

## Uyarılar

Kontrol cihazının, kurulum ve kullanımından önce kullanım kılavuzunu ve tüm uyarıları okuyunuz ve dikkate alınız.

Cihazın montajının yapılacağı mekanik aksam üzerinde tehlike yaratabilecek tüm aksam ile ilgili gerekli tedbirlerin alınması gerekmektedir. Bu tedbirler, montajı yapacak personelin güvenliği için gereklidir.

Cihazın kendi sabitleme parçaları ile sistem üzerine montajının yapılması gerekmektedir. Uygun olmayan sabitleme parçaları ile cihazın montajını yapmayınız. Sabitleme parçaları ile cihazın düşmeyeceğinden emin olacak şekilde montajını yapınız.

Cihazın kullanılacağı sisteme göre konfigüre edilmiş olduğundan emin olunuz. Yanlış konfigürasyon sonucu sistem ve/veya personel üzerinde oluşabilecek zarar verici sonuçların sorumluluğu kullanıcıya aittir.

Cihaz parametreleri, fabrika çıkışında belirli değerlere ayarlanmıştır, bu parametreler kullanıcı tarafından mevcut sistemin ihtiyaçlarına göre değiştirilmelidir.

Cihazın montajı ve bakımı vasıflı elemanlar tarafından yapılmalıdır. Vasıfsız elemanlar tarafından gerçekleştirilen montaj ve bakım işlemleri, işlemleri yapan personelin, cihazın veya cihazın bağlı olduğu sistemin zarar görmesine neden olabilir.

Cihazın etiketi üzerinde yer alan besleme gerilimi aralığına uyulması gerekmektedir. Belirtilen değerlerin dışında besleme gerilimi uygulanması, montajı yapan personelin, cihazın veya cihazın bağlı olduğu sistemin zarar görmesine neden olabilir.

## Garanti

Malzeme ve işçilik hatalarına karşı iki yıl süreyle garanti edilmiştir. Bu garanti cihazla birlikte verilen garanti belgesinde ve kullanma kılavuzunda yazılı olan müşteriye düşen görev ve sorumlukların eksiksiz yerine getirilmesi halinde yürürlükte kalır.

## Bakım

Cihaz , solvent (benzin, tiner, asit ve benzeri) içeren ve aşındırıcı temizlik maddeleri ile silinmemelidir.

## Genel tanıtım

TCS377-160.S, tek setli tek çıkışlı hız ölçme cihazıdır. Giriş polaritesi NPN/PNP olarak, hız ölçme metodu (pulse veya periyot ölçümü), giriş okuma hızı, çıkış fonksiyonları kullanıcı tarafından parametreler yardımı ile ayarlanabilir.

Uygulamalar:

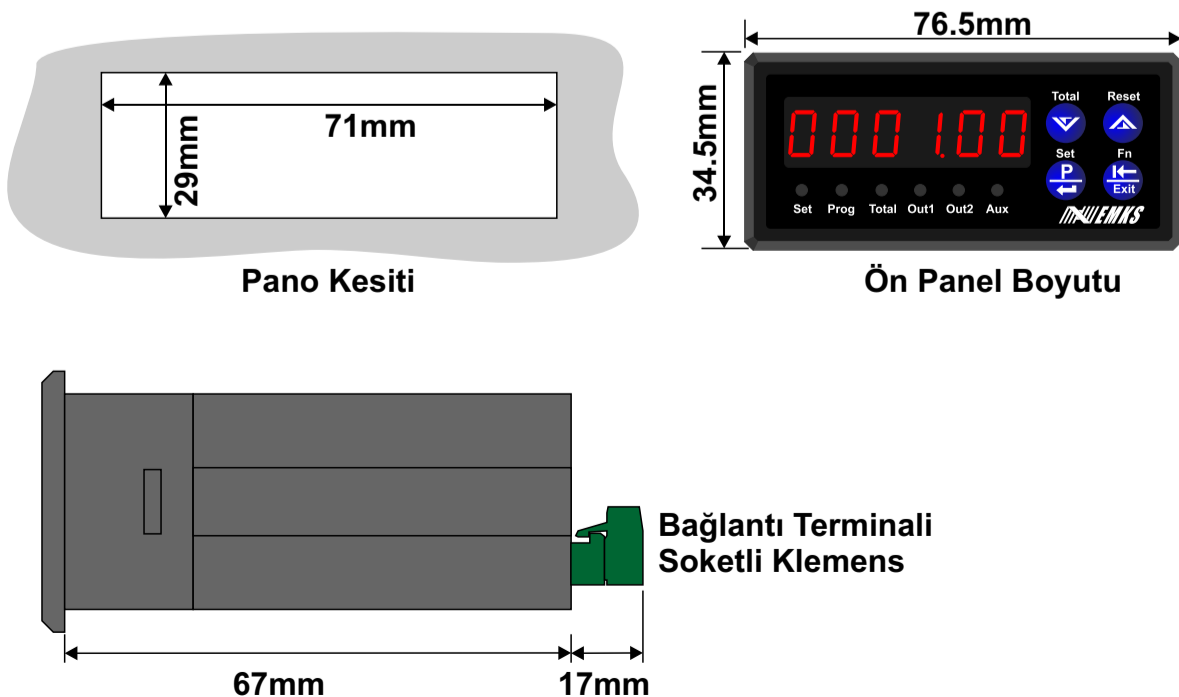
Devir ölçme ( devir/dakika(RPM), devir/saat)  
Hız ölçme (metre/sn, metre/dak, metre/saat)  
Frekans ölçme

Jeneratörlerde dizel motor düşük/yüksek devir hatasını algılamada kullanılabilir. Hata algılamaya koruma süresi tanımlanabilir. Dizel motorun çalıştırılması esnasında çıkışlar maskelenebilir.



