

TEMASSIZ LAZER MESAFE ÖLÇÜM SENSÖRÜ

LMS Serisi

“Lazerle Temassız Ölçüm; Analog, CANopen, MODBUS, Switch Çıkışı”



- Lazer ile temassız olarak mesafe ölçümü (Time Of Flight)
- 940 nm görünmez lazer (VCSEL), Class 2
- 2000mm'ye kadar kullanıcı tarafından seçilebilen ölçüm mesafesi
- 12mm küçük gövde çapı
- Analog, CANopen, MODBUS ve switch çıkışı seçenekleri
- LED durum göstergesi
- Çevre şartlarına dayanıklı, IP67 koruma sınıfı
- Uzun çalışma ömrü
- Düşük güç tüketimi

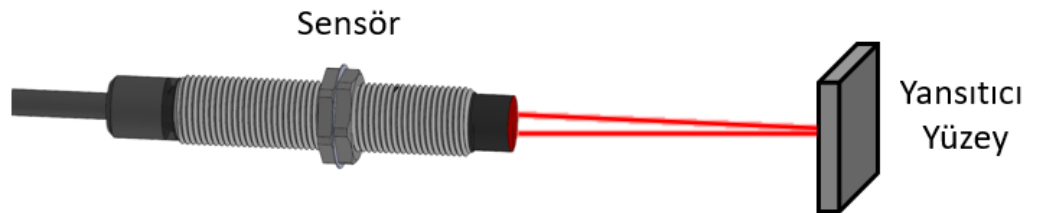
LMS lazer mesafe sensörü; çeşitli uygulamalarda lazer ışığıyla temassız olarak mesafe ölçmek veya yaklaşım tespit etmek için kullanılır. Işığın uçuş süresi aracılığıyla sensör ile nesne arasındaki mesafeyi hassas şekilde belirler.

Ürünün çalışması, lazer ışınının gönderilmesi ve yansıtıcı yüzeyden / reflektörden geri alınması prensibine dayanır. Sensör tarafından ölçüm yapılacak yansıtıcı yüzeye lazer ışını yollanır. Işını gönderme ve alma arasındaki zaman farkı, hedefin gerçek mesafesini milimetre cinsinden belirtir.

LMS serisi lazer mesafe sensörleri; küçük ve kompakt yapısıyla kolayca monte edilir. Ayrıca Analog, switch, CANopen, MODBUS arayüz seçenekleriyle, sisteminize kolayca entegre edilir.

UYGULAMA ALANLARI

Mesafe ölçümü
Varlık kontrolü
Hareket kontrolü
Konumlandırma
Engel tespiti
Yükseklik izleme



TEKNİK ÖZELLİKLER

Optik Veriler

Çalışma Prensipleri	Time-of-Flight (uçuş süresi), reflektörden yansımali
Ölçüm Mesafesi	Analog, CANopen ve Switch çıkışı için: 2000mm'ye kadar kullanıcı isteğine göre seçilebilir RS-485 çıkışı için: 1700mm'ye kadar kullanıcı isteğine göre seçilebilir
Işık Türü	Görünmez Lazer (VCSEL), Class2
Dalga Boyu	940 nm
Işık Görüş Açısı (FoV)	18°
Tavsiye edilen reflektör boyutu	≤1000mm mesafe için 5x5cm >1000mm mesafe için 10x10cm
Müsaade edilen maks. Harici ışık	1000 lux (yoğun gün ışığından etkilenmektedir)

Elektriksel Veriler

Besleme	Analog	CANopen	RS-485	Switch*
	12...30 Vdc			6...30 Vdc
Çıkış Tipleri	Analog : 0-10V, 0-5V, 0.5-4.5V, 0-20mA, 4-20mA CANopen RS-485 Switch (1 x PNP open collector)**			
Güç Tüketimi	0,24 Watt max.			
Akım tüketimi	10mA @24VDC max			
Örnekleme Hızı	Analog	CANopen	RS-485	Switch
		20Hz		100Hz
Doğruluk	Ölçüm mesafesi ≤ 1000mm olan sensörler için	±%0.5		
	Ölçüm mesafesi > 1000mm olan sensörler için	±%2		
Tekrarlanabilirlik	≤ ±1mm			
Minimum Çözünürlük	1 mm			
Analog Çıkış Yükü	500 Ω			
Analog Çıkış Çözünürlüğü	12 Bit (1 mm çözünürlük)			
Gösterge	RGB LED			
Ters Bağlantı Koruması	Var			
Sıcaklık Kompanzasyonu	Var			
Watchdog	Var			
Tipik Çalışma Ömrü	50.000 saat (Sürekli - 24/7 çalışma)			

