

DeltaTherm® HC

RESOL®

versiyon 1.04

Isıtma Kontrol Paneli

Teknik Eleman
El Kitabı

Montaj
Bağlantı
Çalıştırma
Sorun giderme
Uygulama Örnekleri



11205198

RESOL cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.
Cihazın kullanımından tam verimlilik alabilmek için, lütfen bu el kitabını çok dikkatli okuyunuz.
Lütfen bu el kitabını itina ile saklayınız.

TR

EL KİTABI

www.resol.com

Emniyet Uyarıları

Ferdi kaza ve cihaz hasarlarını önlemek için lütfen bu emniyet uyarılarına dikkat ediniz.

Uyarı

Geçerli normlara, düzenleme ve yönetmeliklere dikkat edilmelidir.

Ürün Tanımı

Amaca Uygun Kullanım

Cihaz, el kitabında belirtilen teknik verilere uygun sistemlerde kullanılmak için tasarlanmıştır.

Belirtilen şartlara uymayan kullanımlarda garanti kalkar.

CE Uygunluk Belgesi

Cihaz CE normlarına uygun olarak imal edilmiştir.

Talebiniz halinde CE belgesi verilir.



AÇIKLAMA

Yüksek elektromanyetik alanlar cihazın fonksiyonlarını bozabilir.

→ Cihazın yüksek elektromanyetik alana maruz kalmadığından emin olunuz.

Hata ve teknik gereksinim sebebiyle değişiklik yapma hakkı saklıdır.

Hedef Grup

Bu bilgiler sadece uzman personele yöneliktir.

Elektriksel işlemler uzman elektrikçiler tarafından yapılmalıdır.

İlk devreye alma ve ayarlar uzman kişiler tarafından yapılmalıdır.

Sembollerin açıklamaları

UYARI ! Uyarı içeren konular yandaki üçgen ile gösterilmiştir!
→ Tehlikeden nasıl sakınacağınız tarif edilmiştir.



İşaret kelimeleri, dikkat etmediğiniz hallerde ortaya çıkabilecek tehlike durumunun derecesini gösterir.

- **UYARI** kelimesi bazı durumlarda hayati tehlike anlamına kullanılmıştır
- **DİKKAT** kelimesi maddi zararların meydana gelebileceğini işaret eder



AÇIKLAMA

Açıklamalar yandaki sembole gösterilmiştir.

→ Yanında ok olan metinler, bir işlemin yapılması gerektiğini işaret eder.

Çevre Koruma

- Cihazın ambalaj malzemesini çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edin.
- Çalışma ömrünün sonunda ürün şehir atığı gibi elden çıkarılmamalıdır. Eski cihazlar, yetkili bir merci tarafından çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmelidir. İstek üzerine, bizden satın almış olduğunuz eski cihazları geri alıyor ve çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmesini sağlıyoruz.



İçindekiler

1 Genel Ürün Bilgileri	4
2 Kurulum	5
2.1 Montaj	5
2.2 Elektrik Bağlantıları	5
2.3 Veri İletisimi/Veriyolu (Bus)	6
2.4 SD Kart Adaptörü	6
3 Çalıştırma ve Fonksiyon	7
3.1 Tuşlar	7
3.2 Menü noktalarını seçme ve değerleri ayarlama	7
4 Devreye Alma	11
4.1 İlk devreye alma	11
4.2 Ana Ayarları Yapılmış Şemalar	12
4.3 Parametrelerin Ayar Sırası	22
5 Fonksiyonlar ve Opsiyonlar	23
5.1 Menü Yapısı	23
5.2 Durum Menüsü	24
5.3 Isıtma	24
5.4 Düzenleme	24
5.5 (I.S.)	24
5.6 Ölçme/Toplam Değerler	24
5.7 Mesajlar	25
6 Isıtma	25
6.1 Ortak röleler	25
6.2 Isıtma Devreleri	27
6.3 Opsiyonel Fonksiyonlar	35
7 Düzenleme	40
7.1 Opsiyonel fonksiyonlar	40
8 I.S. Isı sayacı	48
9 Ana Ayarlar	49
10 SD-Kart	49
11 Manuel Mod	50
12 Kullanıcı Kodu	51

13 Giriş/Çıkışlar	51
13.1 Modüller	51
13.2 Girişler	52
13.3 Çıkışlar	53
13.4 PWM profilleri	54
14 Sorun giderme	56
15 Aksesuarlar	58
15.1 Sensörler ve ölçüm elemanları	58
15.2 VBus® Aksesuarları	58
15.3 Arayüz Adaptörleri	59
16 Dizin	60

Kılavuz

Kurulum sayfa 5

Cihaz monte etmek ve bağlantılarını yapmak için sayfa 5'e bakınız.

Devreye alma sayfa 7

Cihazı devreye almak için sayfa 7'e bakınız

Ayarlar sayfa 22

Temel ve yardımcı fonksiyonların ayarlarını yapmak için (baca temizleme, zemin/duvar kurutma dahil) sayfa 22'e bakınız.

Veri iletisimi sayfa 49

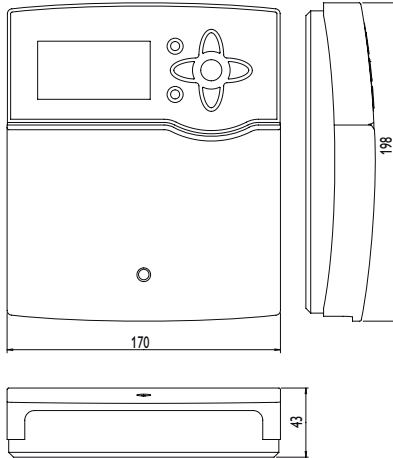
Cihazla iletişim kurulumu için sayfa 49'e bakınız.

Sorun Giderme sayfa 56

Olası arızalar ve sorun giderme işlemleri için sayfa 56'e bakınız.

1 Genel Ürün Bilgileri

- Ekstra geniş grafik ekran
- 5 röle çıkışı
- Pt1000, Pt500, KTY sıcaklık sensörleri (sisteme göre) için 8(9) giriş
- Dijital Grundfos Direct sensör için 2 giriş
- Yüksek verimli pompaların hız kontrolü için 2 PWM çıkış
- SD hafıza kartı aracılığıyla veri kaydetme ve cihaz güncelleme
- Önceden programlanmış 9 temel çalıştırma sistemi
- 1 karışımli (3&4 yollu vanalı) ısıtma devresi, 1 ilave karışımzsız ısıtma devresi
- Boyler ısıtma (DHW)
- Resirkülasyon (EM genişletme modülü ile) *
- Termal dezenfeksiyon (EM genişletme modülü ile)
- Önceden programlanmış opsiyonel fonksiyonlar
- RESOL VBus®
- Enerji verimli anahtarlama modlu güç kaynağı



* EM: Cihaza sensör ve röle ilavesi ihtiyacı için ayrıca temin edilmelidir.

Teknik Veriler:

Girişler: Pt1000, Pt500 ve KTY sıcaklık sensörleri (sisteme göre) için 8 (9) giriş, 1 darbe girişi V40, Dijital Grundfos direct sensör için 2 giriş, CS10 güneş ışınım sensörü için 1 giriş

Çıkışlar: 4 yarı-iletken röle, 1 gerilimsiz röle, 2 PWM çıkışı

Her röle için akım taşıma kapasitesi:

1 (1) A 240 V~ (yarı iletken röle)

4 (2) A 240 V~ (gerilimsiz röle)

Toplam akım kapasitesi: 4 A

Güç kaynağı: 100 ... 240 V~, 50 ... 60 Hz

Kaynak bağlantısı: tip Y

Beklemede enerji tüketimi: < 1W

İşletim modu: tip 1.B.C.Y

Nominal Darbe Gerilimi: 2,5 kV

Arayüz: RESOL VBus®, SD kart adaptörü

Fonksiyonlar: dış hava kompanzasyonlu ısıtma devresi kontrolü, öncelikli mantıkla DHW ısıtma, resirkülasyon, termal dezenfeksiyon, ısı miktarı ölçümü, Katı Yakıt Kazanı, önısıtma geri dönüşü gibi ek opsiyonel fonksiyonlar

Cihaz gövdesi: plastik, PC-abs ve PMMA

Montaj: duvara montaj, ayrıca panel içi montaja da uygundur.

Ekran: tam ekran görüntüsü, kontrol lambası ve arka aydınlatmalı tam grafik ekran

İşletim: Kapağın ön tarafında 7 adet basma tuşu

Koruma tipi: IP 20/EN 60529

Koruma sınıfı: I

Çevre sıcaklığı: 0 ... 40 C

Kirlenme derecesi: 2

Boyutlar: 198 × 170 × 43 mm

2 Kurulum

UYARI ! Elektrik çarpması



Kapağı açtığınızda akım taşıyan çok hassas parçalar açığa çıkacaktır.

→ Cihazın kapağını açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesiniz.

2.1 Montaj

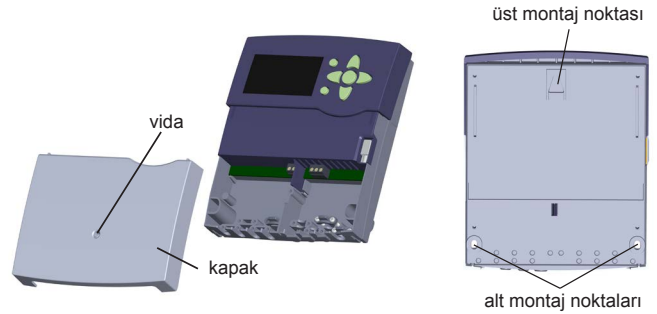
Cihaz sadece kuru olan iç ortamlara monte edilmelidir. Lütfen sensör kablolarının ve ana kabloların yerlerinin karışmamasına dikkat ediniz. Cihazı duvara montaj etmek için aşağıdaki adımları takip ediniz:

- Yıldız başlı vidayı kapaktan sökünüz ve kapağı cihazın gövdesinden dikkatlice çıkarınız
- Üst tarafın yerleştirme noktasını duvarda işaretleyiniz. Belirtili noktayı deliniz ve duvara dübelini yerleştiriniz.
- Cihazın üst tarafını yerleştirdikten sonra, cihazın alt tarafı montaj yerini belirleyip deliniz (merkezler 150 mm)
- Alt kısım dübellerini takınız
- Cihazın gövdesini duvara yerleştiriniz ve alt taraf yerleştirme yerinin vidalarını sıkınız
- Elektrik kablolarını klemens yerlesimine göre yapınız, 2.2 ya bakınız.
- Kapağı cihazın gövdesine yerleştiriniz.
- Bağlantı vidalarını takınız.

i AÇIKLAMA

Yüksek elektromanyetik alanlar cihazın fonksiyonlarını bozabilir.

→ Cihazın yüksek elektromanyetik alana maruz kalmadığından emin olunuz.



2.2 Elektrik Bağlantıları

UYARI ! Elektrik çarpması



Kapağı açtığınızda akım taşıyan çok hassas parçalar açığa çıkacaktır!

→ Cihazın kapağını açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesiniz!

UYARI ! ESD tehlikesi !



Elektrostatik boşalma cihazın elektronik elemanlarına zarar verebilir!

→ Cihaza dokunmadan önce statik elektriğin boşaldığından emin olunuz. Bunun için radyatör, musluk gibi topraklama imkanı veren yere temas ediniz!

i AÇIKLAMA

Cihazın güç kaynağına bağlanması kurulumun son aşamasıdır.

Cihaz, pompa, vana gibi yüklerin bağlanabilmesi için 5 adet röleye sahiptir.

Röle1 ... 4 yarı iletkenidir ve pompa hızı kontrolü için tasarlanmıştır.

İletken Faz R1 ... R4

Nötr iletken N (ortak terminal bloğu)

Koruyucu topraklama iletkeni PE (ortak terminal

bloğu) Röle 5 gerilimsiz röle (normalde açık kontak)

R5 terminaline bağlantılar aynı kutuplu olmalıdır.

(faz girip çıkar veya nötr girip çıkar)

Sıcaklık sensörleri (S1 ... S9) terminal S1 ... S9 a ve GND (uçlar ters bağlanabilir.)

Terminal S9, darbe girişi olarak V40 debimetresi veya F508 akış anahtarında kullanılır.

V40 debimetre terminal S9/V40 ve GND ye bağlanabilir. (uçlar ters bağlanabilir.)

Güneş ışınım sensörü CS10, klemens **CS10** ve GND ye doğru uçlarla bağlanır.(Bunun için; GND işaretli Klemenste GND'ye, CS işaretli ise CS10 klemensine bağlanmalıdır.)

PWM çıkışları, yüksek verimli pompaların kontrolünde kullanılır.

Giriş/çıkış menüsünden, röleler PWM çıkışlarına atanabilir.

Dijital Grundfos D S, RFD ve VFD girişlerine bağlanır.

Cihaz ana kablo ile güç temini yapılır. Güç kaynağı 100...240 V~ (50...60 Hz). olmalıdır.

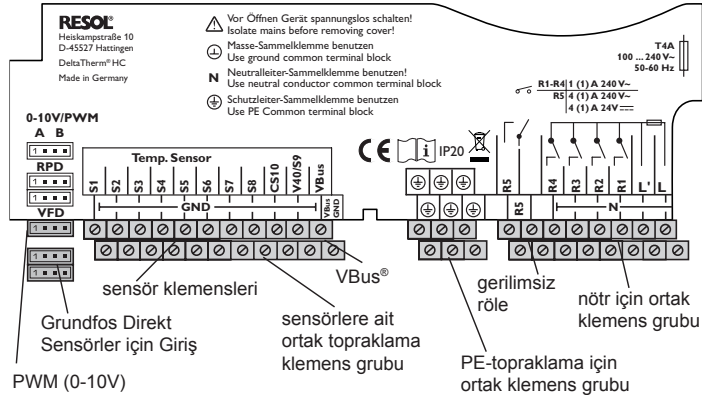
Terminaldeki **ana bağlantılar**:

Nötr iletken N

İletken L-faz

İletken L' (L' ana voltaja direk bağlanamaz. Mutlaka bir sigorta üzerinden cihaza verilmelidir.

⊕ PE: Koruyucu toprak ma (ortak terminal bloğu)



UYARI ! Elektrik çarpması



L, sigorta üzerinden gelen faz ucudur.

→ Cihazın kapağını açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesiniz!

2.3 Veri İletisimi/Veriyolu (Bus)

Cihaz, veri iletişimini RESOL VBus® üzerinden harici bir modülle sağlar. VBus® ve GND olarak işaretli klemenslerinden bağlanır.(uçlar ters bağlanabilir). Bu veriyolu üzerinden birkaç RESOL VBus® modülü bu veri yolu ile bağlanabilir. Şöyle ki;

- RESOL Alarm modülü
- RESOL Veri kaydedicisi DL2
- RESOL Genişletme modülü

Ayrıca cihaz, Resol VBus/USB veya VBus/LAN

arayüzü ile bilgisayara bağlanabilir. RESOL servis merkezi (RSC) yazılımı ile ölçülen değerler

okunabilir, işlenebilir, görüntülenebilir.

Bu yazılım, cihazın fonksiyonlarının kolayca kullanılmasını sağlar.



AÇIKLAMA:

Aksesuarlar konusunda daha detaylı bilgi için sayfa 58'e bakınız.

2.4 SD Kart Adaptörü

Cihaz, SD hafıza kartları için SD kart adaptörüne sahiptir.

SD kart ile aşağıdaki fonksiyonlar yapılabilir.

- Ölçüm ve toplam değerleri kaydetme, bilgisayara transferinden sonra tablo olarak açılıp okuma.
- Ayar ve parametreleri bilgisayarda hazırlama ve SD kart ile transfer etme
- Yapılan ayar ve parametreleri saklama, ihtiyaç durumunda tekrar cihaza aktarma
- Yazılım güncellemelerini internetten yükleme ve daha sonra cihaza yükleme

SD kart kullanımını konusunda daha detaylı bilgi için sayfa 49'e bakınız.



3 Çalıştırma ve Fonksiyon

3.1 Tuşlar

Cihaz, ekranın yanında bulunan 7 adet tuş ile kullanılır. Bunların işlevleri şu şekildedir;

Tuş 1 - Yukarı kaydırma

Tuş 3 - Aşağı kaydırma

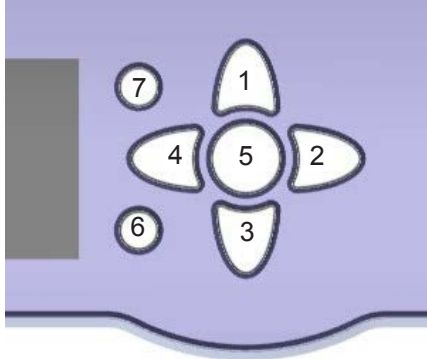
Tuş 2 - Ayar değerini yükseltme

Tuş 4 - Ayar değerini düşürme

Tuş 5 - Seçimi onaylama

Tuş 6 - Durum menüsüne seçme/baca temizleme veya zemin/duvar kurutma (sisteme bağlı)

Tuş 7 - Bir önceki menüye geçmek için çıkış tuşu



3.2 Menü noktalarını seçme ve değerleri ayarlama

Normal çalışma sırasında ekran durum menüsündedir. Bir süre hiçbir tuşa basılmazsa ekran aydınlatması kaybolur.

Ekranı tekrar aydınlatmak için herhangi bir tuşa basınız.

→ Menü içinde kaydırma yapmak için 1 ve 3 tuşlarını, değerleri ayarlamak için 2 ve 4 tuşlarını kullanınız.

→ Alt menüleri açmak ve bir değeri onaylamak için 5 tuşunu kullanınız.

→ Durum menüsüne dönmek için 6 tuşuna basınız. Onaylanmamış ayarlar kaydedilmeyecektir.

→ Bir önceki menüye geçmek için 7 tuşuna basınız.

birkaç dakika içinde hiçbir tuşa basılmazsa, ayarlamalar iptal edilir ve geçersiz olup, eski ayarlamalar geçerliliğini korur.

Baca temizleme- Zemin/Duvar Kurutma

Baca temizleme veya Zemin/Duvar kurutma modu 6 tuşuna, 5 saniye basarak aktif edilir. Fabrika ayarında baca temizleme aktif edilmiştir. Zemin/Duvar kurutmayı aktif etmek için tüm ısıtma devrelerinde baca temizleme iptal edilmelidir. (sayfa 33)

→ Baca kurutma veya Zemin/Duvar kurutmayı başlatmak için 6 tuşuna 5 saniye basılı tutunuz.

Durum: Ölç. Değ.	
S1	43.6 °C >>
Tes. Gid. ID	
Isıtma Devr.	

Menü satırının yanında >> sembolü görünüyorsa 5 tuşuna basarak yeni bir alt menüye geçilir.

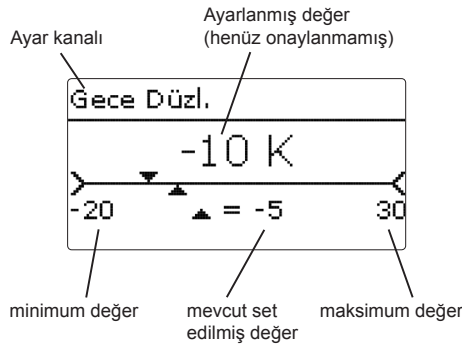
Bir sensör çeşitli fonksiyonlara sahipse, sensör fonksiyonunun yanında ▶ işareti görünür. Söz konusu yönlendirilmiş geçiş yapmak için 2 ve 4 tuşlarını kullanılır.

Röle Seçim
▶ □ Cihaz
R4
R5

Satırın önünde □ işareti varsa 5 tuşuna basılarak alt menü açılır. Eğer alt menü açıksa □ işareti yerine □ görünür.

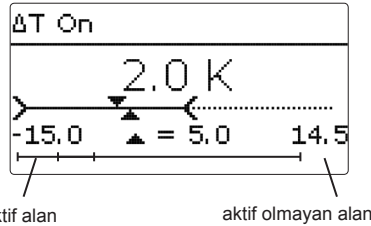
ID: Isıtma Devresi

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı



Değerler ve ayarlar değişik yollarla değiştirilebilir. Sayısal değerler sürüklenme çubuğu vasıtasıyla ayarlanabilir. Minimum değer sol tarafta, maksimum değer sağ tarafta belirtilir. Yukarıda büyük yazılmış sayı ayarı gösterir.

Sürüklenme çubuğu \rightarrow veya \leftarrow tuşları ile hareket ettirilir, \odot tuşu ile seçilir ve tekrar \odot tuşu ile onaylanır.



Eğer 2 değer birbirine bağlantılı ise kendi diğer değerinin ayarına bağlı olarak, azaltılmış ayar aralığı görünür.

Bu durumda aktif alanın sürüklenme çubuğu kısaltılır. Aktif olmayan alan noktalı çizgi ile görünür. Minimum ve maksimum değerler bu azaltma ayarına uyar.

Mod
<input type="radio"/> Oda/off
<input type="radio"/> Gün /off
<input checked="" type="radio"/> Gün. / Gece

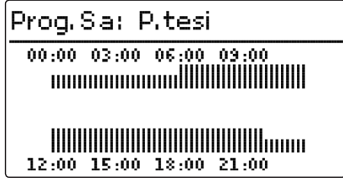
Birkaç satırdan sadece bir madde seçilebilirse 'yuvarlak tuş' görünür, onların içinden biri seçilirse yuvarlağın içi dolar.

Oda Termstatlr
<input type="checkbox"/> Oda Term .1
<input type="checkbox"/> Oda Term .2
<input checked="" type="checkbox"/> Oda Term .3

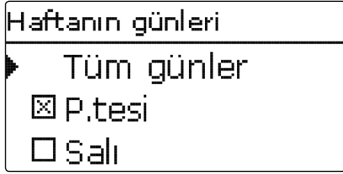
Birden çok madde seçilebileceği durumlarda kare kontrol kutucuğu görünür. Bir madde seçildiğinde kutunun içinde X işareti belirir.

Program Saati Ayarlama

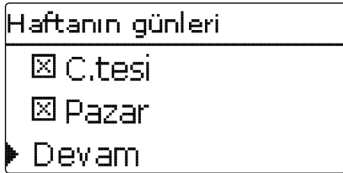
Prog. sa. (program saati) opsiyonu etkinleştirilirse, ayarlama yapmak için zaman programı görüntülenir. İlk olarak var olan ayarlamalar ekranda belirir. Haftanın her günü için ayrı değerler ayarlanabilir. Önceki ve sonraki günlerdeki görüntüler arası geçişi **[2]** ve **[4]** tuşları ile yapılabilir.



