

EPL-I/O-40 Teknik Bilgi Formu



İçindekiler

1. Dokuman Amacı	2
2. Sunum Kuralları	2
2.1. Tipik Uygulamalar	3
2.2. Öne Çıkan Yetenekler	3
3. Donanım ve I/O Mimarisi	3
3.1. Kanal Modları	4
4. I/O Mühendisliği	4
4.1. Universal Input Davranışı	4
4.2. Digital Output ve Fail-safe Davranışı	5
4.3. Flexible I/O Davranışı	5
4.4. Counter ve Pulse Davranışı	5
5. Haberleşme ve Devreye Alma	6
5.1. Web ve BLE Servisleri	6
5.2. Modbus ve BACnet Entegrasyonu	6
6. Elektriksel Bilgiler	7
7. Mekanik Bilgiler	7
8. Dokuman Paketi	8
9. Görsel Dosya Listesi	8
10. Firma Bilgileri	8

1. Dokuman Amaci

Bu datasheet, **EPL-I/O-40** urununun temel teknik ozelliklerini, I/O kapasitesini, haberlesme yeteneklerini ve servis arayuzlerini hizli degerlendirme amaciyla sunar. Belge; tekliflendirme, sistem secimi, teknik entegrasyon ve saha planlama sureclerinde kullanilmak uzere hazirlanmistir.

Baslik	Deger
Urun	EPL-I/O-40
Firmware referansi	V2.0.1
Belge tipi	Teknik Bilgi Formu

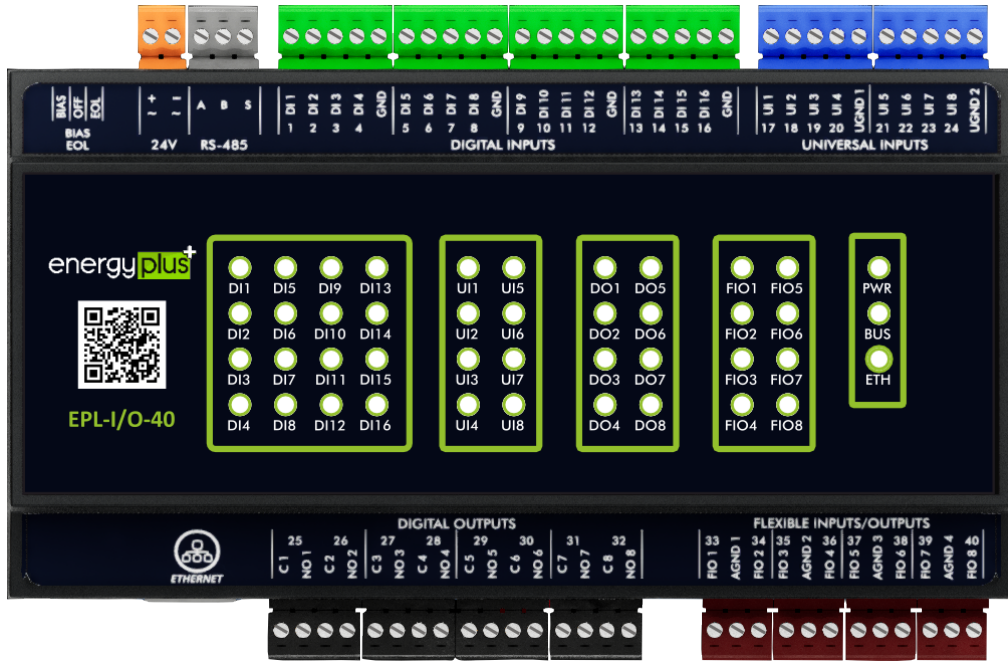


Figure 1. Urun on panel gorseli

2. Sunum Kurallari

- Kanal sayilari cihaz üzerindeki yerel I/O kapasitesini ifade eder.
- Analog degerler ve olceklem davranislari urun ailesine gore ilgili manualde ayrintili olarak verilir.
- Fieldbus, servis ve uygulama davranislari urun sinifina gore degisir; uzak I/O urunlerinde sabit register/nesne haritasi, kontrol urunlerinde ise nokta ve uygulama semantigi esas alinir. == Urun Tanimi