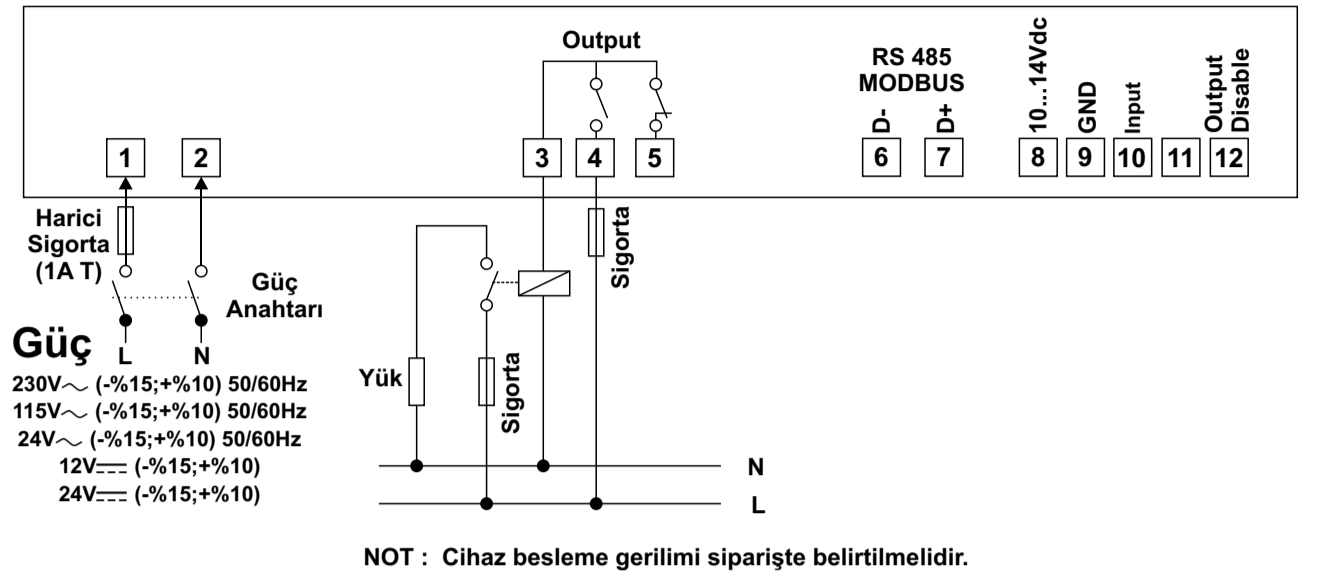
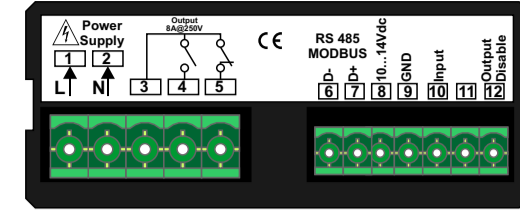
## Kurulum Ve Montaj

TCS377-160.S, alt ve üst tutturma aparatları ile yatay olarak yerleştirilmek üzere tasarlanmıştır. Aşırı vibrasyon, aşındırıcı gazlardan, aşırı nem ve tozdan uzak tutulmalıdır.



## Elektriksel Bağlantı

Bağlantı terminali maksimum kablo kesi 2.5mm<sup>2</sup> dir. Cihaz etiket değerlerine uygun besleme kaynağı kullanınız. Röle kontak çıkış değerleri yük için yeterli değilse harici röle veya kontaktör kullanınız.

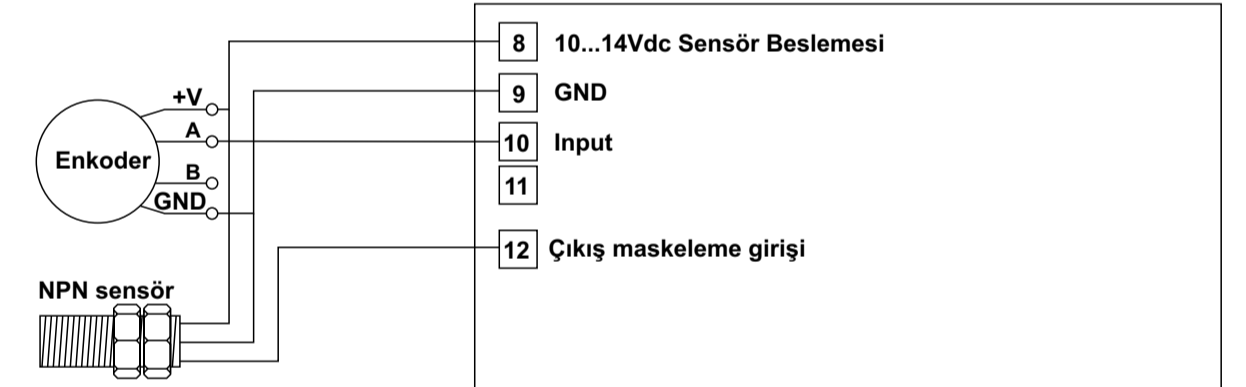


NOT : Cihaz besleme gerilimi siparişte belirtilmelidir.

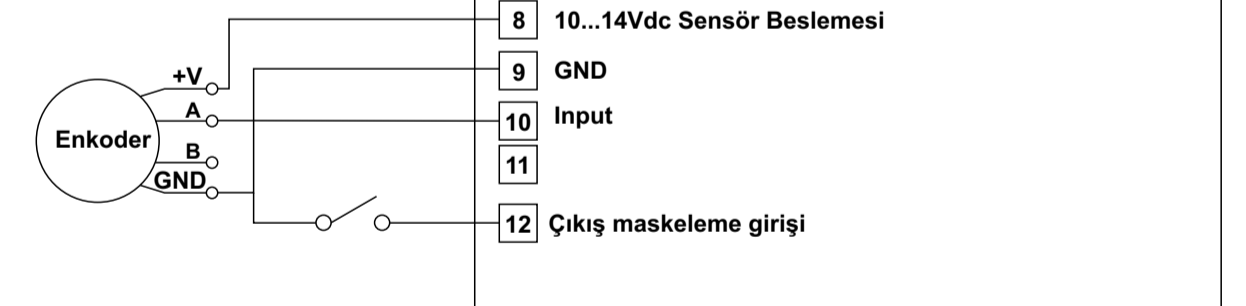
## Sayma ve Reset Girişinin Bağlanması

### NPN tipi bağlantı (Endüktif, kapasitif yaklaşım sensörleri ve switch )

NPN Endüktif, Kapasitif yaklaşım sensörleri, enkoder ve switch için bağlantı şekli

