

### 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 Tanım

SC377-120 güneş enerjisi ile su ısıtma sistemlerinde, güneş paneli (kollektör) sıcaklığı ve su tankı (return) sıcaklığı arasındaki farka bağlı olarak sirkülasyon pompasını kontrol etmek için dizayn edilmiştir. Cihaz üzerinde yer alan 3 sıcaklık ölçüm sensörü ile sirkülasyon pompasının ve tank üzerinde yer alan elektrikli ısıtıcının kontrol edilmesi mümkündür.

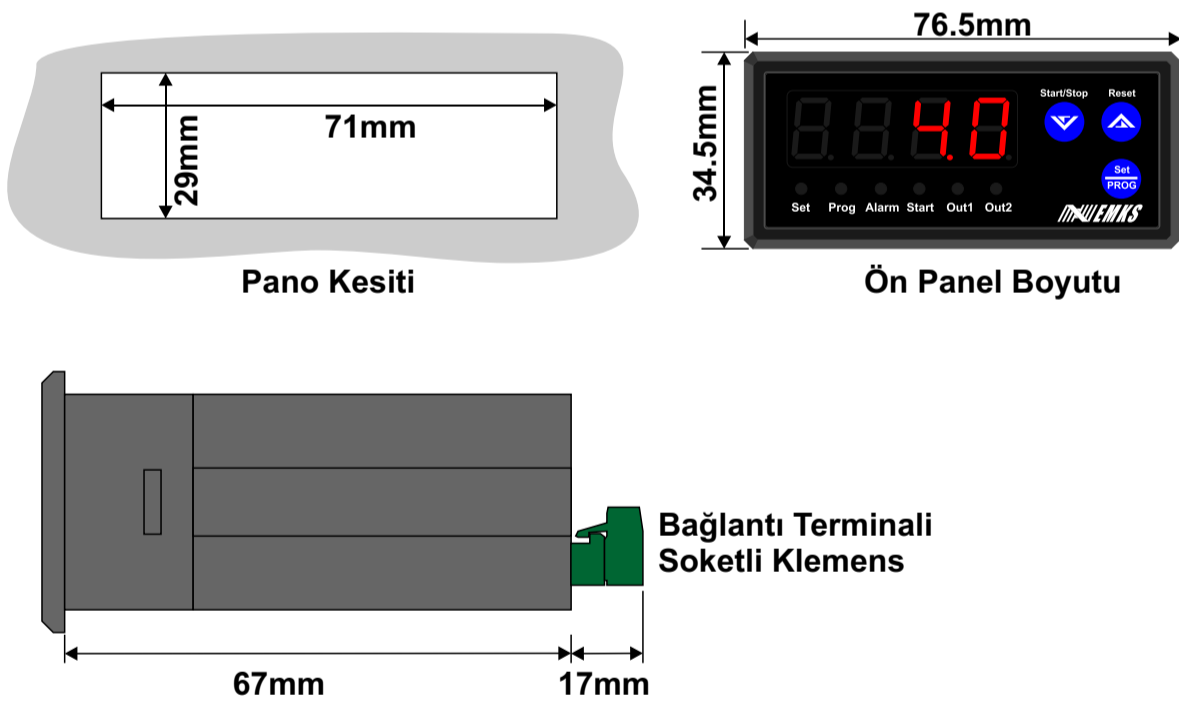
Cihaz üzerinde su tankı geri dönüş (return) su sıcaklığı, güneş paneli (kollektör) su sıcaklığı ve aralarındaki sıcaklık farkı gözlenebilmektedir.

Su tankı geri dönüş (return) su sıcaklığı ve güneş paneli (kollektör) su sıcaklığı için düşük/yüksek alarm seçenekleri ile çevrim pompasının devre dışı kalması sağlanabilmektedir. Ayrıca bu alarmlar program parametrelerinde iptal edilebilmektedir.

Kış aylarında kollektör üzerindeki su sıcaklığının donmasını engellemek için cihaz üzerinde tanımlanabilen program parametreleri ile donma kontrolü yapılabilmektedir.