* **Tamamen izole switch çıkışı:** Switch çıkışı ayrı bir kaynaktan beslenebilir. 6-30 volt arası, cihaz besleme kaynağından bağımsız bir kaynaktan beslenebilir.

** **Switch kısa devre koruması:** Max 200mA akım limiti vardır. 200mA akım limitine ulaşıncaya kadar cihaz switch çıkışını keser. Kaynak ve bağlı olan cihazların korunmasını sağlar. Cihazın tekrar çıkış vermeye başlaması için kısa devre durumunun ortadan kaldırılması ve cihazın yeniden başlatılması gerekir.

Mekanik Veriler

Koruma Sınıfı	IP67	
Çalışma Sıcaklığı	-20...+85°C	
Depolama Sıcaklığı	-20...+85°C	
Malzeme	Gövde	Nikel kaplamalı piring
	Kablo	PVC
Elektriksel Bağlantı	Kablo veya M12 soket	

RS-485 ÖZELLİKLER

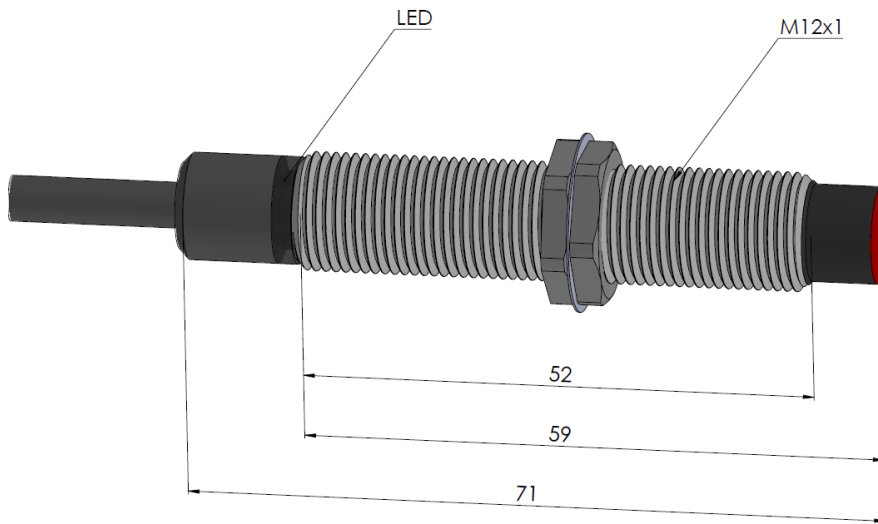
Haberleşme Protokolleri	Modbus RTU
Baud Rate	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 Default: 9600
Parity	None, Odd, Even Default: None
Adres	1 ile 247 arasında Default: 1