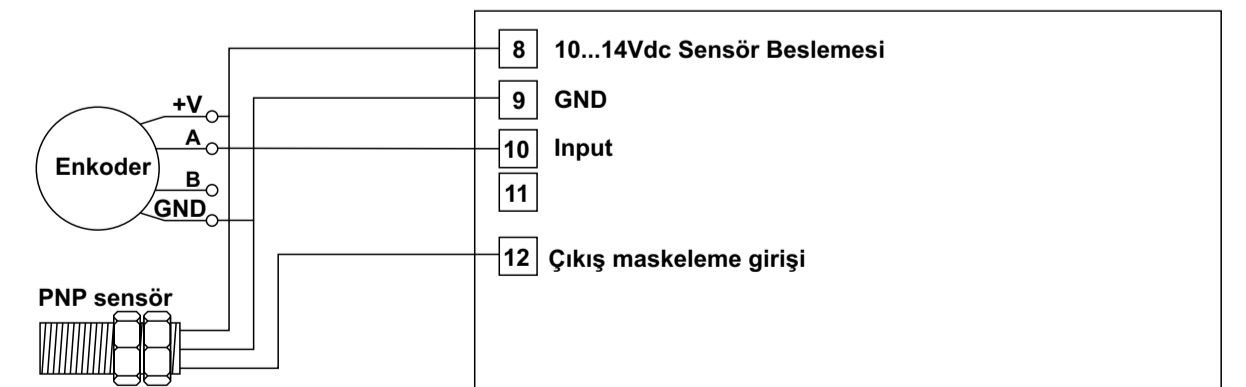


NPN Switch bağlantı şekli

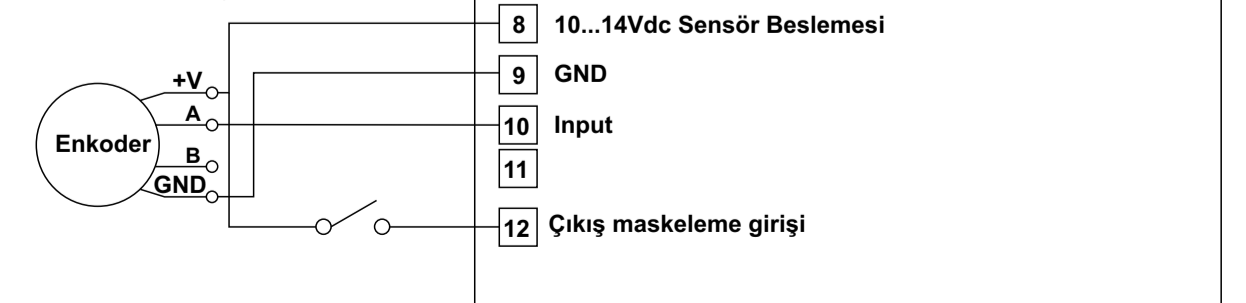


### PNP tipi bağlantı (Endüktif, kapasitif yaklaşım sensörleri ve switch )

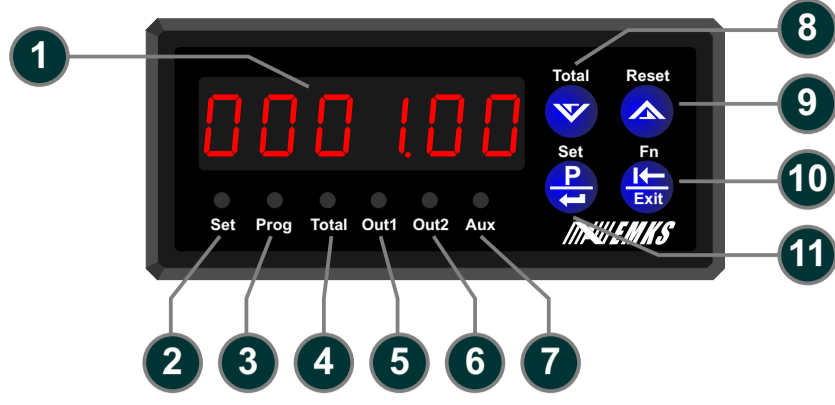
PNP Endüktif, Kapasitif yaklaşım sensörleri, enkoder ve switch için bağlantı şekli



PNP Switch bağlantı şekli



## Ön Panel Tanımı



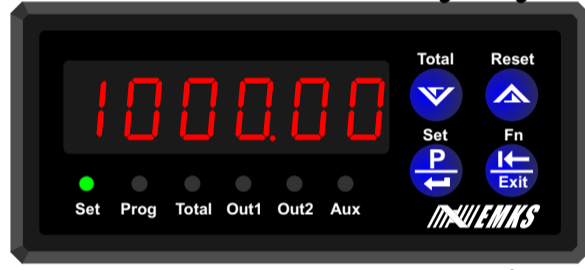
- 1 - 6 dijital LED display 8mm : Sayılan değer ve set değeri göstergesi, program parametre göstergesi
- 2 - Set LED indikatörü: Set butonuna basıldığında yanar, göstergede set değeri görüntülenir.
- 3 - Program LED indikatörü.
- 4 - Total LED indikatörü: Total butonuna basıldığında yanar. Gösterge toplam sayılan değeri gösterir. Bu modelde kullanılmamaktadır.
- 5 - Out1 LED indikatörü: Output aktif olduğunda yanar.
- 6 - Out2 LED indikatörü: Output aktif olduğunda yanar.
- 7 - Aux LED indikatörü: Kullanılmıyor.
- 8 - Gösterge değerini azaltmak veya parametre seçimi için kullanılır. Program modu dışında toplam değeri görüntülemek için kullanılmaktadır.
- 9 - Gösterge değerini arttırmak veya parametre seçimi için kullanılır. Ayrıca kontrol çıkışlarında kilitleme özelliği seçili ise kilitlemeyi resetlemek için kullanılır.
- 10 - Set ve parametre değerleri değiştirilirken kursoru sola (birler, onlar, yüzler, binler, ... hanesine) kaydırmak için kullanılır.
- 11 - Program moduna giriş, set değerini değiştirmek ve değiştirilen parametre değerini onaylamak için kullanılır.