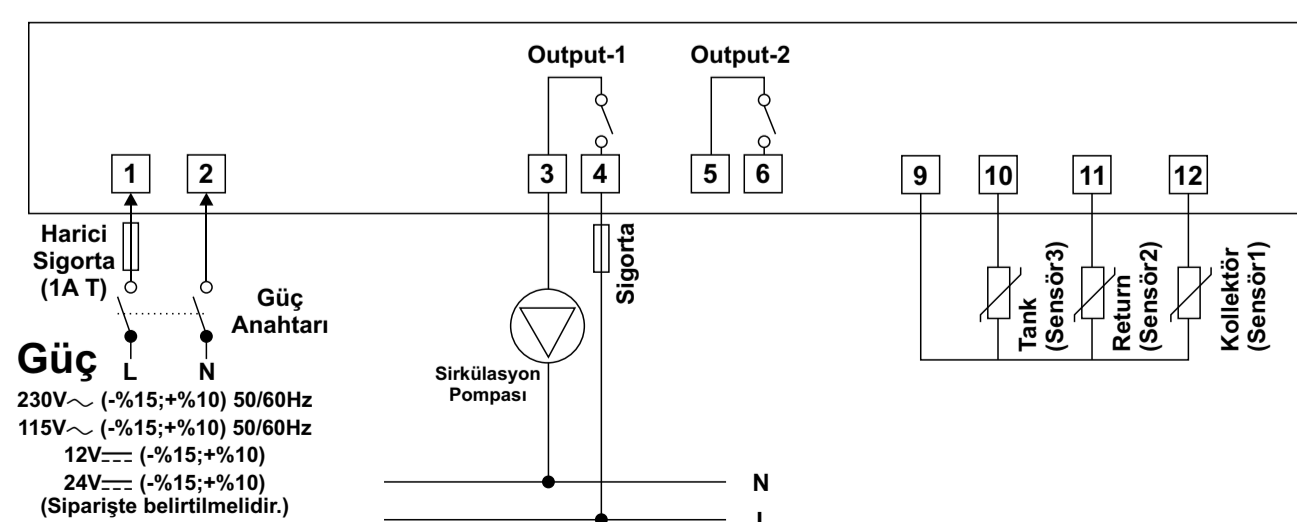
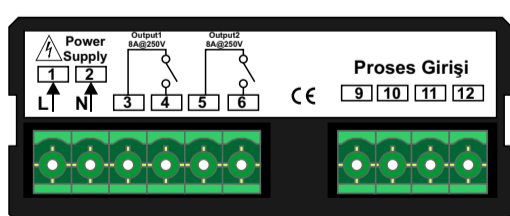
### Kurulum Ve Montaj

SC 377-120, alt ve üst tutturma aparatları ile yatay olarak yerleştirilmek üzere tasarlanmıştır. Aşırı vibrasyon, aşındırıcı gazlardan, aşırı nem ve tozdan uzak tutulmalıdır.



