

Kurulum Talimatı

ECtemp 850 IV kontrol



İçindekiler

1	Kullanıcı Klavuzu.....	4
1.1	Sisteme bakış.....	4
1.2	Genel Kullanım	6
1.3	Çalışma sırasında oluşabilecek muhtemel hatalar	8
1.4	Sistemin parametrelerini ve performansını değiştirme.....	9
2	Kurulum Klavuzu.....	11
2.1	Sisteme bakış.....	11
2.2	Yerleştirme	12
2.3	Sistemin bağlantısı.....	12
2.4	Sistemin adım adım kurulumu.....	16
2.5	Sistem değiştirme.....	23
3	Teknik Özellikler	25
3.1	Teknik bilgi	25
3.2	Fabrika Ayarları	26
4	Ek.....	27
A:	Menü sistemi	27
B:	Nasıl çalışır.....	32
C:	PSU ve besleme kablosu	36
5	Garanti.....	38

1 Kullanıcı Klavuzu

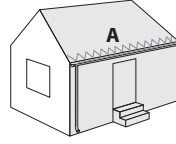
1.1 Sisteme bakış

ECtemp 850 IV kar-buz eritme uygulamalarında kullanılan bir termostattır.

ECtemp 850 IV aşağıdaki kombinasyonlarda belirtildiği gibi farklı alanları kontrol edebilir:

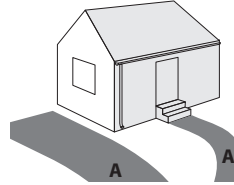
- **Tek çatı sistemi**

Çatıların, olukların ve iniş borularının donmadan korunmasını sağlar, ayrıca sarkıtların oluşumunu engeller. Sistem çatıdaki kar yükünü azaltmak amacıyla da kullanılır (**Çatı sistemi A**).



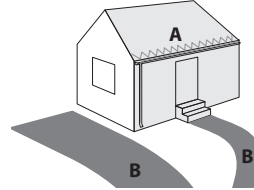
- **Tek yer sistemi**

Otopark rampasında, yürüme yollarında, kaldırımlarda, köprülerde kar-buz oluşumunu engellemek amacıyla kullanılır (**Yer sistemi A**).



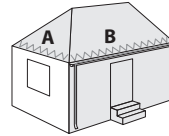
- **1 yer sistemi ve 1 çatı sistemi**
(kombine sistem)

1 adet çatı ve bir adet yer sisteminden oluşur.



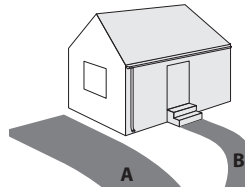
- **2 çatı sistemi (ikili sistem)**

2 adet çatı sisteminden meydana gelir
(**Sistem A ve Sistem B**).



- **2 yer sistemi (ikili sistem)**

2 adet yer sisteminden meydana gelir
(**Sistem A ve Sistem B**).



Kurulum Talimatı

ECtemp 850 IV

ECtemp 850 ile kontrol edilen sistemlerde, sistemlerden birini öncelikli olarak tanımlamak mümkündür. Önceliklendirme toplam kurulu gücün yeterli olmadığı alanlarda iyi bir çözümdür.

ECtemp 850 ısıtılan alanlara yerleştirilen sensörlerle çalışan dijital bir termostattır. Sensörler hem nem hem de sıcaklığı ölçer, termostat ise sistemin açılıp kapanmasını kontrol eder. Sıcaklık ve nemi birlikte algılayan sensörler, sadece sıcaklık algılayan sensörlere göre %75 enerji tasarrufu sağlar. ECtemp 850 termostatın sensörleri dijitaldir ve analog sensörlere göre çok daha hassastır. Böylece optimum çözüme düşük enerji tüketimiyle ulaşılır.

Standart bir kurulum şunları içerir:

- **Kontrol birimi** (sadece 1 adet)

Bu birim sensörün ölçüm değerlerine göre ısıtmanın ne zaman yapılacağını kontrol eder.



- **Güç kaynağı** (bir veya daha fazla)

Güç kaynağı kontrol birimine ve sensörlere enerji sağlar.

- **Yer sensörü** (bir veya daha fazla)

Her bir alan için en az 1 yer sensörü kullanılmalıdır. Ancak sistemin daha hassas çalışabilmesi için 2 veya daha fazla sensör kullanılması tavsiye edilir. Daha fazla bilgi için sensör kullanım klavuzuna bakınız.



- **Çatı Sensörü** (bir veya daha fazla)

Çatılar için en az bir adet sensöre ihtiyaç vardır. Ancak kompleks çatılar için birden fazla sensör kullanılması tavsiye edilir. Daha fazla bilgi için sensör kullanım klavuzuna bakınız.



ECtemp 850'nin diğer özellikleri için Ek B'deki "Nasıl çalışır" bölümüne bakınız

1.2 Genel Kullanım

ECtemp 850 üzerinde bulunan 3 tuşla kontrol edilir. Menü sistemi farklı dillere ayarlanabilir.

Tuşlar

Tuşların fonksiyonları şunlardır:



Info

Tuşu bilgi ve yardım amaçlıdır (Sadece ışık yandığında)



Next

Tuşu bir sonraki menü sıra yada harfe geçer



Enter

Tuşu onaylar / seçer

Normal fonksiyonlarının dışında tuşların farklı kombinasyonları da vardır:

Ana ekrana dön:

Ana menü ekranına geri dön

2 saniye



basınız

Temel sıfırlama:

Ayarları sıfırlayıp fabrika ayarlarına geçer
(yanlış dil seçimi gibi çözilemeyen
problemlerde kullanılabilir).

8 saniye



+



basınız

Ekran

Aşağıdaki ikonlar özel anlamlara sahiptir:



Sistem ısıtmaya geçtiğinde bu hareketli ikon yanıp söner.

Sistem ısıtma yapmak istemesine rağmen durdurulduğunda bu ikon yanıp söner (Sistem düşük önceliğe sahiptir).



Sistem nem algıladığında ancak sıcaklık yeteri kadar düşük olmadığında bu ikon görünür.



Sistem kar veya buz tespit ettiğinde ve sıcaklık eritme sıcaklığının altında olduğunda bu ikon görünür.

ECtemp 850 aynı anda 2 sistemi birden kontrol edebilir. Bu sistemler **Sistem A** ve **Sistem B** olarak adlandırılır. ECtemp sistemlerin durumlarını okumaya olanak sağlar. Durum 2 şekilde gösterilebilir.

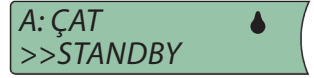
Farklı sensörler(varsayılan):

Farklı sensörlerin kullanıldığı uygulamalarda her iki sensörün de ölçüm değerleri gösterilir. **Sistem A** ekranın üst tarafında **Sistem B** ise ekranın alt tarafında gösterilir. Böylece sistem bilgileri kolayca görülebilir.



Dönüşümlü gösterim:

Dönüşümlü gösterimde, sensör ölçüm değerleri sırayla gösterilir. Her 5 saniyelik periyotta diğer bir sensör ölçüm değerleri gösterilir.



Bu gösterimde her bir sistem için daha fazla bilgi verilir.

Kullanım şekline bakmaksızın  kullanıcı istediği zaman sensör ölçüm değerleriyle ilgili detaylı bilgi alabilir.

Menü sistemi

Menü tuşlarla yönlendirilir  + .

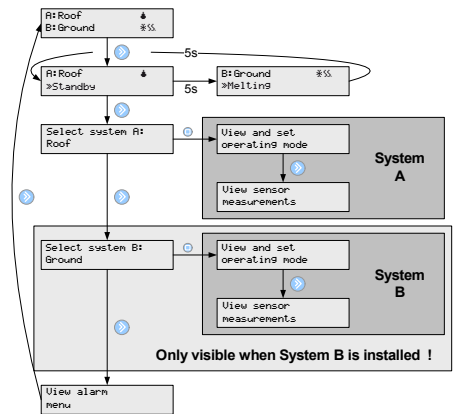
ECtemp 850 kaç tane sistemi kontrol ederse etsin menünün görünüşü ve kullanımı aynıdır.

Her ayara ana menüden girmek mümkündür.

Her bir ayar için ilgili bölüme girilmesi gerekmektedir.

Sağ tarafta ana menü ile birlikte **Sistem A** ve **Sistem B** için örnek verilmiştir.

 Lütfen dikkat, sadece bir kaç tane menü için örnek verilmiştir!!



Menünün topyekün görüntüsü için Ek A'da "Menü sistemi"ne bakınız.

1.3 Çalışma sırasında oluşabilecek muhtemel hatalar

Tıkalı drenaj

Açıklama:	Eğer 14 gün boyunca sensör sürekli nem algılırsa tıkalı drenaj uyarısı görülecektir.  Eğer ECtemp 850 birden fazla sistemi kontrol ediyor ve bu sistemlerden bir tanesi öncelikli olarak belirleniyorsa, öncelikli olmayan sistemin tıkalı drenaj uyarı süresi geç olacaktır. Bu süre sadece öncelikli olmayan sistem çalışmaya başladığında güncellenir.
Çözüm:	- İnş borularının giderlerinin tıkalı olup olmadığını kontrol ediniz. - Sensörlerin üzerinde kir varsa temizleyiniz.

