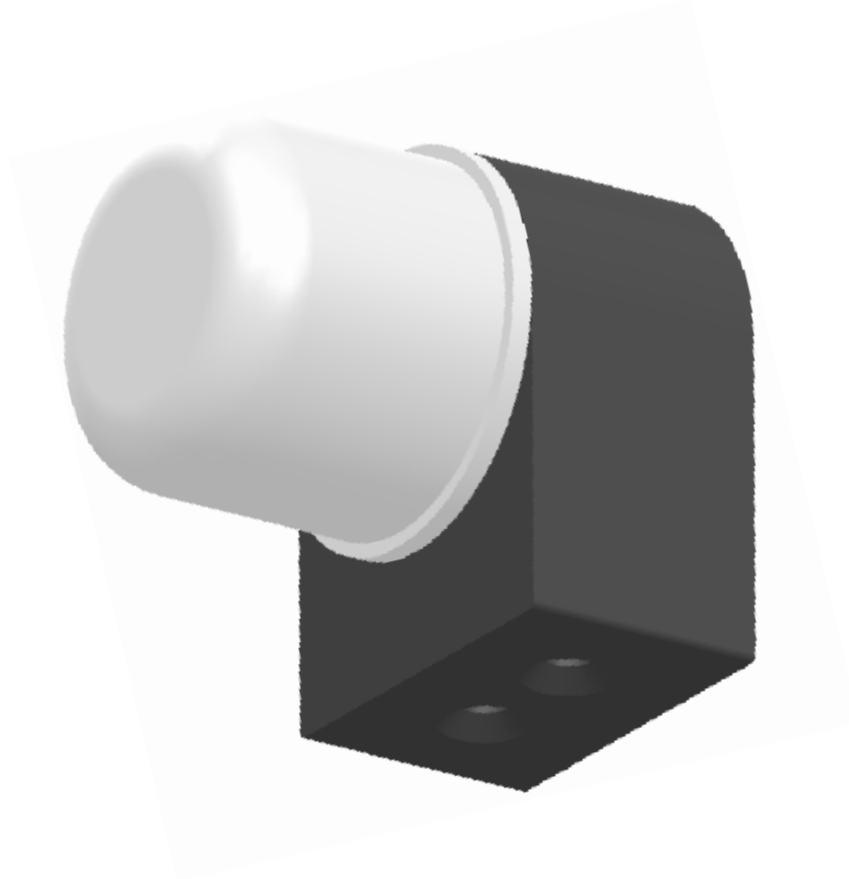


PTL-IRC100

KULLANICI DÖKÜMANI

Modbus-RTU Haberleşmeli

Kompakt Sensör / LED İndikatör





VERSİYON GEÇMİŞİ			
VERSİYON	TARİH	AMAÇ	AÇIKLAMA
V1.03	17.12.2017	YAZILIMSAL YENİLİK	KAPASİTİF VE OPTİK SENSÖRLERİN BİRLİKTE KULLANILABİLME ÖZELLİĞİ EKLENDİ.
V1.02	07.07.2017	YAZILIMSAL YENİLİK	OTOMATİK SEVİYE BELİRLEME EKLENDİ.
V1.01	03.04.2017	YAZILIMSAL YENİLİK	OTOMATİK PTL MODU EKLENDİ.
V1.00	07.01.2017	YENİ ÜRÜN	-

DÖKÜMAN GEÇMİŞİ			
REVİZYON	TARİH	AMAÇ	AÇIKLAMA
R00	17.12.2017	İLK YAYIN	-



İÇİNDEKİLER

1 GENEL BAKIŞ	4
1.1 Kullanım Alanları ve Genel Özellikler	4
1.2 Teknik Veriler	4
1.2.1 Temel Özellikler	4
1.2.2 Cihaz Beslemesi ve Güç Değerleri.....	4
1.2.3 LED İndikatör Özellikleri.....	5
1.2.4 Sensör Özellikleri	5
1.2.5 Çevresel Değerler ve Ölçümler.....	5
2 KABLO BAĞLANTILARI	6
2.1 "PTL-IRC100" Cihazını PLC'ye Nasıl Bağlarım?.....	6
2.2 "PTL-IRC100" Cihazını Bilgisayara Nasıl Bağlarım?.....	6
3 PTL-IRC100 KULLANIMI	7
3.1 Modbus Haberleşme Tablosu.....	7
3.2 PTL-IRC100 Nasıl Çalışır?	8
3.2.1 Cihaz Manuel Modda Nasıl Kullanılır?.....	9
3.2.2 Cihaz PTL Modda Nasıl Kullanılır?.....	9