Zamanlayıcıyı ayarlamak için **[5]** tusuna basınız. Her gün, tek tek veya günlerin tümü birlikte seçilebilir.



Günlerin listesinin en altında Devam seçeneği vardır. Eğer devam seçeneği onaylanırsa **Prog. Sa. Ayar** menüsü açılır ve zaman programları ayarlanabilir.

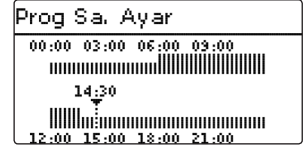


Zaman Programı Ekleme:

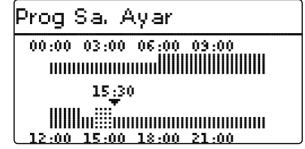
Zaman programında ayarlar minimum 15 dakikalık aralıklarla yapılabilir.

Aktif bir zaman programı eklemek için aşağıdaki işlemleri yapınız

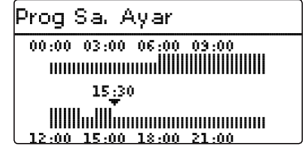
→ İstenilen zaman programlaması başlama noktasına **[2]** ve **[4]** tuşları ile ilerleyiniz. Başlangıç noktasını **[A]** tuşuna basarak onaylayınız.



→ İstenilen zaman programlaması bitiş noktasına **[2]** ve **[4]** tuşları ile ilerleyiniz.

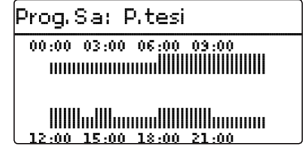


→ İstenilen bitiş noktasını **[5]** tuşu ile karar verip onaylayınız.



→ Başka bir zaman programı eklemek için yukarıdaki 3 adımı tekrarlayınız.

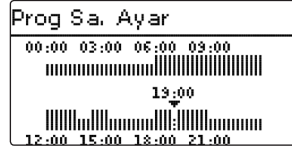
→ Geri dönerek mevcut ayarlamaları gözden geçirmek için **[5]** tuşuna basınız.



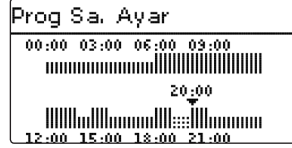
Zaman Programını Deęiřtirme :

Etkinleřmiř olan zaman programını değiştirmek için aşağıdakileri takip ediniz.

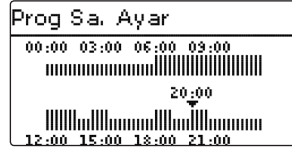
→ Kaldırmak istediğiniz zamanının **3** tuşuna basarak seçiniz.



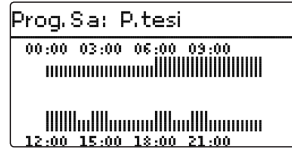
→ Kaldırmak istediğiniz zamanın sonunu **2** ve **4** tuşlarıyla ilerleyiniz.



→ Kaldırmak istediğiniz zamanın sonunu **5** tuşu ile belirleyiniz.



→ Tekrar **5** tuşuna basarak onaylayınız ve mevcut ayarların n izlemesine geri dönünüz.



4 Devreye Alma

4.1 İlk devreye alma

Tesisat su doldurulmuş ve işlem için hazırsa, cihazı çalıştırınız.

Cihaz ilk açıldığında başlangıç evresindeyken kırmızı ışık yanıp söner.

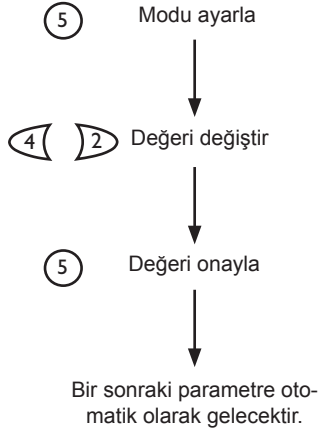
Cihaz ilk kez takıldığında veya reset atıldığında, ilk açılış evresinden devreye alma menüsü gelir. Sistemin işletimi için gereken en önemli ayarlar bu menü ile yapılır.

Devreye alma menüsü

Devreye alma menüsü aşağıda sıralanan kanallardan oluşur. Bir ayar yapmak için **5** tuşuna basınız.

4 ve **2** tuşları ile değeri ayarlayınız. Onaylamak için **5** tuşuna basınız.

Tuş yönlendirmeleri



1. Dil

→ Menü dil seçimini yapınız.

Dil
▶ Deutsch
English
Francais

2. Birimler

→ Sıcaklık birimini seçiniz

Sıc. Birim.
<input type="radio"/> °F
▶ <input checked="" type="radio"/> °C

→ Hacim birimini seçiniz

Akış Bir.
<input type="radio"/> Galon
▶ <input checked="" type="radio"/> Litre

→ Basınç birimini seçiniz.

Basınç Bir.
<input type="radio"/> psi
▶ <input checked="" type="radio"/> bar

→ Enerji birimini seçiniz.

Enerji Bir.
<input type="radio"/> BTU
▶ <input checked="" type="radio"/> Wh

3. Yaz saati uygulaması ayarı

→ Yaz saati uygulamasını aktif edebilir veya devre dışı bırakabilirsiniz.

OtoYazSaati
<input checked="" type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır

4. Saat

→ Güncel saati ayarlamak için ilk olarak saati daha sonra dakikayı ayarlayınız.

Saat
12:01

5. Tarih

→ Tarihi ayarlamak için sırasıyla yıl, ay ve gün olarak giriniz.

Tarih
?? ?? 2012

6. Temel sistem

→ İstenilen semayı ayarlama [ısıtma devresi, brülör, Boyler (Dahili Kullanım Suyu) ısıtma]

Şema
<input type="radio"/> Şema 0 <input type="radio"/> Şema 1 <input checked="" type="radio"/> Şema 2

7. Devreye alma menüsünü tamamlama

Şema seçildikten sonra güvenlik sorgusu görünür. Güvenlik sorgusu kabul edilirse yapılan işlemler kayıt edilir.

→ Sorgulamayı kabul etmek için **5** tuşuna basınız.

→ Devreye alma menüsüne geri dönmek için **7** tuşuna basınız.

Şema 2
Kaydet? Evet

Güvenlik sorgulaması onaylandıktan sonra cihaz çalıştırılmaya hazır hale gelir.

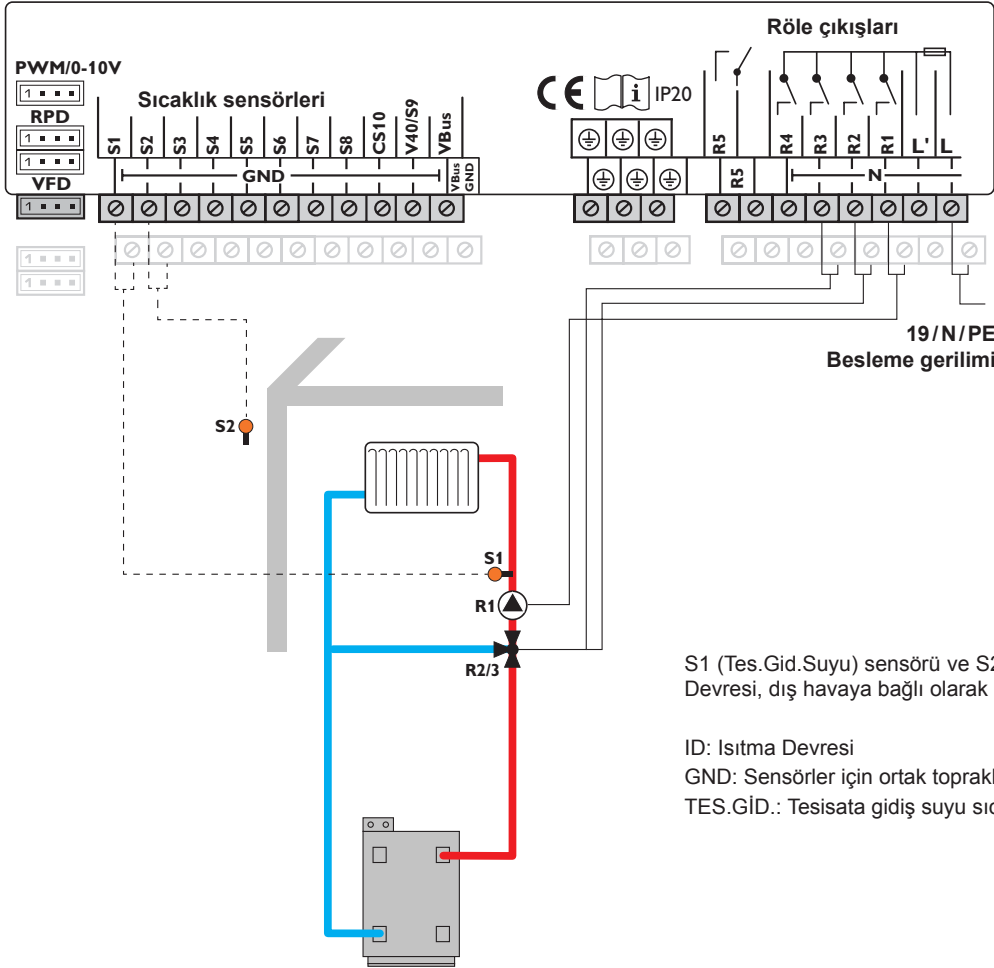
Devreye alma sırasında yapılan bütün ayarlar daha sonra ana ayarlar menüsünden değiştirilebilir.

4.2 Ana Ayarları Yapılmış Şemalar

Cihaz önceden programlanmış 9 adet sisteme sahiptir. Ana ayarlamalar yapılmıştır. Isıtma sonrası için gerekli olan brülör ve boyler yükleme pompasının ortak rölelerinin yönlendirmesi gerekir. Daha sonra sisteme istenildiği gibi eklentiler yapılabilir.

Röle ve sensör yerleşimleri şekillere göre atanmıştır. Şema 0 'ın ön ayarlaması yoktur.

Şema 1: Tek Karışımlı (3&4 yollu vanalı) Isıtma Devresi



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Boş	3/GND
S4	Boş	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

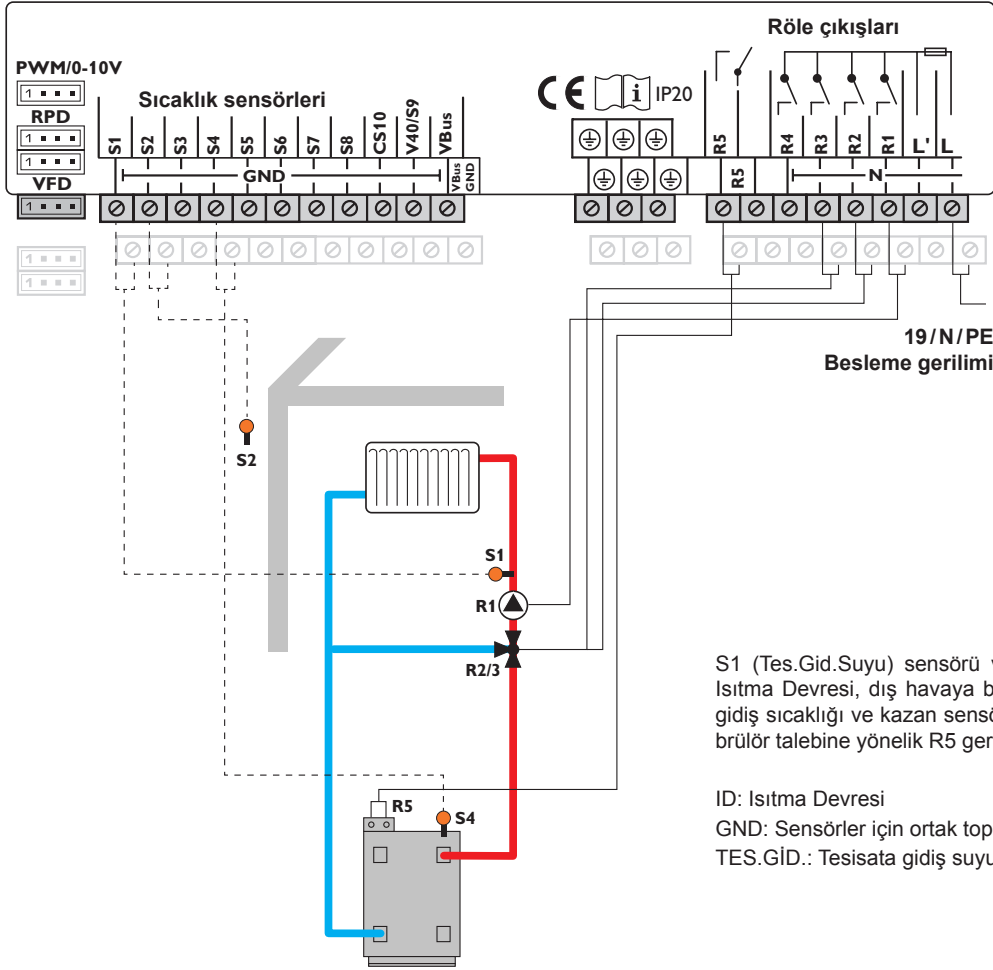
Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Boş	14/N/PE
R5	Boş	13/12

S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava) sensörü ile karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir.

ID: Isıtma Devresi
 GND: Sensörler için ortak topraklama ucu
 TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 2: Tek Karışimli (3&4 yollu vanalı) Isıtma Devresi (ilave olarak brülör kontrolü)



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Boş	3/GND
S4	Kazan	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Boş	14/N/PE
R5	Brülör	13/12

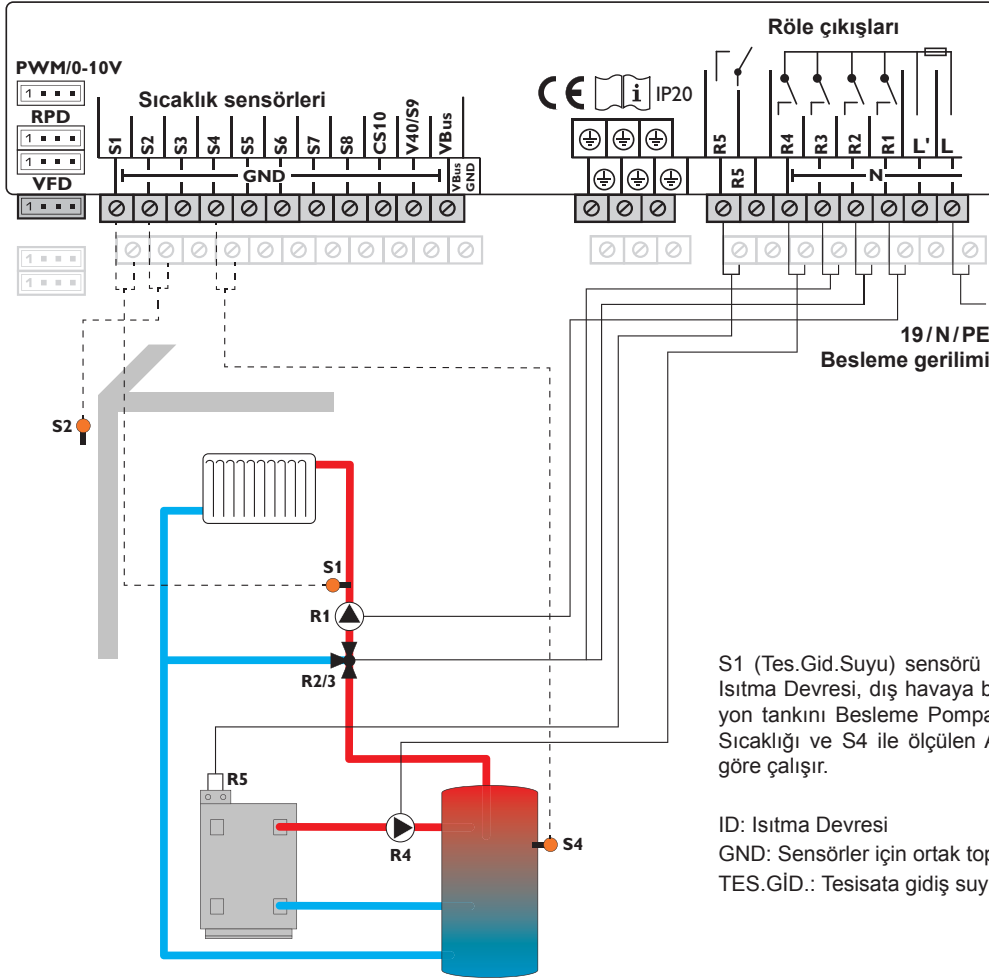
S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava)sensörü ile karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Ayarlanmış tesisata gidiş sıcaklığı ve kazan sensörü S4 ile ölçülen sıcaklık farkına bağlı olarak brülör talebine yönelik R5 gerilimsiz röle enerjilenir.

ID: Isıtma Devresi

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GID.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 3: Besleme Tanklı ve 3&4 Yollu Karışım Vanalı Isıtma Sistemi Kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Boş	3/GND
S4	Akümülasyon Tankı	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

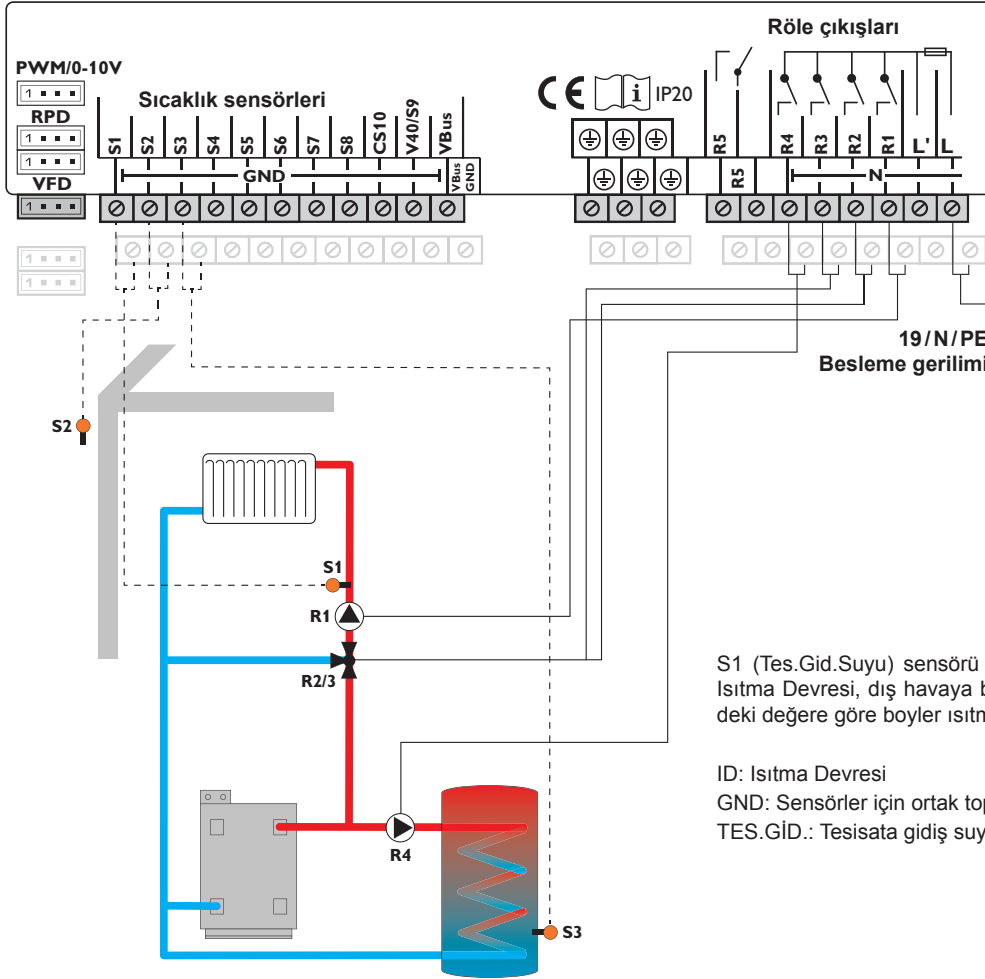
Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Tank Bes. Pompası	14/N/PE
R5	Brülör	13/12

S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava) sensörü ile karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Kazan ve Akümülasyon tankını Besleme Pompası, önceden ayarlanmış Tesisata Gidiş Suyu Sıcaklığı ve S4 ile ölçülen Akümülasyon Tankı sıcaklığı arasındaki farka göre çalışır.

ID: Isıtma Devresi
 GND: Sensörler için ortak topraklama ucu
 TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 4: Karışım (3&4 yollu vanalı) Isıtma Devresi ve Boyler Isıtımlı Sistem Kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Boylar	3/GND
S4	Boş	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

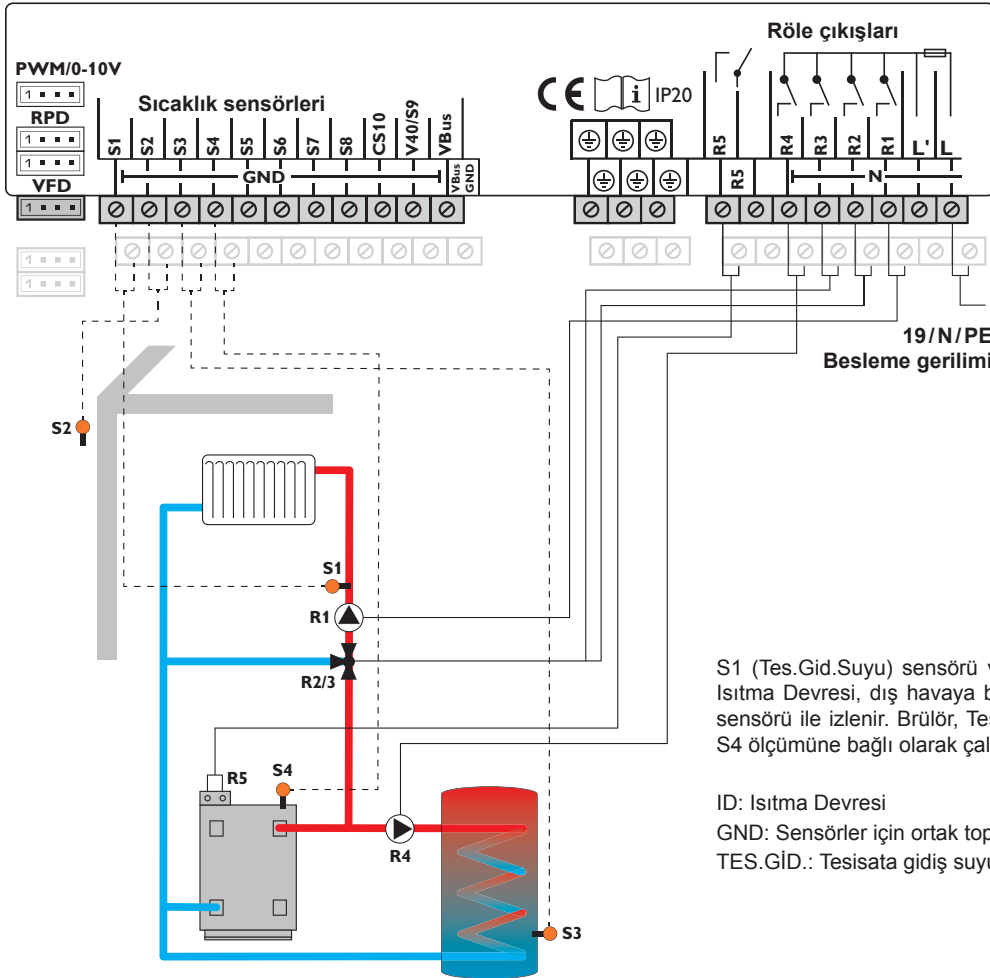
Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Boylar Pompası	14/N/PE
R5	Boş	13/12

S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava) sensörü ile karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. S3 Boyler sensöründeki değere göre boylar ısıtması aktif olur.

