

# RES CONTROL TDC 3

Montaj ve Kullanım Kılavuzu

**RES**  
RES ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş.



**Montaj, devreye alma ve işletmeden önce dikkatlice okuyunuz**

# İçindekiler

A.1	AB uyumluluk beyanı	3	5.	Ayarlar	28
A.2	Genel talimatlar	3	5.1	Tmin S1	28
A.3	Sembol açıklamaları	3	5.2	Tmin S2	28
A.4	AB uyumluluk beyanı	4	5.3	Tmin S3	28
A.5	Garanti	4	5.4	Tmax S2	29
			5.5	Tmax S3	29
B.1	Özellikler	5	5.6	$\Delta T$ R1	29
B.2	Kumanda cihazı hakkında	6	5.7	$\Delta T$ R2	30
B.3	Teslimat kapsamı	6	5.8	Tset S3	30
B.4	Atıklar bertaraf etme	6	5.9	Histerizis	30
B.5	Hidrolik bağlantı varyasyonları	7	5.10	Öncelikli sensör	31
			5.11	T öncelik	31
C.1	Duvara montaj	8	5.12	Isıtma süresi	31
C.2	Elektrik bağlantıları	9	5.13	Arttırma	31
C.3	Sıcaklık sensörlerinin bağlanması	10	5.14	Termostat peryotları	31
			5.15	“Parti Fonksiyonu”	32
D	Bağlantı şeması	11	5.16	Enerji tsaarruf modu	32
			5.17	TecoS3	32
E.1	Ekran ve girişler	21			
E.2	Başlatma yardımı	22	6.	Koruma fonksiyonları	34
E.3	Başlatma yardımı olmadan devreye alma	22	6.1	Antiblokaj koruması	34
E.4	Menü sırası ve yapısı	23	6.2	Antifriz	34
			6.3	Sistem koruması	35
1.	Ölçüm değerleri	24	6.4	Kollektör koruması	35
			6.4.1	Kollektör koruması T-Aç	36
2.	Değerlendirmeler	25	6.5	Kollektör “uyarı”	36
2.1	İşletme süresi	25	6.6	Geri soğutma	36
2.2	Ortalama $\Delta T$	25	6.7	Anti-Lejyoner	37
2.3	Isı kazanımı	25			
2.4	Grafik özeti	25	7.	Özel fonksiyonlar	38
2.5	Mesajlar	25	7.1	Program seçimi	38
2.6	Yeniden başlat Sil	25	7.2	Saat - gün	38
			7.3	Sensör reglajı	38
3.	Ekran Modu	26	7.4	Devreye alma	39
3.1	Grafik	26	7.5	Fabrika ayarları	39
3.2	Özet	26	7.6	Ekler	39
3.3	Değişken	26	7.7	Isı miktarı	39
4.	İşletme modu	27	7.8	Başlatma yardımı	40
4.1	Otomatik	27	7.9	Devir sayısı ayarı	41
4.2	Manuel	27	7.9.1	Pompa devir sayısı	41
4.3	Kapalı	27	7.9.2	Pompa %100 devir sayısı çalışma süresi	42
4.4	Sistem dolumu	27	7.9.3	Kontrol süresi	42
			7.9.4	Maksimum devir sayısı	42
			7.9.5	Minimum devir sayısı	42
			7.9.6	Set değeri	42
			8.	Menü kilidi	43
			10.	Dil	43
			9.	Servis değerleri	44
			Z.1.	Hatalar ve hata mesajları	45
			Z.2	Sigortanın değiştirilmesi	46
			Z.3	Bakım	46

## Güvenlik Uyarıları

### 1.1 AB uyumluluk beyanı

CE etiketini yapıştirarak, üretici , güneş enerjisi kontrol cihazının, bundan böyle TDC 3 olarak anılacaktır, aşağıdaki güvenlik yönetmeliklerine uygun olduğunu beyan eder:

- AB zayıf akım yönetmeliği  
73/23/EEC, 93/68/EEC'e göre
- AB elektromanyetik uyumluluk yönetmeliği  
89/336/EEC versiyon 92/31/EEC versiyon 93/68/EEC

Uyumluluk onaylanmıştır ve bununla ilgili dökümanlar ve AB uyumluluk beyanı belgeleri üretici tarafından dosyalarda saklanmaktadır.

### 1.2 Genel Uyarılar

Bu kısmı okumanız zorunludur!

Bu montaj ve kullanım kılavuzunun içinde, cihazın güvenli olarak, montajı, devreye alması, bakımı ve optimum kullanımı hakkında temel bilgiler bulunmaktadır.

Bu sebepten dolayı, bu kullanım kılavuzunun içindeki talimatlar, montajı ger, çekeştirecek, devreye alacak ve işletecek teknisyen tarafından herhangi bir işlem yapılmadan önce, tamamen okunmalı ve anlaşılmış olmalıdır.

Geçerli kaza önlem yönetmeliği, VDE yönetmelikleri, yerel elektrik kurumu yönetmelikleri, montaj esnasında uygulanacak DIN-EN standartları yönetmelikleri ve ek bağlanacak olan ekipmaların kullanım kılavuzları dikkate alınmalıdır. Kumanda cihazı hiç bir şart altında son kullanıcının bağlaması gerektiği emniyet ekipmanlarının yerini tutmaz!