1 GENEL BAKIŞ

1.1 Kullanım Alanları ve Genel Özellikler

"PTL-IRC100", motaj hatlarındaki üretim hatalarını en aza indirmek için tasarlanmış bir üründür. Bununla birlikte, operatörün bulunduğu her yerde sesli ve görsel sensör/indikatör olarak kullanılabilir.

Temel özellikleri aşağıdaki gibidir;

- Modbus-RTU Haberleşmesi ile tek kablo ile PLC/PC ye bağlanır,
- Tek kablo üzerine, 31 adet "PTL-IRC100" cihazı asılabilir,
- RGB led sayesinde, 7 renk destekler,
- Dahili hoparlör sayesinde, operatörün yanlış ürün seçimi, sesli bir şekilde uyarılabilir,

1.2 Teknik Veriler

1.2.1 Temel Özellikler

YAZILIMLA SEÇİLEBİLİR İŞIK RENKLERİ	: KIRMIZI, YEŞİL, MAVİ, TURUNCU, MOR, TURKUAZ, PEMBE
SENSÖR-1	: INFRARED - OPTİK
SENSÖR-2	: KAPASİTİF - DOKUNMATİK
SES	: BUZZER
HABERLEŞME PROTOKOLÜ	: MODBUS-RTU (Baud Rate: 19200, Bits:8, Parity:Yok, Stop:1)
HABERLEŞME BAĞLANTISI	: RS-485 (İKİ TELLİ)
TEK HATTA BAĞLANABİLECEK MAKS. "PTL-IRC100" SAYISI	: 31 ADET "PTL-IRC100" (REPEATER İLE 254 CİHAZA KADAR)

1.2.2 Cihaz Beslemesi ve Güç Değerleri

BESLEME GERİLİMİ	: 15-30VDC
STAND-BY AKIM	: 0.015A @ 24VDC
STAND-BY GÜÇ	: 0.36W @ 24VDC
NOMİNAL AKIM	: 0.036A @ 24VDC
NOMİNAL GÜÇ	: 0.86W @ 24VDC
MAKSİMUM AKIM	: 0.085 A @ 24VDC
MAKSİMUM GÜÇ	: 2W @ 24VDC (TÜM LEDLER VE BUZZER DEVREDE İKEN)