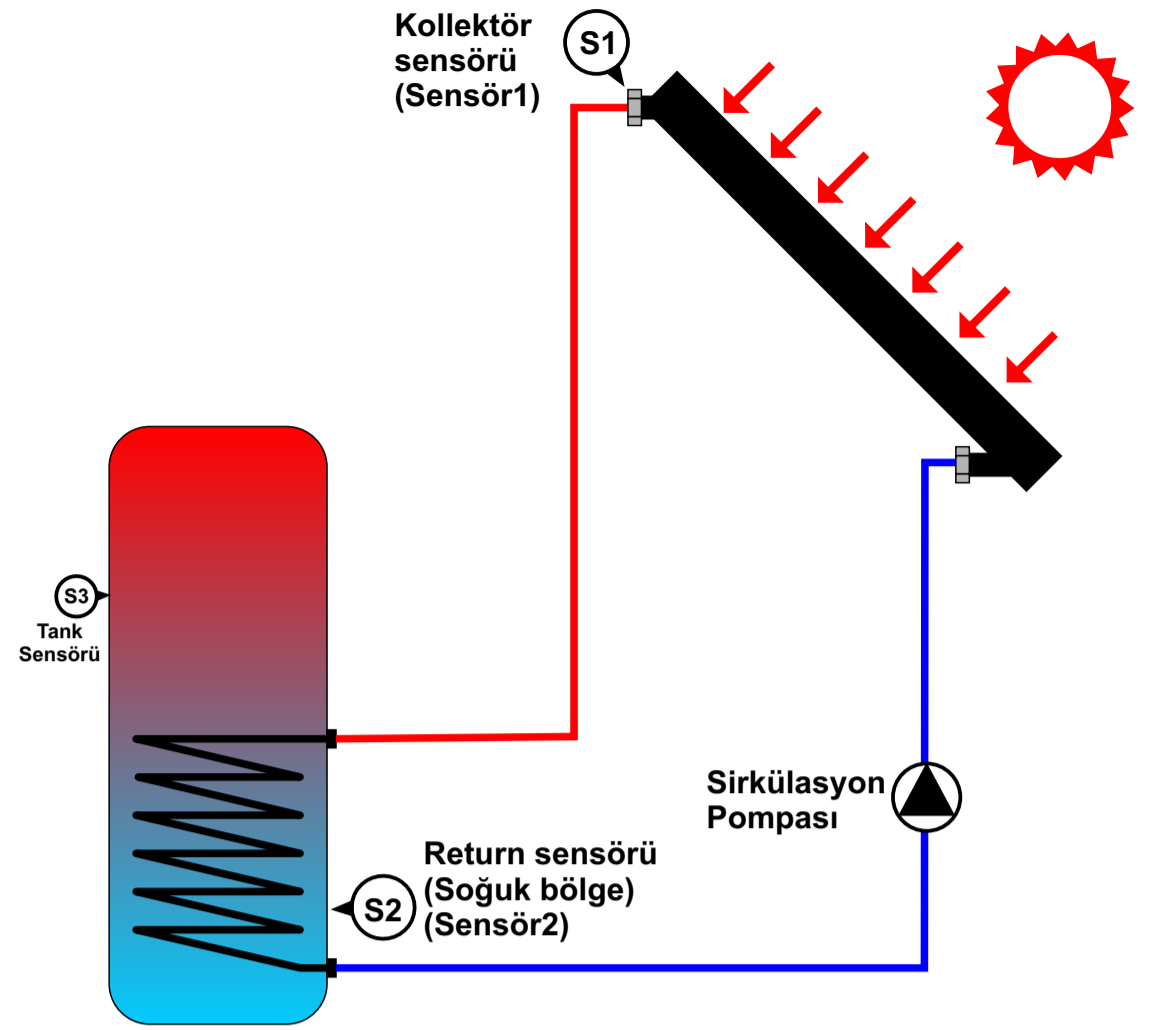
### Elektriksel Bağlantı

Bağlantı terminali maksimum kablo keski 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.

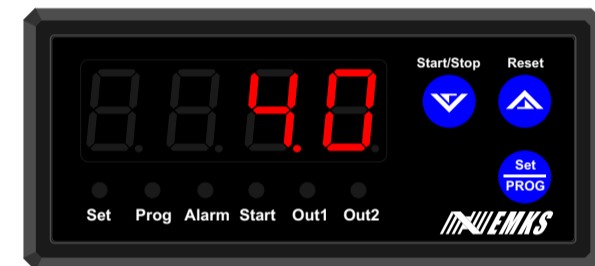


NOT : Cihaz besleme gerilimi siparişte belirtilmelidir.

### Güneş ile su ısıtma sistemi



### Ön Panel

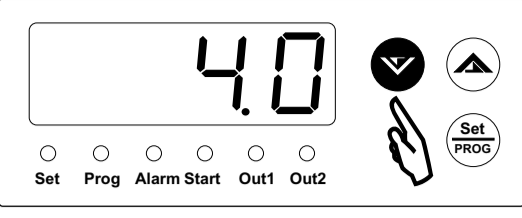


- Set değerini görmek, değiştirmek, programa girmek, parametre değerlerini onaylamak için kullanılır.
- Set, parametre değerlerini azaltmak için kullanılır. Set ve program modunda değilken; Sesli ikazı kapatmak için kullanılır. Belirli bir süre basılı tutulduğunda defrost işlemi başlatır.
- Set, parametre değerlerini arttırmak için kullanılır. Set ve program modunda değilken; Aux çıkışı lamba çıkışı olarak seçili ise lambayı açıp kapatmak için kullanılır. Belirli bir süre basılı tutulduğunda hızlı soğutma işlemi başlatır.
- Set butonuna basıldığında yanar. Ekranda set değeri görüntülenir.
- Program moduna girildiğinde yanar.
- Kullanım dışı
- Kullanım dışı
- Output1 aktif olduğunda yanar.
- Output2 aktif olduğunda yanar.

### Fark Sıcaklık ve Tank Sıcaklık Set Değerinin Değiştirilmesi

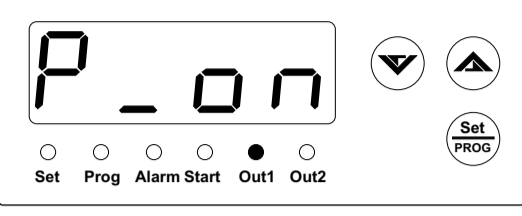
- Set butonuna basınız. Set ledi yanacak ve göstergede "Set" mesajı görüntülenecektir. Set içeriğini görmek ve değiştirmek için artırma veya azaltma butonlarından birine basınız. Göstergede set değeri belirir. Tekrar artırma veya azaltma butonlarına basarak değeri istediğiniz şekilde değiştirebilirsiniz. Set değerini kaydetmek için set butonuna basınız. Set butonuna bastığınızda değiştirdiğiniz değer kaydedilir ve göstergede "boiL" mesajı belirir. Yukarıda açıklandığı şekilde tank için sıcaklık set değerini görebilir ve değiştirebilirsiniz. Set butonuna tekrar bastığınızda cihaz set ayar ve display seçim modundan çıkmış olacaktır.