## Set değerinin ayarlanması



### Çalışma ekranı

Çalışma ekranında iken Set butonuna basınız.



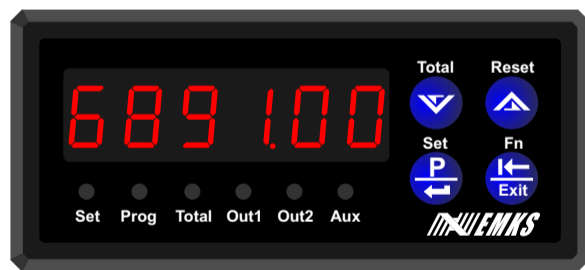
### Set Ekranı

Değeri değiştirmek için eksiltme, arttırma ve kursor kaydırma butonunu kullanınız.



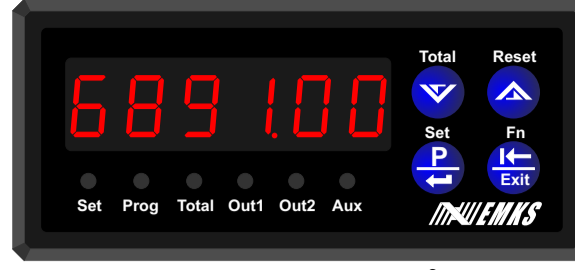
### Set Ekranı

Değiştirdiğiniz değeri kaydetmek için set butonuna basınız. Set butonuna basıldığında cihaz çalışma ekranına dönecektir.



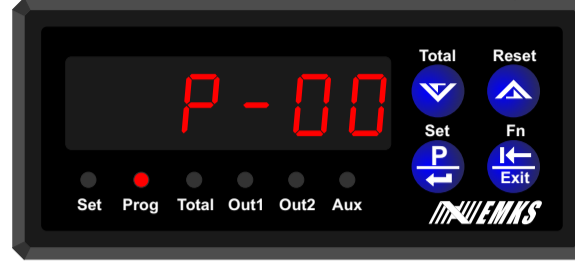
### Çalışma ekranı

## Program moduna giriş ve parametre değerinin değiştirilip kaydedilmesi



### Çalışma ekranı

Çalışma ekranında iken Set butonuna basınız ve 3 saniye süresince basılı tutunuz. 3 saniye sonunda göstergede "P-00" mesajı görüntülenir ve Prog LED'i yanar.



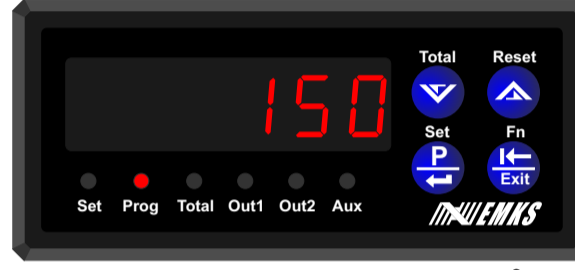
### Program ekranı

Arttırma ve eksiltme butonları ile değiştirmek istediğiniz program parametresini seçiniz.



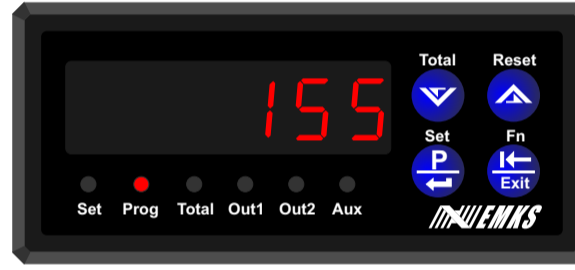
### Program ekranı

Parametrenin içeriğini görmek ve değiştirebilmek için "P" butonuna basınız.



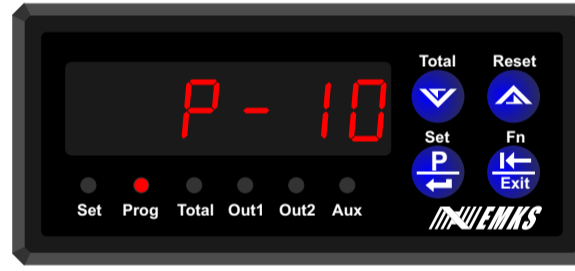
### Program ekranı

Eksiltme, arttırma ve kursor butonunu kullanarak parametrenin içeriğini değiştirebilirsiniz.



### Program ekranı

Değeri değiştirdiğiniz parametrenin saklanması için "P" butonuna basınız.

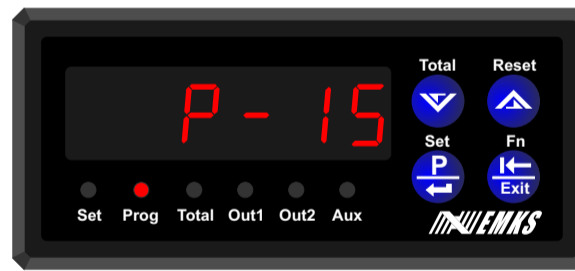


### Program ekranı

Değiştirmek istediğiniz diğer parametrelere eksiltme ve arttırma butonları ile erişebilir ve yukarıda anlatıldığı şekilde içeriklerini değiştirebilirsiniz.