1.2.3 LED İndikatör Özellikleri

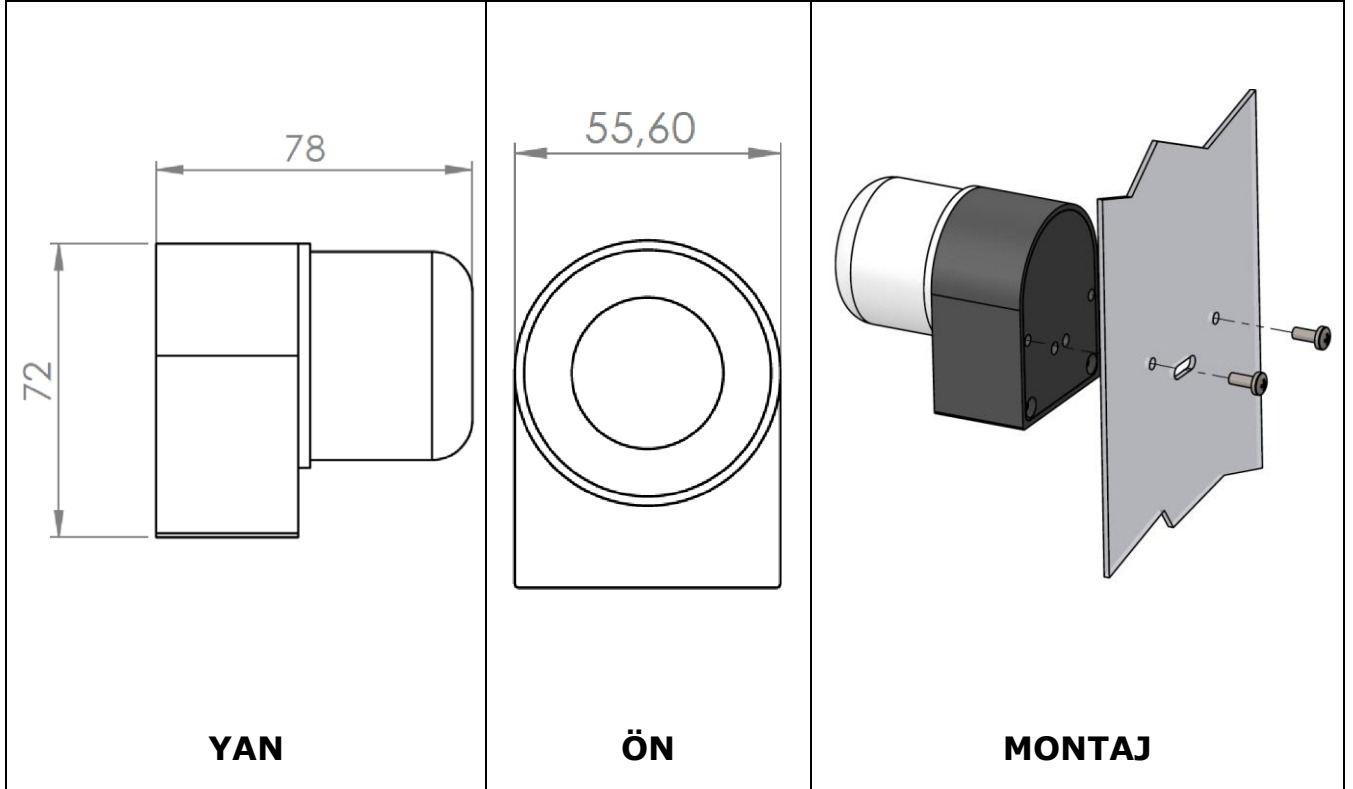
Nominal Işık Şiddeti (Kırmızı)	: 2100 mcd @ 619 nm
Nominal Işık Şiddeti (Yeşil)	: 4800 mcd @ 520 nm
Nominal Işık Şiddeti (Mavi)	: 1200 mcd @ 460 nm
RGB Işık Şiddeti	: 10 000 mcd
Işık Açısı	: 120°
Ses Şiddeti	: 87dB @ 10cm

1.2.4 Sensör Özellikleri

Dokunmatik Sensör Tipi	: Kapasitif
Optik Sensör Tipi	: Infrared (870 nm)
Optik Sensör Ölçüm	: 5 - 30 cm arası analog

1.2.5 Çevresel Değerler ve Ölçüler

Sıcaklık	: -40°C ile +50°C arası
Nem	: %90 Bağıl Nem (Yoğuşmasız)
Sınıf	: IP54
Housing	: Alüminyum
Bağlantı	: İki İdelik Arası mesafe 45.60mm, 2 x M4 10mm civata ile