ID: Isıtma Devresi
 GND: Sensörler için ortak topraklama ucu
 TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 5 : Karışım (3&4 yollu vanalı) Isıtma Devresi ve Boyler Isıtımlı Sistem Kontrolü (ilave Brülör kontrolü)



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Boiler	3/GND
S4	Kazan	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Boiler Pompası	14/N/PE
R5	Brülör	13/12

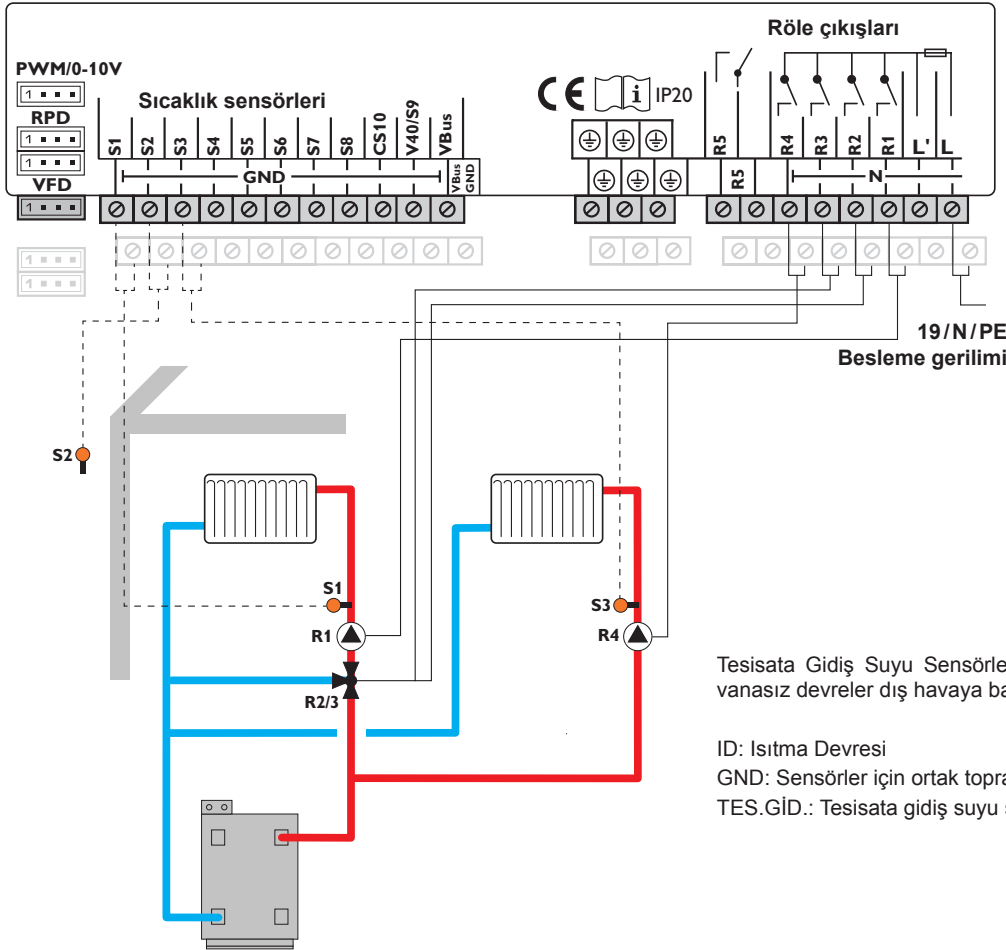
S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava) sensörü ile Karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Boiler sıcaklığı, S3 sensörü ile izlenir. Brülör, Tesisata Gidiş Suyu sıcaklığı ile Kazan sensörü S4 ölçümüne bağlı olarak çalışır.

ID: Isıtma Devresi

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 6 : Karışım (3&4 yollu karışım vanalı) ve ilave olarak Karışım Vanasız Isıtma Sistemleri Kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Tes.Gid.ID2	3/GND
S4	Boş	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AC	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Pompa ID2	14/N/PE
R5	Boş	13/12

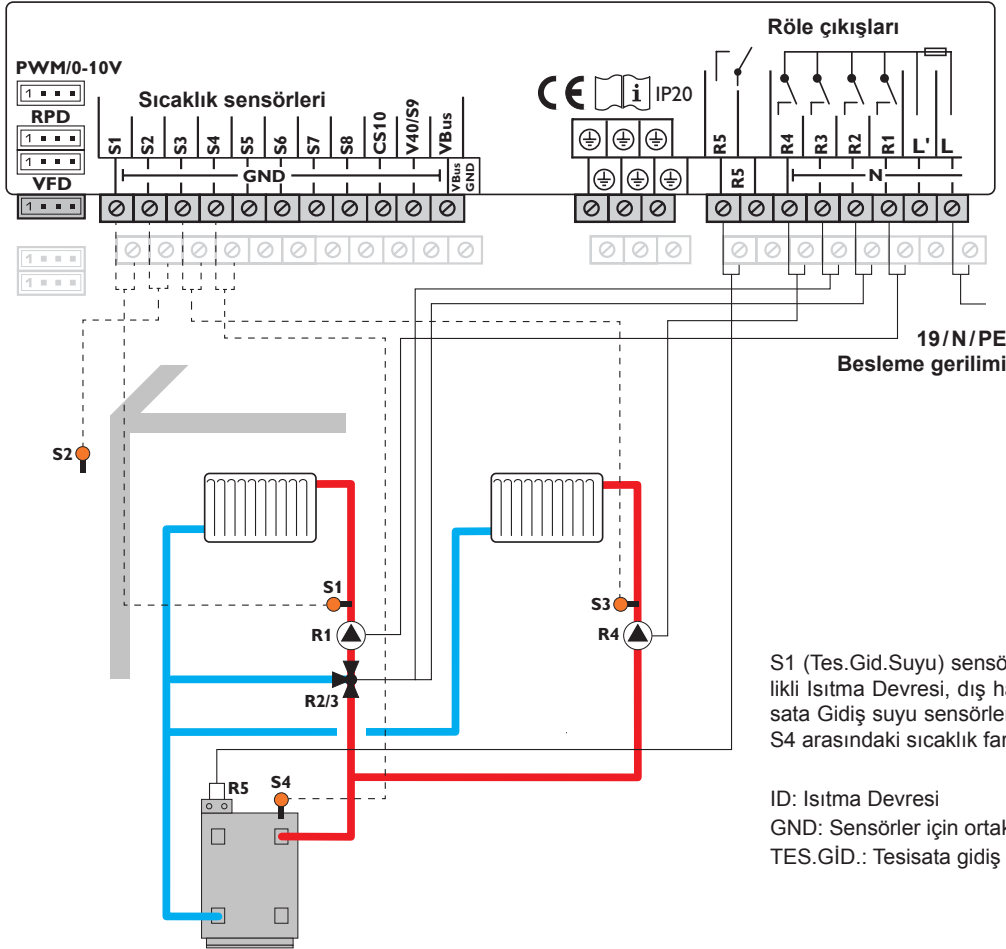
Tesisata Gidiş Suyu Sensörleri S1 ve S3 ile Karışım Vanalı ve karışım vanasız devreler dış havaya bağlı olarak kontrol edilir.

ID: Isıtma Devresi

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 7: Karışım (3&4 yollu karışım vanalı) ve ilave olarak Karışım Vanasız Isıtma Sistemleri Kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Tes.Gid. ID2	3/GND
S4	Kazan	4/GND
S5	Boş	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Pompa ID2	14/N/PE
R5	Brülör	13/12

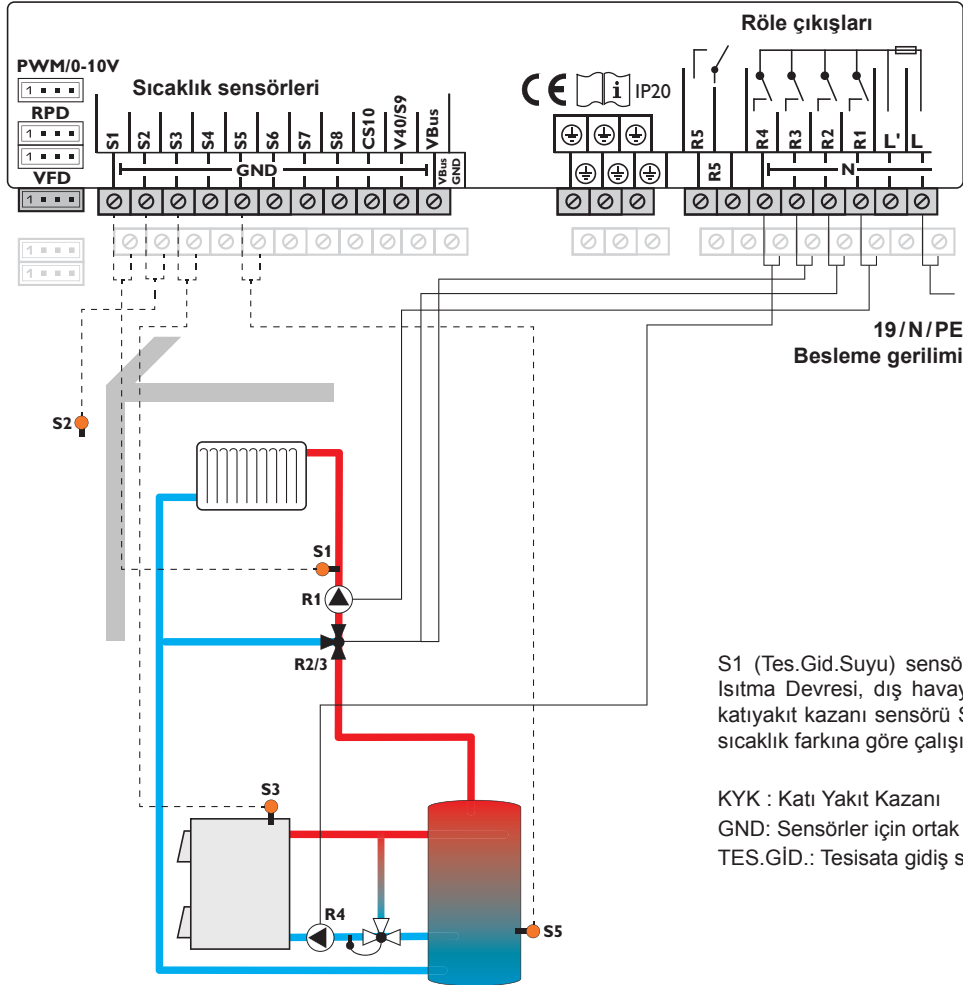
S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava) sensörü ile Karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Kazan, Tesisata Gidiş suyu sensörleri S1 ve S3 ile kazan sıcaklığı ölçüm sensörü S4 arasındaki sıcaklık farkına göre çalışır.

ID: Isıtma Devresi

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 8: Katı Yakıt Kazanlı Karışım (3&4 yollu vanalı) özellikli Isıtma Devresi Kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Katı Kakıt Kazanı	3/GND
S4	Boş	4/GND
S5	Akümülayson Tankı	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AC	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Pompa KYK	14/N/PE
R5	Boş	13/12

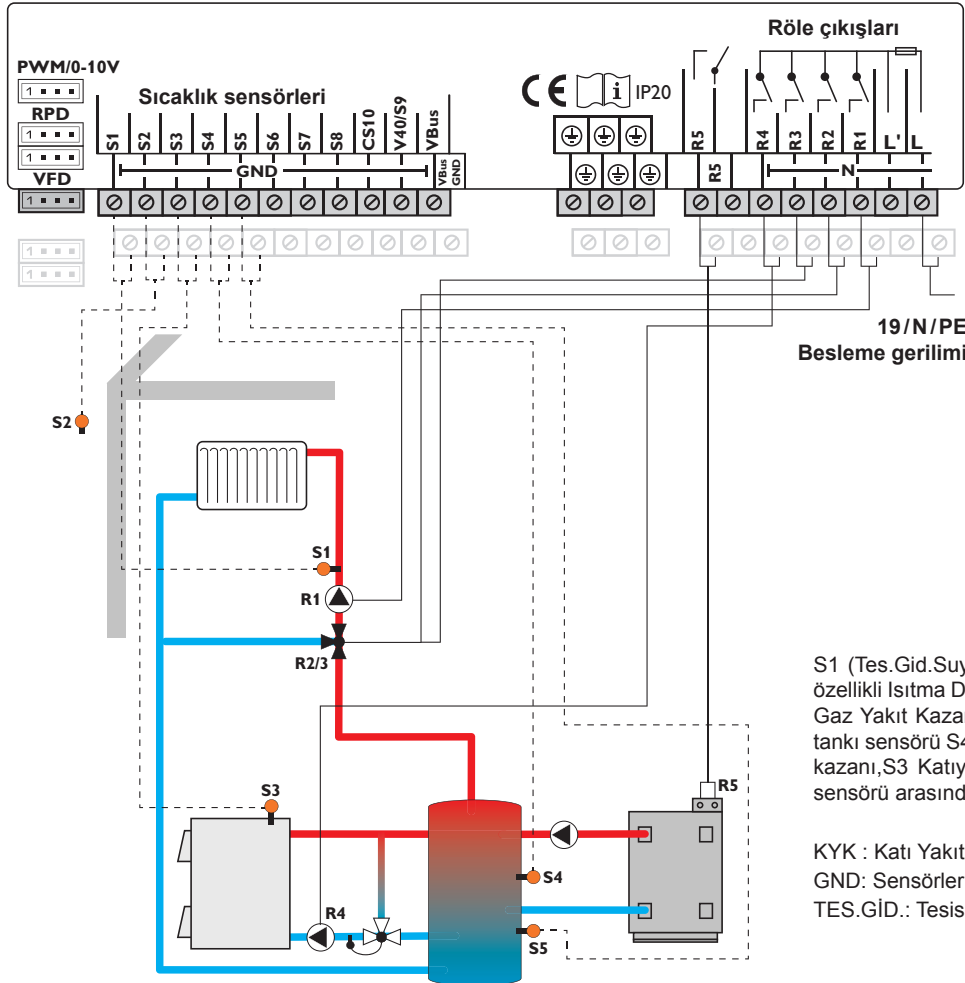
S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava)sensörü ile Karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Katı Yakıt Kazanı, katıyakıt kazanı sensörü S3 ve Akümülayson tankı sensörü S5 arasındaki sıcaklık farkına göre çalışır.

KYK : Katı Yakıt Kazanı

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

Şema 9: Katı Yakıt Kazanlı Karışım (3&4 yollu vanalı) özellikli Isıtma Devresi ve Sıvı Yakıt Kazan takviyeli sistem kontrolü



Sensörler

S1	Tes.Gid.ID1	1/GND
S2	Dış Hava	2/GND
S3	Katı Yakıt Kazanı	3/GND
S4	Kazan	4/GND
S5	Akümülayson Tankı	5/GND
S6	Boş	6/GND
S7	Boş	7/GND
S8	Boş	8/GND

Röleler

R1	Pompa ID1	17/N/PE
R2	Karışım V. - AÇ	16/N/PE
R3	Karışım V. - KAPAT	15/N/PE
R4	Pompa KYK	14/N/PE
R5	Brülör	13/12

S1 (Tes.Gid.Suyu) sensörü ve S2 (Dışhava)sensörü ile Karışım özellikli Isıtma Devresi, dış havaya bağlı olarak kontrol edilir. Sıvı-Gaz Yakıt Kazanı, Tesisat Gidiş Suyu sıcaklığı ile Akümülayson tankı sensörü S4 arasındaki sıcaklık farkına göre çalışır. Katıyakıt kazanı,S3 Katıyakıt Kazanı sensörü ile S5 Akümülayson Tankı sensörü arasındaki sıcaklık farkına göre çalışır.

KYK : Katı Yakıt Kazanı

GND: Sensörler için ortak topraklama ucu

TES.GİD.: Tesisata gidiş suyu sıcaklığı

4.3 Parametrelerin Ayar Sırası

DeltaTherm® HC ısı kontrol cihazı, kullanıcıya geniş fonksiyon seçeneği sunar. Aynı zamanda bu fonksiyonları serbestçe yapılandırma imkanını sağlar. Bu nedenle sistemi kurmak için dikkatli ve planlı olmak gerekir. İlk olarak sistemin taslağını çiziniz. Planlanan sistemin hidrolik yapısı ve elektrik bağlantıları yapıldıysa, aşağıdaki aşamaları takip ediniz.

1. Devreye Alma Menüsünü Çalıştırma

Devreye alma ayarları bitirilince (sayfa 11) daha sonraki ayarlamalara geçilebilir. Reset atılması halinde devreye alma menüsüne yeniden ulaşılır. (sayfa 49) Yapılmış olan ayarlar silinir.

2. Modül ve Sensörleri Kaydetme

Debimetreler, anahtarlar, Grundfos Direct sensör ve/veya harici genişletme modülleri bağlandıysa, bunlar Giriş-/Çıkışlar menüsünden cihaza tanıtılmalıdır.

Tanıtma işleminin detayları sayfa 51 da görülebilir.

3. Isıtma devrelerini ayarlama ve opsiyonel ısıtma fonksiyonlarını etkinleştirme

Bu aşamada ısıtma devreleri etkinleştirilebilir ve ayarlanabilir.

Düzenlemelerin ısıtma bölümü için, opsiyonel fonksiyonlar seçilebilir ve ayarlanabilir.

- Boyler ısıtma
- Resirkülasyon
- Termal dezenfeksiyon

Isıtma devreleri ve onların opsiyonel fonksiyonları olan brülörler, pompalar ve vanalar için ortak röleler kullanılabilir. Bunlar öncelikle ortak röleler menüsünden seçilmelidir (sayfa 25). Cihazlardaki ve modüllerdeki tüm serbest röleler bu işlem için kullanılabilir.

Cihaz daima numerik olarak en küçük olan röleleri tercih etmenizi önerir.

Sensörler birden fazla fonksiyona yönlendirilebilir. Isıtma devreleri ve opsiyonel ısıtma fonksiyonları için sayfa 25 ya bakınız.

4. Çalıştırma Modunu Ayarlama

Devreye alma işleminden sonra ısıtma devresi otomatik modda bulunur. Çalıştırma modu durum menüsünden değiştirilebilir.

- Otomatik
- Gündüz
- Gece
- Yaz
- Tatil
- Off

Ek modüllerle bağlı başka ısıtma devreleri varsa ilk ısıtma devresinde belirlenen moda göre çalışırlar. Bunları ayrı ayrı çalıştırmak isterseniz, ısıtma devresine bağlı senkronizasyon modunu devre dışı bırakınız.(sayfa 33).

5. Opsiyonel Düzenleme Fonksiyonlarını Seçme

Bu aşamada düzenleme için aşağıdaki fonksiyonlar seçilebilir ve ayarlanabilir:

- Isı eşanjörü
- Ön ısıtma geri dönüş (Kazan dönüş sıcaklığı yükseltme)
- Katı Yakıt Kazanı
- Karışım Vanası
- Paralel röleler
- Güneş ışınım anahtarı
- Zon yükleme
- Hata rölesi
- Fonksiyon grupları

Serbest röleler opsiyonel olan fonksiyonlara atanır. Numerik olarak en küçük olan röleleri tercih etmeniz önerilir.

Sensörler birden çok fonksiyona yönlendirilebilir. Opsiyonel düzenleme fonksiyonlarına ait daha detaylı bilgi için sayfa 40 e bakınız.

5 Fonksiyonlar ve Opsiyonlar

5.1 Menü Yapısı

Ana menü

Durum

Isıtma

Düzenleme

I.S. (Isı Sayacı)

Ana ayarlar

SD kart

Manuel mod

Kullanıcı kodu

Girişler / Çıkışlar

Isıtma

Sistem

Ortak röleler

Isıtma devreleri

Opsiyonel fonksiyonlar

Zemin / duvar kurutma

Opsiyonel Fonksiyonlar

Boyer

Termal Dezenfeksiyon

Resirkülasyon

Düzenleme

Opsiyonel fonksiyonlar

Opsiyonel Fonksiyonlar

Isı eşanjörü

Kazan Dönüş Suyu Sıcaklığı

Yükseltme

Katı Yakıt Kazanı

Karışım vanası

Paralel röle

Güneş ışınlam anahtarı

Zon yükleme

Hata rölesi

Fonksiyon grupları

Ana Ayarlar

Dil

Sıcaklık birimi

Hacim birimi

Basınç birimi

Enerji birimi

Otomatik Yaz saati

Zaman

...

Şema

Reset

Giriş- / Çıkışlar

Modüller

Girişler

Çıkışlar



Menü satırları ve set değerleri yapılmış olan ön ayarlara bağlı olarak değişebilir. Bu çizim menünün genel yapısını göstermek amacıyla verilmiştir.

5.2 Durum Menüü

Durum	
▶ Isıtma	
Isıtma Devr.	➤➤
Boy.Isıt.	➤➤

Durum menüsü o andaki ısıtma devreleri, opsiyonel fonksiyonları ve I.S. sistemlerinin durum bilgilerini içerir. Olası mesajları da gösterir.

