E9	FIO6_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO6 analog cikis alt siniri

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
746	0x2EA	FIO7_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO7 analog cikis alt siniri
747	0x2EB	FIO8_Min	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO8 analog cikis alt siniri
760	0x2F8	FIO1_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO1 analog cikis ust siniri
761	0x2F9	FIO2_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO2 analog cikis ust siniri
762	0x2FA	FIO3_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO3 analog cikis ust siniri
763	0x2FB	FIO4_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO4 analog cikis ust siniri
764	0x2FC	FIO5_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO5 analog cikis ust siniri
765	0x2FD	FIO6_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO6 analog cikis ust siniri
766	0x2FE	FIO7_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO7 analog cikis ust siniri
767	0x2FF	FIO8_Max	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO8 analog cikis ust siniri
780	0x30C	FIO1_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO1 analog trim degeri
781	0x30D	FIO2_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO2 analog trim degeri
782	0x30E	FIO3_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO3 analog trim degeri
783	0x30F	FIO4_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO4 analog trim degeri
784	0x310	FIO5_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO5 analog trim degeri
785	0x311	FIO6_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO6 analog trim degeri
786	0x312	FIO7_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO7 analog trim degeri
787	0x313	FIO8_Offset	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	FIO8 analog trim degeri
800	0x320	FIO1_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO1 varsayilan degeri
801	0x321	FIO2_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO2 varsayilan degeri
802	0x322	FIO3_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO3 varsayilan degeri
803	0x323	FIO4_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO4 varsayilan degeri
804	0x324	FIO5_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO5 varsayilan degeri
805	0x325	FIO6_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO6 varsayilan degeri
806	0x326	FIO7_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO7 varsayilan degeri
807	0x327	FIO8_Default	HREG	R/W	i16 x10	-3276.8..3276.7	haberlesme hatasinda FIO8 varsayilan degeri
1001	0x3E9	FIO_Digital_Bitmask	HREG	R/W*	u16 bitmask	bit0..bit7	FIO1..FIO8 toplu dijital komut veya durum alanı

- FIO dijital yazma yalnız mode 3=DO DIRECT veya mode 4=DO REVERSE iken fiziksel cikisa etki eder. mode 5=DI DIRECT ve mode 6=DI REVERSE durumunda dijital alanlar okuma aynasi gibi davranir.

13.11. Pulse / Sayac Registerlari

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
1011/1012	0x3F3/0x3F4	DI1_Counter_Total	HREG	R	u32	0..4294967295	DI1 toplam sayac degeri; dusuk word once, yuksek word sonra