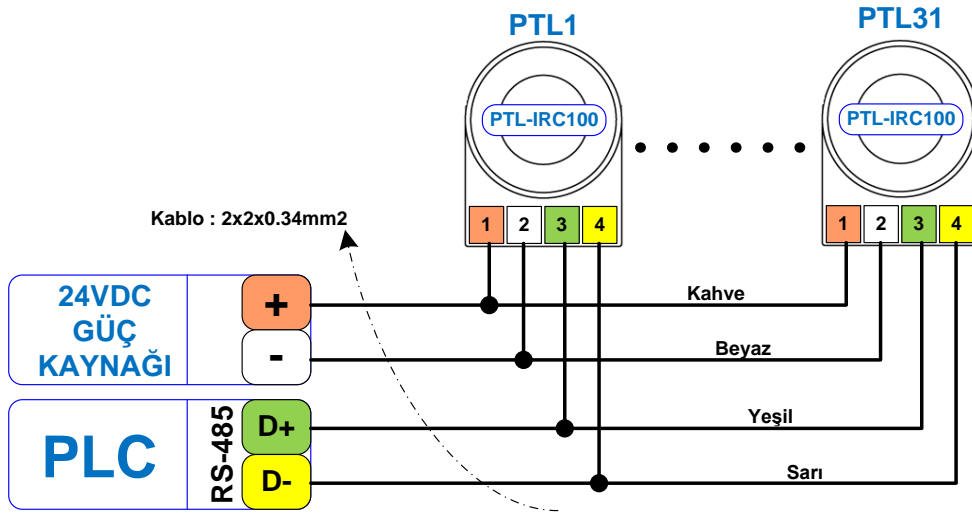
2 KABLO BAĞLANTILARI

"PTL-IRC100" RS-485 fiziksel standartlarını destekler. Tüm cihazlar birbirine Şekil-1 ve Şekil-2 deki gibi seri bağlantı yöntemi ile bağlanır. Mevcut haberleşme hızı ile (19200 Baud), 1500 metreye kadar bilgi alış-verişi yapılabilir.



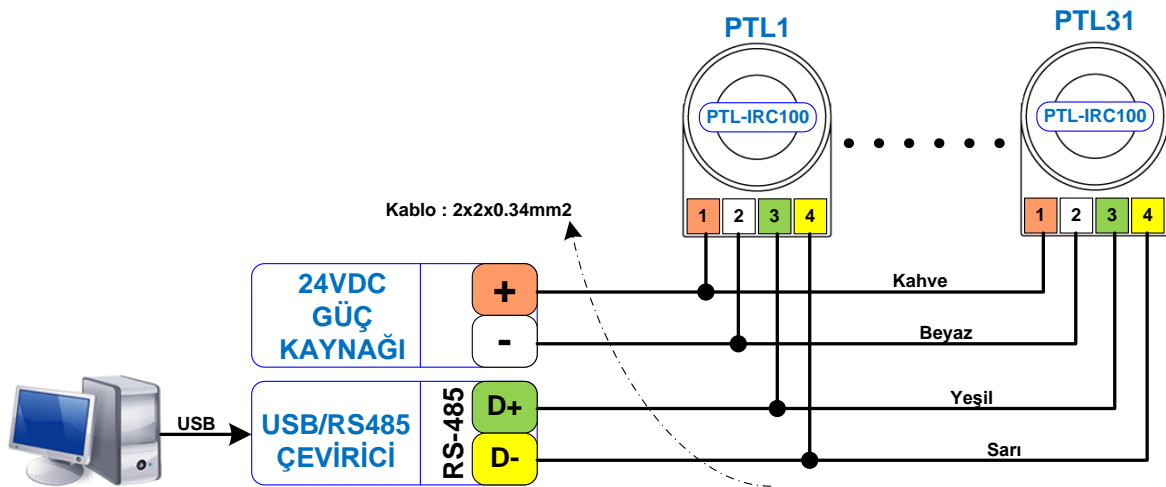
PTL-IRC100 ile bilgi alış-verişinin daha hızlı olması için, her kablo için, kablo mesafesinin 100 metreden kısa ve cihaz sayısının ise 15ten az olmasını öneririz. Bu bir uygulama önerisidir. Teknik bir bağlayıcılığı yoktur.

2.1 "PTL-IRC100" Cihazını PLC'ye Nasıl Bağlarım?



Şekil-1 (PTL-IRC100 ile PLC Bağlantı Şeması)

2.2 "PTL-IRC100" Cihazını Bilgisayara Nasıl Bağlarım?