5.3 Isıtma

Isıtma Devr.	12:05
▶ Çalış.Modu	Oto
Durum	Yaz
Tes.Gid.	43 °C

Durum/Isıtma menüsünde seçilmiş olan opsiyonel fonksiyon ve aktif olan ısıtma devreleri belirtilir. İlk ısıtma devresinin durumu ana ekranda gösterilir. Bu menüde ısıtma devrelerinin işletme modlarını değiştirebiliriz.

Otomatik: Opsiyonel olarak aktif edilmiş Boyler ısıtma ve resirkülasyona göre otomatik ısıtma modudur.

Gündüz: İstenilen sabit sıcaklığa uygun gündüz ısıtma modudur.

Gece: İstenilen sabit sıcaklığa uygun gece ısıtma modudur.

Yaz: Isıtma devresi kapatılır.Opsiyonel olarak Boyler ısıtma ve Resirkülasyon aktif kalır.

I.S. : Isı Sayacı

ID : Isıtma Devresi

Off: Isıtma devresi ve opsiyonel olarak aktif olan boyler ve resirkülasyon kapatılır.

Tatil: Belirlenen bir zaman diliminde, tüm gün ayarlanmış gece sıcaklık modunda çalışır. Birden çok ısıtma devresi birbirine bağlıysa, ilk ısıtma devresinin işletim modu diğer ısıtma devrelerine de uygulanır. İlave ısıtma devreleri birbirinden bağımsız çalıştırılmak istenirse; aralarındaki bağlantıyı iptal etmek için 33. sayfaya bakınız.

5.4 Düzenleme

Katı Yakıt Kaz.	
▶ Durum	Aktif
K.Y.K.	75 °C
Akm.Tnk	46 °C

Durum/Düzenleme menüsünde, ilgili sensörlerin sıcaklığı ve rölelerin durum bilgileri verilir (aktif/aktif değil /devre dışı)

5.5 (I.S.)

I. S.	
▶ Durum	Aktif
Tes.Gid.Sen.	43 °C
Tes.Dön. Sen.	27 °C

Durum/I.S. menüsünde, tesisat gidiş ve geri dönüş sensörlerinin tüm ölçüm değerleri, akış miktarı ve gücü ile birlikte ısı miktarı okunur.

5.6 Ölçme/Toplam Değerler

Durum/Ölçme/Toplam değerler menüsünde, o andaki ölçüm değerleri ve toplam değer aralıkları gösterilir. Bazı maddelere alt menülerle ulaşılır. Her sensör ve röle atanmış olduğu bileşen veya fonksiyon ile belirtilir. Eğer sensör birden çok yönlendirilmiş fonksiyona sahipse yanında ▶ işareti gözükür. Bu atanmış fonksiyonlar arasında geçiş yapmak için **2** ve **4** tuşları kullanılır.

Bağlı olan tüm modüllerin, cihazların röleleri ve sensörleri numerik sıraya göre listelenmiştir.

Durum: Ölç. Değ.	
S1	40.6 °C➤➤
Tes.Gid. ID	
Isıtma Devr.	

Bir ölçüm değeri satırı seçilirse, ona ait alt menü açılır.

S1
▶ Min. 40.6 °C
Maksimum 75.7 °C
geri

Örneğin S1 seçilirse, maksimum ve minimum değerleri gösteren alt menü açılır.

5.7 Mesajlar

Durum: Mesajlar
▶ !SensörHata
S5
geri

Durum/Mesajlar menüsünde, henüz fark edilmemiş hata, arıza ve uyarı mesajları belirir. Normal işletim esnasında ekranda "**Hersey Tamam**" yazısı görünür.

Sensör hattında kopmalar veya kısa devre durumu "**!Sen.Hata**" sı mesajı ile görünür. Tam kesin hata kodları Durum/Ölçüm/Toplam Değerler menüsünden bulunabilir.

6 Isıtma

Isıtma
▶ Ortak Röle.
Isıtma devrlr
Ops. Fonk.

Isıtma devreleri ve ısıtma bölümlerine ait ayarlamalar sırasıyla yapılabilir. Brülöre, yükleme pompalarına ve vanalara ait ortak röleler etkinleştirilir, ısıtma devreleri sırasıyla yapılandırılabilir ve opsiyonel fonksiyonlar seçilip ayarlanabilir.

Zemin/Duvar kurutma fonksiyonu bu menüden etkinleştirilir ve ayarlanabilir.

Isıtma
Ops. Fonk.
Zem./Duv.kur.
▶ geri

6.1 Ortak röleler

Isıtma/ Ort. Röle
Brü.1 Aktflştı
▶ Röle R5
<input type="checkbox"/> Kaz.kor.min.

Bu menüde 6 adet ortak röle etkinleştirilebilir ve ayarlanabilir. Daha ileri seviyedeki opsiyonlar için **kazan koruma**, **çalıştırma** ve **aşırı çalışma** seçenekleri de mevcuttur. Ortak röleler, ısıtma devreleri ve ısıtma menüsünün opsiyonel fonksiyonlarında **Görsel** olarak seçime uygundur. Isıtma devrelerinden ve ısıtma menüsünün ilgili opsiyonel fonksiyon kanalından ortak röleler seçilebilir. Bu opsiyon için bazı ısıtma devreleri ve opsiyonel fonksiyonlar aynı ısı kaynağına ihtiyaç duyabilir, aynı pompayı ve ortak röle anahtarını kullanabilir. (vana gibi)



AÇIKLAMA:

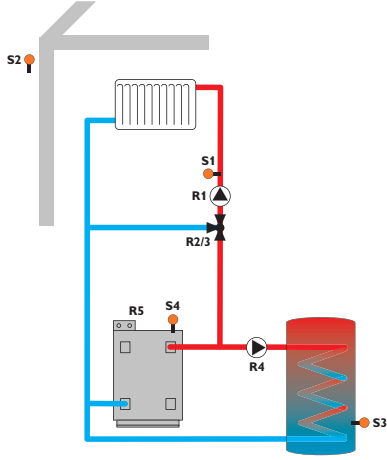
İlk olarak ortak röleleri etkinleştirin ve ayarlayınız. Daha sonra ısıtma devreleri ve opsiyonel fonksiyonlar içinde aktif olacaklardır.

Brülör

Kazan ihtiyacı için Brülör 1 ve Brülör 2 ortak röleleri uygundur. Cihazın brülör kontrolünün sıcaklığa bağlı etkinleştirilmesi için **Kazan koruma min ve maks.** opsiyonları ortak röleler için etkinleştirilir. Bu işlem için kazan sensörü gereklidir.

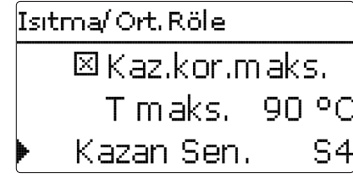
Kazan koruma min opsiyonu, kazanı soğumaya karşı korur. Sıcaklık, ayarlanan min sıcaklığın altına düşerse, yönlendirilmiş olan röle, sıcaklık 2 K ini aşana kadar brülörü çalıştırır.

Kazan koruma maks. opsiyonu kullanılırsa, kazan aşırı ısıtmaya karşı korunmuş olur. Belirlenmiş olan koruma sıcaklığı aşılsa, bağlı olan röle ile brülör durdurulur. Ayarlanan maksimum sıcaklık aşılsa, yönlendirilmiş röle, maksimum sıcaklığının 2 K altına düşene kadar devre dışı kalır.



Pompa

Pompalar için ortak röleler **Pompa 1** ve **Pompa 2** seçilebilir. İhtiyaca göre ortak röleler için talebe bağlı olarak **Başlat** ve **Aşırı Çalışma** opsiyonları seçilebilir. Brülör ya zamana ya da sıcaklığa bağlı olarak kontrol edilebilir. Sıcaklığa bağlı kontrol için kazan sensörü gereklidir.



Çalıştırma opsiyonu, pompayı, brülöre göre gecikmeyle çalıştırır. Yönlendirilmiş olan sensör minimum sıcaklık değerine ulaşırsa veya başlatma zamanına erişilirse, ilgili röle çeker.

Aşırı çalışma opsiyonu yüklem pompasının brülöre göre gecikmeyle kapatılmasını sağlar. Sıcaklık, belirlenmiş kazan sıcaklığı altına düşerse veya aşırı çalışma zamanına ulaşırsa, bağlı olduğu röle bırakır.

Vana

Vanalar ve paralel röleler, ortak röleler olan **Vana 1** ve **Vana 2** yi kullanabilirler. Ortak röleler ayrı olarak ya da bir referans röleye bağlı olarak aktifleştirilebilir. (pompa gibi...)

DHW: Dahili Kullanma Suyu

ID: Isıtma Devresi

Isıtma/Ortak röleler

Ayarlama kanalı	Tanım	Ayarlama aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Brülör 1...2	Kazan brülör opsiyonu	Aktifleştirildi/ devre dışı bırakıldı	Devre dışı bırakıldı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan kor min	Kazan koruma min için ortak röle	Evet, Hayır	Hayır
Tmin	Kazan min sıcaklığı	10... 90°C	55°C
Kazan kor maks	Kazan koruma maks. için paylaşımlı röle	Evet, Hayır	Hayır
Tmax	Kazan max sıcaklığı	20... 95°C	90°C
Kazan sen. 1...2	Kazan sensörü seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Pompa 1...2	Yükleme pompası için ortak röle seçimi	Aktifleştirildi/ devre dışı bırakıldı	Devre dışı bırakıldı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Başlama	Pompa gecikmesi	Hayır, Zaman, Sıcaklık	Hayır
Gecikme	Brülöre gecikme	0... 300 s	60 s
T başlama	Kazan başlama sıcaklığı	10... 90°C	60°C
Aşırı Çalışma	Pompa aşırı çalışma	Hayır, Zaman, Sıcaklık	Hayır
A.Ç. süresi	Aşırı çalışma süresi	0... 300 s	60 s
T Aş.ÇA.	Kazan sıcaklık farkı (olması gerekenle)	10... 90°C	50°C
Kazan sen. 1...2	Kazan sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Vana 1...2	Ortak/paralel röleleri aktiveleştirme	Aktifleştirildi/ devre dışı bırakıldı	Devre dışı bırakıldı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı

6.2 Isıtma Devreleri

Cihaz, 1 adet karışım (3&4 yollu vanalı) ve 1 adet karışimsız (3&4 yollu vanasız) dış hava kompanzasyonlu ısıtma devresine sahiptir. Ayrıca modüller vasıtasıyla 5 adet daha karışım ısıtma devresine imkan tanınmaktadır.

Isıtma/ Isıt. Devr. 1

```
► Isıtma Devr. 1
   Isıtma Devr. 2 st...
   Yeni ID.
```

İlave modül takılması halinde, bunlar cihaza kayıt edilmelidir. Sadece kayıt edilen modüller ısıtma devreleri seçiminde mevcut olacaktır (sayfa 51). Eğer ilk olarak **Yeni ID..** seçilirse, ilk ısıtma devresi cihaza atanır. Ayrıca ilk ısıtma devresinin Çalıştırma modu, bağlanmış olan diğer ısıtma devrelerinin de çalıştırma modu olur.

Isıtma devresi menüsünde ısıtma devresi pompası ve ısıtma devresi karıştırıcı vana röleleri seçilebilir. Gerek duyulursa bunların fabrika ayarları değiştirilebilir.

Isıtma Devr. 1

```
► ID Pomp.           R1
   Krşm V. Aç.       R2
   KrşmV.Kapa       R3
```

Bir karışım ısıtma devresi için 3 adet boş röleye ihtiyaç vardır. Cihazda veya rölelerde 3 den az boş röle varsa karışimsız ısıtma devresi atanabilir. Isıtma sistemi (**eğri veya sabit**) seçildikten sonra, gerekli röleler atanır.

Isıtma Devr. 1

```
► Is. Sist.           Eğri
   Tes.Gid.Sen.      S1
   Dış Hav.Sen.      S2
```

Sabit ısıtma sistemi sadece karışımli ısıtma devrelerinde vardır. Dış hava sıcaklık sensörü atanamaz.

Isıtma Devr. 1	
Is. Sist.	Sabit
Tes.Gid.Sen.	S1
▶ Ayar sic.	25 °C

Sabit ısıtma sistemi, parametrelerden ayarlanan **ayar sıcaklığı** ile tesyata gidiş sıcaklığını sabit tutmayı hedefler. Sabit ısıtma sisteminden, eğri ısıtma sistemine geçilirse dış hava sensörü ataması yeniden yapılmalıdır. **Eğri** ısıtma sistemi seçilirse, cihaz dış hava sıcaklığı ve seçilen sıcaklık eğrisine göre tesisata gidiş sıcaklığını hesaplar. Her iki sistemde de uzaktan kontrol ayarları ve gündüz-gece düzeltmeleri eklenmiştir.

Isıtma Devr. 1	
▶ Ist.Eğrisi	1.0
Aralık	4
Gün Düzl.	0 K

Isıtma sistemi sabit modu:

Tes. Gid. Ayar sıcaklığı = Ayar sıcaklığı + uzaktan kontrol + gündüz ve gece düzeltme

Isıtma sistemi eğrisi modu:

Tes. gid. set sıcaklığı = Isıtma sıcaklığı eğrisi + uzaktan kontrol + gündüz ve gece düzeltme Hesaplanan tes.gid. sıcaklığı, **tesisata gidiş ayar sıcaklığı** ve **min tesisata gidiş sıcaklığı** tarafından sınırlanmıştır. Tes. gid. maksimum sıcaklık \geq Tes. Gid. Ayar sıcaklığı \geq Tes. Gid. minimum sıcaklık Ölçülen tesisata gidiş sıcaklığı, ilgili ayar sıcaklığından saparsa, karıştırıcı vana tesisata gidiş sıcaklığını ayarlamak için aktif olur. Karıştırıcı vana çalıştırma süresi **Aralık** parametresi ile ayarlanabilir.

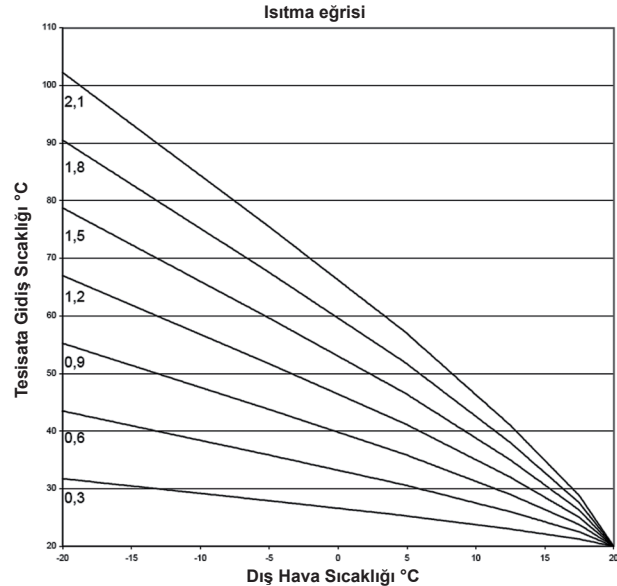
Pompa off parametresi ile ayarlanmış maksimum akış sıcaklık değeri 5 K aşırsa ısıtma devresi pompası devresi kapatılır.

Isıtma Devr. 1	
Tts.g.maks.	50 °C
▶ <input type="checkbox"/> Pompa off	
Tts.g.min.	20 °C

Dış hava sensöründe oluşan bozulmalarda arıza mesajı belirir. Bu durum süresince maksimum tesisata gidiş sıcaklığından 5 K az olarak yeni bir sıcaklık belirlenir.

Uzaktan kumanda, ısıtma eğrisinin manuel ayarlanmasına izin verir. (± 15 K). Isıtma devresinin kapatılmasına veya ani ısıtma yapılmasına imkan sağlar.

Isıtma devresinin kapatılması, ısıtma devresi pompasının ve karıştırıcı vanasının kapatılmasını ifade eder. Ani ısıtma, uzaktan kontrol ile seçildiğinden tesisata giden su sıcaklığı maksimum sıcaklık değerine ulaşır.



Isıtma Devr. 1	
▶ TYaz	20 °C
Gün.Çalış.On	00:00
Gün.Çalış.Off	00:00

Dış hava sıcaklığı, ayarlanmış olan dış hava sıcaklığı **T yaz** ı geçtiği zaman otomatik olarak yaz modu etkinleşir. **Gündüz on** ve **Gündüz off** parametreleri ile günlük programlama kısıtlanabilir.Bu, ayarlanmış zaman programı dışında, düşük sıcaklıkta **T gece** yaz modunda kullanılabilir.Yaz modunda ısıtma devreleri kapanır.

Isıtma Devr. 1	
Gün.Çalış.On	09:00
Gün.Çalış.Off	19:00
▶ TGece	14 °C

Opsiyonel vana, ısıtma devresine paralel olarak bir röleye atanabilir. (boş veya ortak röleler/vana 1,2)

Isıtma Devr. 1	
<input type="checkbox"/> Uzak.Kont.	
<input type="checkbox"/> Vana	
▶ <input type="checkbox"/> Prog. Sa.	

Program saati ile gündüz ve gece çalışma programları ayarlanır.Gündüz fazında, tesisata gidiş suyu sıcaklığı yükseltilir, gece fazında ise düşürülür.

Isıtma Devr. 1	
Gün Düzl.	0 K
▶ Gece Düzl.	-5 K
Tts.g.maks.	50 °C

Isıtma Devr. 1	
<input checked="" type="checkbox"/> Prog. Sa.	
▶ Mod Gün. / Gece	
ID Prog.sa.	➤➤

Mod parametresi aşağıdaki düzeltme modları arasından seçim yapmakta kullanılır.

Gündüz/Gece: Gece çalışma fazında, tesisata gidiş suyu sıcaklığı düşürülmüştür. (gece çalışması)

Gündüz/Off: Isıtma devresi ve opsiyonel olarak ısıtma takviyesi, gece çalışmasında devre dışı bırakılır.

Oda/Off : Isıtma devresi ve takviye ısıtma, gece konumunda devre dışı bırakılır. Ayarlanan limit sıcaklığı, öngörülen oda sensöründeki sıcaklığın altına düşerse, kontrol cihazı alçak sıcaklıkta çalışan ısıtma sisteminin sıcaklığını yükseltir.

Dışhava/Off: Isıtma devresi ve isteğe bağlı olarak aktifleştirilen ısıtma takviyesi gece kapalı hale getirilir. Eğer dış hava sensöründeki sıcaklık ayarlanan limit sıcaklıktan aşağı düşerse, cihaz düşük sıcaklık moduna geçer. ID Prog. Sa. günlük zaman dilimlerini ayarlamak için kullanılabilir(-sayfa 30).

Isıtma Devr. 1	
<input checked="" type="checkbox"/> Isıt.Tak.	
▶ Isıt.Tak.	➤➤
<input type="checkbox"/> Boy.Öncelik	

Isıtma takviyesi, ısıtma devresi için hesaplanan tesisata gidiş sıcaklığı bir ya da iki akümülayon tankının referans sensörünün (dif. kontrol) sıcaklığı ile karşılaştırılır. Eğer bu sıcaklık farkı ΔT **on** çok küçükse ısıtma takviyesi devreye girer. Eğer akümülayon tankı ve ayarlanılan tesisata gidiş sıcaklığı arasındaki fark ΔT **off** yeterince büyükse devreden çıkar. Eğer **termostat** seçili ise ayarlanmış tesisata gidiş sıcaklığı akümülayon tankı referans sensörleri ile karşılaştırılır. **Zon** seçili ise ayarlanmış tesisata gidiş sıcaklığı iki referans sensörü ile karşılaştırılır. Her iki sensördeki anahtarlama koşulları yerine getirilmiş olmalıdır.

Isıt. Tak.	
▶ Mod	Zon
Sensör 1	S3
Sensör 2	S4

Düzeltilme modlarından **Gündüz/Off**, **Oda/off** veya **Dışhava/Off** seçili ise ısıtma devresi ve ısıtma takviyesi kapalı hale geçer. **Başlama süresi** için ayarlanmış değer gündüz operasyonundan önce ısıtma takviyesini aktif hale getirmekte, akümülayon tankını yeterince yüksek sıcaklığa getirmekte kullanılabilir.

Isıt. Tak.	
ΔT On	5.0 K
ΔT Off	15.0 K
▶ Başlama t	0 min

Aynı röleler belirli bir brülöre ve bir boyler pompasına (serbest röle veya ortak röleler/brülör 1,2 ya da pompa 1,2 sırasıyla) tahsis edilebilir. Ortak röleler kullanılırsa, **Kazan koruma** parametreleri, **Brülör**, **Aşırı çalışmanın** aktiveştirilmesi daha önce ayarlanmıştır.

Isıt. Tak.	
<input checked="" type="checkbox"/> Brülör	
Röle	Brü. 1
▶ <input type="checkbox"/> Kaz. Yük. Pomp.	

Isıt. Tak.	
Röle	Brü. 1
<input checked="" type="checkbox"/> Kaz. Yük. Pomp.	
▶ Röle	R4

Eğer **KYK Off** aktif ise ısıtma takviyesi, önceden **Düzenleme/Opsiyonel fonksiyon** menüsünden aktif edilen katı yakıt kazanı açılana kadar kapalı tutulur.

Isıt. Tak.	
<input type="checkbox"/> KYK off	
▶ Fonk. geri	Devre Dışı

İlk olarak ısıtma takviyesi devreye girer, ancak istenirse geçici olarak devre dışı bırakılabilir. **Boiler önceliği** parametresi aktif ise ısıtma devresi kapanır ve ısıtma takviyesi, kullanma suyu ayarlanan değere ulaşana kadar durdurulur.

Isıtma Devr.	
▶ Oda Term.	>>
Donma S... Tes.Gid.	
TDonma	4 °C

Oda Termstatlr	
<input type="checkbox"/> Oda Term .1	
<input type="checkbox"/> Oda Term .2	
▶ <input checked="" type="checkbox"/> Oda Term .3	

Oda termostatı seçeneği ile 5 oda termostatı aynı kontrol birimine entegre edilebilir. Her oda termostatı için bir sensör girişi ayrılmıştır. Seçilen sensördeki sıcaklık izlenir. Ölçülen sıcaklık ayarlanmış olan ve aktif olan bütün odalardaki **T Oda ayar** değerini aşılırsa ve parametre **ID off** aktif ise ısıtma takviyesi kapanır.