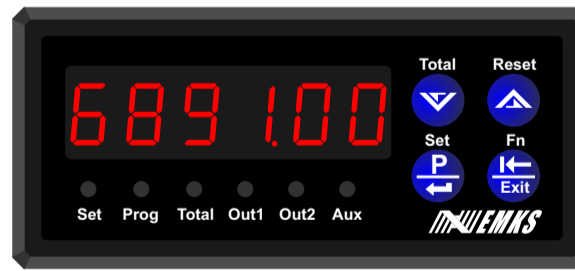
## Program modundan çıkış

### 1. metod



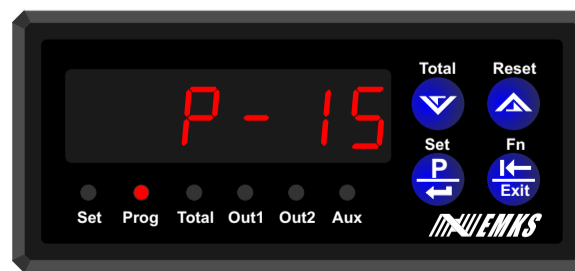
### Program ekranı

Program modundan çıkmak için 3 saniye süresince "P" butonuna basınız. 3 saniye sonunda "Prog LED" i sönecek ve program modundan çıkılacaktır.



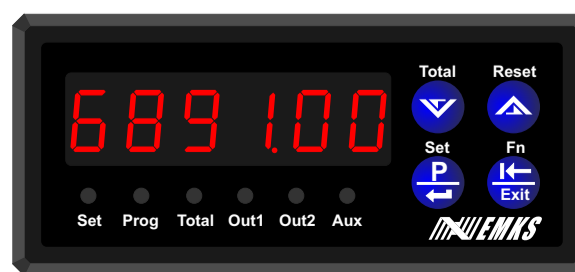
### Çalışma ekranı

### 2. metod



### Program ekranı

2- Program modundan çıkmak için göstergede program numarası mevcut iken "Exit" butonuna basınız. "Prog LED" i sönecek ve program modundan çıkılacaktır.

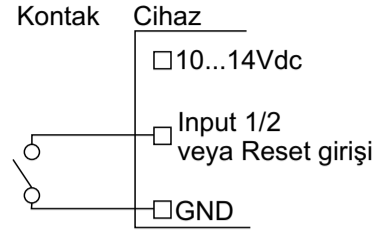
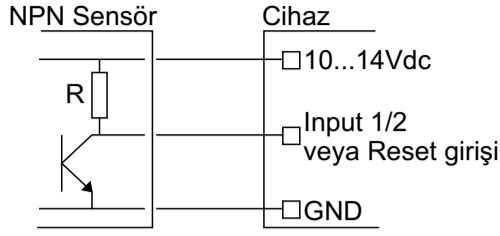


### Çalışma ekranı

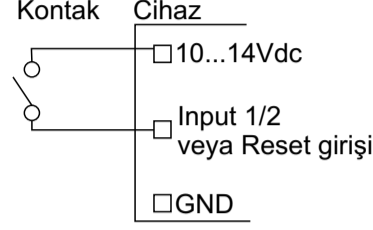
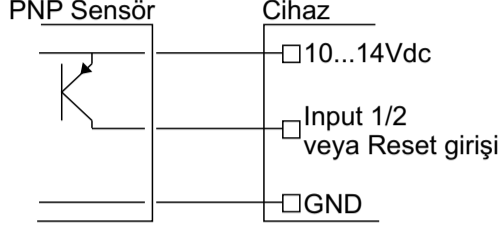
## Parametre Tanımlamaları ve Açıklamalar

**P-00 Giriş polarite seçimi (NPN / PNP seçimi)**  
Giriş polaritesini (NPN/PNP) belirler.

**n P n** Cihaza NPN tipi sensör bağlantısı yapıldığında seçilmelidir.



**P n P** Cihaza PNP tipi sensör bağlantısı yapıldığında seçilmelidir.



Cihaz NPN/PNP seçimi için ayrıca switch ayarına gerek yoktur. Seçim onaylandığında cihaz girişini NPN/PNP ye göre düzenler.

**P-01 Hız Ölçme Şekli (Pulse veya periyot)**

**PULSE** Ölçüm zamanı içerisindeki pulse adedini sayarak hız ölçümü

**PERYOD** Sinyalin periyot süresini ölçerek hız ölçümü

**P-02 Input için ölçme süresi (01.00 ... 99.99 Saniye)**

P-01 parametresi pulse seçilmiş ise geçerlidir. Hız ölçümü verilen süre içerisindeki pulse adedi sayılarak yapılır.

**P-03 Periyot ölçümü zaman aşımı (01.00 ... 99.99 Saniye)**

P-01 parametresi periyot süresi ölçümü olarak seçilmiş ise geçerlidir. Okunabilecek min hız değerini belirler. Sinyalin periyodu verilen zaman aşımı süresinden büyük ise hız bilgisi sıfır olarak okunur.

**P-04 Input filtre zamanı (0 ... 250 milisaniye)**

P-01 parametresi pulse seçilmiş ise geçerlidir. Kontakt çıkışlı algılayıcılar kullanıldığında açma/kapama esnasında oluşan gürültüyü cihazın algılamaması için kullanılır.

**P-05 Kontrol Çıkışı Maskeleyme Girişi filtre zamanı (0 ... 250 milisaniye)**

Kontakt çıkışlı algılayıcılar kullanıldığında açma/kapama esnasında oluşan gürültüyü cihazın algılamaması için kullanılır.

**P-06 Takometre için miktar değeri (1 ... 9999)**

**P-07 Takometre için miktara karşılık gelen pulse adedi (1 ... 9999)**

**P-08 Hız göstergesi için birim dönüşüm parametresi**

**SEC** Hız göstergesindeki değer 1 ile çarpılarak gösterilir. Saniyedeki akış miktarı veya hızı görmek için kullanılır.

**rn in** Hız göstergesindeki değer 60 ile çarpılarak gösterilir. Dakikadaki akış miktarı veya hızı görmek için kullanılır.

**hour** Hız göstergesindeki değer 3600 ile çarpılarak gösterilir. Saatteki akış miktarı veya hızı görmek için kullanılır.