Tanınmayan sensör

Açıklama:	Sensör bağlantısında bir sorun varsa ECtemp 850 alarm verir. Aynı zamanda ECtemp 850 otomatik olarak sistemi "Sürekli Kapalı" moda çevirir. Bu durumda termostata müdahale etmek gerekir.
Çözüm:	- "Kurulum Tarafı" menüsünden "Sistem Değiştirme" yi seçiniz. - Sensör değiştirilmesi için uygulayıcınızı arayınız.

Yeni sensör eklendi

Açıklama:	Sisteme yeni bir sensör eklendiğinde ECtemp 850 alarm verir. Aynı zamanda ECtemp 850 otomatik olarak sistemi "Sürekli Kapalı" moda çevirir. Bu durumda termostata müdahale etmek gerekir.
Çözüm:	"Kurulum Tarafı" menüsünden "Sistem Değiştirme" yi seçiniz.

Sensör arızası

Açıklama:	ECtemp 850 sensör bağlantısında bir problem olduğunda hata sinyali verir.  Fakat tüm hataların bu uyarı ile tanımlanacağı düşünülmemelidir.
Çözüm:	- "Kurulum "Tarafı" menüsünden "Sistem Değiştirme"yi seçiniz. - Yerel Devi bayisi ile irtibata geçiniz.

1.4 Sistemin parametrelerini ve performansını değiştirme

Sistemin bir çok parametresi kurulum sırasında yada kurulumdan sonra değiştirilebilir. Parametreleri değiştirmenin performansı nasıl etkilediğini görmek için Ek B kısmındaki “Nasıl çalışır” bölümüne bakınız.



ECtemp 850 parametrelerini değiştirmek için ilgili bölümlere bakınız.

rnek: Ek A : Kurulum menüsü.

atı sistemi

Eritme sıcaklığı

Eritme sıcaklığını değiştirmek sistemin nem ve sıcaklığa göre aktivasyonunu etkileyecektir.

Fabrika ayarı 1.5 C'dir.

Bunun anlamı sistemde nem tespit edilirse ve sıcaklık 1.5 C'nin altına düşerse sistem çalışacaktır.

Nem seviyesi

Nem seviyesi sensrzerindellen nem değeridir.

Fabrika ayarı 50'dir(skala 5-95)

Düşük nem değerine ayarlamak sistemi neme daha duyarlı hale getirir.

Son ısıtma

Sensörler sistemin nem ve sıcaklığının kabul edilebilir bir seviyeye ulaştığını tespit ettikten sonra sistem 1 saat daha çalışır(varsayılan ayar). Bu 1 saatlik süre değiştirilebilir. (Bakınız Ek A Kurulum menüsü.

Fabrika ayarı 1 saattir.(Skala 0-9 saat arasındadır).

ncelik

ECtemp 850 ikili yada kombine olarak kullanıldığında sistemlerinceliklendirmek mümkündür. İki sistemin denceliği eşitse ısıtma her iki alan için de aynı zamanda yapılır. Eğer sistemlerden birincelikliyse ilk olarakncelikli bölge ısıtılacaktır.

Fabrika ayarı her sistem için 1'dir(ncelikli).

Tıkalı drenaj

“Tıkalı drenaj uyarısı”nı kapatmak mümkündür.

Fabrika ayarı “Uyarı açık”tır.

Sistem ve sensör adı

Sistemin ve bağlı sensörlerin adlarını değiştirmek mümkündür (Bakınız Ek A Kurulum menüsü).

Yer sistemi

Eritme sıcaklığı

Eritme sıcaklığını değiştirerek sistem parametrelerinde değişiklik yapılabilir.

Fabrika ayarı 4 °C'dir.

Bunun anlamı sıcaklık 4°C'nin altına düşerse ve yeteri kadar nem tespit edilirse sistem çalışacaktır.

Bekleme durmu sıcaklığı (yer sıcaklığına bağlı)

Yüksek bekleme durumu sıcaklığı kar-buz eritme sisteminin daha hızlı cevap vermesini sağlamaktadır.

Diğer yandan yüksek bekleme sıcaklığı daha fazla enerji tüketimi anlamına gelmektedir.

Bu yüzden bekleme durum sıcaklığı için hızlı eritme yada düşük tüketim arasında seçim yapılmalıdır.

Fabrika ayarı –3 C°'dir.

Nem seviyesi

Nem seviyesi sensör tarafından ölçülür.

Fabrika ayarı 50'dir (skala 5–95).

Nem seviyesini düşük değere ayarlamak sistemi daha hassas yapacaktır.

Son Isıtma

Sensörler sistemin nem ve sıcaklığının kabul edilebilir bir seviyeye ulaştığını tespit ettikten sonra sistem 1 saat daha çalışır(varsayılan ayar). Bu 1 saatlik süre değiştirilebilir. (Bakınız Ek A Kurulum menüsü).

Fabrika ayarı 1 saattir.(Skala 0–9 saat arasındadır).

Öncelik

ECtemp 850 ikili yada kombine olarak kullanıldığında sistemleri önceliklendirmek mümkündür. İki sistemin de önceliği eşitse ısıtma her iki alan için de aynı zamanda yapılır. Eğer sistemlerden biri öncelikliyse ilk olarak öncelikli bölge ısıtılacaktır.

Fabrika ayarı her sistem için 1'dir (Öncelikli).

Tıkalı drenaj

"Tıkalı drenaj uyarısı"nı kapatmak mümkündür.

3Fabrika ayarı "Uyarı açık"tır.

Sistem ve sensör adı

Sistemin ve bağlı sensörlerin adlarını değiştirmek mümkündür.

2 Kurulum Klavuzu

2.1 Sisteme bakış

ECtemp 850 farklı sensör kombinasyonlarıyla 2 ayrı alanı kontrol edebilir:

- **Tek çatı sistemi**
(1 sistem, 1–4 çatı sensörü).
- **Tek yer sistemi**
(1 sistem, 1–4 çatı sensörü).
- **1 yer sistemi ve 1 çatı sistemi** (kombine sistem)
(2 sistem, toplam 2–4 sensör, her sistem için minimum 1 sensör).
- **2 çatı sistemi** (ikili sistem)
(2 sistem, toplam 2–4 sensör, her sistem için minimum 1 sensör).
- **2 yer sistemi** (ikili sistem)
(2 sistem, toplam 2–4 sensör, her sistem için minimum 1 sensör).

ECtemp 850 ile uygulama yapılan alanların önceliklendirilmesi mümkündür. Önceliklendirme özellikle kurulu gücün toplam alan için yeterli olmadığı alanlarda kullanılabilir.

Genel bir kar-buz eritme sistemi:

- **ECtemp 850**
 - DEVIbus™’da sadece 1 adet ECtemp 850 kullanılır.
- **Güç kaynağı**
 - Eğer gerekirse paralel olarak daha fazla güç kaynağı bağlanabilir.
 - Güç kaynağı başına düşen sensör sayısına dikkat ediniz.
(Sensörlerin gerek duyduğu güçler için Teknik Özellikler’e bakınız).
- **Yer ve/veya çatı sensörleri**
 - Her bir güç kaynağına düşen sensörlerin kablo uzunluğuna ve kablo sayısına dikkat ediniz.
(Detaylı bilgi için sensör klavuzuna bakınız).

2.2 Yerleştirme

ECtemp 850 DIN ray üzerine monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Montaj yapılırken şunlara dikkat edilmelidir:

-  ECtemp 850'nin -10°C/+40°C sıcaklıklarda çalıştırılması önerilmektedir.
-  ECtemp 850'nin koruma sınıfı IP20'dir, bu yüzden suya dayanıklı değildir.
-  ECtemp 850 uygulaması yapılırken yerel kurallara dikkat edilmelidir.

2.3 Sistemin bağlantısı

-  ECtemp 850 bağlantısı yetkili kişiler tarafından yapılmalıdır.