ID: Isıtma Devresi

Piyasadaki basit oda termostatları da alternatif olarak kullanılabilir. Bu durumda **Tip** kanalından **Anahtarlama** mutlaka seçilmiş olmalıdır. Öncesinde, ilgili Giriş/Çıkış menüsünden **anahtarlama** (switching) seçilmelidir. Sadece anahtarlama ayarlanmış girişler, kanal **Oda Term Sen.** de, anahtar tipi oda termostatı için de mümkündür.

Oda Termstatlr	
Tip	Sensör
▶ OTM Sen.	S5
Toda Ayar	18 °C

Prog. saati seçeneği aktifleştirildiğinde program belirli zaman dilimlerinde ayarlanabilir. Bu zaman dilimleri sırasında **Düzeltilme** değerlerine göre ayarlanılan oda sıcaklığı düşer.



Açıklama:

Prog. Saati ayarları hakkında bilgi için sayfa 9'a bakınız.

Oda Termstatlr	
<input type="checkbox"/> Prog. Sa.	
Düzeltilme	5 K
▶ Röle	M1-R1

Her bir oda termostatu için ek bir röle seçilebilir. Tahsis edilen sensördeki sıcaklık ayarlanılan oda sıcaklığının altına düştüğünde, röle çeker. Bu şekilde söz konusu olan odanın (oda sıcaklığı istenilen sıcaklığa ulaştığı sürece) bir vana yardımı ile ısıtma devresi ile bağlantısı kesilebilir.

Oda Termstatlr	
Röle	M1-R2
▶ OTM	Aktflştı
<input checked="" type="checkbox"/> ID off	

Kanal **Oda Term.** de, oda termostatu sırası ile geçici olarak devre dışı bırakılabilir ya da tekrar aktifleştirilebilir. Bütün ayarlamalar hafızada kalır.

Antifriz fonksiyonu

Tesisata giden su sıcaklığı, ayarlanan donma sıcaklığının **T donma** altına düşmesi halinde, çalıştırılmayan ısıtma devresi, 30 dakika müddetle, ayarlanan donma sıcaklığını 2 K geçinceye kadar çalıştırılır.

Isıtma/Isıtma devreleri/Yeni ID../Dahili veya Modül 1...5

Ayar kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Isıtma devresi pompa	Isıtma devresi pompası röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Krşm Van Aç	Karışım vanası aç röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Krşm Van Kapat	Karışım kapalı röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Isıtma sistemi	Isıtma sistemi seçimi	Eğri, Sabit	Eğri
Tes.gid. Sen.	Tesisat gidiş sensörü seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Dış hava sen.	Dış hava sıcaklık sensörü seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Isıtma Eğrisi	Isıtma eğrisi	0,3...3,0	1,0
Aralık	Karışım aralığı	1...20 s	4 s
Ayar sic.	Sıcaklığı ayarla	10...100 °C	25 °C
Gündüz düzl.	Gündüz düzeltmesi	-5...+45 K	0 K
Gece düzl.	Gece düzeltmesi	-20...+30 K	-5 K
T tes.gid. maks	Maks. tesisata gidiş sıcaklığı	21...90 °C	50 °C
Pompa off	T tes.gid. maks. aşıldığında ısıtma devresi pompası kapatılması	Evet, Hayır	Hayır
T tes.gid. min	Minimum tesisata gidiş sıcaklığı	20...89 °C	20 °C
Tyaz	Yaz gündüz sıcaklık	0...40 °C	20 °C
Gündüz on	Gündüz açık	00:00...23:45	00:00
Gündüz off	Gündüz kapalı	00:00...23:45	00:00
Tgece	Yaz gece sıcaklık	0...40 °C	14 °C
Uzaktan kontrol	Uzaktan kontrol opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
UK sensör	Uzaktan kontrol sensörü giriş seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Vana	Vananın ısıtma devresiyle paralel olması opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi (vana)	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Prog. sa.	Program saati opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır

Ayar kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Mod	Mod seçimi	Gündüz/Gece, Gündüz/Off, Oda/Off, Dışarı/Off	Gündüz/Gece
Oda sen.	Oda sensörü	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T limit	Limit sıcaklığı	-20 ... +30 °C	16 °C/0 °C
Isıtma devr. Prog. Sa.	Isıtma devresi Program saati	Evet, Hayır	Hayır
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, ... Pazar, Devam	Tüm günler
Prog. Sa. ayar	Zaman Programı ayarı	00:00 ... 23:45	06:00 ... 22:00
Isıt. Takviye	Isıtma sonrası opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Mod	Isıtma takviyesi mod seçimi	Termal, Bölge	Termal
Sensör 1	Referans sensörü 1	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Sensör 2	Referans sensörü 2 (Eğer mod= Bölge)	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
ΔT on	Devreye alma sıcaklık farkı	-15,0 ... 44,5 K	5 K
ΔT off	Durdurma sıcaklık farkı	-14,5 ... 45,0 K	15 K
Başlama t	Isıtma takviyesi başlama zamanı	0 ... 120 dk	0 dk
Brülör	Brülör opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan pompası	Kazan yükleme pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
KYK off	Katı yakıt kazanı opsiyonu kapalı	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Isıtma takviyesi etkinleştirme/devredışı bırakma	Aktifleştirildi/devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi
Boyer öncelik	Boyer öncelik opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Oda termostatı 1 ... 5	Oda termostatı opsiyonu 1 ... 5	Evet, Hayır	Hayır
Tip	Oda termostatı tip seçimi	Sensör, anahtar	Sensör
Oda Term sen.	Oda termostatı sensör girişi seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
TOda ayar	Oda sıcaklığı	10 ... 30 °C	18 °C

Ayar kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Prog. Sa.	Oda termostatı program saati	Evet, Hayır	Hayır
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, ... Pazar, Devam	Tüm günler
Prog. Sa. Ayar.	Program saati ayarla	00:00 ... 23:45	00:00 ... 00:00
Düzl.	Düzeltilme	1 ... 20 K	5 K
Röle	Oda termostatı röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Oda Term.	Oda termostatı	Aktifleştirildi/devredışı bırakıldı	Aktifleştirildi
ID off	Isıtma devresi kapalı opsiyonu	Evet, Hayır	Evet
Donma Sen.	Antifriz sensörü	Tesisata gidiş, dışhava	Tesisata gidiş
Tdonma	Donma koruma sıcaklığı	+4 ... +10 °C/-20 ... +10 °C	+4 °C
Baca temizleme	Baca temizleme opsiyonu	Evet, Hayır	Evet
ID senk.	Çalıştırma modu senkronizasyon opsiyonu (ID 1 ... 7)	Evet, Hayır	Evet
Tatil	Tatil çalıştırma modu opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Başla	Tatil çalıştırma modu başlama	0 ... 31:1 ... 12:2001 ... 2050	
Bitir	Tatil çalıştırma modu durdurma	0 ... 31:1 ... 12:2001 ... 2050	
Fonk.	Isıtma devresini aktifleştirme/devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi

Baca Temizleme Fonksiyonu

Baca temizleme fonksiyonu, baca temizleme için işlem yapmadan ölçüm koşullarına hızlı ulaşım sağlamak için kullanılabilir.

Isıtma Devr.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Baca Temiz.
<input type="checkbox"/>	Tatil
Fonk.	Aktflşt

Baca temizleme fonksiyonu tüm ısıtma devrelerinde seçilmiştir. Baca temizleme modu **6** tuşuna 5 saniye basılarak aktifleştirilebilir. Baca temizleme modunda ısıtma devresi karıştırıcı vanası açılır, ısıtma devresi pompası ve ısıtma takviyesi kontağı aktif hale gelir. Baca temizleme modu aktif iken kırmızı ışık yanar. Ek olarak **baca temizliği** ve 30 dakikalık bir geri sayım ekranda gösterilir. Geri sayım geçtikten sonra baca temizleme modu otomatik olarak devre dışı bırakılır. Geri sayım sırasında tekrar **6** tuşuna

5 saniyeden uzun bir süre basıldığında baca temizleme modu sona erer.

Tatil seçeneği, evde olunmadığı zaman kullanılır. Tatil başı ve bitimi ayarlanabilir. Isıtma devresi, **Tatil** çalışma moduna ayarlanmış ise otomatik olarak tatil aralığı boyunca gece moduna geçer.

Isıtma Devr.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tatil
Başla	25.07.2014
Bitir	18.08.2014

İkinci ısıtma devresi ile başlayan bütün ısıtma devreleri parametre ID senkronizasyonu sunar. Bu parametreyi kullanarak, ısıtma devreleri 1.ısıtma modunun çalışmasına uyar. Eğer ısıtma devrelerinin modlarını ayrı ayrı ayarlamak isterseniz senkronizasyon seçeneğini devre dışı bırakınız.

Isıtma Devr. 2	
<input checked="" type="checkbox"/>	ID. Senk.
<input type="checkbox"/>	Tatil
Fonk.	Aktflşt

Zemin/Duvar Kurutması

Bu işlev zaman ve sıcaklık kontrollü zemin/duvar kurutması seçilebilen ısıtma devrelerinde kullanılır.

Isıtma	
Isıtma devrlr	
Ops. Fonk.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Zem./Duv.kur.



AÇIKLAMA

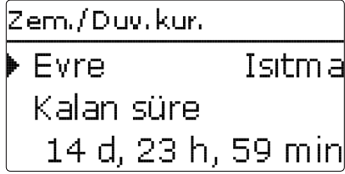
Zemin/Duvar kurutması fonksiyonu, baca temizleme fonksiyonuna karşı blokeledir. Zemin/Duvar kurutması fonksiyonunu aktifleştirmek için, baca temizleme fonksiyonu bütün ısıtma devrelerinde devre dışı bırakılmalıdır.

Isıtma devreleri **Isıtma/Zemin/Duvar kurutma** menüsünden seçilebilir. Bu menünün sonunda aktifleştirildi ögesini kullanılarak fonksiyon bekleme durumuna alınabilir.

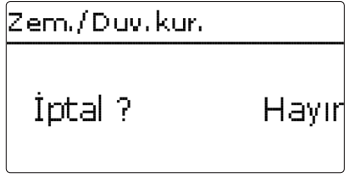
Zem./Duv.kur.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Isıtma devrlr 1
Tbaşla	20 °C
TMaks.	30 °C

6 tuşu en az 5 saniye basılı tutulmuş ise Zemin/Duvar kurutma programı başlar.

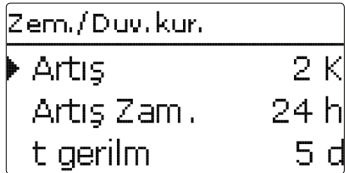
Zemin/Duvar kurutma mesajı gösterilir. Kalan süre ekranda, geri sayım olarak gün ve saat cinsinden gösterilir, bu işlem sırasında kırmızı ışık yanar.



⌚ tuşu yine en az 5 saniye süresince basılı tutulmuş ise Zemin/Duvar kurutma programı duracaktır. Bu nedenle bir güvenlik sorgulaması görünür. Zemin/Duvar kurutma fonksiyonunu kesmek istiyorsanız güvenlik sorgulamasını onaylayın.



Zemin/Duvar kurutma fonksiyonunun başında seçilen ısıtma devreleri ayarlanmış artış zamanı için başlangıç sıcaklığı ile ayarlanmış Tes. Gid. sıcaklığı için devreye girer. Daha sonra ayarlanan Tes. Gid. sıcaklığı, sıcaklığı tutma süresine ulaşılan kadar ayarlanabilir, yükseliş zamanı süresince adım adım artar. Tutma süresi geçtikten sonra ayarlanan tes. gid. sıcaklığı başlangıç sıcaklığına erişene kadar adım adım düşer.



Ayarlanan tes. gid. sıcaklığına, sırasıyla 24 saat süresince veya yükseliş süresinin sonunda ulaşılamamışsa, ya da ayarlanan tes. gid. sıcaklığı sürekli aşıyorsa Zemin/Duvar kurutma fonksiyonu iptal edilir. Isıtma devresi kapanır ve ekranda bir hata mesajı görünür. Kırmızı ışık yanar.

Hata 1: Tesisata gidiş sensörü arızalı

Hata 2: Tes. Gid. sıcaklığı, ayarlanmış sıcaklığından, 5 dakika süresince 5 K daha fazla demektir.

Hata 3: Tes. gid. sıcaklığı, ayarlanmış sıcaklığı + artış değerinden 30 dakika süresince daha yüksek demektir.

Hata 4: Tes. gid. sıcaklığı, ayarlanmış sıcaklığı + artış değerinden 2 saat süresince daha yüksek demektir.

Hata 5: Tes. gid. sıcaklığı, ayarlanmış sıcaklığı – artış değerinden bir artış süresi boyunca daha düşük demektir.

Isıtma devrelerinde Zemin/Duvar kurutması seçili olduğu sürece, diğer ısıtma devreleri kendi çalışma modlarına uyarak çalışırlar.

⌚ tuşu herhangi bir zaman, ayarlama yapmak için durum değiştirmek ya da cihazın ana menüsünü değiştirmek için kullanılabilir. Zemin/Duvar kurutma fonksiyonu başarılı olarak tamamlandığında ilgili ısıtma devreleri kendi çalışma modlarını değiştirir. Zemin/Duvar kurutması otomatik olarak devre dışı bırakılır. Baca temizleme fonksiyonu bütün ısıtma devrelerinde aktif olur.



AÇIKLAMA

Isıtma devrelerinde bir ısı kaynağından (ısıtma takviyesi) ısı beslenmesi yapıldığından emin olun.



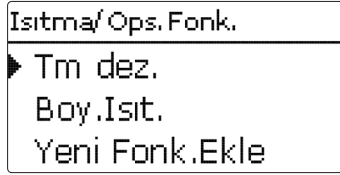
AÇIKLAMA

Kart adaptörüne bir SD kartı yerleştirilmiş ise Zemin/Duvar protokolü oluşacaktır.

Isıtma/Zemin/Duvar kurutma

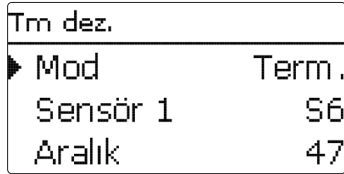
Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Isıtma devresi	Isıtma devresi seçimi	ID 1 ... 7	Sisteme bağlı
T başla	Başlama sıcaklığı	10 ... 30 °C	20 °C
Tmaks	Sıcaklığı sabitleme	20 ... 60 °C	30 °C
Artış	Arttırma	1 ... 10 K	2 K
Artış süresi	Arttırma zamanı	1 ... 24 saat	24 saat
T gerileme	Tmaks sabitleme zamanı	1 ... 20 gün	5 gün
Fonk.	Aktifleştirme/ Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi / Devre dışı bırakıldı.	Devre dışı bırakıldı

6.3 Opsiyonel Fonksiyonlar

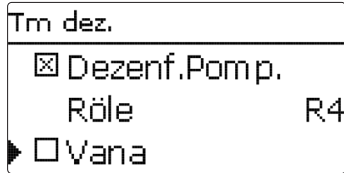


Bu menüde, ek fonksiyonlar seçilebilir ve ısıtma bölümünün düzenlenmesi için ayarlanabilir.

'**Yeni fonksiyon ekle**' yi seçerek, önceden programlanmış farklı fonksiyonları seçebilirsiniz. Opsiyonel fonksiyonlar, röleler müsait olduğu sürece mevcuttur.



Bir fonksiyon seçildiğinde, gerekli olan bütün ayarlamaların yapılabileceği bir alt menü açılır. Bu alt menüde bir resirkülasyon pompası rölesi bu işle-ve özel tahsis edilebilir. Karşılık gelen pompaya paralel olarak bağlanan bir röle **Vana** menüsünden seçilebilir.



Isıtmanın bütün opsiyonel fonksiyonları, brülör ve ısıtma takviyesinde bir ısı jeneratörünü kontrol etmekte kullanılan Kazan pompası menü satırı içerir.

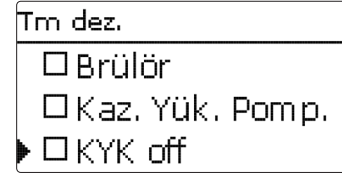
Bunlar ayrı ayrı veya birlikte aktifleştirilebilir.

Brülör menüsünde, brülör bir röle fonksiyonuna tahsis edilebilir. Tüm boş-taki röleler seçim için kullanılabilir.

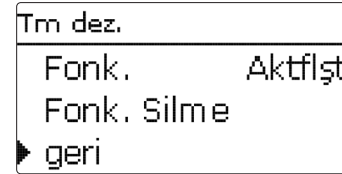
Ortak röle **Brülör** 1/2, bu menüden de seçilebilir. sayfa 25).

Kazan pompası menüsünden, bir pompa, ısıtma takviyesi için tahsis edilebilir. Doğrudan bir röle tahsis etmenin mümkün olmasının yanı sıra ortak bir röle Pompa 1/2 seçmek de mümkündür. Ortak röleler seçildiğinde; kazan koruma, başlangıç ya da aşırı çalışma seçeneği gibi daha fazla seçenekler müsait hale gelir (sayfa 25).

Bir katı yakıt kazanı, **Düzenleme/Opsiyonel fonksiyonlar** menüsünde aktifleştirilmiş ve parametre **KYK off** aktifleştirilmiş ise, katı yakıt kazanı devreye girene kadar ısıtma takviyesi engellenecektir.



Bir fonksiyon seçildiğinde ve ayarlandığında, o işlev **Opsiyonel fonksiyonlar** menüsünde **Yeni Fonksiyon ekle** menü satırının üstünde görünür. Bu zaten aktif olan fonksiyonlara kolay bir erişim sağlar. **Durum/Servis** menüsünde, hangi sensörün hangi parçaya, hangi rölenin, hangi fonksiyona, tahsis edildiği hakkında genel bir açıklama vardır.



Her opsiyonel fonksiyon alt menüsünün sonunda, **fonksiyon ve fonksiyon sil** seçenekleri mevcuttur.

Fonk.
<input checked="" type="radio"/> Aktflştı <input type="radio"/> Devre Dışı

Fonksiyon Menüde içinde bulunan opsiyonel fonksiyon geçici olarak devreden çıkarılabilir veya yeniden aktifleştirilebilir. Tüm ayarlamalar saklanır, ayrılmış röleler o şekilde kalır ve başka bir fonksiyona atanamaz.

Fonk. Silme
Sil? Hayır

Menüde **Fonksiyon Sil** (5) tuşuna basarak onaylanırsa, bir güvenlik sorulaması görünür.

Ayarlar (2) ve (4) tuşlarına basarak Evet veya **Hayır** olarak değiştirilebilir. Evet seçilmiş ve (5) tuşuna basarak onaylanmış ise fonksiyon silinmiştir ve yeni fonksiyon ekle' nin altında tekrar görünür.

Boyeler Isıtması [DHW (Dahili Kullanım Suyu) Isıtması]

Boy. Isıt.
<input checked="" type="radio"/> Sensör 1 S7
T on 40 °C
T off 45 °C

Boyeler (Kullanma suyu) ısıtması, sıcak su deposunun ısıtılması ihtiyacı için kullanılır.

Mod
<input type="radio"/> Zon
<input checked="" type="radio"/> Term.

Boyeler (Kullanma suyu) ısıtması için iki farklı mod bulunmaktadır.

Termal mod:

İlgili sensör 1, ayarlanan devreye girme değerinin altına düşerse seçilen ilgili ihtiyaç rölesi çeker, eğer seçili sensördeki sıcaklık, ayarlanan kapanma sıcaklığı aşarsa röle enerjisi kesilir.

Zon modu:

Zon modu seçili ise röleyi çektirmek veya bıraktırmak için 2 sensördeki devreye girme veya kapama koşulları yerine getirilmelidir.

Boy. Isıt.
<input type="checkbox"/> Prog. Sa.
<input checked="" type="checkbox"/> Boyler Pompası
Röle M1-R3

Prog. Sa. seçeneği aktifleştirildiğinde, istenilen program o işlev için ayarlanabilir.



Açıklama:

Prog. saati ayarı konusunda bilgi için sayfa 9'a bakınız.

Isıtma/Ops. Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Boylar ısıtma

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Boyar Isıt Mod	Boylar ısıtma Modu	Sisteme bağlı Termal, Zon	Sisteme bağlı Termal
Sensör 1	Referans sensörü 1	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Sensör 2	Referans sensörü 2(Eğer mod = zon)	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T on	Devreye girme sıcaklığı	0...94°C	40°C
T off	Devreden çıkma sıcaklığı	1...95°C	45°C
Prog sa.	Prog saati opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Boylar1 prog sa.	Prog saati	00:00...23:45	-
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi...Pazar, Devam	-
Boylar pompası	Boylar yükleme pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Evet
Röle	Boylar yükleme pompası röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Vana	Vana opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Brülör	Brülör opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan pompası	Kazan pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Kazan pompası röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
KYK off	Katı yakıt kazanı kapalı opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Aktifleştirme/Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktifşti)
Fonksiyon sil Geri			

Termal dezenfeksiyon

Bu fonksiyon, otomatik olarak ısıtmayı başlatarak, boylar depolarındaki legionelle virüsünün yayılmasını önler.

Tm dez.	
Aralık	24
Sic.	60 °C
Süreç	1.0 h

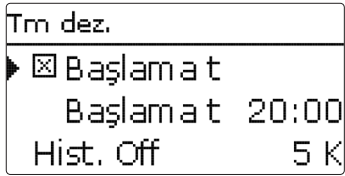
Termal dezenfeksiyon için en az bir referans sensör sıcaklığı izlenmelidir. Bu koruma, ilgili sensörün uyarısıyla başlar. (Her referans sensöründe zon modu seçilmişse)

Termal dezenfeksiyon fonksiyonu aktif ise referans sensördeki sıcaklık dezenfeksiyon sıcaklığının altına düşer düşmez izleme dönemi başlar. İzleme dönemi sona erdiğinde ilgili röle ısıtma takviyesini başlatır. Referans sensördeki (eğer her iki referans sensöründe de zon modu seçili ise) sıcaklık dezenfeksiyon sıcaklığını aşar aşmaz, dezenfeksiyon periyodu başlar.

Eğer referans sensördeki (her iki referans sensöründe de zon modu seçili ise) sıcaklık dezenfeksiyon sıcaklığını 5 K dan fazla olursa, referans rölesi dezenfeksiyon sıcaklığının üstünde 2 K'ın altında bir değere gelene kadar referans rölesi devre dışı kalır.

Tm dez.	
<input type="checkbox"/> Başlama t	
Hist. Off	5 K
Hist. On	2 K

Termal dezenfeksiyon sadece ayarlanmış süre boyunca söz konusu sıcaklığın olması halinde tamamlanır.