**P-09 Gösterge nokta pozisyonu**

**000000** Göstergede nokta görünmez.

**00000.0** Nokta pozisyonu 10 lar hanesidir.

**0000.00** Nokta pozisyonu 100 ler hanesidir.

**000.000** Nokta pozisyonu 1000 ler hanesidir.

**00.0000** Nokta pozisyonu 10000 ler hanesidir.

**0.00000** Nokta pozisyonu 100000 ler hanesidir.

**P-10 Set butonu aktif/pasif**

**no** Cihazın ön paneli üzerinde bulunan set butonuna set değerini değiştirmek ve kaydetmek için izin verilir.

**YES** Cihazın ön paneli üzerinde bulunan set butonuna set değerini değiştirmek ve kaydetmek için izin verilmez.

## Parametre Tanımlamaları ve Açıklamalar

**P-11 Out1- Çıkış Fonksiyonları**  
Out1 çıkış fonksiyonunu belirler.

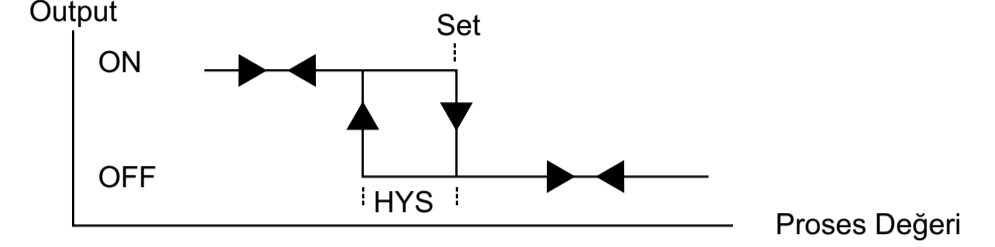
**Low** Düşük alarm

**High** Yüksek alarm

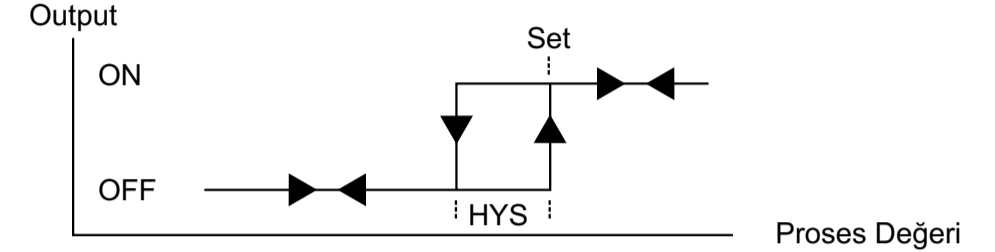
**bnd1** Band Alarm 1

**bnd2** Band Alarm 2

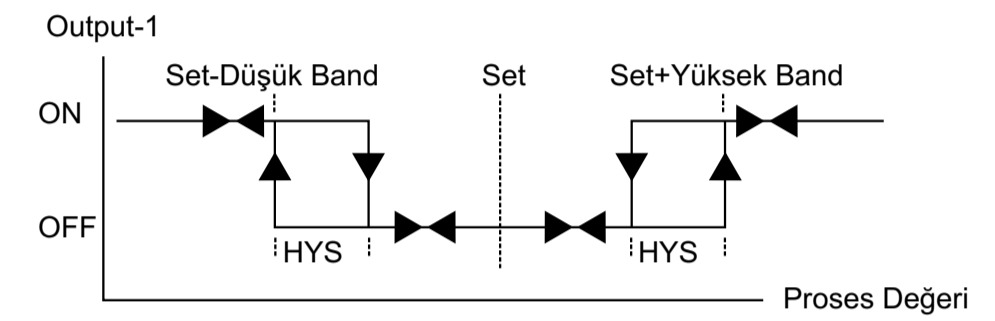
**Düşük alarm**



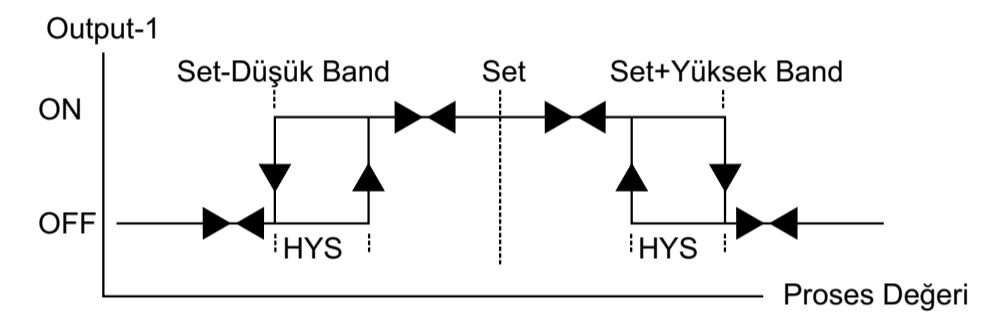
**Yüksek alarm**



**Band alarm-1**



**Band alarm-2**



**P-12 Takometre Alarm Çıkışı histerisiz değeri**

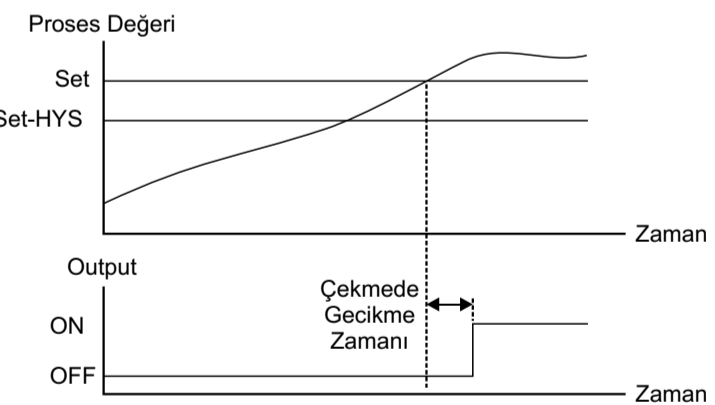
**P-13 Takometre Alarm Çıkışı için düşük band değeri**

**P-14 Takometre Alarm Çıkışı için yüksek band değeri**

**P-15 Çekmede gecikme zamanı (On delay) (0...999 Saniye)**

Output un enerjilenmesi gereken durumlarda tanımlanan çekmede gecikme zamanı sonunda çıkış aktif olur.