EPL-I/O-40, saha seviyesinde sabit I/O davranisi ve dogrudan fieldbus entegrasyonu beklenen projeler icin gelistirilmis Ethernet tabanlı bir remote I/O ve saha arabirim moduludur. Urun; yerel dijital ve analog sinyal toplama, role ve analog aktuator surme, sabit Modbus ve BACnet yuzeyi, web/BLE tabanlı devreye alma ve servis operasyonlarini tek govdede toplar.

EPL-I/O-40, mekanik sistem panolari ve saha kutularinda tekrar edilebilir I/O yapisi, net kanal muhendisligi ve hizli ust sistem entegrasyonu amaciyla konumlanir.

Example 1. Yerlesim Alanı F-01 - Kapak urun gorseli

- **Konum:** kapak sayfası alt sag veya alt orta
- **Kullanım:** ana urun tanitimi
- **Onerilen oran:** 16:9
- **Min. cozum:** 2400 x 1350 px
- **Format:** PNG, tercihen saydam arka plan
- **Icerik:** tum cihaz govdesi, terminal renkleri ve on panel okunur olmalı
- **Dosya adi:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-hero.png

2.1. Tipik Uygulamalar

- AHU, pompa, kazan, chiller ve yordimci tesisat panolarında I/O genisletme
- Mevcut BMS sistemlerine dry-contact, analog sensor ve universal nokta ekleme
- VAV damper, analog vana, role ve kontaktor cikislarinin sahadan surulmesi
- Retrofit projelerinde sabit Modbus/BACnet haritasi uzerinden entegrasyon
- Lisans profiline bagli Modbus gateway veya BACnet router kullanimlari

2.2. One Cikan Yetenekler

- 16 DI, 8 DO, 8 UI, 8 FIO
- DI1..DI4 icin pulse, totalizer ve pencere bazli sayac takibi
- UI uzerinde gerilim, akim, dijital ve sicaklik/rezistans sensor modlari
- FIO uzerinde analog cikis, dijital cikis ve dijital giris esnekligi
- Yerel web arayuzu, BLE mobil devreye alma ve OTA guncelleme
- Sabit Modbus register duzeni ve BACnet nesne yuzeyi
- Fail-safe varsayilanlari ve haberlesme kesintisi davranisi

3. Donanim ve I/O Mimarisi

Kanal ailesi	Adet	Islev
DI	16	dijital durum izleme, ilk dort kanalda counter/pulse
DO	8	direct veya reverse dijital cikis
UI	8	analog olcum, dijital kontakt, NTC/PT/Ni/rezistans sensor girisi
FIO	8	analog cikis, dijital cikis veya dijital giris

Baslik	Deger
Urun sinifi	Remote I/O / saha arabirim modulu
Platform	Endustriyel 32-bit mikrodenetleyici tabanlı yerel calisma yapisi
Analog tasima	x10 sabit nokta, 0.1 adim
Ethernet	IPv4, statik IP veya DHCP, mDNS

Baslik	Deger
Servis arayuzleri	Web, BLE, OTA, dosya servisi
Kullanici rolleri	admin, service

3.1. Kanal Modlari

Kanal	Desteklenen modlar
DI	DIRECT, REVERSE, COUNTER
DO	DIRECT, REVERSE
UI	OFF, 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA, DI, NTC, PT1000, NI1000, RESISTOR
FIO	OFF, 0-10V, 2-10V, DO, DI

Example 2. Yerlesim Alani F-02 - On panel ve terminal yerlesimi

- **Konum:** Donanim ve I/O Mimarisi bolumunden hemen sonra
- **Kullanim:** kanal gruplari, LED alani, Ethernet, RS-485 ve besleme
- **Onerilen oran:** 3:2
- **Min. cozum:** 2200 x 1465 px
- **Format:** PNG veya SVG
- **Icerik:** terminal numaralari ve kanal aileleri dogrudan gorsel uzerinde okunabilmeli
- **Dosya adi:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-terminal-layout.png

4. I/O Muhendisligi

4.1. Universal Input Davranisi

UI kanallari aktif sinyal, pasif sensor ve dijital kontakt okumalarinda ortak bir muhendislik yuzeyi sunar.