Termal dezenfeksiyonun zamanı tam olarak önceden bilinemez. Dezenfeksiyon için sabit bir zaman ayarlamak için gecikme başlangıcı kullanılabilir.

Eğer gecikmeli başlangıç modu olan başlama t aktif ise, termal dezenfeksiyon için gecikmeli başlangıç ayarlanabilir. İzleme periyodu bittikten sonra başlangıç zamanına kadar ısıtma takviyesinin aktivasyonu geciktirilir.

Mesela izleme periyodunun saat 12.00 de bittiğini varsayarsak, başlama zamanı 18.00 e kurulmuştur, referans rölesi 6 saatlik bir gecikme ile saat 12.00 yerine 18.00 da aktifleşir.

Eğer gecikme süresi dolmadan önce dezenfeksiyon koşulları herhangi bir yükleme tarafından sağlanırsa, dezenfeksiyon koşulları tamamlanmış sayılır ve yeni bir izleme periyodu başlar.

Isıtma / Ops. Fonk. / Yeni fonksiyon ekle / Termal Dezenfeksiyon.

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı / seçim	Fabrika ayarları
Mod	Modu	Termal, Zon	Termal
Sensör 1	Referans sensörü 1	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Sensör 2	Referans sensörü 2 (Eğer mod = zon)	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Aralık	Görüntüleme aralığı	0 ... 30, 1 ... 23 (gün:saat)	1 gün 0h saat
Sıc.	Dezenfeksiyon sıcaklığı	45 ... 90 °C	60 °C
Süre	Dezenfeksiyon süresi	0,5 ... 24,0 saat	1,0 h
Başlama t	Başlama gecikme opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Başlama t	Başlama noktası	00:00 ... 23:30	20:00
Hist. on	Histeri açma	2 ... 20 K	5 K
Hist. off	Histeri kapama	1 ... 19 K	2 K
Dez. Pomp.	Dezenfeksiyon pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Evet
Röle	Dezenfeksiyon pompa rölesi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Vana	Vana opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Vana rölesi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Brülör	Brülör röle seçimi	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Brülör rölesi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan pompası	Kazan yükleme pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Kazan yükleme pompası röle seçimipumpe	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
KYK off	Katı yakıt kazanı kapalı opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Aktifleştirme / Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi / Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi (Aktifşti)

Resirkülasyon

Resirk.	
▶ Mod	Termal
Sensör	S7
T on	40 °C

Resirkülasyon fonksiyonu, resirkülasyon pompasını kontrol etmek amaçlı kullanılır.

Çalışma mantığına göre 5 farklı mod sunar;

*Brülör

*Termal

*Prog.Sa.

*Brülör + Prog. saati (Brü.+Prog.Sa.)

*Termal+ Prog. saati (Tm+Prog.Sa.)

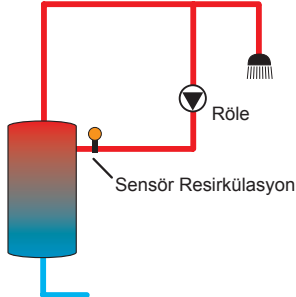
Bu modlardan biri seçildiği zaman ilgili ayar kanalı belirir

Brülör

Çalışma koşulları sağlanırsa, belirlenmiş olan başlangıç gecikmesine göre brülör çalıştırılır. Devrede olma koşulu ayarlanmış min. çalışma zamanına ulaşırsa; ayarlanmış olan ara bekleme başlar ve resirkülasyon durur.

Termal

Sensöre atanmış sıcaklık izlenebilir. Sensördeki sıcaklık, atanmış çalışma sıcaklığı altına düşerse röleler enerjilenir. Sensördeki sıcaklık, belirlenmiş kapanma sıcaklığının üstündeyse röleler bırakır



Prog. saati

Belirlenen zaman aralığında pompa rölesi çeker, onun haricinde çekmez. Prog. saatinin nasıl ayarlandığı aşağıda görülebilir.

Brülör+Prog. saati

Brülör ve prog. saati koşulları sağlandığı zaman röle çeker.

Termal+Prog. saati

Yukarıda bahsedilen, termal ve prog. saati koşulları sağlandığı zaman röle çeker.

Mod
▶ <input type="radio"/> Tm.-Prog.Sa.
<input type="radio"/> Prog. Sa.
<input checked="" type="radio"/> Termal

i AÇIKLAMA

Eğer akış anahtarı, S1...S8 girişlerine bağlanırsa, en az 5 saniye içerisinde cihaz reaksiyon gösterir. Darbe girişi, S9 girişine bağlanırsa en az 1 saniye içerisinde harekete geçer.

Resirk.
▶ Prog. Sa. >>
<input checked="" type="checkbox"/> Resirk.P.
Röle R4

Prog. saati, Brülör+Prog. saati veya Termal +Prog. saati alternatifleri etkinleştirilirse, zamanlama ekranı seçeneğe göre belirir.

i AÇIKLAMA

Prog. saati ayarı konusunda bilgi için sayfa 9'a bakınız.

Düzenlemeler/Op. Fonksiyonlar/Yenifonksiyon ekle/Resirkülasyon

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarları
Mod	Değişken	Brülör, Termal, Prog. saati, Brülör+Prog. saati, Termal+Prog. saati	Termal
Sensör	Resirkülasyon sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T on	Devreye girme sıcaklığı	10 ... 59 °C	40 °C
T off	Devreden çıkma sıcaklığı	11 ... 60 °C	45 °C
Gecikme	Brülör çalışma gecikmesi	0 ... 3 s	0 s
Çalışma zamanı	Çalışma zamanı	01:00 ... 15:00 dk	03:00 dk
Ara verme Zamanı	Ara verme zamanı	10 ... 60 dk	30 dk
Prog. sa.	Program saati	00:00 ... 23:45	-
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, Pazar, Devam	-
Resirk. Pompası	Resirkülasyon pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Evet
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Vana	Vana seçimi	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Brülör	Brülör seçimi	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan pompası	Kazan yükleme pompası opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
KYK off	Katı yakıt kazanı kapama seçeneği	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Aktifleştirme/Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktifşti)

7 Düzenleme

Düzenleme

► Ops. Fonk. geri

Bu menüden, ısıtma dışında kalan tüm ayarlar yapılabilir. Bir dizi opsiyonel fonksiyonlar seçilebilir ve ayarlanabilir.

7.1 Opsiyonel fonksiyonlar

Yeni Fonk. Ekle

► Paralel Röle.
Kısm.V.
Zon Yükl.

Bu menüde, ek fonksiyonlar seçilebilir ve ayarlanabilir. **Yeni fonksiyon ekle** maddesi seçilerek daha önceden programlanmış fonksiyonlardan biri seçilebilir. Opsiyonel fonksiyonlar boşa röle olduğu sürece kullanılabilir.

Paralel Röle.

► Röle M1-R3
Ref. Röle R4
 Geciktirme

Fonksiyonlardan biri seçildikten sonra tüm ayarların yapılabileceği alt menü açılır.

Bu alt menüde röleler ve gereklilik durumlarında belirli sistem bileşenlerinin fonksiyonlara atamaları gerçekleştirilir.

Röle Seçim
Boş
<input type="checkbox"/> Modul 1
▶ M1-R3

Röle satırı tüm opsiyonel fonksiyonlarda mevcuttur, bu sebepten tekrar açıklanmayacaktır. Bu menüde, mevcut olan tüm boştaki röleler herhangi bir fonksiyona atanabilir. **Cihaz**, alt menüsünde, cihazın tüm boştaki röleleri görünür. Eğer harici bir modül bağlanmışsa onun röleleri ilgili alt menüde gösterilir.

Düz./ Ops. Fonk.
▶ Paralel Röle.
Yeni Fonk.Ekle
geri

Fonksiyon seçilip ve ayarlandıysa, **Yeni fonksiyon ekle** menüsü üzerinde **Ops. Fonksiyonlar** menüsü belirir. Bu menü etkinleştirilen fonksiyonlara hızlıca göz atmaya yarar. Hangi sensörün, hangi parçaya veya hangi rölenin, hangi fonksiyona atandığı **Durum / Ölçüm / Toplam değerler** menüsünden görülebilir.

Paralel Röle.
<input type="checkbox"/> TersÇevrl.
Fonk. Aktflşti
▶ Fonk. Silme

Her bir opsiyonel fonksiyon, alt menüsünün altında **Fonksiyon** ve **Fonksiyonu sil** menü maddeleri bulunur.

Fonk.
▶ <input checked="" type="radio"/> Aktflşti
<input type="radio"/> Devre Dışı

Fonksiyon menü maddesinde, seçilen fonksiyonlar sırasıyla etkinleştirilebilir veya devre dışı bırakılabilir. Mevcut fonksiyon ayarları değişmeden saklanır. Fonksiyonun atandığı röle dolu olarak gözükür ve bu röleye başka fonksiyon ataması yapılamaz.

Fonk. Silme
Sil? Hayır

Fonksiyonu Sil maddesi **5** tuşuna basılarak seçilirse, güvenlik onaylaması istenir **Evet** ve **Hayır** seçenekleri arasında **2** ve **4** tuşları ile geçiş yapılır. **5** tuşu ile Evet seçilerek onaylanırsa, Silme işlemi tamamlandıktan sonra **Yeni fonksiyon ekle** maddesi belirir. Ayrıca fonksiyonun bağlı olduğu röle serbest kalır.

Paralel röle

Paralel Röle.	
▶ Röle	M1-R3
Ref. Röle	R4
<input type="checkbox"/> Geciktirme	



AÇIKLAMA

Bir röle manuel modda ise seçilen paralel röle de çekmeyecektir.

Düzenleme/Ops.Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Paralel röleler

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Referans röle	Referans röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Geciktirme	Geciktirme seçimi	Evet, Hayır	Hayır
Süre	Geciktirme süresi	1 ... 30 dk	1 dk
Aşırı çalışma	Aşırı çalışma opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Süre	Aşırı çalışma süresi	1 ... 30 dk	1 dk
Ters çevril	Ters çevirme anahtarı opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Aktifleştir/Devre dışı bırak	Aktifleştirildi/Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktflşti)

Paralel röle fonksiyonu, atanmış olan paralel röleyi, seçilmiş referans röle ile beraber çalıştırmaya yarar. Bu fonksiyon sayesinde, örneğin bir vana ve pompa paralel olarak ayrı rölelerle kontrol edilebilir.

Aşırı çalışma etkinleştirilirse, referans röle kapatılmış olsa bile paralel röle devrede kalır.

Gecikme seçeneği etkinleştirilirse, referans röle çalışırken paralel röle gecikme tamamlandıktan sonra çalışmaya başlar. Bu gecikme süresince referans röle kapatılırsa, paralel rölelerden enerji kesilir.

Ters Çevril seçeneğinde paralel röle ve referans röle ayarları tam tersine döner.

Karışım Vanası

Krşm. V.	
▶ Röle Kapat	M1-R4
Röle Aç	M1-R5
Sensör	S3

Düzenleme/Ops. Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Karışım Vanası

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Röle-Kapat	Röle seçimi – karışım V. kapat	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Röle-Aç	Röle seçimi – karışım V. aç	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Sensör	Sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T krşm	Karışım hedef sıcaklığı	0 ... 130 °C	60 °C
Aralık	Karışım aralığı	1 ... 20 sn	4 sn
Fonk.	Aktifleştir/Devre dışı bırak	Aktifleştirildi/Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktflşti)

Krşm. V. (Karışım vanası) fonksiyonu, mevcut tesisata gidiş sıcaklığını, istenilen karışım hedef sıcaklığını, **Tkarışım**'ı ayarlamak için kullanılır. Karışım vanası, gelen yön bilgisine bağlı olarak açılır veya kapanır. Darbe **Aralıkları** ayarlanabilir. Bekletme için ayar değerleri ve gerçek değerler arasındaki farka göre karar verilir

Krşm. V.	
▶ Tkrşm	60 °C
Aralık	4 s
Fonk.	Aktflşti

Zon yüklemesi

Zon Yükl.	
▶ Röle	M1-R4
Üst Sensör	S3
Alt Sensör	S5

Zon yükleme fonksiyonu, alt ve üst sensörler olmak üzere 2 sensör arasında akümülayon alanı oluşturmak amacıyla kullanılır. Zondaki açma ve kapatma durumları için 2 sensör kullanılır. **T on** ve **T off** açma ve kapatma sıcaklığını belirtir.

Her iki röledeki ölçülen sıcaklık **Ton**'un altında ise röle enerjilenir. Her iki röledeki ölçülen sıcaklık **Toff**'un üstünde ise röleden enerji kesilir. Eğer iki sensörden biri bozursa, zon yüklemesi kapatılır.

Zon Yükl.	
T on	45 °C
T off	60 °C
▶ <input type="checkbox"/> Prog. Sa.	

Prog.Sa. opsiyonu aktif edildiğinde, fonksiyon ayarlamaları için zaman programı belirir.

Düzenleme/Ops. Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Zon yüklemesi

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/ seçim	Fabrika ayarları
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Üst Sen.	Üst sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Alt Sen.	Alt sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T on	Kazan çalışma sıcaklığı	0 ... 94 °C	45 °C
T off	Kazan durma sıcaklığı	1 ... 95 °C	60 °C
Prog sa.	Prog saati opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Prog sa.	Zaman prog. ayarı	-	-
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, Pazar, Devam...	-
Prog sa.	Program ayarlama ekranı	00:00 ... 23:45	-
Fonk.	Aktifleştirme/Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktflşt)



Açıklama:

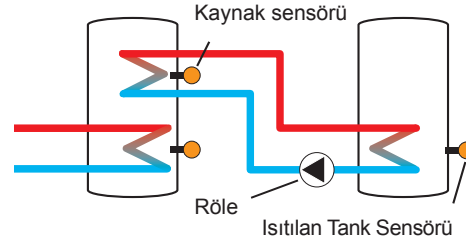
Prog. saati ayarı konusunda bilgi için sayfa 9'a bakınız.

Isı eşanjörü

Isı Eşanjörü	
▶ Röle	M1-R5
Kaynak Sen.	S3
Is.Tnk.Sen.	S5

Düzenleme/Ops. Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Isı eşanjörü

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarları
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kaynak Sen.	Isı kaynağı sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Is.Tnk.Sen.	Isıtılan tank sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
ΔT on	Açma anahtarı sıcaklık farkı	1,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT off	Kapama anahtarı sıcaklık farkı	0,5 ... 29,5 K	4,0 K
ΔT ayar	Sıcaklık farkını belirle	1,5 ... 40,0 K	10,0 K
Artış	Arttırma	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Min Hız	Min hız	% 20 ... 100	% 100
T maks	Yükleme için deponun maks sıcaklığı	10 ... 95 °C	60 °C
T min	Yükleme için deponun min. sıcaklığı	10 ... 95 °C	10 °C
Prog. sa.	Program saati	-	-
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, Pazar, Devam	-
Prog sa.	Program ayarlama ekranı	00:00 ... 23:45	-
Fonk.	Aktifleştirme/Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktflşt)



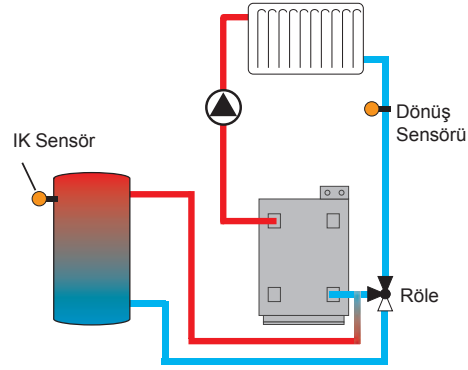
Isı Eşanjörü

Isı eşanjör fonksiyonu, ısınin kaynaktan başka tanka aktarılmasını sağlar. Tüm devreye girme şartları sağlanırsa, atanmış röle enerjilenir.

- Atanmış sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenmiş devreye girme sıcaklık farkını aşarsa
- Atanmış sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenmiş kapama sıcaklık farkının altına düşmezse
- Isı Kaynağı sensöründeki sıcaklık, minimum sıcaklığı aşmış durumdaysa
- Isıtılan tank sensöründeki sıcaklık, maksimum sıcaklığının altında kalırsa
- Eğer ayarlanmış zaman programlarından biri çalışıyorsa (Prog. sa.) opsiyonu seçilmişse)

Pompa devir hız kontrolü fabrika ayarında devre dışı bırakılmıştır. Devir hızının kontrolünü etkinleştirmek için minimum pompa hızını düşürünüz.

Ayar sıcaklığı farkı yükseldiğinde, pompa hızı kontrolü başlar. Bu fark ayarlanabilir artış değerine kadar yükselirse, pompa hızı sırasıyla %10 artar.



İ AÇIKLAMA

Prog. saati ayarı konusunda bilgi için sayfa 9'a bakınız.

Kazan Dönüş Suyu Sıcaklığı Yükseltme

Dönüş yükselt.	
► Röle	M1-R5
IK.Sen.	S3
Tes.Dön.Sen.	S5

Düzenleme / Ops. Fonk. / Yeni fonksiyon ekle / Kazan Dönüş Suyu Yükseltme

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı / Seçim	Fabrika ayarları
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
IK Sen.	Isı kaynağı sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Dönüş Sen.	Dönüş sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
ΔT on	Çalışma sıcaklığı farkı	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT off	Durdurma sıcaklığı farkı	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
Yaz off	Yaz modu kapama opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Sensör	Dış hava sıcaklık sensörü seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
T off	Kapama sıcaklığı	10 ... 60 °C	20 °C
Fonk.	Aktifleştirme / Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi / Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktiflşti)

Kazan Dönüş Suyu Sıcaklığı Yükseltme

Bu fonksiyon, ısı kaynağından ısıtma devresi dönüş hattına ısı aktarmak amacıyla kullanılır. Atanmış olan röle aşağıdaki koşullar sağlandığında çeker.

- Atanmış sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenen devreye girme sıcaklık farkını aşarsa
- Atanmış sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenen kapatma sıcaklık farkının altına düşmezse
- **Yaz off** seçilmişse, dış hava sensörü tarafından ölçülen sıcaklık, belirlenmiş dış hava sensörü sıcaklığının altına düşerse
- **Yaz off** seçilmişse, belirlenen sensörlerin sıcaklıkları, kapatma sıcaklığını aşmazsa

Pompa devir hız kontrolü fabrika ayarında devre dışı bırakılmıştır. Devir hızının kontrolünü etkinleştirmek için minimum pompa hızını düşürünüz.

Yaz Off opsiyonu ile ön ısıtma geri dönüşü, ısıtma periyodu dışında tutulabilir.

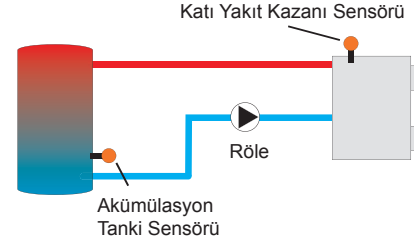
Eğer ilgili ısıtma devresi cihaz tarafından kontrol edilirse, ayarlar otomatik olarak ısıtma devresine adapte olur.

Katı Yakıt Kazanı

Katı Yakıt Kaz.	
► Röle	M1-R5
KYKaz. Sen.	S3
Akm.T.Sen.	S5

Düzenleme/Ops. Fonksiyonu/Yeni fonksiyon ekle/Katı Yakıt Kazanı

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarları
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Kazan Sen.	Katı yakıt kazanı sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Akm.T.Sen.	Akümülayon tankı sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
ΔT on	Çalışma sıcaklık farkı	2,0 ... 30,0 K	6,0 K
ΔT off	Durdurma sıcaklık farkı	1,0 ... 29,0 K	4,0 K
ΔT set	Sıcaklık farkını set değeri	3,0 ... 40,0 K	10,0 K
Artış	Arttırma	1,0 ... 20,0 K	2,0 K
Min. hız	Min hız	% 20 ... 100	% 100
TmaksKaz..	Maks sıcaklık	4 ... 95°C	60°C
TminKaz.	Min sıcaklık	4 ... 95°C	60°C
Fonk.	Aktifleştirme/Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktiflşti)



Katı Yakıt Kazanı fonksiyonu, katı yakıt kazanından akümülayon tankına ısı aktarımı için kullanılır.

Aşağıdaki koşullar sağlandığında atanmış olan röle çeker.

- Atanmış olan sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenen çalışma sıcaklık farkını aşarsa
- Atanmış olan sensörler arasındaki sıcaklık farkı, belirlenen kapatma sıcaklık farkının altına düşmezse
- Katı yakıt kazanı sensöründeki sıcaklık, minimum sıcaklığı aşmış durumdaysa
- Akümülayon tankı sensöründeki sıcaklık, maksimum sıcaklığın da altında kalırsa
- Belirlenmiş zaman programı etkinleştirilirse (Eğer prog. saati opsiyonu seçildiyse)

Pompa devir hız kontrolü fabrika ayarında devre dışı bırakılmıştır. Devir hızının kontrolünü etkinleştirmek için minimum pompa hızını düşürünüz.

Ayar sıcaklığı farkı yükseldiğinde, pompa hızı kontrolü başlar. Bu fark ayarlanabilir artış değerine kadar yükselirse, pompa hızı sırasıyla %10 artar.

Fonksiyon Grubu

Fonk. Grup	
▶ Röle	M1-R5
<input type="checkbox"/> Termostat a	
<input type="checkbox"/> Termostat b	

Önceden tanımlanmış fonksiyonlara ek olarak, fonksiyon grubu, termostat fonksiyonları, prog. saati ve diferansiyel fonksiyonlarını içerir. Bu fonksiyon gruplarının yardımıyla, daha fazla bileşenin fonksiyonları kontrol edilebilir. Her fonksiyon grubuna, sensörler ve boştaki röleler atanabilir. Kullanılan mevcut sensörler diğer kontrol fonksiyonlarına zarar vermeden kullanılabilir.

Fonksiyon gruplarındaki fonksiyonlar birbirine (ve kapısı) ile bağlıdır. Atanmış olan röleyi etkinleştirmek için bağlı olduğu fonksiyonun gereksinimleri yerine getirilmelidir. Şartlardan biri sağlanmazsa röle çekmez.

Termostat fonksiyonu

Fonksiyon grubuna atanmış olan röle, $Th(x)_{on}$ sıcaklığına erişildiğinde çeker. $Th(x)_{off}$ sıcaklığına erişildiğinde bırakır. Ayrıca çekip bırakması için atanmış olan tüm fonksiyon gruplarının da gereksinimleri yerine gelmelidir. Referans sensörü, Sensör kanalından atanır. Maksimum sıcaklık limitini; $Th(x)_{off} > Th(x)_{on}$ ve minimum sıcaklık limitini $Th(x)_{on} > Th(x)_{off}$ ile ayarlayabiliriz. İki sıcaklığa da aynı değer atanamaz.