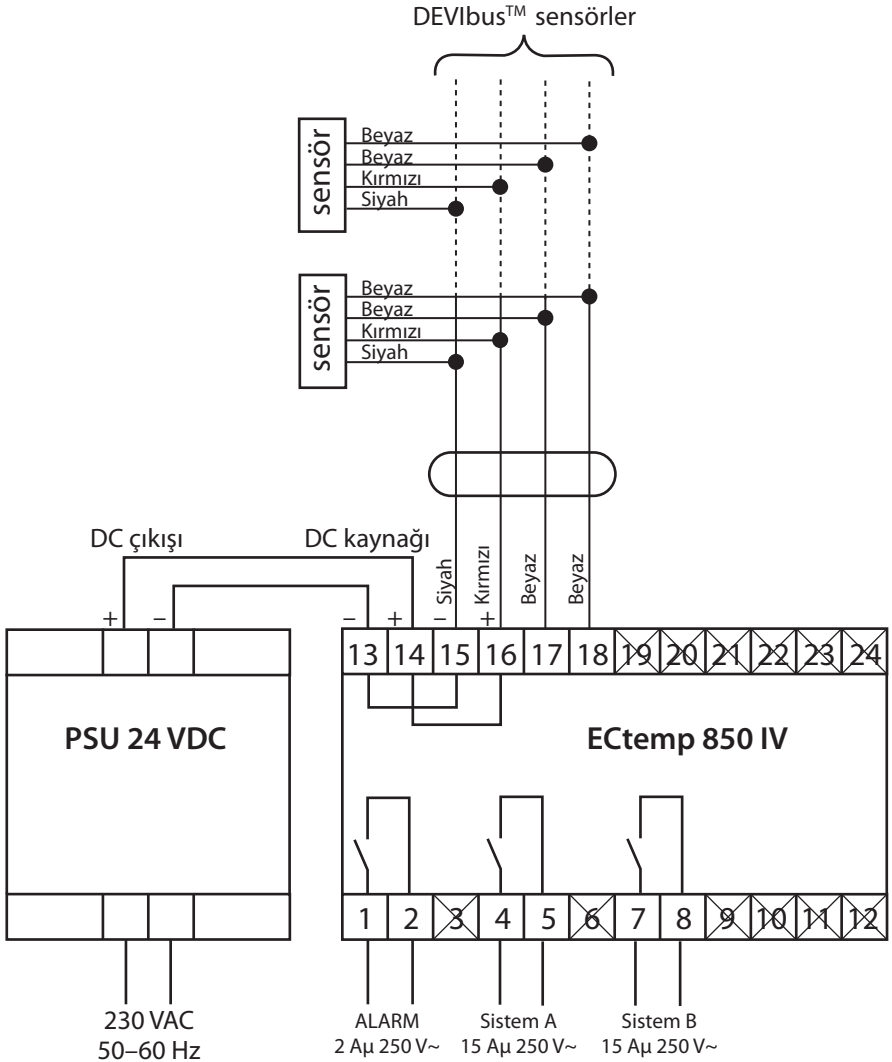
ECtemp 850 bağlantısı yapılırken aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

-  ECtemp 850 ikili sistem yapısıyla kurulabilir. Opsiyonel olarak DEVibus™ üzerinden anahtarlar aracılığıyla sensörler devreden çıkarılabilir. İkili sistemin kurulumu sırasında her bir sistem sırayla bağlanmalıdır.
-  Güç kaynağından sensörlere maksimum güç akışından sakınılmalıdır.

Aşağıda kurulumun sırası gösterilmektedir. Resim A ECtemp 850 bağlantısı için, Resim B-G ise ısıtma kablosunun ECtemp 850'e bağlantısı içindir.

1. Isıtma kablolarını ECtemp 850'ye bağlayınız
 - Tekli sistemler HER ZAMAN **Sistem A** çıkış rölesini kullanırlar
 - Harici bir röle kullanılırsa, bağlantı şemalarına dikkat edilmelidir.
2. Güç kaynağını ECtemp 850'ye bağlayınız.
 - Enerji hattını henüz güç kaynağına bağlamayınız.
3. Sensörleri bağlayınız
 - İkili sensör bağlantısı yapılırsa, sadece **Sistem A** için sensör bağlanabilir. **Sistem B** bağlantısı için "İkili sistem kurulumu" bölümüne bakınız.
4. Güç kaynağını enerji hattına bağlayınız.

Şekil A — Bağlantı şeması

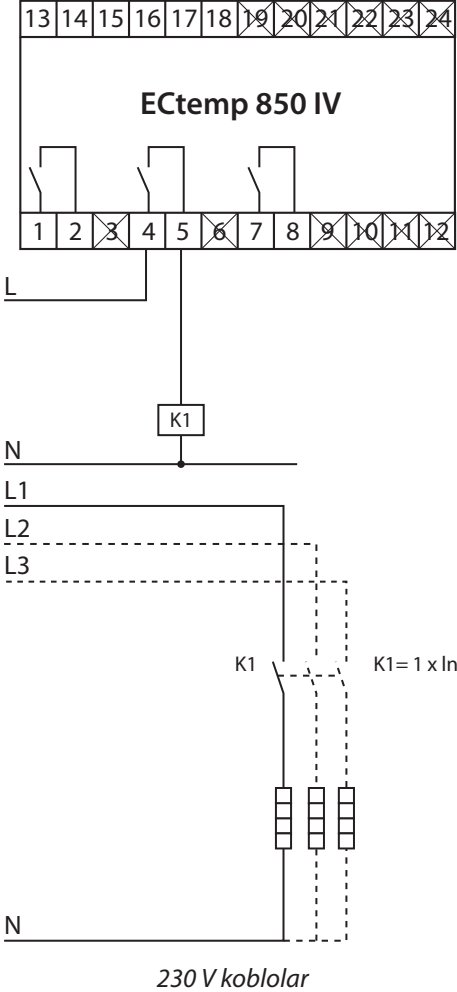


ECtemp 850 sensörler ve dahili mikroişlemcilerdeki sorunları uyarabilecek entegre bir alarm fonksiyonuna sahiptir. Bunun yanı sıra harici Bir alarm bağlamak da mümkündür.

Şekil B

230 V kablolar, 1–3 Faz / 1–3 yükler

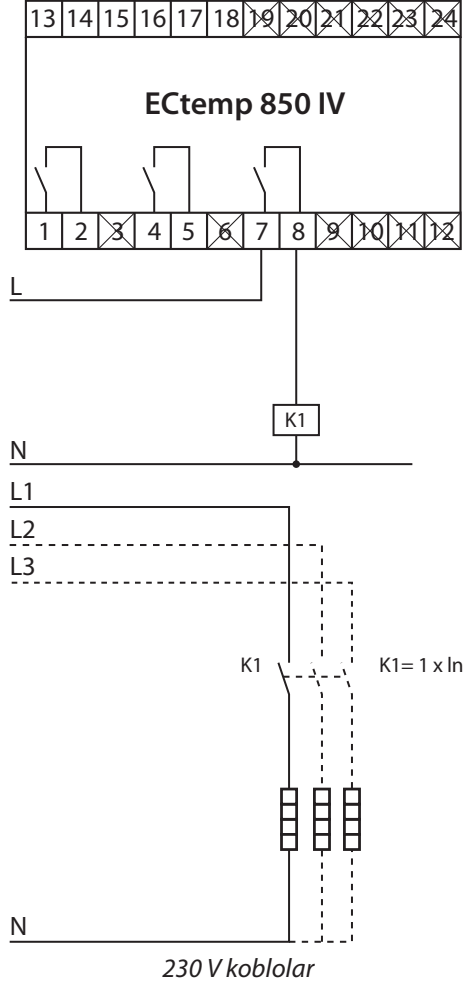
— Sistem A



Şekil C

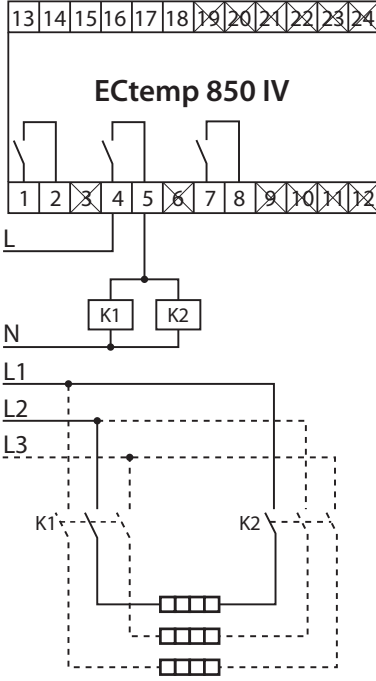
230 V kablolar, 1–3 Faz / 1–3 yükler

— Sistem B



Şekil D

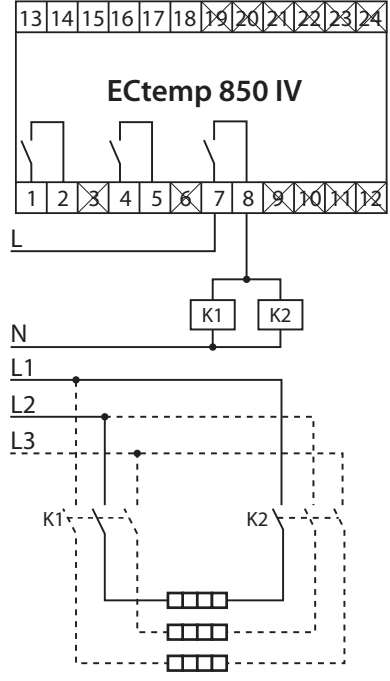
400 V kablolar, 2–3 Faz / 1–3 yükler —
Sistem A



400 V kablolar

Şekil E

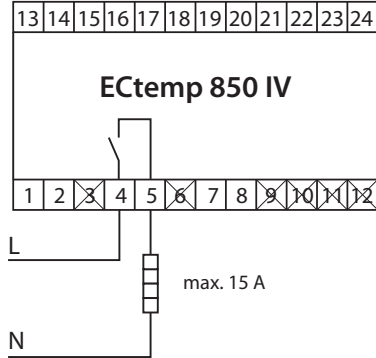
400 V kablolar, 2–3 Faz / 1–3 yükler —
Sistem B



400 V kablolar

Şekil F

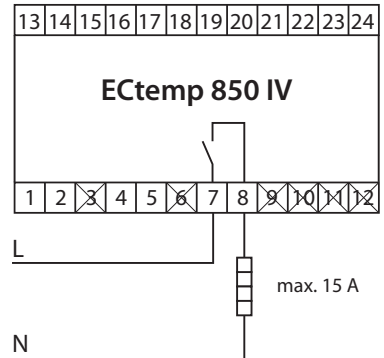
Dire bağlantı — Sistem A



230 V kablolar

Şekil G

Dire bağlantı — Sistem B



230 V kablolar

2.4 Sistemin adım adım kurulumu

ECtemp 850 kurulumu oldukça basittir. Kurulum klavuzundaki adımlar takip edilmelidir. Kurulum şekli sensör sayısı ve çeşidine göre değişebilir.