CANopen ÖZELLİKLER

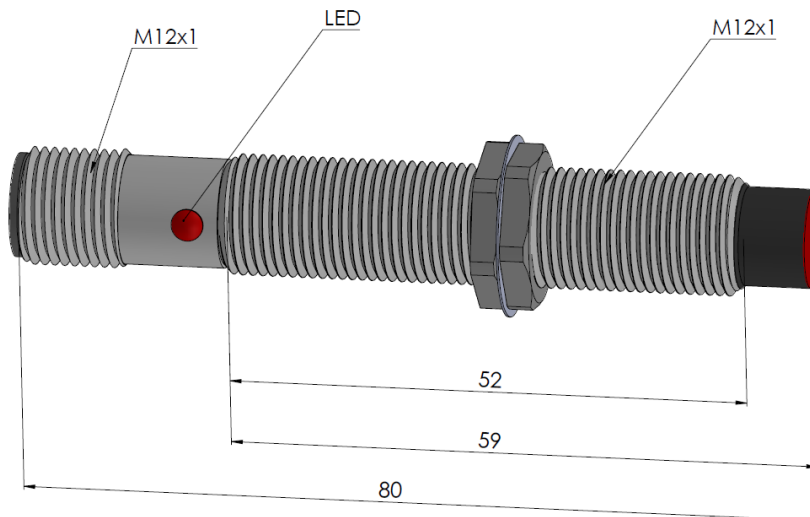
Haberleşme Profili	Ds406
Cevaplama Frekansı	20 Hz.
Cihaz Tipi	CANopen, DS406
Kimlik (Node ID)	1 ile 127 arası LSS ya da SDO ile ayarlanabilir. Default: 1
Baud Rate	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 Mbit/s Default: 250 kBit/s
PDO Veri Hızı (Data Rate)	100 ms
Hata Kontrol	Heartbeat, Emergency Message
PDO	1 Tx PDO
PDO Modları	Event/Time triggered, Synch/Asynch
SDO	1 server
Pozisyon Bilgisi	Nesne Sözlüğü (Object Dictionary) 6004
Sonlandırma Direnci	Yok

MEKANİK ÖLÇÜLER (mm)

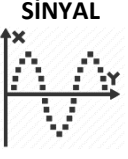
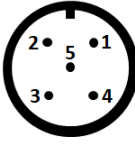

-Kablolu-


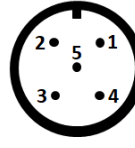




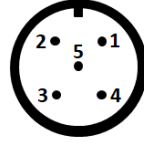

-M12 Soketli-


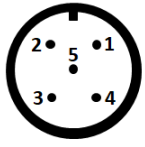



ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

ANALOG ÇIKIŞ (0-10V, 0-20mA, 4-20mA)		
SİNYAL	M12 5 PİN ERKEK SOKET	KABLO RENGİ
		
+V (12...30VDC)	Pin 1	Kırmızı
GND	Pin 2	Siyah
Analog Out +	Pin 3	Sarı
Boş	Pin 4	Yeşil
Boş	Pin 5	Pembe

RS-485 MODBUS ÇIKIŞI		
SİNYAL	M12 5 PİN ERKEK SOKET	KABLO RENGİ
		
+V (12...30VDC)	Pin 1	Kırmızı
GND	Pin 2	Siyah
RS485 - B	Pin 3	Sarı
RS485 - A	Pin 4	Yeşil
Boş	Pin 5	Pembe

CANopen ÇIKIŞI		
SİNYAL	M12 5 PİN ERKEK SOKET	KABLO RENGİ
		
CAN SHIELD	Pin 1	CAN SHIELD
+V (12...30VDC)	Pin 2	Kırmızı
GND	Pin 3	Siyah
CAN_H	Pin 4	Sarı
CAN_L	Pin 5	Yeşil

SWITCH ÇIKIŞI (PNP OPEN COLLECTOR)		
SİNYAL	M12 5 PİN ERKEK SOKET	KABLO RENGİ
		
+V Cihaz (6...30VDC)	Pin 1	Kırmızı
GND Cihaz	Pin 2	Siyah
+V Switch (6...30VDC)	Pin 3	Sarı
GND Switch	Pin 4	Yeşil
Switch Çıkışı	Pin 5	Pembe

Tamamen izole switch çıkışı: Switch çıkışı ayrı bir kaynaktan beslenebilir. 6-30 volt arası, cihaz besleme kaynağından bağımsız bir kaynakla beslenebilir. Switch çıkışı izole kullanılmak istenmiyorsa, +V Switch ile +V Cihaz birbirine bağlanmalıdır ve GND Switch ile GND Cihaz birbirine bağlanmalıdır.

Switch çıkışı kısa devre koruması: Max 200mA akım limiti vardır. 200mA akım limitine ulaşıncı cihaz switch çıkışını keser. Kaynak ve bağlı olan cihazların korunmasını sağlar. Cihazın tekrar çıkış vermeye başlaması için kısa devre durumunun ortadan kaldırılması ve cihazın yeniden başlatılması gerekir.