Adres	Hex	Register	Alan	Yetki	Tip	Aralik	Aciklama
1013/1014	0x3F5/0x3F6	DI1_Counter_Window	HREG	R	u32	0..4294967295	DI1 pencere sayaci; dusuk word once, yuksek word sonra
1015	0x3F7	DI1_Counter_ElapsedMin	HREG	R	u16 minute	0..14400	DI1 aktif pencere icinde gecen sure
1016	0x3F8	DI1_Counter_WindowSet	HREG	R/W	u16 minute	3..14400	DI1 pencere suresi ayari
1017	0x3F9	DI1_Counter_Reset	HREG	W	u16 command	0/1	1 yazildiginda DI1 sayaclari resetlenir; okuma 0 doner
1021/1022	0x3FD/0x3FE	DI2_Counter_Total	HREG	R	u32	0..4294967295	DI2 toplam sayac degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1023/1024	0x3FF/0x400	DI2_Counter_Window	HREG	R	u32	0..4294967295	DI2 pencere sayaci; dusuk word once, yuksek word sonra
1025	0x401	DI2_Counter_ElapsedMin	HREG	R	u16 minute	0..14400	DI2 aktif pencere icinde gecen sure
1026	0x402	DI2_Counter_WindowSet	HREG	R/W	u16 minute	3..14400	DI2 pencere suresi ayari
1027	0x403	DI2_Counter_Reset	HREG	W	u16 command	0/1	1 yazildiginda DI2 sayaclari resetlenir; okuma 0 doner
1031/1032	0x407/0x408	DI3_Counter_Total	HREG	R	u32	0..4294967295	DI3 toplam sayac degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1033/1034	0x409/0x40A	DI3_Counter_Window	HREG	R	u32	0..4294967295	DI3 pencere sayaci; dusuk word once, yuksek word sonra
1035	0x40B	DI3_Counter_ElapsedMin	HREG	R	u16 minute	0..14400	DI3 aktif pencere icinde gecen sure
1036	0x40C	DI3_Counter_WindowSet	HREG	R/W	u16 minute	3..14400	DI3 pencere suresi ayari
1037	0x40D	DI3_Counter_Reset	HREG	W	u16 command	0/1	1 yazildiginda DI3 sayaclari resetlenir; okuma 0 doner
1041/1042	0x411/0x412	DI4_Counter_Total	HREG	R	u32	0..4294967295	DI4 toplam sayac degeri; dusuk word once, yuksek word sonra
1043/1044	0x413/0x414	DI4_Counter_Window	HREG	R	u32	0..4294967295	DI4 pencere sayaci; dusuk word once, yuksek word sonra
1045	0x415	DI4_Counter_ElapsedMin	HREG	R	u16 minute	0..14400	DI4 aktif pencere icinde gecen sure
1046	0x416	DI4_Counter_WindowSet	HREG	R/W	u16 minute	3..14400	DI4 pencere suresi ayari
1047	0x417	DI4_Counter_Reset	HREG	W	u16 command	0/1	1 yazildiginda DI4 sayaclari resetlenir; okuma 0 doner

Not:

- u32 ve float32 alanlarda dusuk word once, yuksek word sonra okunur.
- Counter registerlari yalnız DI1..DI4 icin kullanilir.

13.12. Yazma Davranisi ve Pratik Notlar

- **FC01/FC02**: dijital durum okuma
- **FC03**: holding register okuma
- **FC05**: tek coil yazma
- **FC06**: tek holding register yazma
- **FC15**: toplu coil yazma
- **FC16**: toplu holding register yazma

Kritik notlar:

- `FIO_Digital_Bitmask (1001)` yalnız `FIO mode 3=DO DIRECT` veya `4=DO REVERSE` için fiziksel çıkış üretir
- `FIO mode 5=DI DIRECT` veya `6=DI REVERSE` iken dijital alanlar okuma aynası gibi davranır
- `UI_Digital_Bitmask (1002)` komut değil izleme alanıdır
- `UI` ve `FIO` scalar alanları yazımında cihaz `0.1` adım ve limit clamp'i uygular

13.13. Tipik Modbus Örnekleri

Örnek 1: `UI1` üzerinden `4-20mA` basınç okuma

- `Hreg 520 = 4`
- `Hreg 540 = 0`
- `Hreg 560 = 100`
- `Hreg 580 = 0`
- `Hreg 500 = 63` okunuyorsa proses değeri `6.3`

Örnek 2: `FIO2` üzerinden `2-10V` damper komutu

- `Hreg 721 = 2`
- `Hreg 741 = 0`
- `Hreg 761 = 1000`
- `Hreg 781 = 0`
- `Hreg 701 = 300`

Örnek 3: `DO3` ve `DO5` toplu sürme

- `Hreg 300 = 20`
- `0b00010100` → `DO3` ve `DO5`

Örnek 4: `DI2` pulse sayacı

- `Hreg 121 = 2`
- `Hreg 1026 = 15`
- `Hreg 1021/1022` → toplam
- `Hreg 1023/1024` → pencere
- `Hreg 1027 = 1` → reset

14. BACnet Entegrasyon Rehberi

14.1. Nesne Özeti

Alan	Taban	Not
DI mode	10000	MSV
DO mode	10100	MSV
DO default	10200	BV

Alan	Taban	Not
UI mode/min/max/offset	10300..10600	MSV + AV
FIO mode/min/max/offset/default	10700..11100	MSV + AV
DO command	11200	BV
FIO value	11300	AV
FIO digital value	11400	BV
UI analog	800..807	AI
UI digital	900..907	BI
CommErr	999, 1000	AV