Genel açıklamaları ve sistem tipine göre kurulum senaryolarını dikkatlice okuyunuz.

Sistem bu tuşla değiştirilir:



Ayarlar bu tuşla onaylanır:



Genel

 ECtemp 850 IV açık

HO GELDİNİZ
ECTEMP 850 IV

 Dil seçiniz

DİL SEÇİNİZ:
TÜRKÇE

Sistem kontrol ediliyor...

SİSTEMİ KONTROL
EDİYOR <----->

 Sistem çalışma biçimini seçiniz

SİSTEM ÖLÇ SÜ:
1 SİSTEM

- Çatı sistemi (1 sistem)
- Yer sistemi (1 sistem)
- Kombine sistem (2 sistem)
- İkili sistem (2 sistem)

Sistemin diğer kurulumları yukarıda belirtildiği gibi; çatı, yer, kombine ve ikili olarak ayrılmıştır.

Çatı sistemi uygulaması

ECtemp 850 ile birlikte 1 adet çatı sensörü kullanılır.

Sensörler sistem çalıştırılmadan veya ECtemp 850 kurulurken bağlanabilir.



Sistem, **Sistem A** çıkışı kullanır.

Eğer **Sistem A** sensörü bağlı değilse — şunları yapınız!



Basınız  veya bekleyiniz...

**SENSORLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM A**

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...

**SİSTEM A
TARIYOR...**



Sistem tipi seçiniz: Çatı

**SİSTEM TİPİ:
ÇATI**



Sistem A için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz...

**1 ÇATI SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**



Basınız  Bütün sensörler bulununca...
Sistem A yüklendi...

**SİSTEM A!
YÜKLENDİ**

Sistem kontrol ediliyor...

**SİSTEMİ KONTROL
EDİYOR <----->**



Basınız  **Sistem A'yı** biçimlendirmek için
(Sensörleri adlandırıp, fabrika ayarlarını değiştiriyor).

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİR:
SİSTEM A**

Değiştirilebilir parametreler için "Kullanıcı Klavuzu"nda "Sistem parametrelerini ve performansını değiştirme" bölümüne bakınız

Herhangi bir sebeple sistemi değiştirmek istemiyorsanız basınız



biçimlendirmen-
den çıkmak için.



Basınız  biçimlendirmeyi sonlandırmak için.

**BIÇIMLENDİRMEYİ
SONLANDIR**

Yer sistemi kurulumu

ECtemp 850 ile 1 adet yer sensörü kullanılır.

Sensörler sistem çalıştırılmadan veya ECtemp 850 kurulurken bağlanabilir.



Sistem, **Sistem A** çıkışını kullanır.

Eğer **Sistem A** sensörü bağlı değilse — şunları yapınız!



Basınız  veya bekleyiniz...

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...



Sistem tipi seçiniz: Yer.



Sistem A için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz.



Basınız  ütün sensörler bulununca...
Sistem A yüklendi...

Sistem kontrol ediliyor...



Basınız  **Sistem A'yı** biçimlendirmek için
(Sensörleri adlandırıp fabrika ayarlarını değiştiriyor).

Değiştirilebilir parametreler için "Kullanıcı Klavuzu"nda "Sistem parametrelerini ve performansını değiştirme" bölümüne bakınız.

Herhangi bir sebeple sistemi değiştirmek istemiyorsanız basınız
biçimlendirmeden çıkmak için.



Basınız  biçimlendirmeyi sonlandırmak için.

**SENSÖRLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM A**

**SİSTEM A
TARIYOR...**

**SİSTEM TİPİ:
YER**

**3 YER SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**

**SİSTEM A!
YÜKLENDİ**

**SİSTEMİ KONTROL
EDİYOR <----->**

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİR:
SİSTEM A**



☐ **BİÇİMENDİRMİYİ
SONLANDIR**

Kombine sistem kurulumu

ECtemp 850 ile 1 adet çatı ve 1 adet yer sensörü kullanılır.

Sensörler sistem çalıştırılmadan veya ECtemp 850 kurulurken bağlanabilir.



İlk yüklenen sistem (**Sistem A**) **Sistem A** çıkışı kullanır.

İkinci yüklenen sistem (**Sistem B**) **Sistem B** çıkışı kullanır.

Sistem A çatı veya yer sistemi olarak seçilebilir. Fakat genellikle çatı sistemi olarak seçilmesi önerilir. Ekranın üst bölümünde gösterildiğinden hatırlanması daha kolay olacaktır. Detaylar için kullanıcı klavuzunda görüntüleme ve kombine tanımlanması bölümüne bakınız.

Eğer **Sistem A** sensörü bağlı değilse — şunları yapınız!



Basınız  veya bekleyiniz...

**SENSORLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM A**

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...

**SİSTEM A
TARIYOR...**



Sistem tipi seçiniz (eğer çatı sistemi **Sistem A** olarak tercih edilirse).

**SİSTEM TİPİ:
ÇATI**



Sistem A için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz.

**1 ÇATI SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**



Basınız  Tüm sensörler bulununca...
Sistem A yüklendi...

**SİSTEM A!
YÜKLENDİ**

Eğer **Sistem B** sensörleri bağlı değilse — şimdi bağlayınız!



Basınız  veya bekleyiniz...

**SENSORLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM B**

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...

**SİSTEM B
TARIYOR...**



Sistem tipi seçiniz: Yer
(eğer yer sistemi **Sistem B** olarak tercih edilirse).

**SİSTEM TİPİ:
YER**

Sistem B için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz

**3 YER SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**

 Basınız  **Sistem B** için tüm sensörler bulunduğunda **Sistem B** yüklendi...

**SİSTEM B!
YÜKLENDİ**

Sistem kontrol ediliyor...

**SİSTEMİ KONTROL
EDİYOR <----->**

 Basınız  biçimlendirilecek sistemi seçmek için.

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİR:
SİSTEM A**

 Basınız  seçilen sistemi biçimlendirmek için (Sensörleri adlandırıp, fabrika ayarlarını değiştirip öncelikleri tanımlıyor).

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİR:
SİSTEM B**

Değiştirilebilir parametreler için "Kullanıcı Klavuzu"nda "Sistem parametrelerini ve performansını değiştirme" bölümüne bakınız.

 Basınız  biçimlendirmeyi sonlandırmak için.

** BİÇİMLENDİRMEYİ
SONLANDIR**

İkili sistem kurulumu

ECtemp 850 ile 2 adet çatı sensörü ve 2 adet yer sensörü kullanılır.

ECtemp 850 çalıştırılmadan önce sadece **Sistem A** için bütün sensörler bağlanmış olmalıdır. **Sistem B** sensörleri ise kurulum yapılırken bağlanmalıdır.

Kurulum sırasında sensör bağlantısı DIN-raydaki bağlantılar kullanılarak yapılabileceği gibi **Sistem A** ile aynı bağlantı noktalarına da bağlanabilir.



İlk yüklenen sistem (**Sistem A**) **Sistem A** çıkışını kullanır.

İkinci yüklenen sistem (**Sistem B**) **Sistem B** çıkışını kullanır.

Sistem A sensörleri bağlı değilse — şimdi bağlayınız!



Basınız  veya bekleyiniz...

**SENSORLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM A**

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...

**SİSTEM A
TARIYOR...**



Sistem tipi seçiniz.

**SİSTEM TİPİ:
YER**



Sistem A için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz.

**1 YER SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**



Basınız  **Sistem A** için bütün sensörler bulunduysa...
Sistem A yüklendi...

**SİSTEM A!
YÜKLENDİ**

Sistem B sensörlerini bağlayınız.



Basınız  veya bekleyiniz...

**SENSORLERİ
BAĞLAYINIZ: SİSTEM B**

Sistem bağlı sensörleri tarıyor...

**SİSTEM B
TARIYOR...**



Sistem tipi seçiniz.