## Sirkülasyon Pompasının Manual Çalıştırılması

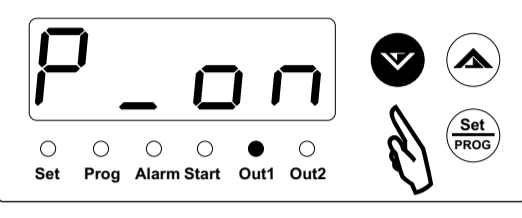


### Çalışma ekranı

Çalışma ekranında iken "değer azaltma" butonuna 5 saniye süresince basılı tutunuz. Süre sonunda "Out1" ledi yanacak ve pompa devreye girecektir. Göstergede "P\_on" mesajı görüntülenecektir.

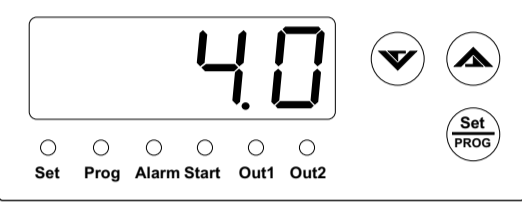


## Sirkülasyon Pompası Manual Çalıştırma Fonksiyonunun Devre Dışı Bırakılması



### Manual Çalışma Ekranı

Manual çalıştırılan pompanın devre dışı bırakılması için "değer azaltma" butonunu 5 saniye süresince basılı tutunuz. Süre sonunda manual çalıştırma fonksiyonu devre dışı kalacaktır.



## Arıza Mesajları

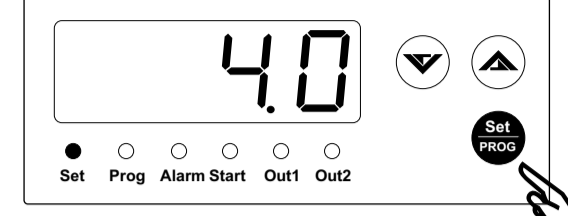
Displayde "Err" arıza gösterimi seçildiğinde aşağıda açıklanan mesajlar gözlemlenebilir.

Err.n	
<b>Kollektör</b>	<b>Return</b>
<u>E.n</u> Arıza yok	<u>r.n</u> Arıza yok
<u>E.n</u> Kollektör sensörü kopuk	<u>r.n</u> Return sensörü kopuk
<u>E.h</u> Kollektör sıcaklığı yüksek	<u>r.h</u> Return sıcaklığı yüksek
<u>E.L</u> Kollektör sıcaklığı düşük	<u>r.L</u> Return sıcaklığı düşük

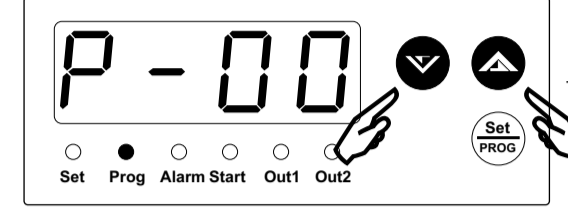
## Parametre Değerlerinin Değiştirilmesi



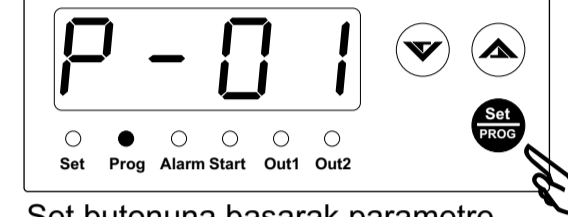
Programlama moduna girmek için program butonuna 3 saniye süre boyunca basılı tutunuz. Program moduna girildiğinde "Prog" ledi yanar ve göstergede "P-00" mesajı belirir. Arttırma ve eksiltme butonları ile değiştirmek istediğiniz parametreye erişiniz. Set butonuna basarak parametre içeriğini görünüz. Arttırma ve eksiltme butonları ile parametre değerini değiştirebilirsiniz. Değiştirdiğiniz değeri set butonuna basarak kaydediniz. Program modundan çıkmak için program butonuna 3 saniye süre ile basılı tutunuz.