ΔT fonksiyonu

Fonksiyon grubuna atanmış olan röle, $\Delta Th(x)_{on}$ sıcaklığına erişildiğinde çalışır. Ayarlanmış $\Delta Th(x)_{off}$ sıcaklığına erişildiğinde bırakır. Ayrıca açılıp kapanması için atanmış olan tüm fonksiyon gruplarının da gereksinimleri yerine gelmelidir.

ΔT fonksiyonu, hız kontrol fonksiyonu ile donatılmıştır. Sıcaklık farkı ve minimum hız ayarlanabilir. Tekrar çalışma ayarlama değeri 2 K den daha yüksek seçilebilir.

Referans Röle

5 adete kadar referans röle seçilebilir.

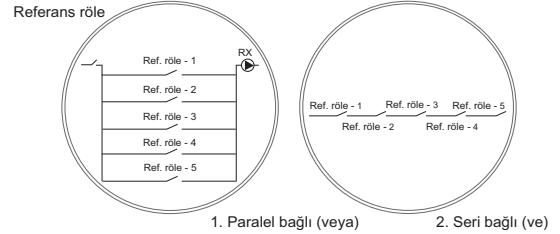
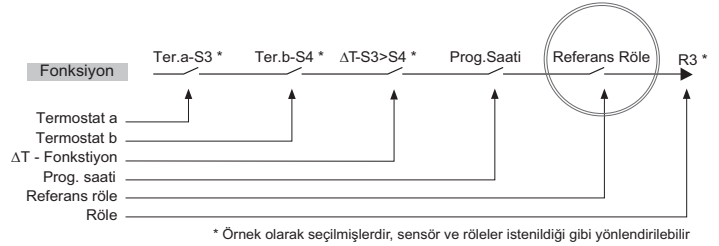
Mod kanalından referans rölelerin seri (ve) ya da paralel (veya) olarak açılması ayarlanabilir.

Veya modu

Eğer referans rölelerinden en az biri aktif olursa, fonksiyon grubunun çalışması için şartlar yerine gelmiş olur. Fonksiyon gruplarının, aktif edilmiş fonksiyonlarının, açma kapama şartları da yerine getirilmelidir.

Ve modu

Eğer referans rölelerinden hepsi aktif olursa, fonksiyon grubunun çalışması için şartlar yerine getirilmiş olur. Fonksiyon gruplarının, aktif edilmiş fonksiyonlarının, açma kapama şartları da yerine getirilmelidir.



Düzenlemeler/Ops. Fonk./Yeni fonksiyon ekle/Fonksiyon Grubu

Ayar Kanalı	Tanımlar	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Röle	Röle	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Termostat a	Termostat a	Evet, Hayır	Hayır
Tm.a on	Termostat a devreye girme sıcaklığı	-40 ... 250 °C	40 °C
Tm.a off	Termostat a devreden çıkarma sıcaklığı	-40 ... 250 °C	45 °C
Sensör	Termostat b sensör	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Termostat b	Termostat b	Evet, Hayır	Hayır
Tm.b on	Termostat b devreye girme sıcaklığı	-40 ... 250 °C	40 °C
Tm.b off	Termostat b devreden çıkarma sıcaklığı	-40 ... 250 °C	45 °C
Sensör	Termostat b sensör	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
ΔT fonksiyonu	Sıcaklık farkı fonksiyon	Evet, Hayır	Hayır
ΔT on	Çalışma sıcaklık farkı	1.0 ... 50.0K	5.0 k
ΔT off	Durma sıcaklık farkı	0.5 ... 49.5K	3.0 k
ΔT ayar	Sıcaklık farkı ayarla	2 ... 100 K	10 k
Artış	Arttırma	1.0 ... 20.00	2.0 k
Min hız	Min hız	%20 ... 100	%100
Kaynak Sen.	Isı kaynağı sensörü	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Is. Tnk Sen.	Isıtılan tank sensörü	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Prog. sa	Prog saati	Evet, Hayır	Hayır
Prog. sa. FG1	Fonksiyon bloğu 1 programlama ekranı	00: 00 ... 23:45	
Günler	Gün seçimi	Tüm günler, Pazartesi, ... Pazar, Devam	
Referans rölesi	Referans rölesi opsiyonu	Evet, Hayır	Hayır
Mod	Referans röle modu	VE, VEYA	VEYA
Röle	Referans röle 1 seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Röle	Referans röle 2 seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Röle	Referans röle 3 seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Fonk.	Aktifleştir/ Devre dışı bırak	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktifşti)

Güneş Işınım Anahtarı

Gün. Iş. Anah.	
Röle	M1-R5
Gün. I...	200 W/m ²
Süreç	2 min

Düzenleme/Ops. Fonk./Ayar aralığı/Güneş Işınım Anahtarı

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Gün.Iş.	Güneş ışınım anahtarı aktif olur. (switch on)	50 ... 1000 W/m ²	200 W/m ²
Süre	Anahtarı aktif olma süresi	0 ... 30 dk.	2 dk.
Ters çevrl	Anahtar aktifleşme opsiyonlarını tersine çevirir	Evet, Hayır	Hayır
Fonk.	Aktifleştirme/ Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktifşti)

Güneş Işınım Anahtarı fonksiyonu, istenen röleyi ölçülen güneşin ışına değerine bağlı olarak üzere kontrole yarar. Ayarlanan ışınım değeri, belirlenen süreden fazla aşılır ise röle çeker. Ayarlanan ışınım değeri, belirlenen sürenin fazla altında kalır ise röle bırakır. **Tersine** çevirme seçeneği etkileştirilirse röle tam tersi çalışır.

Hata Rölesi

Hata Röle	
Röle	M1-R4
Fonk.	Aktifşti
Fonk. Silme	

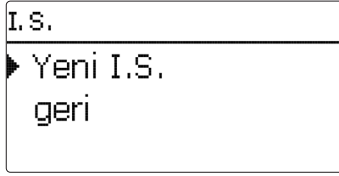
Düzenleme/Ops. Fonk./Ayar aralığı/Hata rölesi

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Fonk.	Aktifleştirme/ Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi/ Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktifşti)

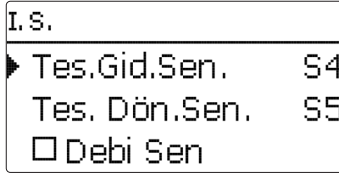
Hata rölesi fonksiyonu, herhangi bir arıza durumunda hatayı belirlemek için kullanılır. Bu amaçla, bir sinyal gönderme elemanı hatayı göndermesi için bağlanabilir.

Arıza rölesi fonksiyonu etkinleştirilirse, sensör arıza durumlarında atanmış olan röle devreye girecektir.

8 I.S. Isı sayacı



I.S. menüsünde, en fazla 5 adet ısı miktarı ölçümü etkinleştirilebilir ve ayarlanabilir. **Yeni I.S.** maddesi seçilerek, yeni bir ısı miktarı ölçümü etkinleştirilebilir.



Isı ölçüm birimiyle ilgili, yapılabilecek tüm ayarların olduğu bir menü açılır. **Debi sensörü** opsiyonu etkinleştirilirse, darbe girişi veya mevcutsa Grundfos Direct Sensörü seçilebilir.

Grundfos direct sensör daha önceden Giriş/Çıkışlar menüsünden kayıt edildiye gözüktür.

Darbe oranı bu sayfadan ayarlanabilir.

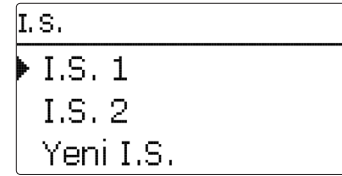
Debi sensörü opsiyonu devre dışı bırakılırsa, cihaz ısı miktarını sabit bir akış oranı değeri olarak hesaplar. Buna ısı miktarı toplam değeri denir.

Bu amaç için, akış oranı debimetreden %100 pompa hızında ve **Debi** kanalından ayarlanmış olarak okunmalıdır. Ek olarak **röle** ataması yapılmamıştır. Isı miktarı toplam değeri ait olduğu röle aktif olduğu sürece çalışır.

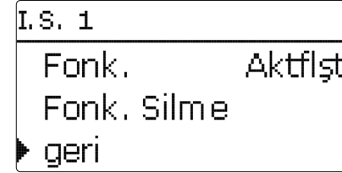
Akışkan tipi kanalından, ısı transferi yapılan akışkan kesinlikle seçilmelidir. Propilen glikol veya etilen glikol seçilirse, **Oran** ayarlama menüsünden, ısı transferi akışkanın antifriz oranı ayarlanmalıdır.

Alternatif birim etkinleştirildiğinde, cihaz ısı miktarın kaydedilmiş fosil yakıt (kömür, petrol) veya gaz miktarı ya da kaydedilmiş CO2 emisyonu miktarına dönüştürecektir. Alternatif **Birim** seçilebilir. Bu hesaplama için **Dönüştürme faktörü** ayarlanmalıdır. Bu dönüştürme faktörü her biri için ayrı ayrı belirlenmelidir.

I.S.: Isı Sayacı



Isı miktarı ölçümü etkinleştirildiğinde ekranda **I.S.** ve **Yeni I.S.** üzerinde nümerik olarak belirir.



Aktif edilmiş bir I.S. seçilirse, yukarıdaki ayarlama menüsü yeniden açılır. Isı miktarı ölçümünü devre dışı bırakmak için en altta **Fonksiyon silme**'yi kullanabilirsiniz.

Var olan bir I.S. silindiğinde listeden kaldırılır ve ekranda **Yeni I.S.** belirir. Bu silme işlemi sırasında diğer I.S.'nin numaralarında bir değişiklik olmaz.

I.S. / Yeni I.S.

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/ seçim	Fabrika ayarları
Tes.Gid. Sen.	Tesisata gid. Sensör seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Dönüş Sen.	Tesisat dönüş sensörü seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Debi sen.	Akış debisi sensör ops.	Evet, Hayır	Hayır
Debi Sen	Akış debisi sensör seçimi	Darbe1, Gd1, Gd2	
Debi	Akış debisi (Sadece eğer akış debi sensörü = hayır)	1.0 ... 500.0 l/dk	3.0 l/dk
Röle	Röle seçimi	Sisteme bağlı	Sisteme bağlı
Akışkn tip	Isı transfer akışkanı	Tyfo LS, Propyl., Ethyl., Su	Su
Oran	Isı transfer akışkanındaki Glikol oranı	% 5 ... 100	%40
Alter. Bir.	Alternatif birim seçimi	Evet, Hayır	Hayır
Birim	Alternatif görüntüleme birimi	Kömür, Gaz, Petrol, CO2	CO2
Faktör	Dönüştürme faktörü	0.01 ... 100.00	0.50
Fonk.	Aktifleştirme / Devre dışı bırakma	Aktifleştirildi / Devre dışı bırakıldı	Aktifleştirildi (Aktiflştı)

Ana Ayarlar	
Dil	Türkçe
<input checked="" type="checkbox"/> OtoYazSaati	
Tarih	03.01.2014

Ana ayarlar menüsünde, cihaza ait tüm ana parametreler değiştirilebilir. Normalde bu ayarlar devreye alma sırasında da yapılmıştır. Sonradan bu menüden de değiştirilebilir.

Ana Ayarlar

Ayar Kanalı	Tanım	Ayarlama aralığı/seçimi	Fabrika ayarları
Dil	Menü dili seçimi	Türkçe, Almanca, İngilizce, Fransızca,	Türkçe
Oto Yaz Saati	Yaz saati uygulaması seçimi	Evet, Hayır	Evet
Tarih	tarih ayarı	01.01.2001 ... 31.12.2099	01.01.2010
Saat	saat ayarı	00:00 ... 23:59	-
Sıc. Bir.	Sıcaklık birimi	C, F	C
Akış Bir.	Hacim birimi	Galon, Litre	Litre
Basınç Bir.	Basınç birimi	Psi, bar	bar
Enerji Bir.	Enerji birimi	Wh, BTU	Wh
Şema	Şema seçimi	0 ... 9	0
Reset	Fabrika ayarlarına geri dönüş	Evet, Hayır	Hayır

SD-Kart	
Opsiyonlar	
Kartı Çıkar	
Ayar.Kaydet.	

Cihaz, SD hafıza kartları için bir SD adaptörüne sahiptir. SD kart ile aşağıdakiler yapılabilir

- Ölçüm ve toplam değerleri kaydetme, bilgisayara aktarıldığında değerler açılır, tablo olarak görülebilir,
- Yapılan ayarlamaları ve parametreleri bir SD kart ile saklama, ihtiyaç durumunda tekrar ulaşılma imkanı,
- Cihaz yazılım güncellemelerini yükleme

Cihaz yazılım güncellemesi

Güncel yazılım, www.resol.de/firmware internet adresinden temin edilebilir. Cihaza, içerisinde yazılım güncellemesi bulunan SD kart takıldığında ekranda "**Güncelleme?**" yazısı belirir.

➤ ve ⏪ tuşuna basarak **Evet** veya **Hayır** kararları arasında seçim yapabiliriz.

➔ Güncellemeyi çalıştırmak için Evet seçilir ve ⏩ tuşuna basarak onaylanır. Güncelleme otomatik olarak çalışır. Bu sırada ekranda "**Lütfen bekleyiniz**" yazısı belirir ve işlemin aşamasını belirten izleme çubuğu görünür. Yükleme tamamlandıktan sonra cihaz kendini yeniden başlatır ve kısa bir süre sonra başlangıç ilk açılma anına döner.

➔ Güncellemeyi iptal etmek için **Hayır** seçilir.

Cihaz, normal işletim şeklinde çalışmaya başlar.



AÇIKLAMA

Cihazın, güncellemeyi görmesi için SD kartının ilk adımında 'RESOL\HC' isimli dosya açılıp içine kaydedilmelidir.

➔ SD kartta RESOL\HC adında dosya oluşturun ve indirilen ZIP dosyasını bu dosya içine açın.

Veri kaydı başlatma

➔ SD kartı, yuvasına takın

➔ İstenilen kayıt tipini ve aralığını seçin, kayıt başlayacaktır.

Veri kaydını durdurma

→ Menüden **Kartı Çıkar**'ı seçiniz

→ **Kartı çıkar** yazısından sonra kartı yuvasından çıkartınız.

Kayıt tipi olarak **Liner** seçilirse, kapasite limiti dolduğunda kayıt durdurulacaktır. Ekranda **Kart Dolu** yazısı gözükcektir.

Kayıt tipi olarak **Döngüsel** seçilirse, kapasite limiti dolduğunda en eski kayıt verilerinin üstüne kaydetmeye devam edecektir.

AÇIKLAMA

Veri paketlerinin büyüklüğünün artması sebebiyle, geri kalan kayıt zamanı liner olarak azalmaz. Veri paket büyüklüğü artan çalışma saati değeri ile birlikte artabilir.

Cihaz ayarlarını saklama

→ Cihazda yapılan ayarları SD kart içinde saklamak için menüden Ayarları kaydet'i seçiniz. Saklama sırasında **Lütfen Bekleyiniz** yazısı görünür.

İşlem bittiğinde **Tamamlandı** yazar. Kayıt dosyaları SD kart içinde, .SET dosyası ile saklanır.

Kayıt ayarlarını yükleme

→ SD kart içinde saklanan kayıt ayarlarını yüklemek için menüden **Ayarları yükle**'yi seçiniz.

→ Dosya seçim ekranından istenilen .SET dosyasını seçiniz.

Kayıtlar yüklenirken Lütfen bekleyiniz ve tamamlandığında Tamamlandı yazısı ekranda belirir.

SD Kart'a format atma

→ Menüden SD Kart format maddesini seçiniz. Bu işlem sırasında kartta bulunan tüm dosyalar silinir ve kart FAT dosya sistemi ile formatlanır.

AÇIKLAMA

SD kartını güvenli çıkarmak için daima menüden **Kartı Çıkar** maddesini seçtikten sonra çıkartınız.

SD-Kart

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Kartı Çıkar	Kartı güvenli çıkarır	-	-
Ayarları kaydet	Ayarları kaydeder	-	-
Ayarları yükle	Ayarları yükler	-	-
Kayıt aralığı	Kayıt aralığı	00.01 ... 20: 00 (dk: sn)	01:00
Kayıt tipi	Kayıt tipi	Döngüsel, liner	Liner
Kart format	Karta format atar	-	-

11 Manuel Mod

Manuel mod	
Cihaz	
▶ Röle 1	Oto
Röle 2	Oto

Manuel Mod içinde, cihazdaki ve bağlı modüllerdeki tüm rölelerin işletim modu ayarlanabilir.

Tüm röleler numerik olarak sıralanmıştır. İlk olarak cihazın röleleri daha sonra modüllerin röleleri gözükür. Modüller numerik sırayla listelenir.

Tüm röleler menü, satırında bütün röleler aynı yerden kontrol edilebilir.

Off (kapalı): Röleler kapatılır. (Manuel mod)

Otomatik: Röleler otomatik moda geçer.

Röle 1	
<input type="radio"/> Maks.	
▶ <input checked="" type="radio"/> Oto	
<input type="radio"/> Min.	

Her röle için diğerlerinden bağımsız olarak işletim modu seçilebilir. Aşağıdaki opsiyonlar yapılabilir.

Off (Kapalı): Röle kapatılır. (Manuel mod)

Min: Röle min hızla aktif olur.(Manuel mod)

Max: Röle %100 hızla çalışır. (Manuel mod)

Otomatik: Röle otomatik moda geçer.

AÇIKLAMA

Bakım ve servis işlemlerinden sonra cihazın normal çalışması için röle modu **Otomatik'e** alınmalıdır.

Manuel mod

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarı
Röle 1 ... X	İşletim modu seçimi	Maks, Oto, Min, Off	Oto
Tüm röleler ...	Tüm rölelerin işletim modu	Oto, Off	Off (Kapalı)

12 Kullanıcı Kodu

Kull. Kodu:
0000

Kullanıcı kodu menüsünde, 4 haneli ve her basamağı ayrı ayrı onaylanan bir kullanıcı kodu ayarlanabilir ve doğrulanabilir. Son basamak doğrulandıktan sonra, menü otomatik olarak üst menü seviyesine geçer.

Uzman menüsüne erişim için aşağıdaki kod girilmelidir.

Uzman kullanıcı kodu: 0262

Güvenlik sebebiyle cihaz müşteriye teslim edilmeden önce kullanıcı kodu müşteri koduna set edilmelidir.

Müşteri kullanıcı kodu: 0000

13 Giriş/Çıkışlar

Gir/Çıkışlr
▶ Modüller
Girişler
Çıkışlar

Giriş/Çıkış menüsünde, harici modüller kayıt edilebilir, sensörlerin düzeltmeleri ayarlanabilir ve röle çıkışları yapılandırılabilir.

13.1 Modüller

Modüller
<input checked="" type="checkbox"/> Modül 3
▶ <input type="checkbox"/> Modül 4
<input type="checkbox"/> Modül 5

Bu menüde 5 adete kadar harici modül kayıt edilebilir.

Tüm modüller cihaza bağlanarak tanıtılmalıdır.

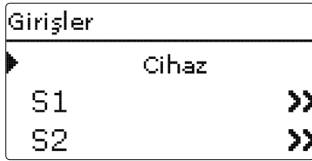
→ Tüm modüller, modül menüsündeki ilgili maddesi seçilip **S** tuşuna basılarak kayıt edilir.

Modülün solundaki onay kutucuğu, seçimi gösterir. Modül kayıt edilirse, modüle ait tüm sensör girişleri ve röle çıkışları ilgili menüde mevcut olacaktır.

Giriş/Çıkışlar/Modüller

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
Modül 1..5	Harici modül kaydı	-	-

13.2 Girişler



Bağlanmış olan sensörün tipi, her giriş için ayarlanır. Altta ki sensör tipleri seçilebilir;

- Switch
- KTY
- Pt500
- RTA11-M
- Pt1000
- Hiçbiri



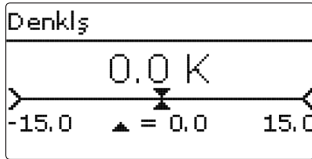
UYARI ! Sistem hasarı

Yanlış sensör seçimleri, cihazın istenmeyen işlemler yapmasına ve hatta sisteme zarar vermesine sebep olabilir.

→ Doğru sensör tipi seçtiğinizden emin olunuz.

Eğer KTY, Pt500 ve Pt1000 seçilirse, kanalda **denkleştirme** yazısı belirir ve her sensör için denkleştirme yapılabilir.

→ Sensördeki denkleştirme ayarları 5 tuşuna basılarak açılır.



→ Değerler arasındaki geçiş 2 ve 4 tuşları ile yapılır. Onaylama işlemi için 5 tuşuna basılır.

CS sensör denkleştirme

CS10 güneş ışınım sensörü takılmak isteniyorsa, öncelikle cihazda sensör ayarları yapıldıktan sonra sensör takılır.

→ CS cinsini **Tip** kanalından ayarlayınız.

→ **Denkleştirme** kanalı seçiniz.

→ **Evet** seçerek onaylayınız.

→ **Geri** seçeneğiyle **Girişler** menüsüne dönülür. Daha sonra CS sensör bağlanabilir.

Giriş / Çıkışlar / Girişler

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/Seçim	Fabrika ayarları
S1 ... S9	Sensör giriş seçimi	-	-
Tip	Sensör tipi seçimi	Anahtarlama, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, Hiçbiri	Pt1000
Denkleş	Sensör kalibrasyonu	-15,0 ... +15,0 K	0,0 K
Darbe 1...3	Darbe giriş seçimi	-	-
Tip	Sensör tipi seçimi	Darbe, Anahtarlama, KTY, Pt500, RTA11M, Pt1000, Hiçbiri	Tepki
TersÇevrl	Ters Çevirme anahtarlama opsiyonu (Tip = Anahtarlama ise)	Evet, Hayır	Hayır
Hac./Darbe	Hacim/Darbe oranı	0,1 ... 100,0	1,0
CS10	CS10 Giriş	-	-
Tip	CS tip	A...K	E
Denkleş	Kalibrasyonu sil	Evet, Hayır	Hayır
Gd1, 2	Digital Grundfos Sensor 1,2	-	-
Tip	Grundfos Direct Sensor™ tipi	RPD, VFD, Hiçbiri	Hiçbiri
	Eğer tip = VFD: Ölçüm aralığı seçimi	10-200 l/dk, 5-100 l/dk, 2-40 l/dk, 2-40 l/dk (hızlı), 1-12 l/dk, 1-12 l/dk*	

* Gd1 ve Gd2 girişleri için şu kombinasyonlar olabilir.