**SİSTEM TİPİ:
YER**



Sistem B için doğru sensör sayısı bulunana kadar bekleyiniz..

**1 YER SENSÖRÜ
BULUNDU. KABUL?**

-  Basınız  **Sistem B** için bütün sensörler bulununca...
Sistem B yüklendi...

**SİSTEM B
YÜKLENDİ**

Sistem kontrol ediliyor...

**SİSTEMİ KONTROL
EDİYOR <----->**

-  Basınız  biçimlendirilecek sistemi seçmek için.

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİRİ-
SİSTEM A**

-  Basınız  seçilen sistemi biçimlendirmek için
(Sensörleri adlandırıp, fabrika ayarlarını değiştirip öncelikleri tanımlıyor)

**SİSTEMİ BİÇİMLENDİRİ-
SİSTEM B**

Değiştirilebilir parametreler için "Kullanıcı Klavuzu"nda "Sistem parametrelerini ve performansını değiştirme" bölümüne bakınız.

-  Basınız  biçimlendirmeyi sonlandırmak için.

**□ BİÇİMLENDİRMEYİ
SONLANDIR**

2.5 Sistem değiştirme

Kurulu bir ECtemp 850 sistemini modifiye etmek mümkündür. şu modifikasyonlar yapılabilir:

- Pasif sensör tekrar aktive edilebilir
- Arızalı sensör değiştirilebilir
- Yeni bir sensör eklenebilir.

Eğer ECtemp 850 sensörle iletişim kuramazsa "Hata tespit edildi" şeklinde bir uyarı ortaya çıkar. ECtemp 850 arızalı sensörlere güvenmez, bu yüzden sensörü pasif hale getirir. Pasif sensöre enerji veriliyor bile olsa bu durumda nem ve sıcaklık ölçümü yapmaz.



Eğer sensör arızası kablodan kaynaklanıyorsa, arıza giderilip sensör tekrar aktif hale getirilebilir.



Eğer arıza sensörün kendisinden kaynaklanıyorsa, arızalı sensör çıkartılıp yeni sensör takılarak arıza giderilebilir.



Pasif bir sensör sistemden silinemez. Pasif sensörler yerine yenisi eklenene kadar sistemde kalacaktır. Değiştirmek dışında pasif bir sensörü yoketmenin tek yolu "Sistem Geri Yükleme" yapmaktır. (Sistem geri yükleme için Genel kullanım bölümüne bakınız).

Pasif sensörleri tekrar aktive etme:

Verilen örnek bir yer sistemi içindir.



Kurulum menüsü'nden Sistem Değiştirme'yi seçiniz.

Basınız  Sistem değiştirme'yi aktive etmek için.

SİSTEM DEğİşTİR

Sistem bağlı sensörleri arıyor.

SİSTEMİ KONTROL EDİYOR <----->

Eğer pasif sensör bulunursa aktive edilir.
Mesaj 3 saniye içinde gösterilir.

1 SENSÖR TEKRAR AKTİVE EDİLDİ!

Eğer sensör bulunamazsa, kullanıcıya bildirilir.
Mesaj 3 saniye içinde gösterilir.

HI YER SENSÖRÜ BULUNAMADI!

Arızalı sensörü değiştirme

-  Kurulum menüsünden Sistem değiştirme'yi seçiniz. Sistem bağlı sensörleri arayacaktır.

SISTEMI KONTROL
EDİYOR <----->

Kullanıcı değiştirilmesi gereken pasif sensörü seçer.

SENSÖRÜ DEĞİŞTİR:
SENSÖR1 03FB2F

-  Basınız  Bulunan pasif sensörü okumak yada sensör değiştirmeyi iptal etmek için.

SENSÖRÜ DEĞİŞTİR:
SENSÖR2 03FC24

-  Basınız  Doğru pasif sensör bulunduğu zaman veya "Sensör değiştirme iptal" seçildiği zaman.

SENSÖR DEĞİŞTİRME
İPTAL?

Eğer kullanıcı pasif bir sensörü değiştirmeyi seçerse, yeni bir sensör seçmelidir.

SENSÖR EKLE:
ID: 03ABC1

-  Basınız  Bulunan yeni sensörleri taramak için veya sensör değiştirmeyi iptal etmek için.

SENSÖR EKLE:
ID: 03DEF1

-  Basınız  Eklencek yeni bir sensör bulunduğu zaman veya "Sensör değiştirme iptal" seçildiği zaman.

SENSÖR DEĞİŞTİRME
İPTAL?

Eğer kullanıcı eklemek için yeni bir sensör seçerse değişen sensör faaliyet göstermeye başlar.

SENSÖR
DEĞİŞTİRİLDİ!

Ekstra sensör ekleme

-  Kurulum tarafından Sistem değiştirme'yi seçiniz. Sistem bağlı sensörleri tarıyor.

SISTEMI KONTROL
EDİYOR <----->

-  Basınız  Bulunan yeni sensörleri taramak için veya sensör eklemeyi iptal etmek için.

SENSÖR EKLE:
ID: 03ABC1

-  Basınız  Eklencek yeni bir sensör bulunduğu zaman veya "Sensör değiştirme iptal" seçildiği zaman.

SENSÖR EKLEME
İPTAL?

Eğer kullanıcı yeni sensör eklemeyi seçtiyse, sensör eklenir.

SENSOR EKLENDİ!

3 Teknik Özellikler

3.1 Teknik bilgi

Gerilim: • ECtemp 850 IV • PSU 24 VDC	24 VDC $\pm$ 10% 100–240 VAC, 50–60 Hz / 24 VDC, 2,5 A
Güç tüketimi: • ECtemp 850 IV • Çatı sensörü • Yer sensörü	Max. 3 W Max. 8 W (her biri)* Max. 13 W (her biri)*
Röle direnç yükü, max. • Alarm rölesi • Sistem A rölesi • Sistem B rölesi Her röle için endüktif yük, max.:	2 A 230 V~ 15 A 230 V~ 15 A 230 V~ 1 A 230 V~ (güç faktörü 0,3)
IP sınıfı: • ECtemp 850 IV • Çatı sensörü • Yer sensörü	IP 20 IP 67* IP 67*
Dış sıcaklık: • ECtemp 850 IV • Çatı sensörü • Yer sensörü	–10 °C...+40 °C –50 °C...+70 °C* –30 °C...+70 °C*
Sensör tipi:	DEVIbus™ nem sensörlerine bağlı
Ekran:	2 x 16-karakter renkli ekran Alarm uyarı (kırmızı) Bilgi uyarı(sarı)
Ölçüler (D x Y x G): • ECtemp 850 IV • Çatı sensörü • Yer sensörü • Yer sensörü kutusu	53 x 86 x 105 mm 15 x 23,5 x 216 mm* ø = 87 mm; genişlik = 74 mm* ø = 93 mm; genişlik = 98 mm*
Versiyon(Diller):	Latin: GB, CZ, DE, DK, ES, EST, FI, FR, HR, HU, LT, LV, NL, NO, PL, SCG, SE, SI, SK, TR. Cyrillic: GB, BG, RO, RU.
Terminaller için kablo özellikleri, max.	1 x 4 mm ² or 2 x 2,5 mm ²
Koruma sınıfı:	Sınıf II
Bilye basıncı test sıcaklığı	75 °C
Kirlilik derecesi	2 (evsel kullanım)
Kontrol tipi:	1C
Yazılım sınıfı:	A
Saklama sıcaklığı	–20 °C...+65 °C
Montaj yöntemi	DIN raylı

* Sensörler hakkında daha fazla bilgi için sensör kullanım klavuzuna bakınız.

3.2 Fabrika Ayarları

Çatı sistemi

Fonksiyon	Fabrika ayarları	Sınırlar/Seçenekler
Nem değeri	50	5–95 (5 en duyarlı nem değeridir)
Eritme sıcaklığı	1,5 °C	0,0 °C...9,9 °C
Son ısıtma	1 saat	0–9 saat
Tıkalı drenaj	Açık	Açık/Kapalı
Çalışma seçimi	Otomatik	• Otomatik • Sürekli açık (manuel zamanlayıcı) • Sürekli kapalı

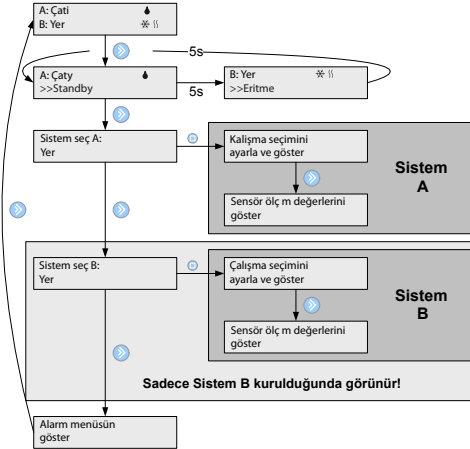
Yer sistemi

Fonksiyon	Fabrika ayarları	Sınırlar/Seçenekler
Nem değeri	50	5–95 (5 en duyarlı nem değeridir)
Standby sıcaklığı	– 3,0 °C	–20 °C...0°C
Eritme sıcaklığı	4,0 °C	1.0°C–9.9°C
Son ısıtma	1 saat	0–9 saat
Tıkalı drenaj	Açık	Açık/Kapalı
Çalışma seçimi	Otomatik	• Otomatik • Sürekli açık (manuel zamanlayıcı) • Sürekli kapalı