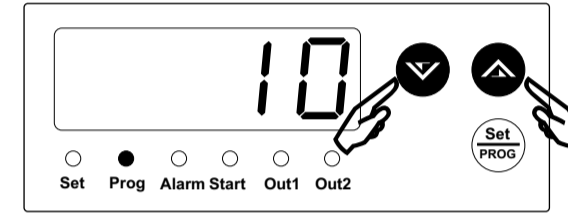
3 Saniye Basılı Tutunuz



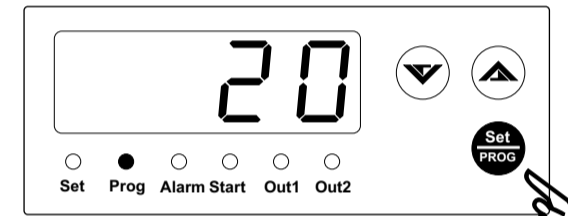
Arttırma azaltma butonları ile parametreyi seçiniz



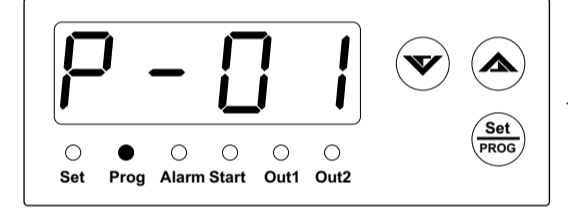
Set butonuna basarak parametre içeriğini görebilirsiniz.



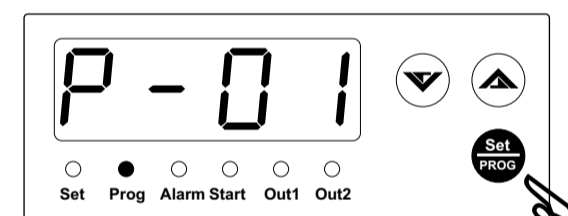
Arttırma azaltma butonları ile parametre değerini değiştiriniz.



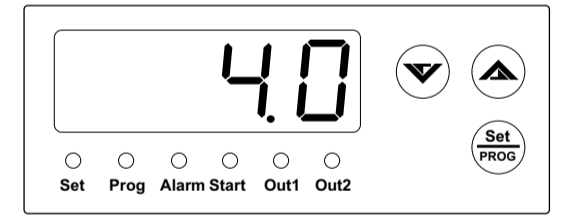
Set butonuna bastığınızda parametre değeri kaydedilecektir.



Program modundan çıkmak için

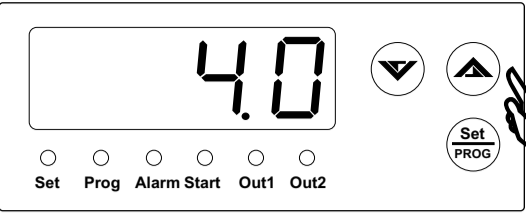


Set butonunu 3 saniye basılı tutunuz. Süre sonunda cihaz program modundan çıkıp çalışma ekranına döner



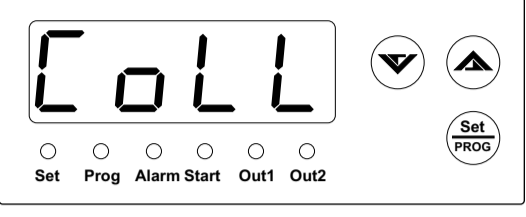
Diğer parametrelere erişmek ve değiştirmek için yukarıdaki ikinci adımdan itibaren aynı işlemleri yapınız.

## Sensör sıcaklıklarının gözlenmesi

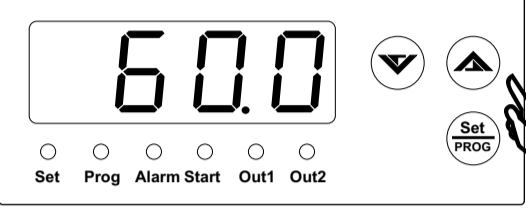


### Çalışma ekranı

Çalışma ekranında iken arttırma butonuna basınız. Göstergede 1 saniye süresince hangi sıcaklık değerinin gösterildiğini belirten mesaj görünecektir.