- 0-10V ve 2-10V modlarinda giris gerilimi min/max araligina lineer map edilir
- 0-20mA ve 4-20mA modlarinda akim sinyali proses degerine cevrilir
- offset, okunan muhendislik degerini kaydirir
- sensor modlarinda fault ve clamp mantigi aktif kalir

Ornek:

- UI2 mode = 4-20mA
- min = 0
- max = 100
- offset = -2.5
- 12mA giriste beklenen proses degeri 47.5

4.2. Digital Output ve Fail-safe Davranisi

DO kanallari role tabanlı çıkış verir. Her kanal:

- **DIRECT** veya **REVERSE** mantığında çalışabilir
- haberleşme kesildiğinde varsayılan konuma dönebilir
- saha test ekranlarından tek tek doğrulanabilir

4.3. Flexible I/O Davranisi

FIO kanallari analog çıkış veya dijital I/O olarak kullanılabilir.

- analog modlarda yazılan setpoint **min/max** içinde clamp edilir
- **offset**, proses offset'i değil analog çıkış trim'i olarak davranır
- dijital modlarda **0V / 10V** seviye mantığı ile komut uygulanır

Örnek:

- **FIO1 mode = 2-10V**
- **min = 0**
- **max = 100**
- komut **30**
- fiziksel çıkışta beklenen seviye yaklaşık **4.4V**

4.4. Counter ve Pulse Davranisi

DI1..DI4, **COUNTER** modunda toplam ve pencere bazlı pulse izleme yapar.

- toplam sayac değeri tutulur
- pencere sayısı içinde pulse yoğunluğu izlenebilir
- reset işlemi servis ekranından yapılabilir

Example 3. Yerleşim Alanı F-03 - Tipik bağlantı semaları

- **Konum:** I/O Mühendisliği bölümü içinde ilgili örneklerin altında
- **Kullanım:** 0-10V, 4-20mA, dry-contact, pulse/counter ve role surme semaları
- **Önerilen oran:** 4:3
- **Min. çözüm:** 2400 x 1800 px
- **Format:** SVG tercih edilir, ikinci seçenek PNG
- **İçerik:** her semada klemens numarası, polarite, ortak hat ve saha elemanı etiketi bulunmalı
- **Dosya adı:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-wiring-sheet.svg

5. Haberlesme ve Devreye Alma

5.1. Web ve BLE Servisleri

Yerel web arayuzu tipik olarak su servis basliklarini sunar:

- System Summary
- Live Signals
- IO Engineering
- IP Network
- Protocol Services
- Service Test
- Files
- Software Update
- Access Control

BLE arayuzu ise ilk devreye alma, mobil izleme ve secili kanal ayarlari icin kullanilir.

5.2. Modbus ve BACnet Entegrasyonu

EPL-I/O-40, ust sistem entegrasyonunda sabit ve tekrar edilebilir bir haberlesme yuzeyi sunar.