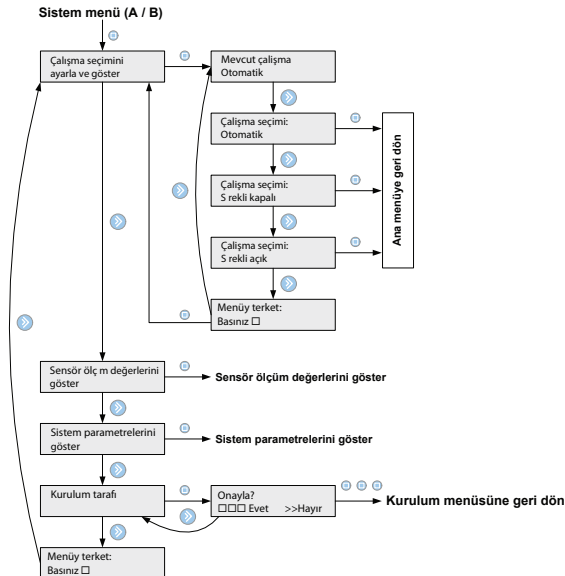
4 Ek

A: Menü sistemi

Ana menü

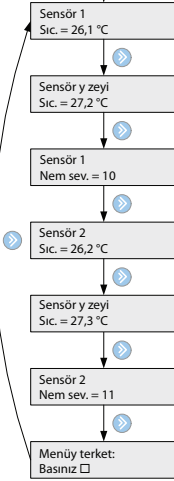


Sistem menü

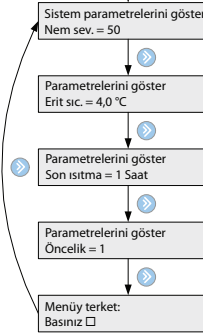


Sensör ölçüm değerlerini göster

Sensör ölçüm değerlerini göster (Çatı sistemi)

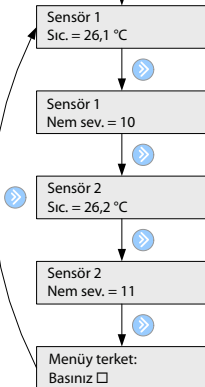


Sistem parametrelerini göster (Çatı sistemi)

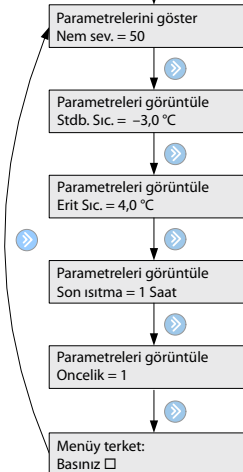


Parametreleri göster

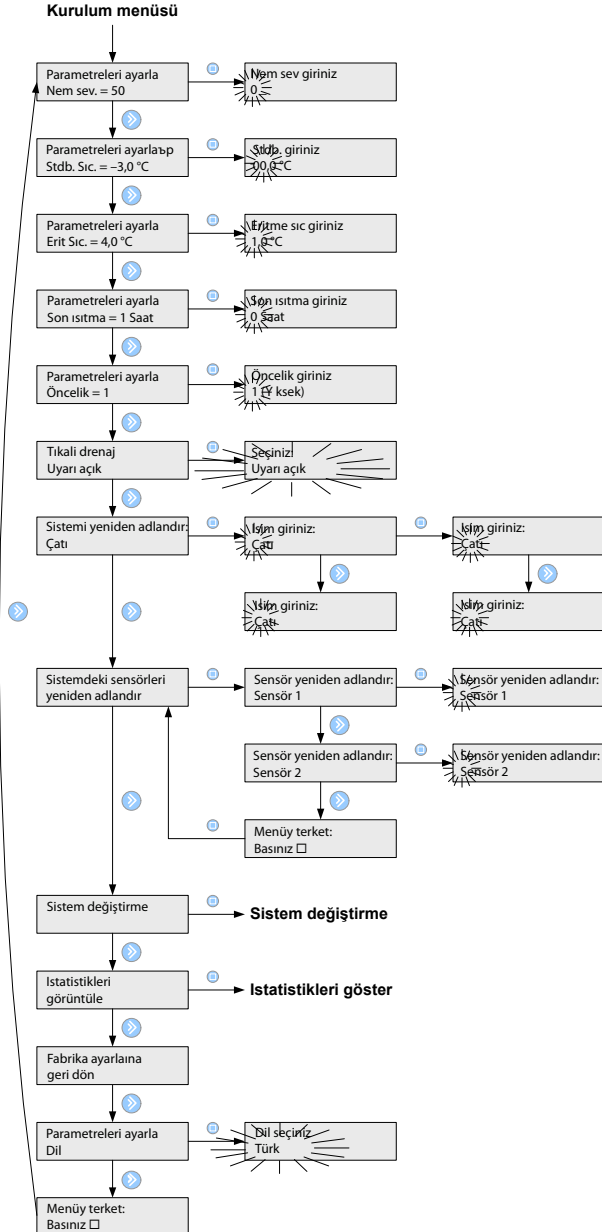
Sensör ölçüm değerlerini izleme (Yer sistemi)



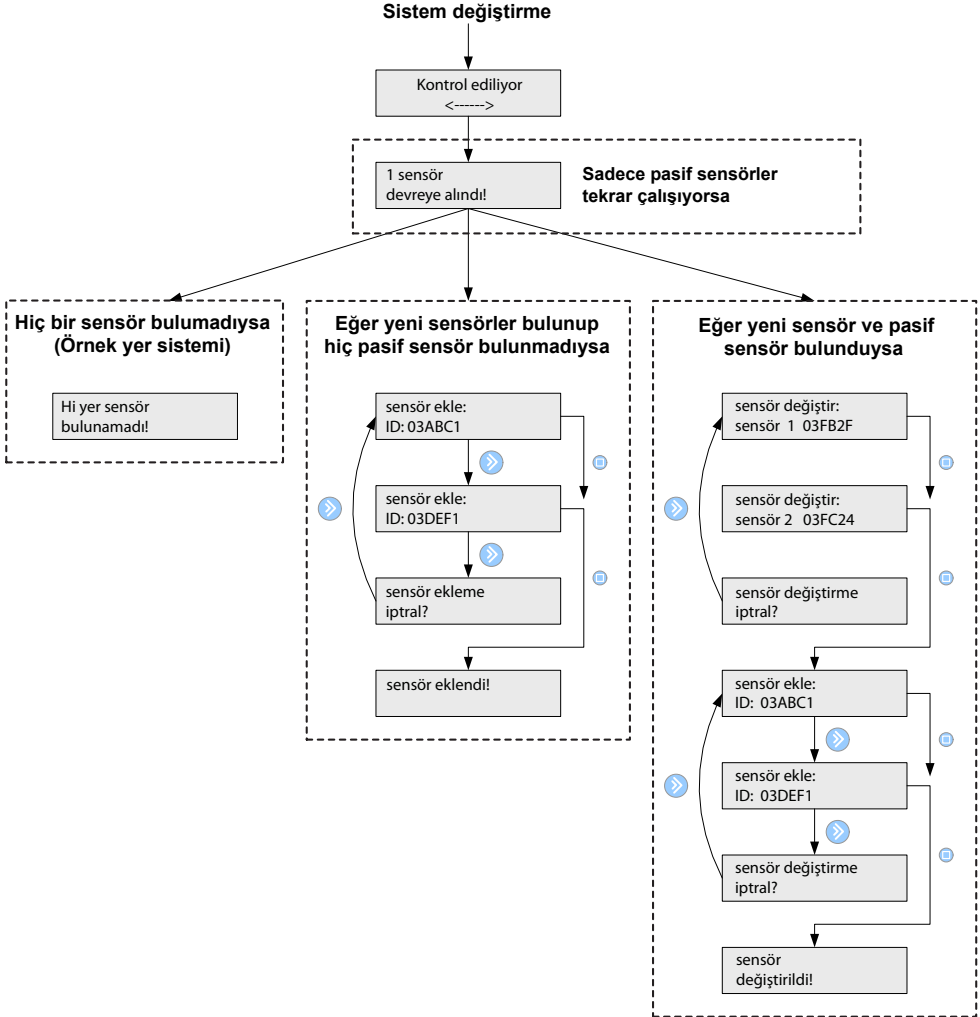
Sistem parametrelerini göster (Çatı sistemi)