Şekil-2 (PTL-IRC100 ile Bilgisayar Bağlantı Şeması)



3 PTL-IRC100 KULLANIMI

"PTL-IRC100", RS-485 fiziksel arayüzü üzerinden Modbus-RTU protokolü ile haberleşir. Haberleşmede, "Modbus-Slave" cihaz konumundadır. Modbus (<http://www.modbus.org>) açık yapıda ve tüm dünyaca yaygın kullanılan endüstriyel bir haberleşme protokolüdür.

Bu cihaz, her türlü PLC ile (Programmable Logic Controller) ve Modbus kütüphanesi olan bilgisayar yazılımı ile izleme/kumanda edilebilir. "PLC" literatüründeki uzak I/O konumundadır. Üzerindeki "LED" ve "Buzzer"; "dijital çıkış", "Sensörler" ise; "dijital giriş" olduğu düşünülebilir.

3.1 Modbus Haberleşme Tablosu

ADRES	REGISTER KODU	REGISTER TANIMI	DATA TİPİ	OKU/YAZ	BİRİM
40001	MB_ID	MODBUS-ID	UINT16	OKU + YAZ	-
40002	PTL_SEL_COLOR	RENK -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-2"
40003	PTL_SEL_BLINK	BLINK -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	MİLİSANİYE
40004	PTL_SEL_BUZZER	BUZZER AKTİF? -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40005	PTL_SKP_COLOR	RENK -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-2"
40006	PTL_SKP_BUZZER	OLAY ALGILAMA SONRASI BEKLEME -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	MİLİSANİYE
40007	PTL_SKP_DUR	BUZZER AKTİF? -> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40008	PTL_IDLE_COLOR	RENK -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-2"
40009	PTL_IDLE_BLINK	BLINK -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	MİLİSANİYE
40010	PTL_IDLE_BUZZER	BUZZER AKTİF? -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANMADI	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40011	PTL_IKP_COLOR	RENK -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-2"
40012	PTL_IKP_BUZZER	OLAY ALGILAMA SONRASI BEKLEME -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	MİLİSANİYE
40013	PTL_IKP_DUR	BUZZER AKTİF? -> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANDI	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40014	EMODE	OLAY MODU	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-3"
40015	IR_DET_LVL	OPTİK SENSÖR ALGILAMA MESAFESİ	UINT16	OKU + YAZ	0-1024
40016	IR_DET_FILTER	OPTİK SENSÖR ALGILAMA SONRASI FİTRE SÜRESİ	UINT16	OKU + YAZ	MİLİSANİYE
40017	DEV_CMD	REZERVE	UINT16	OKU + YAZ	-
40018	OP_MODE	ÇALIŞMA MODU	UINT16	OKU + YAZ	0->MANUEL, 1->PTL
40019	MAN_COLOR	MANUEL KUMANDA RENK SEÇİMİ	UINT16	OKU + YAZ	BKNZ."Tablo-2"
40020	MAN_BUZZER	MANUEL KUMANDA BUZZER SESİ	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40021	ACK	OLAY ONAYI	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40022	PTL_IS_ACT	PTL SEÇİMİ PLC/PC DEN BAŞLATILDI MI?	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40023	PTL_IS_SEL	PTL, PLC/PC DEN SEÇİLDİ Mİ?	UINT16	OKU + YAZ	0-> PASİF, 1->AKTİF
40024	DEV_ID	REZERVE	UINT16	OKU	-
40025	DEV_VER	CİHAZ VERSİYONU	UINT16	OKU	-
40026	DEV_STAT	CİHAZ DURUMU	UINT16	OKU	BKNZ."Tablo-4"
40027	IS_EVENT	OLAY ALGILANDI MI? (DOKUNMATİK VE OPTİK İÇİN ORTAK SİNYAL)	UINT16	OKU	0-> PASİF, 1->AKTİF
40028	IS_KEY_PRESSED	DOKUNMATİK ALDILANDI MI?	UINT16	OKU	0-> PASİF, 1->AKTİF
40029	IS_IR_DETECTED	OPTİK ALGILANDI MI?	UINT16	OKU	0-> PASİF, 1->AKTİF
40030	IR_LVL	OPTİK SİNYAL SEVİYESİ	UINT16	OKU	0-1024