LED GÖSTERGE

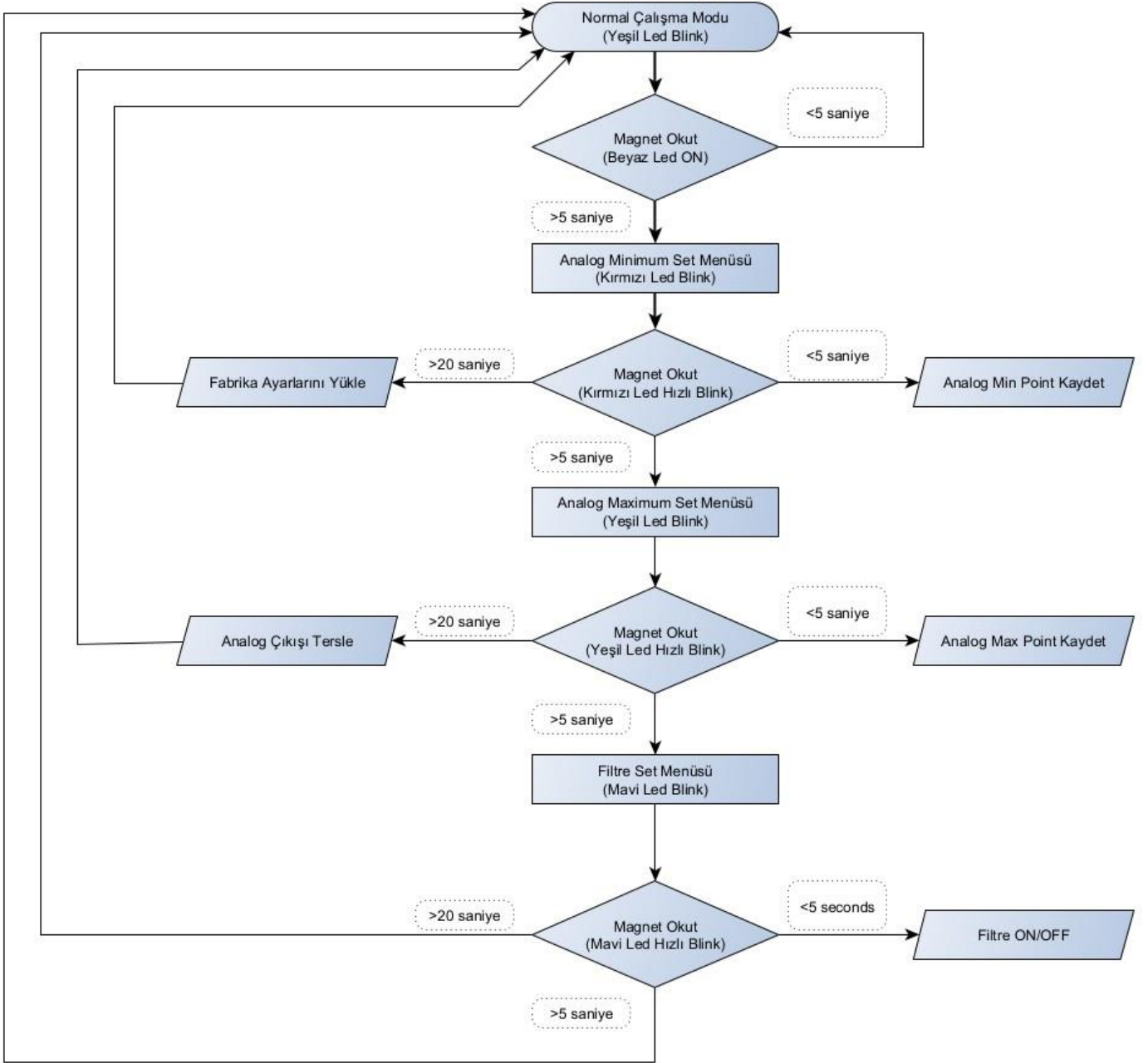
Cihaz üzerinde 1 adet RGB led gösterge bulunmaktadır. Normal çalışma, hata ve konfigürasyon durumlarına göre bu led rengi ve yanıp sönme hızı değişir.

Normal Çalışma Durumu: Cihaz normal çalışma modundayken, LED gösterge saniyede bir yeşil yanıp söner.