14.2. Kullanım Notları

- **MSV** alanları kanal mode seçimi için kullanılır
- **BV 11200..** DO komut yüzeyidir
- **AV 11300..** FIO analog setpoint/değer yüzeyidir
- **BV 11400..** FIO dijital komut/durum yüzeyidir
- **AI 800..807** UI analog izleme için
- **BI 900..907** UI dijital izleme için
- UI fault durumlarında **Reliability** ve **Event_State** fault semantigiyle güncellenir

15. Bakım ve Sorun Giderme

Belirti	Muhtemel neden	Kontrol
UI değeri hatalı	yanlış mode, min/max veya offset	kanal mode'u, saha sinyali ve scalar ayarları
FIO çıkışı beklenen seviyede değil	clamp, trim veya mode uyumsuzluğu	setpoint, limitler, offset ve fiziksel ölçüm
Counter artmıyor	DI counter modu aktif değil	DI1..DI4 , mode ve pulse kaynağı
Saha haberleşmesi yok	protokol seçimi veya ağ/seri ayarı yanlış	aktif protokol, port, baudrate, IP, ağ
Gateway/router davranışı görünmüyor	lisans profili veya seçili mod uygun değil	lisans seviyesi, servis ayarları ve aktif protokol
OTA sonrası bağlantı kesildi	cihaz yeniden başladı veya IP değişti	yeniden bağlantı, IP ve yazılım sürümü

Example 11. Görsel Alanı FM-12 - Mekanik ölçü, etiket ve montaj

- **Konum:** Bakım ve Sorun Giderme bölümünden sonra
- **Amac:** DIN ray montaj, kutu ölçüleri, terminal aksları ve ürün etiket konumunu göstermek
- **Onerilen dosyalar:**
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-dimensions.svg
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-label-location.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-panel-mounting.png
- **Boyut:** mekanik çizim A4 yatay; fotoğraf 16:9, minimum 2200 x 1240 px
- **Not:** ölçüler mm cinsinden ve terminal servis boşluklarıyla verilmelidir

16. Manual Gorsel Dosya Ozeti

Kod	Konu	Dosya	Onerilen format
FM-01	urun genel gorunumu	epl-io-40-manual-product-overview.png	PNG 16:9
FM-02	web giris ve sistem ozeti	epl-io-40-web-login.png, epl-io-40-web-summary.png	PNG 16:9
FM-03	BLE esleme ve kanal ayari	epl-io-40-ble-scan.png, epl-io-40-ble-channel.png	PNG 9:19.5
FM-04	terminal yerlesimi	epl-io-40-terminal-layout.svg	SVG/PDF
FM-05	LED durumlari	epl-io-40-led-status.png	PNG 16:9
FM-06	devreye alma akisi	epl-io-40-web-network.png, epl-io-40-web-io-engineering.png, epl-io-40-web-live-signals.png	PNG 16:9
FM-07	UI baglanti ornekleri	epl-io-40-ui-wiring.svg	SVG/PDF
FM-08	DO ve FIO baglanti ornekleri	epl-io-40-output-wiring.svg	SVG/PDF
FM-09	protokol servisleri ve topoloji	epl-io-40-protocol-services.png, epl-io-40-fieldbus-topology.svg	PNG/SVG
FM-10	dosya, servis ve OTA ekranlari	epl-io-40-web-files.png, epl-io-40-web-software-update.png, epl-io-40-web-service-test.png	PNG 16:9
FM-11	Modbus blok haritasi	epl-io-40-modbus-block-map.svg	SVG/PDF
FM-12	mekanik olcu ve montaj	epl-io-40-dimensions.svg, epl-io-40-label-location.png, epl-io-40-panel-mounting.png	SVG/PNG