Tablo-1 (PTL-IRC100 Modbus Tablosu)

DEĞER	RENK
0	LEDLER KAPALI
1	KIRMIZI
2	YEŞİL
3	MAVİ
4	TURUCU
5	MOR
6	TURKUAZ
7	PEMBE

Tablo-2 (Renk Tablosu)

DEĞER	OLAY MODU
0	SENSÖRLER KAPALI
1	DOKUNMATİK AKTİF
2	OPTİK AKTİF
3	TÜM SENSÖRLER AKTİF

Tablo-3 (Olay Modları)

DEĞER	DURUM
101	MANUEL MOD SEÇİLİ
102	PTL MODU-> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANMADI
103	PTL MODU-> PTL SEÇİLİ, OLAY ALGILANDI
104	PTL MODU-> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANMADI
105	PTL MODU-> PTL SEÇİLİ DEĞİL, OLAY ALGILANDI
106	PTL MODU-> SEÇİM AKTİF
107	PTL MODU-> SEÇİM PASİF

Tablo-4 (Durumları)

3.2 PTL-IRC100 Nasıl Çalışır?

"PTL-IRC100" Modbus Slave cihaz olarak çalıştığından 1-254 arası haberleşme adresi alabilir. Fabrika ayarı olarak cihaz adresi 254 olarak tanımlanmıştır. PC tabanlı herhangi bir Modbus-RTU Master yazılımı ile Şekil-2 deki bağlantı kullanılarak bu haberleşme adresi değiştirilebilir. Aynı zamanda, Tablo-1 deki "OKU+YAZ" işaretli tüm değişkenler de aynı yöntemle değiştirilebilir.



PTL-IRC100 cihazının haberleşme adresi değiştirildikten sonra, yeni adresin etkin olması için, cihazın kapatılıp tekrar açılması gerekmektedir. Adres verme aşamasında, bilgisayara tek bir cihazın bağlı olduğundan emin olunuz.

Cihazda iki farklı çalışma yöntemi bulunmaktadır. Tablo-1 deki OP_MODE register kodlu "40018" adresi değişkeni, bu çalışma yöntemini seçmemizi sağlar. Bu değişken ile "Manuel" veya "PTL" modunu seçebiliriz.