Hata Durumu: Maksimum ölçüm mesafesi geçilmişse, Kırmızı led saniyede bir yanıp söner.

Yetersiz ışık yansıması varsa, mavi led saniyede bir yanıp söner. Mavi ve kırmızı ledin beraber yanıp sönmesi iki hatanın aynı anda mevcut olduğunu gösterir.

Magnet ile Konfigürasyon Durumu: Cihaz mıknatıs ile konfigüre edilirken, mıknatıs algılamaya başladığında içerisinde bulunduğu ayar menüsüne bağlı olarak (analog çıkış veya switch ayarı) led rengi değişir. Led rengi hangi ayar menüsünde bulunulup hangi ayarın yapılabileceğine işaret eder. Mıknatıs algılandığı sürece ledin yanıp sönme hızı artar, saniyede 10 kez yanıp söner. Mıknatıs algılanmadığı sürece bir saniye süreyle yanıp söner.



Ayar magnetinin yaklaştırılacağı bölge

1. Analog çıkış minimum noktasının ayarlanması:

Ürün çıkış tipine göre, verilecek analog minimum değerin hangi mesafede verileceği ayarlanır.

Cihaz Normal Çalışma modundayken, Yeşil led bir saniye süreyle yanıp sönerken, mıknatıs manyetik okuyucu bölgeye tutulur. İşaret ledi, mıknatıs algılanıyorsa, beyaz renk ışık vermeye başlar. Mıknatıs 5 saniyeden uzun süre tutulursa, cihaz analog minimum set noktasının ayarlanacağı menü içerisine girer. Bu durumda işaret ledi kırmızı renk ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye başlar. Bu menüde yapılacak işlemler;

-Analog minimum noktasını istenilen mesafede set etme: LMS minimum analog çıkışın verilmesi istenen pozisyona konumlandırılır. Mıknatıs 1 saniyeden büyük, 5 saniyeden küçük bir süre okutulur.

-Bir sonraki menüye geçme: Mıknatıs 5 saniyeden büyük bir süre okutulur. Analog minimum noktası, bu aşamada set edilmediyse, daha önceden hangi nokta analog minimum noktası olarak ayarlandıysa o geçerli olur. Kullanıcı ayar menülerine girerse ayar yapmadan çıkabilir.

-Fabrika ayarlarını yükleme: Magnet 20 saniyeden fazla okutulursa, cihaz kullanıcıya teslim edilirken yapılan analog minimum, analog maksimum, switch point1, switch point2 noktalarını geri yükler. Cihaz ayar menülerinden çıkar ve normal çalışma moduna döner.

2. Analog çıkış maksimum noktasının ayarlanması:

Ürün çıkış tipine göre, verilecek analog maksimum değerin hangi mesafede verileceği ayarlanır.

İşaret ledi kırmızı renk ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye durumundayken, magnet 5 saniyeden fazla, 15 saniyeden küçük bir sürede okutulursa, bu menü içerisine girilir. İşaret ledi, yeşil ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye başlar.

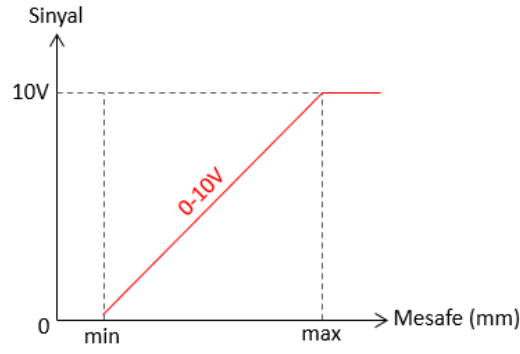
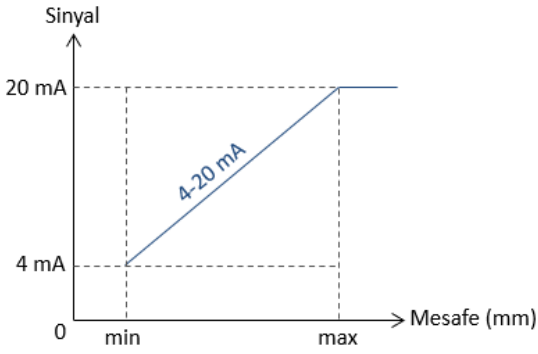
Bu menüdeyken yapılabilecek işlemler;

-Analog maksimum noktasını istenilen mesafede set etme: LMS maximum analog çıkışın verilmesi istenen pozisyona konumlandırılır. Miknatıs 1 saniyeden büyük, 5 saniyeden küçük bir süre okutulur.