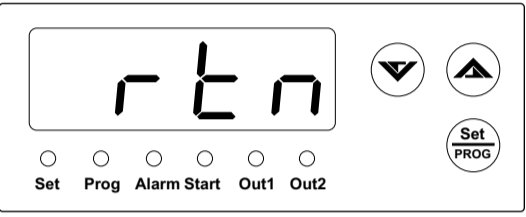


### Çalışma ekranı

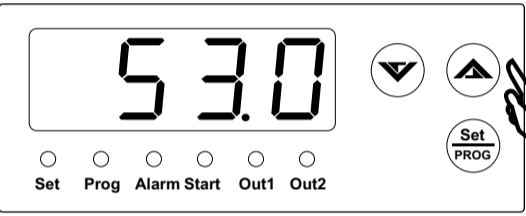


### Çalışma ekranı - Kollektör Sıcaklığı

Çalışma ekranında iken arttırma butonuna basınız. Göstergede 1 saniye süresince hangi sıcaklık değerinin gösterildiğini belirten mesaj görünecektir. Süre sonunda ölçülen sıcaklık değeri gösterilecektir.

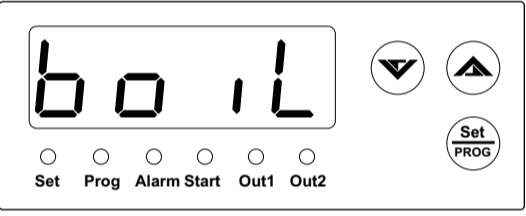


### Çalışma ekranı

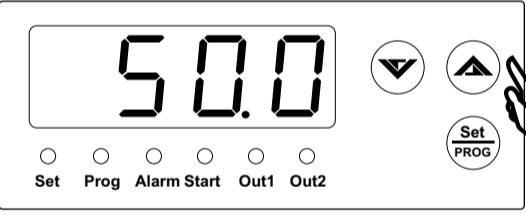


### Çalışma ekranı - Return Sıcaklığı

Çalışma ekranında iken arttırma butonuna basınız. Göstergede 1 saniye süresince hangi sıcaklık değerinin gösterildiğini belirten mesaj görünecektir. Süre sonunda ölçülen sıcaklık değeri gösterilecektir.

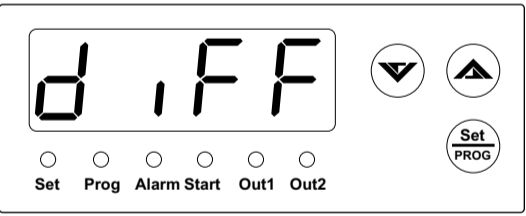


### Çalışma ekranı

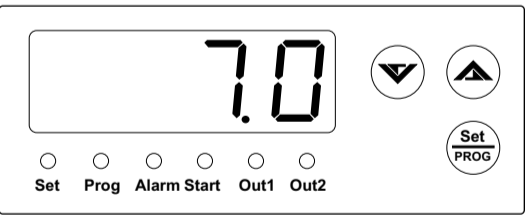


### Çalışma ekranı - Tank Su Sıcaklığı

Çalışma ekranında iken arttırma butonuna basınız. Göstergede 1 saniye süresince hangi sıcaklık değerinin gösterildiğini belirten mesaj görünecektir. Süre sonunda ölçülen sıcaklık değeri gösterilecektir.



### Çalışma ekranı



### Çalışma ekranı - Fark Sıcaklığı

## Parametre Tanımlamaları ve Açıklamalar

**P-00 Pompa Devreden Çıkma Fark Sıcaklık Değeri**  
Sirkülasyon pompasının devreden çıkacağı alt sıcaklık değerini belirler.

**P-01 Fark sıcaklık set değeri alt limit**  
Fark sıcaklık set değerinin ayarlanabilir alt değerini belirler. Set değeri P01 ve P02 ile belirlenen limitlerin dışında değer alamaz.

**P-02 Fark sıcaklık set değeri üst limit**  
Fark sıcaklık set değerinin ayarlanabilir üst değerini belirler. Set değeri P01 ve P02 ile belirlenen limitlerin dışında değer alamaz.

**P-03 Kazan sıcaklık set değeri alt limit**  
Kazan sıcaklık set değerinin ayarlanabilir alt değerini belirler. Set değeri P03 ve P04 ile belirlenen limitlerin dışında değer alamaz.

**P-04 Kazan sıcaklık set değeri üst limit**  
Kazan sıcaklık set değerinin ayarlanabilir üst değerini belirler. Set değeri P03 ve P04 ile belirlenen limitlerin dışında değer alamaz.

**P-05 Kollektör sıcaklığı için yüksek alarm set değeri**  
Kollektör sıcaklığı yüksek ikazı oluştuğunda sirkülasyon pompası devre dışı kalır.