- 1 x RPD, 1 x VFD

- 2 x VFD, (sadece farklı ölçme aralığıyla)

Çıkışlar	
▶ R1	>>>
R2	>>>
R3	>>>

Cihaza veya bağlı olan modüllere ait her rölenin sinyal tipi ve minimum hızı ayarlanabilir.

→ Röle ayarlamaları yapmak için ilgili menüden **S** tuşu ile seçim yapınız.

R1	
▶ Sinyal	Standart
Min Hız	30%
geri	

Her röle için sinyal tipi ve minimum pompa hızı ayarlanabilir.

Sinyal tipi, bağlı olan pompanın hız kontrolü türünü ayarlamayı sağlar. Bu işlem için aşağıdaki modlar mevcuttur:

Adaptör = VBus®/PWM arayüz adaptörü ile hız kontrolü sinyali

0-10 V = 0-10 V sinyal ile hız kontrolü

PWM = PWM sinyali ile hız kontrolü

Standart = Tam kapasite (fabrika ayarı)

Adaptör, 0-10 V ve PWM sinyal tipleri seçildiğinde röle kendisini hız kontrolüne dahil etmez. İlgili sinyaller için ayrı bağlantılar yapılmalıdır. (Şekile bakınız.)

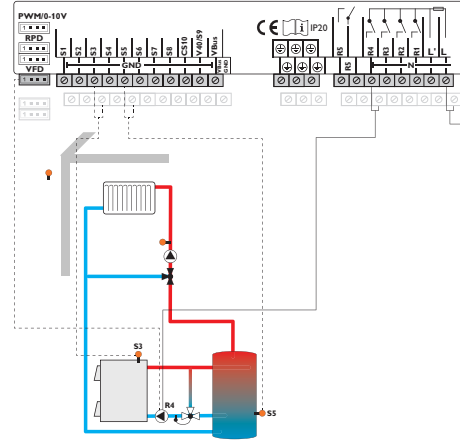
PWM seçilirse, **Çıkışlar** ve **Profil** menüsü belirir. **Çıkış** kanalında 2 tane olan PWM çıkışlarından biri seçilebilir. **Profil** kanalında kullanılan pompalara ilgili olarak PWM karakteristik eğrisi seçilebilir. (sayfa 54) Yüksek verimli pompalar için anahtarlama işlemleri sayısını düşürmek için cihaz otomatik olarak röle aşırı çalışma fonksiyona sahiptir. İlgili röle anahtar off koşulları sağlandığında röle bir saat on konumunda kalır.



AÇIKLAMA

PWM, çıkış olarak seçilirse, ilgili min hız ayarlama aralığı %20 ... 100 olarak genişler.

Profil kanalında **C** seçilirse, min hız ayarı, üreticinin kataloğundaki bilgiye göre %25 in üstünde belirlenmelidir.

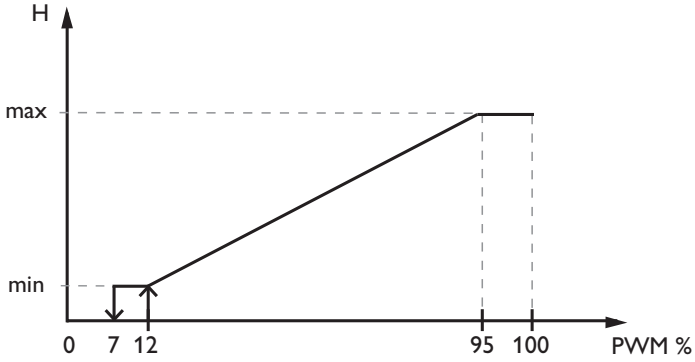


Girişler-Çıkışlar/Çıkışlar

Ayar Kanalı	Tanım	Ayar aralığı/seçim	Fabrika ayarları
R1 ... R5	Röle çıkış seçimi	-	-
Sinyal	Sinyal tipi	Adaptör, 0-10 V, PWM, Standart	Standart
Çıkış	PWM çıkış seçimi	7,8	-
Profil	PWM karakteristik eğrisi	A, B, C, D, E, F	A
Min. hız	Min. hız	(20)30 ... 100 %	30 %

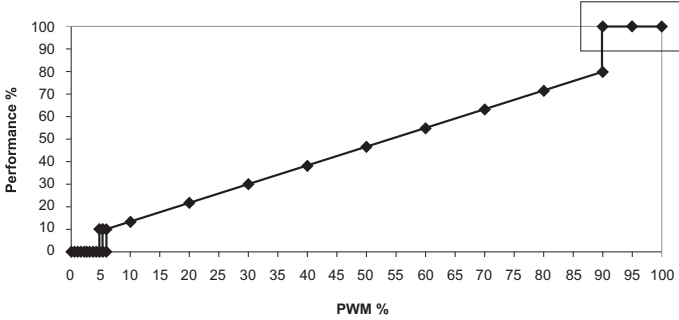
13.4 PWM profilleri

PWM A (üretici WILO)

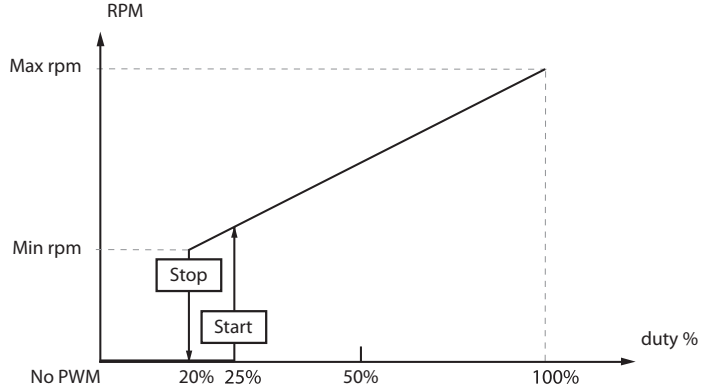


PWM B (üretici Grundfos)

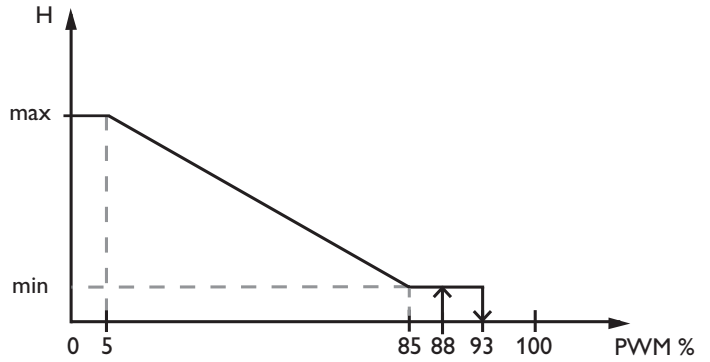
Solar PM Profile



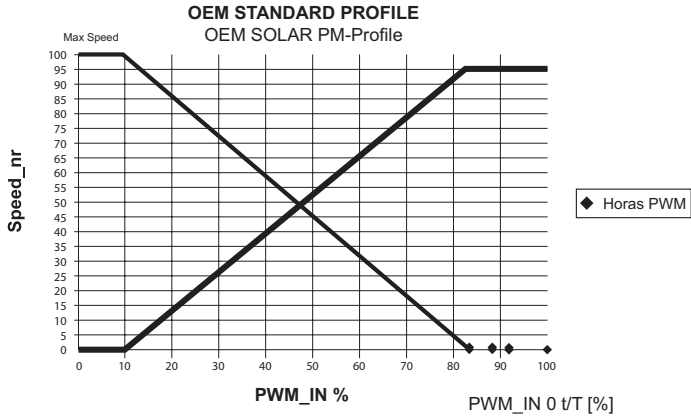
PWM C (üretici Laing)



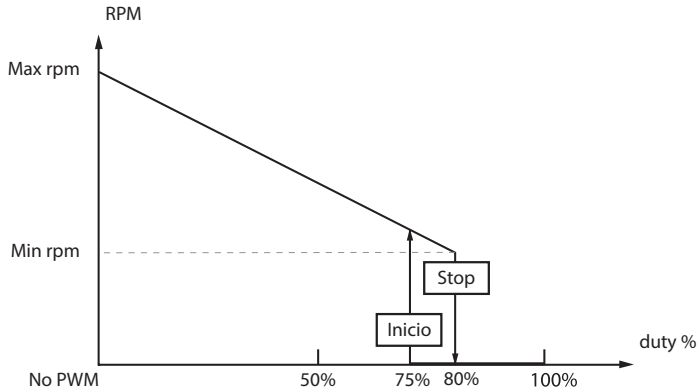
PWM D (üretici WILO)



PWM E (üretici Grundfos)



PWM F (üretici Laing)



14 Sorun giderme

Arıza anında, cihazın ekranında bir mesaj görünür.



Tuş takımı kırmızı yanar

Sensör hatası. Hata kodu: **!SensörHata** mesajı, sensör ekranında sıcaklık yerine görüntülenir.

Kısa devre veya kablo kopması. Kopuk sıcaklık sensörleri ohmmetre ile kontrol edilebilir. Direnç değerlerinin tablodaki değerler ile uygunluğunu kontrol ediniz.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY	°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499	55	131	607	1213	2502
-5	23	490	980	1565	60	140	616	1232	2592
0	32	500	1000	1633	65	149	626	1252	2684
5	41	510	1019	1702	70	158	636	1271	2778
10	50	520	1039	1774	75	167	645	1290	2874
15	59	529	1058	1847	80	176	655	1309	2971
20	68	539	1078	1922	85	185	664	1328	3071
25	77	549	1097	2000	90	194	634	1347	3172
30	86	559	1117	2079	95	203	683	1366	3275
35	95	568	1136	2159	100	212	693	1385	3380
40	104	578	1155	2242	105	221	702	1404	3484
45	113	588	1175	2327	110	230	712	1423	3590
50	122	597	1194	2413	115	239	721	1442	3695

UYARI !



Elektrik çarpması

Kapağı açtığınızda akım taşıyan çok hassas parçalar açığa çıkacaktır !

→ **Cihazın kapağını açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesiniz!**

Cihaz bir sigorta ile korunmalıdır. Üstündeki kapak kaldırıldığında sigorta yuvasına (ayrıca yedek sigortayı da bulundurur) erişilebilir hale gelir. Sigortayı çıkartmak için söz konusu yuvayı çekiniz.

Ekran bir süredir kapalı

5 Tuşuna basın, ekran açıldı mı?

HAYIR

EVET

Cihaz bekleme durumunda, problem yok

Cihazın, ana gerilim beslemesini kontrol edin. Bağlantıda kopukluk var mı?

HAYIR

EVET

Sigorta atmış olabilir. Kapağı açarak ulaşın ve sigortayı değiştirin

Giriş kablosunu kontrol edin ve tekrar bağlayın

Ekranında görünmesine rağmen ısıtıcı devre pompası çalışmıyor.

Ekran ışığı yanıyor mu?
Yanmıyorsa 5 Tuşuna basınız.
Ekran tekrar açıldı mı?

EVET

HAYIR

Akım yok, sigortaları kontrol edip değiştirin ve güç girişini kontrol edin.

Pompa manuel modda çalışıyor mu?

HAYIR

EVET

Ayarlanmış sıcaklık farkı pompanın çalışması için çok yüksek, daha uygun bir sıcaklık değeri seçin.

Pompa akım çekiyor mu?

HAYIR

EVET

Pompa sıkışık mı?

EVET

Cihaz arızalanmış olabilir, değiştiriniz.

Bir tornavidayla mili çevirin.
Şimdi oldu mu?

HAYIR

Pompa arızalı, Pompayı değiştirin

Geceleri depolama tankı sıcaklığı düşüyor.

Deponuzun yalıtımı yeterli mi?

EVET

HAYIR

İzolasyonu artırın.

İzolasyon depo için yeterince uygun mu?

EVET

HAYIR

İzolasyonu yeniden yapın ve artırın.

Depo bağlantılarında izole var mı?

EVET

HAYIR

Bağlantıları izole edin

a

a

Boyerler çıkışı üstten mi?

HAYIR

EVET

Bağlantıları değiştirin, su yandan aksın veya aşağıya doğru sifon yapın, şimdi kaybınız daha az mı?

HAYIR

EVET

TAMAM

Boyerler resirkülasyon pompası çok uzun zamandır çalışıyor mu?

HAYIR

EVET

Resirkülasyon pompasını program saati ve termostatla kullanın

Resirkülasyon pompası ve kesme vanası bir gece kapalı tutulmalıdır. Isı kaybı azaldı mı?

EVET

HAYIR

Isıtma takviye pompasının akşam da çalışıp çalışmadığını kontrol edin, Çek valfi kontrol edin. Sorun giderildi mi?

HAYIR

Sıcak su hattındaki çek valfi kontrol edin. Sorun giderildi mi?

EVET

HAYIR

Depoya bağlı olan diğer pompaları da kontrol edin

Temizleyin veya değiştirin.

Resirkülasyon hattındaki akış gücü çok yüksek ise dönüş hattına bir çek valf monte edin veya resirkülasyon pompası arkasına 2 yollu elektrikli sirkülasyon ayar vanası monte edin. Elektrikli vana açıldığında pompa da çalışmalıdır. Birbirine elektrikselsel olarak paralel bağlayın. Resirkülasyonu tekrar açın, pompa hız kontrolünü devre dışı bırakın

tr

KURULUM

DEVREYE ALMA

AYARLAR

VERİ İLETİŞİMİ

SORUN GİDERME

15 Aksesuarlar

15.1 Sensörler ve ölçüm elemanları



Sensörler

Ürün yelpazesi, yüksek hassasiyetli platinyum sıcaklık sensörlerini, yassı sensörleri, dış sıcaklık sensörlerini, iç sıcaklık sensörlerini, silindirik klipsli sensörleri ve aynı zamanda daldırma kovanlı sensörleri içerir.



V40 Debimetreler

RESOLV40, su veya su/glikol karışımının akışını tespit etmekte kullanılan bir ölçüm aracıdır.

Belirlenen hacim aşıldığında, V40 anahtarı kalorimetreye sinyal gönderir. Kullanılan ısı değeri, darbelerle ve önceden belirlenen parametrelerin yardımıyla (glikoltipi, konsantrasyon, ısı kapasitesi vb.) ölçülen sıcaklık farkını kullanarak hesaplanır



RPD ve VFD Grundfos Direct Sensörleri™

RPD Grundfos Sensörleri aynı anda sıcaklığı ve basıncı ölçebilen sensörlerdir.

VFD Grundfos Sensörleri ise aynı anda sıcaklığı ve akış hızını ölçebilen sensörlerdir.



Uzaktan Kontrol RESOL RTA12

15.2 VBus® Aksesuarları



AM1 ALARM MODÜLÜ

AM1 Alarm Modülü, sinyal sistemi hataları için tasarlanmıştır. Alarm Modülü cihazın VBus®'ına bağlanır, bir hata meydana gelirse kırmızı LED üzerinden optik bir işaret verir. AM1' de; örneğin bir binanın yönetim sistemine bağlanabilen bir röle çıkışı vardır. Böylelikle sistem hatası durumunda, kolektif bir hata uyarısı verilebilir. Cihaza ve bağlı olan sensörlere göre sensör hataları, aşırı veya negatif basınç sistemi hataları, akış oranı hataları gibi farklı hata durumları işaret edilebilir. (sensör hataları, aşırı veya düşük sistem basıncı, pompa kuru çalışması gibi akıştaki hatalar) AM1 Alarm Modülü cihaza veya sisteme ulaşmanın zor olduğu yerlerde, gerçekleşen hataların hemen görülüp çözülmesini sağlar.



EM Genişletme Modülü

EM Genişletme Modülü, cihaz için 5 tane ilave röle çıkışı ve 6 tane ilave sensör girişi sunar.

HKM3 Isıtma Devresi İlave Modülü

HKM3 Isıtma Devresi İlave Modülü, dış hava kompanzasyonlu ısıtma devreleri için genişletme modülüdür.



DL3 Datalogger (Veri kaydedici)

Bu cihazla, DL3 lü güneş enerjisinin, ısıtma ya da Boyler ısıtma eşanjörlerinin verilerini, 6 RESOL cihazına kadar kolayca ve rahatça sisteme girebilirsiniz. Bağlanan tüm cihazların geniş ekranda genel değerlerini görebilirsiniz. SD hafıza kartı ile veri transfer edebilirsiniz ya da LAN arayüzünü kullanarak bilgisayarınızda veri görüntüleyebilir ve işleyebilirsiniz.



DL2 Datalogger (Veri kaydedici)

Bu ilave modül ile yüksek miktarda veri (örneğin sistemin ölçüm ve toplam değerleri gibi) görülür ve uzun süre saklanır. DL2 yapılandırılabilir ve arayüzüne bağlı bir internet tarayıcısı ile okunabilir. Dahili hafızasında saklanan veri iletişimi için DL2 ve PC arasında bir SD kart kullanılabilir. DL2 RESOL VBus® a sahip bütün cihazlar için uygundur. Direkt olarak bir bilgisayara veya uzaktan erişim için router'a (yönlendirici) bağlanabilir. Böylelikle verimli bir izlenme için sistem görüntülenmesine ya da tespit edilmiş hatalara ulaşılabilir.

15.3 Arayüz Adaptörleri



RESOL VBus®/USB & VBus®/LAN arayüz adaptörleri

Yeni VBUS/USB arayüz adaptörü; cihaz ve kişisel bilgisayar arasında bir arayüzdür. Standart mini USB portu sayesinde görüntüleme ve işleme için VBUS üzerinden hızlı veri iletimini sağlar. RESOL Service Center (RSC) yazılımının tam sürümü mevcuttur.

VBus®/LAN arayüz adaptörü doğrudan direk PC'ye veya yönlendirici bağlantısı için tasarlanmıştır. Bu kullanıcının cihaza yerel ağ üzerinden kolay erişimini sağlar. Böylece, cihaz erişimi ve veri grafiklenmesi her yerden ağ üzerinden gerçekleştirilebilir. VBus®/LAN arayüz adaptörü RESOL VBus® ile donatılmış cihazlar için uygundur. RESOL Service Center yazılımının tam sürümü cihaza dahildir.

A		
Aralık	29	
Akış Sıcaklığı Ayarlama	29	
Ana Sistem	13	
Antifriz Fonksiyonu	32	
Aşırı Çalışma	27	
B		
Baca Temizleme Fonksiyonu	8,34	
Başlama Zamanı	31	
Başlangıç Sıcaklığı	36	
Boylar önceliği	32	
Boylar ısıtma	38	
Brülör	26	
C		
Cihaz Ayarlamaları, Saklanması	54	
Cihaz Ayarları, Yükleme	54	
D		
Denkleştirme	57	
Devreye Alma	27	
Devreye Alma Menüsü	12	
Dezenfeksiyon periyodu	39	
ΔT Fonksiyonu	49	
Düzeltilme Modları	31	
E		
Eğri	29	
F		
Fonksiyon Grubu	49	
G		
Gece Çalışması	31	
Gece Düzeltme	29	
Geri Sayım	34	
Görsel	26	
Görüntüleme periyodu	39	
Gündüz Düzeltme	29	
Gündüz Çalışması	31	
Gündüz-Gece Çalışma	30	
Güneş Işınım Kontakı	51	
H		
Harici Modül kayıt edilmesi	56	
Hata rölesi	51	
Isı eşanjörü	46	
I, İ		
Isı Sayacı (I.S)	52	
Isıtma Devresi Karışımı	29	
Isıtma Devresi Pompası	29	
Isıtma Eğrisi	29	
Isıtma Sistemi	29	
Isıtma Takviyesi	31	
İşletim modu	23	
İşletim modu, röleler	55	
K		
Karışım Vanası	44	
Karışım Vanası Çalışma Zamanı	29	
Katı Yakıt Kazanı	48	
Kazan Koruma	26	
Kazan Yükleme Pompası	31	
Kazan Dönüş Sıcaklığı Yükseltme	47	
L		
Limit Sıcaklığı	31	
M		
Maks. Gidiş Suyu Sıcaklığı	29	
Mesajlar	26	
Min Akış Sıcaklığı	29	
O, Ö		
Oda Termostatı	32	
Otomatik Mod	23	
Ölçüm Değerleri	25	
P		
Paralel röle	44	
Program saati	10	
PWM Pompa Hız Kontrolü	58	
R		
Resirkülasyon	41	

S, Ş	
Sabit	29
Senkronizasyon	35
Sensör Denkleştirme (kalibre)	57
Sensör Hatası, Hata Mesajı	26
Sigorta, Sigorta Değişimi	61
Şebeke Elektrik Bağlantısı	6
Şema	13
T	
Tatil	34
Teknik Veriler	4
Termal Dezenfeksiyon	39
Termostat	31
Termostat Fonksiyonu	49
Toplam Değerler	25
U	
Uzaktan Kumanda	29
V	
Veri Kaydetme	54
Y	
Yaz Modu	30
Yazılım Güncellemeleri	54
Z	
Zemin/Duvar Kurutma	35
Zon	31
Zon Yükleme	45

Yetkili Satıcı

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com
info@resol.com

Önemli Not

Bu broşürdeki resim ve metinler uzman kadromuz tarafından titizlikle hazırlanmıştır. Yine de şu hususları göz önünde bulundurmanız gerekmektedir: Projelerinizdeki hesaplama ve planlama tarzınız, geçerli norm ve yönetmeliklere uygun olmalıdır. El kitabımızdaki, şemalar ve metinler örnek olarak verilmiş olup, bu hususta herhangi bir garantiyi kapsamamaktadır. Bu bilgilerin kullanılmasının sorumluluğu tamamen kullanıcıya aittir. Gerktiği gibi olmayan, eksik veya yanlış uygulamalar ve olası hasarlardan, imalatçı kesinlikle sorumlu tutulamaz.

Açıklama

Dizayn ve özellikleri, önceden haber verilmeden değiştirilebilir.

Cihaz ve elemanların resimleri, imalat modellerinden farklılık gösterebilir

Yasal haklar

Bu montaj ve kullanma el kitapçığının, tamamen veya kısmen kullanımı kanuni koruma altındadır. Kitapçığın çoğaltılması, kopyalanması, tercüme edilmesi, mikrofilminin çekilmesi ve elektronik sistemlere yüklenmesi aynı şekilde koruma altındadır. İmalatçı firma olan RESOL-Elektronische Regelungen GMBH.'in yazılı müsaadesi alınmalıdır.