Alan	Aralik	Islev
DI state / mode	100..135	dijital durumlar ve mod secimi
DO state / mode / default	300..407	dijital komut, tersleme ve fail-safe varsayilanlari
UI value / mode / scalar	500..587	olcum ve muhendislik parametreleri
FIO value / mode / scalar	700..807	analog/dijital komut ve kanal ayarlari
CommErr / fault / counter	999..1058	fail-safe suresi, fault kodlari ve sayac alanlari

BACnet alan	Taban	Islev
UI analog	AI 800..807	anlik analog olcum
UI binary	BI 900..907	UI dijital mod aynasi
DO command	BV 11200..	dijital cikis komutu
FIO value	AV 11300..	analog setpoint/deger
FIO digital value	BV 11400..	dijital komut/durum
Mode ve scalar alanlari	10000..11100	MSV ve AV tabanlı muhendislik parametreleri

Not:

- gateway ve BACnet router fonksiyonlari etkin lisans profiline bagli olarak kullanilir
- ayrintili register ve nesne listesi ayri referans belgesinde verilir

Example 4. Yerlesim Alanı F-04 - Web ve BLE ekran görüntüleri

- **Konum:** Haberleşme ve Devreye Alma bölümü içinde
- **Kullanım:** System Summary, IO Engineering, Protocol Services, BLE eşleme ve saha ayarı ekranları
- **Onerilen oran:** 16:9
- **Min. çözüm:** web için 1600 x 900 px önerilen, 1280 x 720 px minimum, mobil için 1440 x 3040 px
- **Format:** PNG
- **İçerik:** gerçek cihaz verisiyle doldurulmuş temiz ekran görüntüleri
- **Dosya adları:**
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-summary.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-io-engineering.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-web-protocol.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-ble-pairing.png
 - docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-ble-channel-setup.png

6. Elektriksel Bilgiler

Baslık	Dokumana eklenecek bilgi
Besleme tipi	24 Vac / 24 Vdc bilgisi netleştirilecek
Besleme aralığı	min./nom./max. değerler
Tipik tüketim	normal çalışma gücü değeri
Maksimum tüketim	tüm çıkışlar aktif senaryo
UI elektriksel aralıkları	gerilim, akım ve sensör ölçüm sınırları
FIO elektriksel aralıkları	analog çıkış seviyesi ve yük sınırları
DO kontak kapasitesi	role kontak gerilim/akım sınırı
Cevresel koşullar	çalışma sıcaklığı, nem ve saklama bilgileri
Koruma ve uyumluluk	IP, EMC, elektriksel koruma, sertifika alanları

Bu tablo, cihaz etiket değerleri ve resmi elektriksel test notlarıyla final hale getirilecektir.

7. Mekanik Bilgiler

Baslık	Dokumana eklenecek bilgi
Gövde ölçüleri	en, boy, yükseklik
Montaj tipi	DIN ray ve pano montaj bilgisi
Klemens adımı	terminal aralığı ve kablo giriş yönü
Ağırlık	net ürün ağırlığı
Malzeme	gövde ve klemens malzeme bilgisi

Example 5. Yerlesim Alanı F-05 - Mekanik olcu ve kutu çizimi

- **Konum:** Mekanik Bilgiler bolumunun hemen altinda
- **Kullanım:** kutu olculeri, DIN ray oturumu ve terminal akslari
- **Onerilen oran:** A4 yatay
- **Min. cozum:** 3508 x 2480 px veya vektor SVG/PDF
- **Format:** SVG veya PDF tercih edilir
- **Icerik:** on, yan ve alt gorunus; ana olculer mm olarak isaretlenmeli
- **Dosya adi:** docs/product-docs/assets/images/epl-io-40-dimensions.svg

8. Dokuman Paketi

- EPL-I/O-40 Teknik Bilgi Formu
- EPL-I/O-40 Kullanici Kilavuzu
- EPL-I/O-40 Modbus ve BACnet Referans Eki
- teknik baglanti cizimleri
- mekanik olcu sayfasi
- web ve BLE ekran görüntüleri

9. Gorsel Dosya Listesi

- F-01 kapak urun gorseli
- F-02 on panel ve terminal yerlesimi
- F-03 tipik baglanti semalari
- F-04 web ve BLE ekran görüntüleri
- F-05 mekanik olcu ve kutu çizimi

10. Firma Bilgileri

Baslik	Bilgi
Marka	EnergyPlus