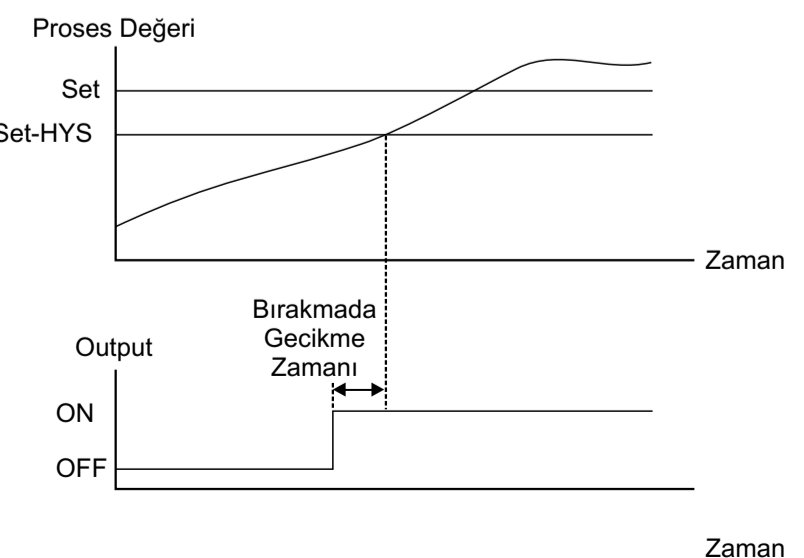
**Örnek:** Çıkış yüksek alarm olarak ayarlanmış olsun. Proses değeri set değerinin üzerine çıktığında çekmede gecikme zamanı sonunda çıkış enerjilenecektir.



**P-16 Bırakmada gecikme zamanı (Off delay) (0...999 Saniye, Kilitleme)**

Çıkışın off olması gereken durumlarda tanımlanan bırakmada gecikme zamanı sonunda çıkış off olur. Bu parametre maksimum değerine ayarlandığında göstergede "Itch" mesajı görüntülenir. Bu durumda enerjilenen çıkış reset işlemi gerçekleşinceye kadar off olmaz. Resetleme işlemi azaltma butonu ile yapılır. Resetleme latching şartları ortadan kalkmış ise gerçekleştirilebilir.

**Örnek:** Çıkış yüksek alarm olarak ayarlanmış olsun. Proses değeri set değerinin üzerine çıktığında çekmede gecikme zamanı sonunda çıkış enerjilenecektir.



**P - 17** Cihaza cihaza enerji verildikten sonra kontrol çıkışı için gecikme (0.0 ... 999.9 saniye)  
Cihaz enerjilendikten sonra Output çıkışının ne kadar gecikme ile kontrole başlayacağını belirler.

**P - 18** Takometre için RC Filtre Zamanı (0.0 ... 10.0 Saniye)

**P - 19** Kullanılmıyor.

**P - 20** Kullanılmıyor.

**P - 21** Kullanılmıyor.

**P - 22** Kullanılmıyor.

**P - 23** Buzzer Fonksiyon Seçimi  
Buzzer'in nasıl çalışacağını belirler.

**YES** Buzzer var.

**no** Buzzer yok.

**P - 24** Buzzer Çalma Süresi ( b.PrS, 1...99 Dakika, cont )  
Buzzer'in çalma süresini belirler. "b.PrS" olarak seçili ise buzzer buton yardımı ile susturulur. "cont" olarak seçili ise buzzer buton ile susturulamaz, buzzer alarm durumu ortadan kalktığında susar.

**P - 25** Kullanılmıyor.

**P - 26** Fabrika Çıkış Değerlerinin Yüklenmesi

**no** Fabrika çıkış değerleri yüklenmez.

**YES** Fabrika çıkış değerleri yüklenir.

**P - 27** Haberleşme adresi

**P - 28** Haberleşme hızı

**1200** 1200 baud

**2400** 2400 baud

**4800** 4800 baud

**9600** 9600 baud

**19200** 19200 baud

**38400** 38400 baud

**57600** 57600 baud

**115200** 115200 baud

**P - 29** Modbus ASCII RTU seçimi

**ASC11** Modbus ASCII (Long)

**rtu** Modbus RTU (Long)

**r.ASC11** Modbus ASCII (Reverse Long)

**r.rtu** Modbus RTU (Reverse Long)

**P - 30** Haberleşme Veri Uzunluğu

**5b1t** 5 Bit

**6b1t** 6 Bit

**7b1t** 7 Bit

**8b1t** 8 Bit

**P - 31** Parity

**none** None

**odd** Odd

**Even** Even

**P - 32** Stop Bit

**1** 1 Stop Bit

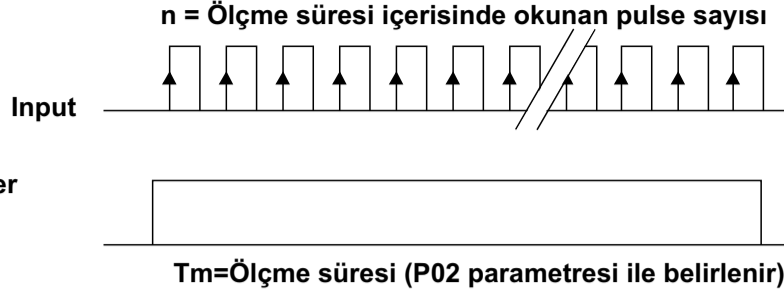
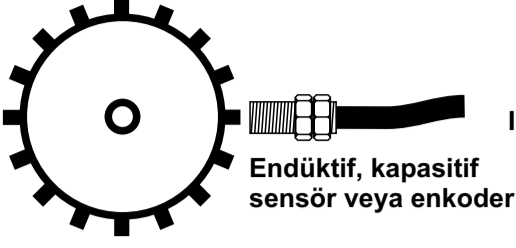
**1.5** 1.5 Stop Bit