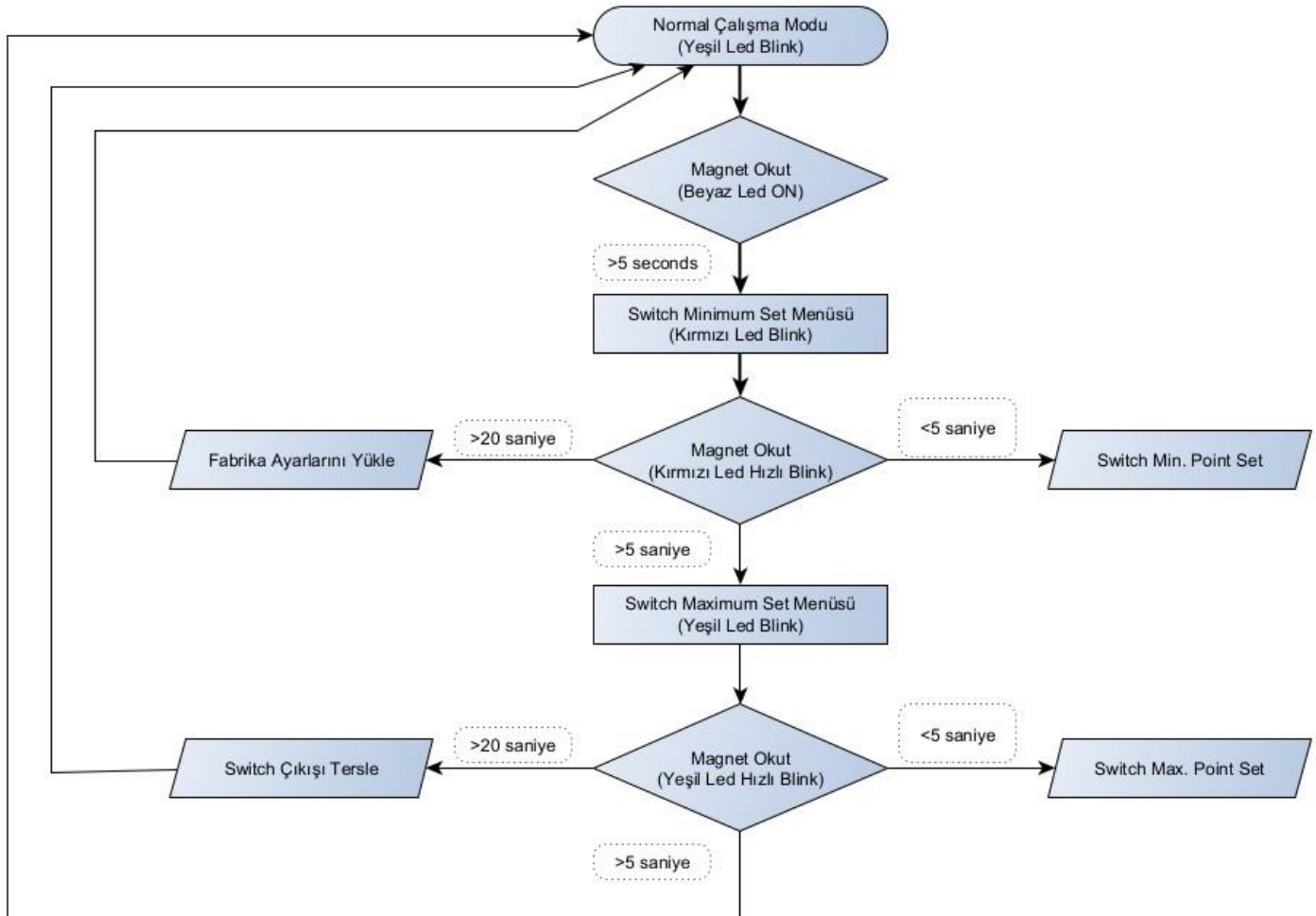
-Analog çıkışı ters çevirme: Magnet 20 saniyeden fazla okutulursa, Minimum range noktasında (örneğin 0 metrede) analog maksimum (örneğin 20mA), maksimum range noktasında (örneğin 4 metre) analog minimum değerini (örneğin 4mA) verir.