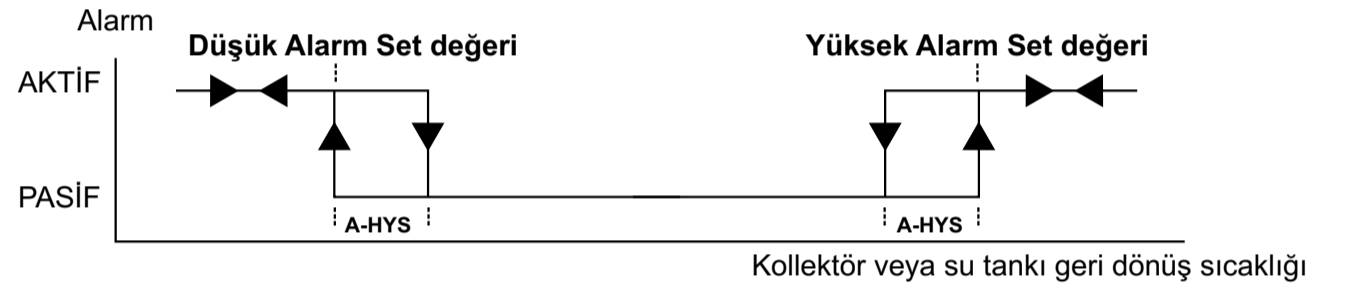
**P-06 Kollektör sıcaklığı için düşük alarm set değeri**  
Kollektör sıcaklığı düşük ikazı oluştuğunda sirkülasyon pompası devre dışı kalır.

**P-07 Kollektör sıcaklığı için düşük/yüksek alarm histerisiz değeri**

**P-08 Su tankı geri dönüş (return) sıcaklığı için yüksek alarm set değeri**  
Bu alarm oluştuğunda sirkülasyon pompası devre dışı kalır.

**P-09 Su tankı geri dönüş (return) sıcaklığı için düşük alarm set değeri**  
Bu alarm oluştuğunda sirkülasyon pompası devre dışı kalır.

**P-10 Su tankı geri dönüş (return) sıcaklığı için düşük/yüksek alarm histerisiz değeri**



**P-11 Kazan sıcaklık kontrol çıkışı histerisiz değeri**  
Kazan sıcaklığı set değerini aştığında kontrol çıkışının enerjisi kesilerek rezistans devre dışı bırakılır. Rezistansın tekrar devreye girip kazan suyunu ısıtabilmesi için kazan su sıcaklığının belirlenen histerisiz değeri kadar düşmesi beklenir.

**P-12 Kollektör suyu donma koruması için sirkülasyon pompasının devreye girme sıcaklığı**  
Kollektör suyu sıcaklığı bu parametre ile tanımlanan sıcaklık değerine düştüğünde sirkülasyon pompası devreye girer.

**P-13 Kollektör suyu donma koruması için sirkülasyon pompasının devreden çıkma sıcaklığı**  
Kollektör suyu sıcaklığı P-09 parametresi ile tanımlanan sıcaklık değerine düştüğünde sirkülasyon pompası devreye girer. Sirkülasyon pompası, kollektör suyu sıcaklığı P-10 ile tanımlanan değere yükselinceye kadar devrede kalır. Sıcaklık bu parametre ile tanımlanan değere ulaştığında sirkülasyon pompası devreden çıkarılır.

**P-14 Vakum Tüp Seçeneği**  
Vakum tüplü kollektörlerde fiziki yapısından dolayı daldırma tip sıcaklık sensörü takılamıyorsa kollektör üzerinde sıcaklık ölçümü doğru yapılamaz. Sıcaklık sensörü bu tür sistemlerde boru dışına takılır. Kollektör üzerindeki toplayıcı borusundaki sıcaklığı doğru ölçebilmek için sirkülasyon pompası belirlenen zaman aralıklarında belirlenen sürelerde çalıştırılır. Toplayıcı içerisindeki su boru dışına takılan sensörün ölçebileceği şekilde dolaştırılır.

**no Vakum tüp olmayan sistemler**

**tube Vakum tüplü sistemler**

**P-15 Vakum tüplü sistemlerde pompanın çalışması için çevrim zamanı (Dakika)**  
Vakum tüplü kollektörlerde sensörün toplayıcı içerisindeki su sıcaklığını doğru ölçebilmesi için pompanın çalıştırılacağı zaman aralıklarını belirler.