**2** 2 Stop Bit

### Pulse metodu ile frekans ve hız ölçümü

P-01 PULSE Hız ölçüm şekli

P-02 000 100 Ölçme süresi (P-01 Pulse seçili ise geçerlidir.)



rp = 1 turdaki pulse sayısı

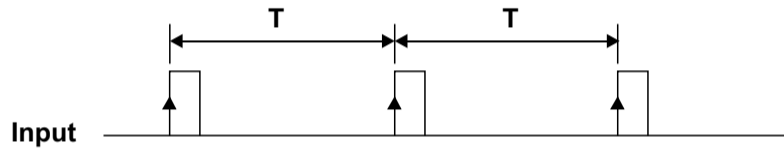
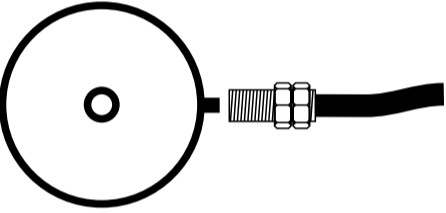
Frekans ölçümü:	$f = \frac{n}{T_m}$ Hz.
Hız ölçümü:	$\frac{n}{T_m \times r_p}$ devir/saniye
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times n}{T_m \times r_p}$ devir/dakika
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times 60 \times n}{T_m \times r_p}$ devir/saat

rp = 1 turdaki pulse sayısı L = 1 turdaki ilerleme mesafesi (metre)

Hız ölçümü:	$\frac{n \times L}{T_m \times r_p}$ metre/saniye
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times n \times L}{T_m \times r_p}$ metre/dakika
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times 60 \times n \times L}{T_m \times r_p}$ metre/saat

### Periyot metodu ile frekans ve hız ölçümü

P-01 PERYOD Hız ölçüm şekli



Periyot ölçüm metodunda 1 turda 1 pulse alınır. Cihaz 1 turun T süresini ölçerek frekans bilgisini hesaplar ( $f = 1/T$ ).

Frekans ölçümü:	$f = \frac{1}{T}$ Hz.
Hız ölçümü:	f devir/saniye
Hız ölçümü:	60 x f devir/dakika
Hız ölçümü:	60 x 60 x f devir/saat

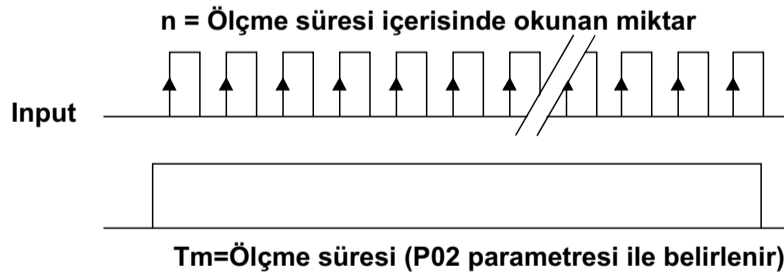
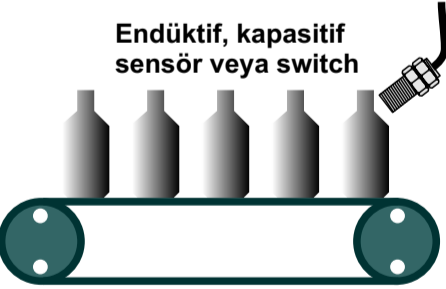
L = 1 turdaki ilerleme mesafesi (metre)

Hız ölçümü:	f x L metre/saniye
Hız ölçümü:	60 x f x L metre/dakika
Hız ölçümü:	60 x 60 x f x L metre/saat

### Pulse metodu ile miktar hızı ölçümü

P-01 PULSE Hız ölçüm şekli

P-02 000 100 Ölçme süresi (P-01 Pulse seçili ise geçerlidir.)



Hız ölçümü:	$\frac{n}{T_m}$ adet/saniye
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times n}{T_m}$ adet/dakika
Hız ölçümü:	$\frac{60 \times 60 \times n}{T_m}$ adet/saat

## Özellikler

**Gösterge:**6 dijital LED display, 8mm, kırmızı veya yeşil display(siparişte belirtilmelidir.)

**Led İndikatörler:** Set, Prog, Out, Total

**Girişler:**  
2 adet sayıcı girişi ve reset girişi

**Giriş polaritesi:**  
NPN veya PNP olarak program parametrelerinden seçilebilir.

**Filtre:** Sayma girişleri ve reset girişi için ayarlanabilir filtreler

**Kontrol Çıkışı:**  
1 adet 250V~/8A~, 1 NO röle çıkışı  
SSR sürme çıkışı veya transistör çıkışı  
(Kontrol çıkış tipi siparişte belirtilmelidir)

**Çalışma Sıcaklığı:** 0 ... 50 °C

**Saklama Sıcaklığı:** -40 ... 85 °C

**Besleme Gerilimi:**

230V~ (-%15;+%10) 50/60Hz

115V~ (-%15;+%10) 50/60Hz

24V~ (-%15;+%10) 50/60Hz

12V=== (-%15;+%10)

24V=== (-%15;+%10)

(Siparişte belirtilmelidir).

**Güç Tüketimi:** 1.2Watt maksimum

**Boyut:** Ön panel 34.5x76.5mm, derinlik 100mm (Bağlantı soketi dahil)

**Panel Kesiti:** 29x71mm

**Koruma Sınıfı:** IP65 önden, IP20 arkadan

**Bağlantı:** Soketli klemens, besleme girişi ve kontrol çıkışlarında 2.5mm2 kablo takılabilir.

**Kutu:** ABS, siyah

**Ağırlık:** 300gr.



E.M.K.S ELEKTRONİK BİLGİSAYAR ELEKTRİK  
ÜRÜN İMALAT İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Akşemsettin Mah. Devlet Bahçeli Bulvarı No : 169/A  
Tarsus / MERSİN

internet: [www.emks.com.tr](http://www.emks.com.tr)  
e-posta: [info@emks.com.tr](mailto:info@emks.com.tr)

Tel: 0 (324) 614 30 07 - 0 (324) 614 30 08  
Faks: 0 (324) 614 30 09