-Bir sonraki menüye geçme: Miknatıs 5 saniyeden büyük bir süre okutulur. Analog maksimum noktası, bu aşamada set edilmediyse, daha önceden hangi nokta analog maximum noktası olarak ayarlandıysa o geçerli olur. Kullanıcı ayar menülerine girerse ayar yapmadan çıkabilir.

ANALOG ÇIKIŞ SKALA AYARI - ÖRNEK SİNYAL ÇIKIŞ GRAFİKLERİ



MAGNET İLE SWITCH ÇIKIŞI KONFIGÜRASYONU





Ayar magnetinin yaklaştırılacağı bölge

Bu menüde, ürünün Switch çıkışının aktif olacağı minimum ve maksimum mesafe aralığı belirlenir.

1. Switch min noktasının ayarlanması:

İşaret ledi yeşil renk ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye durumundayken, magnet 5 saniyeden fazla sürede okutulursa, switch minimum ayarına girilir. İşaret ledi, kırmızı ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye başlar.

Mıknatıs 1 saniyeden büyük, 5 saniyeden küçük bir süre okutulursa **LMS switch minimum noktası kaydedilir.**

Mıknatıs 20 saniyeden büyük sürede okutulursa cihaz **fabrika ayarlarına geri döner ve yeniden başlar.**

-Bir sonraki menüye geçme: Mıknatıs 5 saniyeden büyük bir süre okutulur. Switch minimum noktası, bu aşamada set edilmediyse, daha önceden hangi nokta ayarlandıysa o geçerli olur.

Default: Min:0mm, Max:1300mm

2. Switch max noktasının ayarlanması:

İşaret ledi yeşil renk ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye durumundayken, magnet 5 saniyeden fazla sürede okutulursa, switch maksimum ayarına girilir. İşaret ledi, yeşil ve bir saniye aralıklarla yanıp sönmeye başlar.

Mıknatıs 1 saniyeden büyük, 5 saniyeden küçük bir süre okutulursa **LMS switch maksimum noktası kaydedilir.**

Mıknatıs 20 saniyeden büyük sürede okutulursa cihaz **switch çıkışı terslenir. Yani NO'dan NC'ye geçiş yapılır.**

Mıknatıs 5 saniyeden büyük sürede okutulursa normal çalışma moduna döner.

Uyarı(!) Eğer bir mıknatıs, magnetik okuyucu alana yaklaştırılıyor ve işaret ledi, hızlı yanıp sönmeye başlamıyorsa, mıknatıs algılanmıyor demektir. Mıknatısın yönü değiştirilerek denenmeli veya mıknatıs zayıf bir mıknatıs ise daha kuvvetli bir mıknatısla denenmelidir.

SİPARİŞ KODU

Model		Çıkış Tipi				
112 : Ø12 mm		V0 : 0-10 VDC V1 : 0-5 VDC V3 : 0.5-4.5 VDC A0 : 0-20 mA A4 : 4-20 mA NV0 : 10-0 VDC NV1 : 5-0 VDC NV3 : 4.5-0.5 VDC NA0 : 20-0 mA NA4 : 20-4 mA				
		C: CANopen S2: RS-485 SW1: PNP open collector-NO SW2: PNP open collector-NC				
LMS 112	-	XXXX	-	XXX	-	XXXX

Ölçüm Mesafesi

2000mm'ye kadar kullanıcı isteğine göre seçilebilir.

Elektriksel Bağlantı

2M : 2m kablo (std)
S13M: M12/5 pin erkek soket
*Opsiyonel diğer



Not: Kutu içeriğinde 1 adet 10x10cm reflektör standart olarak verilmektedir.