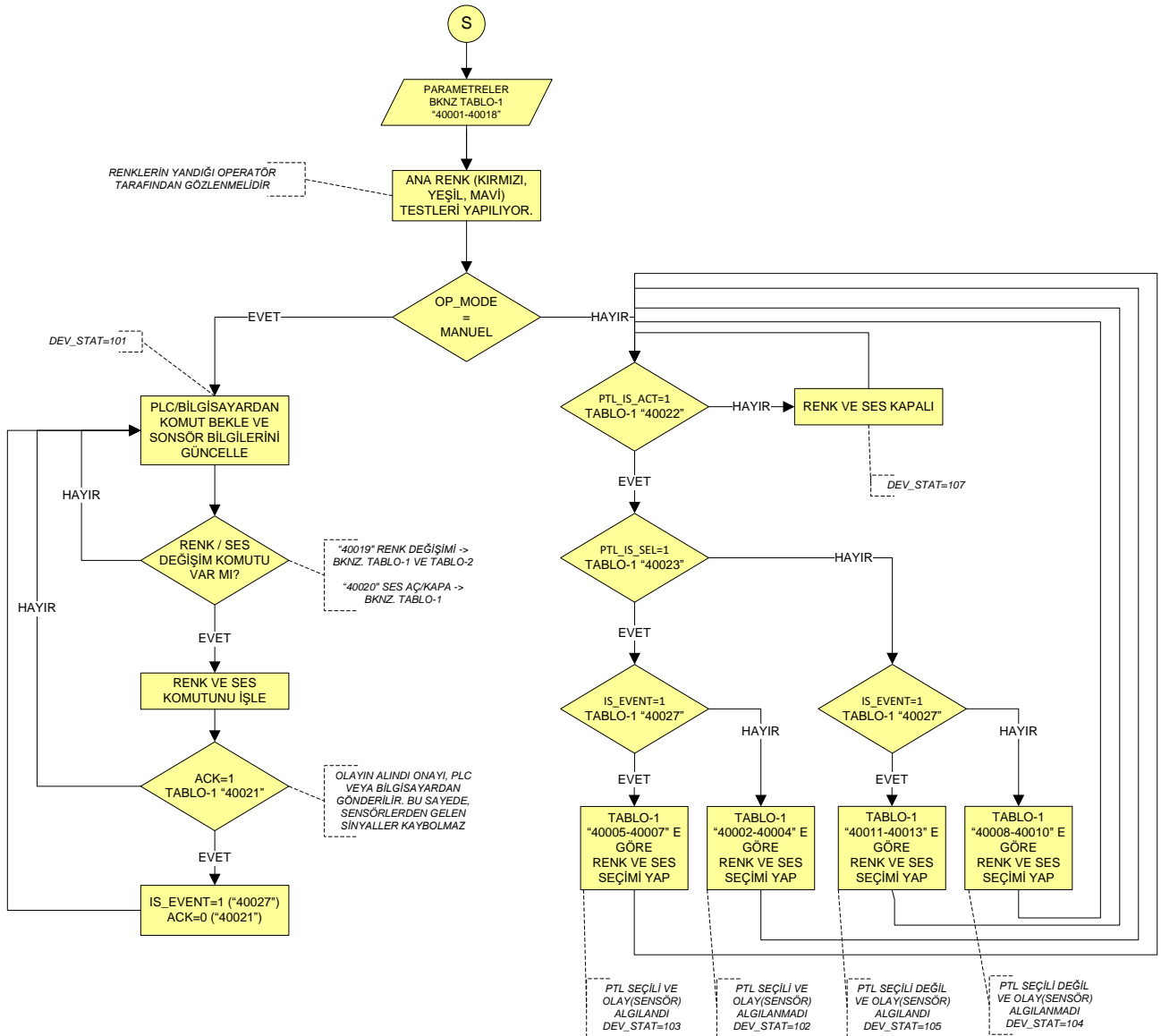
3.2.1 Cihaz Manuel Modda Nasıl Kullanılır?

Bu cihaz "Manuel" modda, "Modbus Master (PLC/Bilgisayar)" dan gelecek komutları yerine getirir. Örneğin; "Modbus Master", "MAN_COLOR=1" ve "MAN_BUZZER=1" seçerse, cihaz kırmızı lambayı yakar ve buzzer ötmeye başlar.

Bu sırada cihaz sürekli olarak sensör bilgilerini kontrol eder. Eğer "Modbus Master" sensör bilgisini "IS_EVENT(40027)" register indan okumuşsa, "Gördüm ve Aldım" demek için "ACK=1" yapmalıdır. Bu sayede, cihaz "IS_EVENT=0" yaparak, yeni algılama için hazır konuma geçmiş olacaktır. Şekil-3 'te cihaz kullanımı detaylı olarak anlatılmıştır.

3.2.2 Cihaz PTL Modda Nasıl Kullanılır?

Modbus-Master üzerindeki haberleşme yükünü azaltmak için PTL modu geliştirilmiştir. Bu modda, eğer cihaz kullanılarak "Pick To Light" yöntemi ile ürün seçimi yapılacaksa, "PTL_IS_ACT=1" yapılır. Eğer ilgili cihazdan ürün alınacak ise, "PLT_IS_SEL=1" yapılır. Geri kalan tüm işlemler cihaz tarafından otomatik olarak yapılır. Şekil-3 'te cihaz kullanımı detaylı olarak anlatılmıştır.



Şekil-3 (PTL-IRC100 Çalışma Senaryosu)