Kurulum menüsü

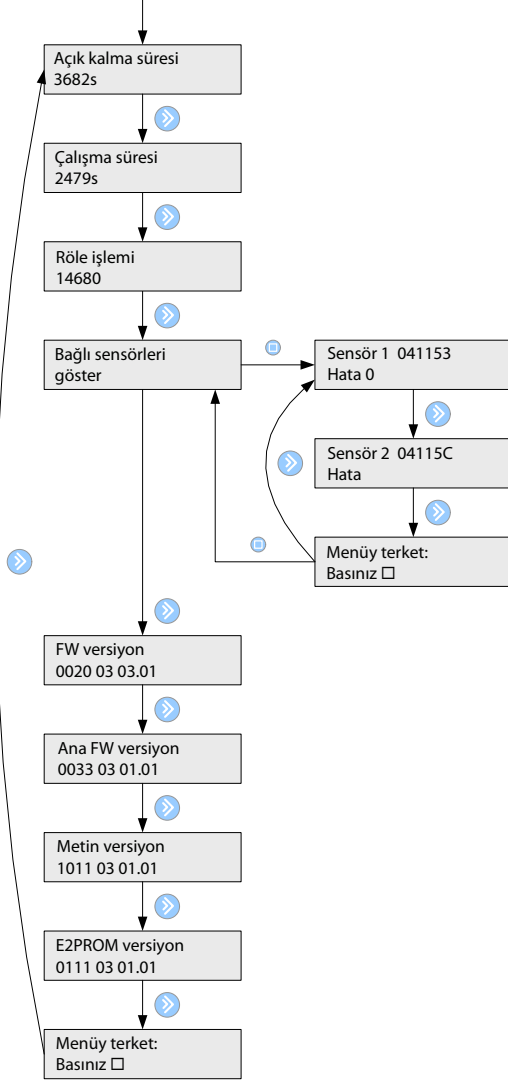


Sistem değiştirme



İstatistikleri görüntüle

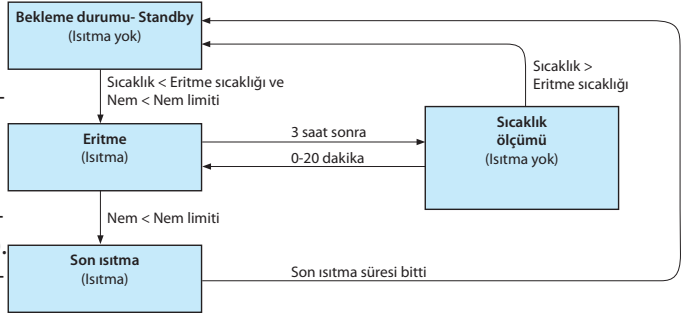
İstatistikleri görüntüle



B: Nasıl çalışır

Çatı sistemi

Çatı sistem tamamen otomatiktir. Sürekli olarak dijital sensörden sıcaklık ve nem bilgisi alınır. Sensörler oluklara ve inş borularına dikkatlice yerleştirilmelidir. (daha fazla bilgi için sensör kullanım klavuzuna bakınız). Sıcaklık ve nem sensörlerinin birlikte çalışmasıyla ölçüm çok daha hassas ve güvenilir olur. Böylece buzlanmanın engellenmesi çok daha önce sağlanır.



Bekleme durumu- Standby

Sistem bekleme durumunda çatıyı ısıtmaya hazır halde bekleyecektir. Isıtma şu şartlar gerçekleştiğinde başlayacaktır:

- Ölçülen nem değeri seçilen nem değerinden daha fazladır.
- Ölçülen sıcaklık değeri seçilen eritme sıcaklığından daha düşüktür.

Sıcaklık ve nem sürekli olarak sensörler tarafından ölçülmektedir.

Kar-buz eritme

Çatı 3 saatlik periyotlar halinde ısıtılır. Bu süre içinde nemin düşmesi halinde ısıtma duracak ve son ısıtma devreye girecektir. Son ısıtma fonksiyonunu devre dışı bırakmak mümkündür.

Sıcaklık ölçümü

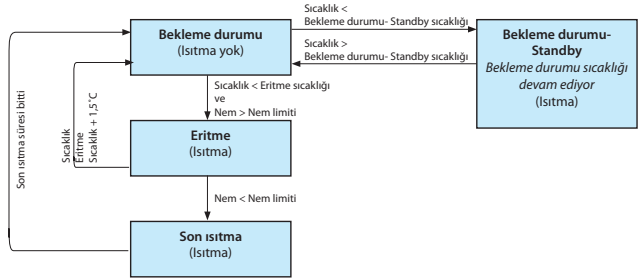
Her 3 saatte bir ısıtma durdurulur yani kablolar verilen enerji kesilir. Bu, sensörlerin daha hassas ölçüm yapabilmeleri için kabloların ısısından etkilenmemeleri için tercih edilen bir uygulamadır. Sıcaklık ölçümü 20 dakika içinde sonlanacaktır. Eğer ölçülen sıcaklık seçilen erime sıcaklığından yüksekse ısıtma sonlandırılır; değilse ölçüm değerlerine göre ısıtma devam eder.

Son ısıtma

Eğer nem değerinin azalmasından dolayı sistemin çalışması durdurulursa ayarlanan son ısıtma periyodu başlayacaktır. Son ısıtma çatıdaki kar ve buzun tamamen eritilmesini sağlayacaktır.

Yer sistemi

Çatı sistemi tamamen otomatiktir. Sürekli olarak dijital sensörden sıcaklık ve nem bilgisi alınır. Sensörler oluklara ve iniş borularına dikkatlice yerleştirilmelidir. (daha fazla bilgi için sensör kullanım klavuzuna bakınız). Sıcaklık ve nem sensörlerinin birlikte çalışmasıyla ölçüm çok daha hassas ve güvenilir olur. Böylece buzlanmanın engellenmesi çok daha önce sağlanır.



Bekleme durmu- Standby

Sistem bekleme durumunda ısıtmaya hazır halde bekleyecektir. Isıtma şu şartlar gerçekleştiğinde başlayacaktır:

- Ölçülen nem değeri seçilen nem değerinden daha fazladır.
- Ölçülen sıcaklık değeri seçilen eritleme sıcaklığından daha düşük olmalıdır.

Sıcaklık ve nem sürekli olarak sensörler tarafından ölçülmektedir.

Kar-buz eritme

Ölçülen sıcaklık ayarlanan erime sıcaklığının altına düştüğünde sistem otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır. Ölçülen sıcaklık ayarlanan erime sıcaklığına ulaşırsa ve ölçülen nem seçilen limitlerin altındaysa son ısıtma devreye girecektir. Son ısıtma devre dışı bırakılabilir.

Eğer zeminde nem tespit edilirse sistem eritleme sıcaklığına bakmaksızın sistem tekrar çalışacaktır. Ancak bu sistemin sürekli çalışacağı anlamına gelmez. Eğer ısıtma yapılan alandaki sıcaklık artmaya başlarsa sistem açılıp kapanacaktır. Eğer sıcaklık 1,5 °C'nin üzerine çıkarsa ısıtma otomatik olarak duracaktır.

Son Isıtma

Bu süre içinde nemin düşmesi halinde ısıtma duracak ve son ısıtma devreye girecektir. Son ısıtmanın amacı kar ve buzun tamamen temizlenmesidir.



Eğer sistem öncelikli değilse ısıtma her an durabilir!



Yer sisteminde kullanılan sensörler dahili ısıtıcılara sahiptir ve sensör yüzeyi daima 1,5 °C'de tutulur. Sırayla her bir sensörün ısıtması 90 dakika durdurulur. Bunu amacı sensör ölçümünün sensör ısıtmasından etkilenmesini engellemektir. Sistemde tek bir sensör varsa 90 dakika ısıtılıp 90 dakika ısıtma durdurulacaktır. Bu sıcaklık ölçümünü 3 saat geciktirebilir. Bu yüzden genellikle birden fazla sensör kullanılması önerilir.

Güvenlik ve enerji tüketimi

Yüksek güvenlik- Yüksek enerji tüketimi

Eğer kar-buz oluşumuna karşı sıkı önlem alınmak isteniyorsa, parametrelerde aşağıdaki değişiklikler yapılmalıdır:

- Bekleme durumu sıcaklığını artırınız.
- Eritme sıcaklığını arttırınız.
- Nem seviyesini azaltınız.(ayar 5'e yakın)
- Son ısıtma süresini uzatınız

Bu ayarlarla sistem oldukça hassas olacaktır.

Düşük güvenlik-Düşük enerji tüketimi

Обратното, ниска консумация на ел. енергия и средно ниво на сигурност срещу лед и сняг, може да се приоритизира. В този случай направете следните настройки на работните параметри:

- Намалете температурата на готовност
- Намалете температурата на топене
- Увеличете нивото на влага
- Съкратете периода на послегреене

Böylece enerji tüketimi oldukça azalacaktır. Ancak kısa bir süreliğine zeminde ıslaklık olabilir.



Fabrika ayarları güvenlik ve enerji tüketimi değerlerini ortalama bir seviyede tutacak şekilde seçilmiştir.

C: PSU ve besleme kablosu

Not: PSU ve 850 kontrol ünitesi arasındaki kablonun maksimum 3 m uzunluğu.