**P-16 Vakum tüplü sistemlerde pompanın çalışma süresi (Saniye)**  
Vakum tüplü kollektörlerde sensörün toplayıcı içerisindeki su sıcaklığını doğru ölçebilmesi için pompanın belirlenen zaman aralıklarında çalıştırılacağı süreyi belirler.

**P-17 Sıcaklık Birim Seçimi ( °C, °F)**  
Ölçülen sıcaklık değerinin hangi birimde gösterileceğini belirler. Cihaz sıcaklık ölçecek şekilde üretilmiş ise geçerlidir.

**P-18 Gösterge Nokta Pozisyonu ( 1°C/°F, 0.1°C/°F)**  
Ölçülen sıcaklık değerinin çözünürlüğünü belirler.

**P-19 Kollektör Sensörü(Sensör-1) proses değeri ofseti**  
Bu parametre değeri proses değerine eklenir. Sensörün bulunduğu nokta ile gerçekte ölçülmek istenen nokta arasında meydana gelen ölçüm farklılığını gidermek için kullanılır.

**P-20 Return Sensörü(Sensör-2) proses değeri ofseti**  
Bu parametre değeri proses değerine eklenir. Sensörün bulunduğu nokta ile gerçekte ölçülmek istenen nokta arasında meydana gelen ölçüm farklılığını gidermek için kullanılır.

## Parametre Tanımlamaları ve Açıklamalar

- P-21** **Kazan Sensörü(Sensör-3) proses değeri ofseti**  
Bu parametre değeri proses değerine eklenir. Sensörün bulunduğu nokta ile gerçekte ölçülmek istenen nokta arasında meydana gelen ölçüm farklılığını gidermek için kullanılır.
- P-22** **Kollektör(Sensör-1) İçin RC Filtre için zaman sabitesi (0.0 ... 10.0 Saniye)**  
Proses girişi ölçümünde kullanılan dijital RC filtresinin zaman sabitesini belirler.  
RC filtre zamanı 0.0 (OFF) yapıldığında filtre iptal edilir.
- P-23** **Return(Sensör-2) İçin RC Filtre için zaman sabitesi (0.0 ... 10.0 Saniye)**  
Proses girişi ölçümünde kullanılan dijital RC filtresinin zaman sabitesini belirler.  
RC filtre zamanı 0.0 (OFF) yapıldığında filtre iptal edilir.
- P-24** **Kazan(Sensör-3) İçin RC Filtre için zaman sabitesi (0.0 ... 10.0 Saniye)**  
Proses girişi ölçümünde kullanılan dijital RC filtresinin zaman sabitesini belirler.  
RC filtre zamanı 0.0 (OFF) yapıldığında filtre iptal edilir.
- P-25** **Fark Sıcaklık Set Butonu Aktif / Pasif**  
 **YES** Set değeri değiştirilemez.  
 **no** Set değeri değiştirilebilir.
- P-26** **Kazan Sıcaklık Set Butonu Aktif / Pasif**  
 **YES** Set değeri değiştirilemez.  
 **no** Set değeri değiştirilebilir.
- P-27** **Fabrika Çıkış Değerlerinin Yüklenmesi**  
 **no** Fabrika çıkış değerleri yüklenmez.  
 **YES** Fabrika çıkış değerleri yüklenir.

## Teknik Özellikler

- Gösterge:**4 dijital LED display, 10mm, kırmızı
- Led İndikatörler:** Set, Prog, Start, Out1, Out2
- Proses Girişi:** 2 adet NTC sensör
- Çözünürlük:** 0.1 °C/°F veya 1 °C/°F
- Doğruluk:** %0.5 ölçüm aralığında
- Filtre:** Dijital RC filtre, ayarlanabilir 0.0...10.0 zaman sabitesi
- Çıkış:** 8A/250V~, 1 NO+NC röle çıkışı
- Çalışma Sıcaklığı:** 0 ... 60 °C
- Bağıl Nem:** 20...85% (Yoğuşmasız)
- Saklama Sıcaklığı:** -40 ... 85 °C
- Besleme Gerilimi:**  
230V~ (-%15;+%10) 50/60Hz  
115V~ (-%15;+%10) 50/60Hz  
24V=== (-%15;+%10)  
12V=== (-%15;+%10)  
(\* Siparişte belirtilmelidir).
- Güç Tüketimi:** 1.5VA maksimum
- Boyut:** Ön panel 34.5x76.5mm, derinlik.....
- Panel Kesiti:** 29x71mm
- Koruma Sınıfı:** IP65 önden, IP20 arkadan
- Bağlantı:** Soketli klemens, 2.5mm2 kablo takılabilir.
- Kutu:** ABS, siyah

# EMKS

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