PSU. Güç kaynağı ünitesi (PSU) 24W / 1A ise, aşağıdaki kuralları izleyin (PSU'nun paralel bağlanabilmesi için onaylanması gerekir).

Yer Sistemi

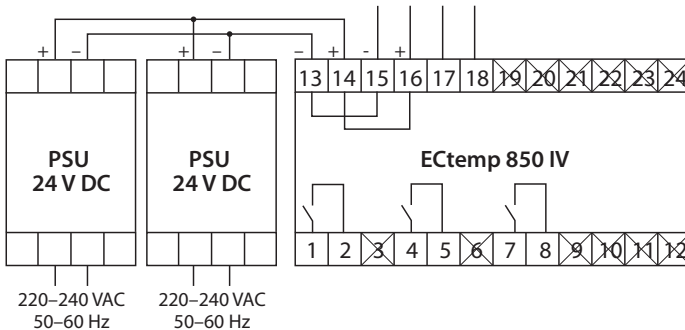
	1 adet PSU 24 VDC 24 W	2 adet 24 VDC, 24 + 24 W paralel**	
Sensör sayısı:	1 veya 2 *	3	4
Kablo tipi	Maks uzunluk (m)	Maks uzunluk (m)	Maks uzunluk (m)
1 mm ²	300	150	80
1.5 mm ²	450	225	120
2.5 mm ²	750	360	200
4 mm ²	1200	600	310

**Çift bölge sisteminde 2 sensör kullanılıyorsa (yani her bir bölgede 1 sensör) — 2 PSU gereklidir

Çatı Sistemi

	1 adet PSU 24 VDC 24 W		1 adet PSU 24 VDC, 24 + 24 W paralel**	
Sensör sayısı:	1	2	3	4
Kablo tipi	Maks uzunluk (m)	Maks uzunluk (m)	Maks uzunluk (m)	Maks uzunluk (m)
1 mm ²	400	100	130	75
1.5 mm ²	600	150	200	110
2.5 mm ²	1000	250	330	190
4 mm ²	1600	400	525	300

**Şekil H — paralel 2 adet PSU bağlantısı



5 Garanti

Danfoss olarak uzun kullanım ömürlü ve yüksek kaliteli ürünlerin sağlanmasına büyük önem veriyoruz.

Danfoss warranty 4 farklı garanti süresinden oluşan bir seridir. Elektrikli ısıtma sistemleri için Danfoss ürünlerini, piyasadaki en iyi garanti ile gönül rahatlığıyla kullanabilirsiniz. Tüm Danfoss ürünleri için aşağıdaki garantileri sunuyoruz:

20 yıl garantili Danfoss ürünleri:

- Isıtma kabloları ECflex / ECsafe / ECsnow / ECasphalt / ECaqua / ECbasic;
- Isıtma şilteleri Ecmat / Echeat / ECsnow / ECasphalt;

Bu garanti tamir ve değişim masraflarını karşıladığı gibi hasara uğraması durumunda tuğla örgüsü ve seramikler gibi zemin malzemelerini ve kurulumunu da karşılar. Daha fazla ayrıntı için garanti şartları ve koşullarını okuyunuz.

10 yıl garantili Danfoss ürünleri:

- ECcell plates;

5 yıl ürün garantisi Danfoss termostatları, döşemeden ısıtma sistemi, kendinden ayarlı kablolar ve aksesuarlar için geçerlidir.

5 yıl garantili Danfoss ürünleri:

- ECtemp Smart termostat;
- ECtemp Touch termostat;
- Halı, laminat ve ahşap zemin için ECdry döşemeden ısıtma elemanları (ECdry termostatlar ve kontrol setleri dahil değil);
- ECiceguard kendinden ayarlı kar ve buz eriticiler;
- ECpipeheat, ECpipeguard and Ehotwatt kendinden ayarlı boru koruma kabloları;
- Tüm ilgili aksesuarlar;

2 yıl garantili Danfoss ürünleri:

- ECtemp 130–132 / 233 / 316 / 330 / 527 / 528 / 530–535 / 610 / 850 termostatları;
- Eclink kabloşuz kontrol sistemi;
- ECdry termostatlar ve kontrol setleri;
- ECfoil ayna arkası buğu giderici folyolar;
- ECrail havlu ısıtıcılar;
- Radyan ısıtıcılar;
- Termostatlar için güç kaynağı birimleri;
- Tüm bağlantılı aksesuarlar, ısıtma kabloları ve ısıtma şiltesi aksesuarları da dahil olmak üzere..

Tüm beklentilere karşı Danfoss ürününüzle ilgili bir

problem yaşadığınızda, Danfoss'nin aşağıdaki koşullar altında satın alma tarihinden itibaren Danfoss garanti'yi bulacaksınız:

Danfoss kusurlu tasarım, malzeme veya işçilik nedeniyle ürünün arızalı olması durumunda garanti süresi boyunca yeni bir benzer ürün sunacak veya arızalı ürünü tamir edecektir. Garanti belgesi geçerliliği sağlandığında tamir ve değişim bedelsiz olarak yapılmalıdır. Onarım veya değişim kararı sadece Danfoss'nin takdirine bağlı olacaktır. Danfoss, mala zarar vermeden veya ekstra hizmet giderlerinden, bunlarla sınırlı olmamak üzere herhangi bir dolaylı veya tesadüfi zararlardan yükümlü değildir.

Yapılan onarımların ardından garanti süresinin uzatılması mümkün değildir.

Garanti, sadece GARANTİ BELGESİ'nin doğru ve yönergelere uygun olarak doldurulduğu durumlarda ve sorunun Danfoss'ye iletilip, Danfoss veya yetkili Danfoss satıcısı tarafından incelendiğinde geçerlidir. Lütfen GARANTİ BELGESİ'nin İngilizce veya yerel dilde doldurulması gerektiğini unutmayınız.

Danfoss garanti yanlış kullanım koşullarından, hatalı kurulumdan veya kurulumun yetkili olmayan elektrikçiler tarafından yapılmasından kaynaklanan hasarları kapsamaz. Danfoss'nin yukarıdakilerin herhangi bir sonucu meydana gelen hataları kontrol etmesi ve onarması isteniyor ise tüm işlemler tam olarak faturalandırılacaktır.

Danfoss garanti, ödemesi tam olarak yapılmamış ürünleri kapsamamaktadır.

Danfoss, müşterilerimizden gelen tüm sorulara ve şikayetlere her zaman hızlı ve etkili bir cevap verecektir.

Garanti, yukarıdaki koşulların dışındaki tüm talepleri açık bir şekilde kapsam dışında bırakır.

Dikkat:

Garantinin geçerli olması için Garanti Belgesi doğru bir şekilde doldurulmalıdır.

Garanti Sertifikası

Danfoss warranty aşağıdaki kişiye verilir:

İsim: _____

Adres: _____

Posta kodu: _____ Tel: _____

Lütfen dikkat!

Garanti şartlarının tamamını görmek için bir önceki sayfaya bakınız.

Kurulumu yapan: _____

Bayi kaşesi: _____

Termostat: _____

Ürün kodu: _____

Kurulum tarihi:

Danfoss Otomasyon ve
Kontrol Ürünleri Tic. Ltd. Şti.
AND Plaza, İçerenköy Mah. Umut Sok. 12/15
34752 Ataşehir-İstanbul
TURKEY

Tel: +90 216 600 50 50
Faks: +90 216 600 50 60
E-Posta: danfoss@danfoss.com.tr
Web: dev.danfoss.com

Kurulum Talimatı

ECtemp 850 IV

Danfoss A/S
Electric Heating Systems
Ulvehavevej 61
7100 Vejle
Denmark

Phone: +45 7488 8500
Fax: +45 7488 8501
E-mail: info@DEVI.com
Web: www.DEVI.com

Danfoss Otomasyon ve
Kontrol Ürünleri Tic. Ltd. Şti.
AND Plaza, İçerenköy Mah. Umut Sok. 12/15
34752 Ataşehir-İstanbul
TURKEY

Tel: +90 216 600 50 50
Faks: +90 216 600 50 60
E-Posta: danfoss@danfoss.com.tr
Web: devi.danfoss.com

Danfoss Otomasyon ve Kontrol Ürünleri Tic. Ltd. Şti.
Heating Segment • heating.danfoss.com.tr • +90 216 600 50 50 • E-mail: danfoss@danfoss.com.tr

Danfoss, katalog, broşür veya diğer yazılı materyallerde bulunabilecek hatalardan dolayı sorumluluk kabul etmez. Danfoss ihbarda bulunmadan ürünlerinde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Bu, söz konusu değişikliklerin kararlaştırılmış olan teknik özelliklerde değişiklik gerektirmemesi kaydıyla sipariş verilmiş olan ürünler için de geçerlidir. Bu materyalde yer alan tüm ticari markalar ilgili şirketlerin mülkiyetindedir. Danfoss ve Danfoss logosu Danfoss A/S'nin ticari markalarıdır. Tüm hakları saklıdır.