Montaj, elektrik bağlantısı, devrye alma ve cihazın bakım işlemleri sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Kullanıcı için: Montaj ve devreye almayı gerçekleştiren yetkili servis tarafından cihazın fonksiyonları ve kullanımı hakkında detaylı bilgi edinin. Daima bu kılavuzu kumanda cihazının yakınında bulundurun.

### 1.3 Sembol açıklamaları



Tehlike

Bu kılavuzdaki uyarıların dikkate alınmaması sonucunda insan hayatı elektrik çarpması sonucu tehlikeye girebilir.



Tehlike

Bu kılavuzdaki uyarıların dikkate alınmaması sonucunda haşlanma, hatta ciddi hayati tehlikeler meydana gelebilir.



Dikkat

Bu kılavuzdaki uyarıların dikkate alınmaması sonucunda cihaza, sisteme, hatta çevreye zarar verebilirsiniz.



Dikkat

Cihazın fonksiyonları, cihaz ve sistemin optimum çalışması için önemli uyarılar.

## Emniyet talimatları

### 1.4 Cihazda yapılacak değişiklikler



Cihazda yapılan herhangi bir değişiklik cihazın veya sistemin emniyetli çalışmasını tehlikeye sokabilir.

- Cihazda değişikler, eklentiler ve dönüşümlerin üreticinin yazılı izninin olmadan yapılması yasaktır.
- Cihazla birlikte, üretici tarafından test edilmemiş, ekipmanların kullanılması yasaktır.
- Cihazın emniyetli bir şekilde kullanılamayacağı belli olursa, örneğin dış kılıf kırılmışsa, kumanda cihazının enerjisini derhal kesmeniz gerekmektedir.
- Cihaza ait iyi durumda olmayan herhangi bir parça veya aksesuar varsa derhal deęiştirilmelidir.
- Sadece imalatçı tarafından üretilmiş olan orjinal yedek parça ve aksesuar kullanılmalıdır.
- Üretici tarafından cihaz üzerine yazılmış yazılar ve işaretler, silinmemeli veya sökülmemeli.
- Sadece bu kullanım kılavuzunda anlatılan ayarlar kumanda cihazında uygulanmalıdır.

### 1.5 Garanti ve sorumluluk

Kumanda cihazı yüksek kalite ve güvenlik standartlarını sağlayacak şekilde imal edilmiştir. Kumanda cihazı imalat hatalarına karşı fatura tarihinden itibaren 2 yıl garantilidir.

Garanti şartları aşağıdaki durumları, insan ve çevreye gelecek zararlar dahil, kapsam dışında tutulmaktadır :

- Montaj ve kullanım kılavuzuna uyulmaması,
- Uygun olmayan Montaj, devreye alma, bakım ve işletme,
- Yetersiz onarım girişimleri.
- Cihaz üzerinde yapılan onaysız değişiklikler.
- Cihaza uygun olduğu onaylanmamış veya denenmemiş ekipmanların cihazla çalıştırılması.
- Sistemde bir sorun olduğu bilinmesine rağmen kullanılmaya devam edilmesi halinde sürekli kullanımdan meydana gelen hasar.
- Orjinal yedek parça ve aksesuar kullanılmaması.
- Cihazın amacı dışında kullanılması.
- Cihaz özelliklerinde verilen değerlerin üstünde veya altında kullanılması.
- Mücbir sebepler-Afet.

## Kumanda cihazının özellikleri

### 2.1 Özellikler

#### Elektriksel Özellikler

Besleme Gerilimi	230VAC +/- 10%
Besleme Frekansı	50...60Hz
Çektiği güç	2VA
Röle güçleri	
Elektronik Röle R1	min.20W...maks.120W AC3 için
Mekanik Röle R2	460VA AC1 için / 185W AC3 için
Dahili sigorta	2A yavaş atan 250V
Koruma kategorisi	IP40
Koruma sınıfı	II
Sensör girişi	3 x Pt1000
Ölçüm aralığı	- 40°C - 300°C

#### İzin verilen otam sıcaklıkları:

Ortam sıcaklığı	
çalışma için	0°C...40°C
nakliye ve depolama	0°C...60°C
Havadaki nem	
çalışma için max.	25°C sıcaklıkta 85% bağıl nem
nakliye ve depolama	nem ve yoğuşmaya izin verilmez

#### Diğer özellikler ve boyutlar

Dış Kasa	2 parça, ABS plastik
Montaj metodu	Duvar montajı, opsiyonel olarak panel montajı
Dış ölçüler	163mm x 110mm x 52mm
Montaj Ölçüleri	
boyutlar	157mm x 106mm x 31mm
Ekran	Full grafik ekran, 128 x 64 nokta
Işık diyodu	Çok renkli
Tuş sayısı	4

Sıcaklık Sensörleri	(teslimat kapsamında olmayabilir)
Koll. veya kazan sens.	Pt1000, daldırma tipi TT/S2 180°C'a kadar
Boylar Sensörü	Pt1000, daldırma tip TT/P4 95°C'a kadar
Boru için sensör	Pt1000, boru tipi sensörü TR/P4 95°C'a kadar
Sensör kablosu	2x0.75mm <sup>2</sup> 30m maks.

#### Pt1000 sensörleri için sıcaklık-direnç tablosu

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

# Kumanda cihazının özellikleri

## B.2 Kumanda Cihazı hakkında

TDC kumanda cihazı, ısıtma veya güneş enerjisi sisteminizin kolay ve verimli olarak işletilmesine yardımcı olur. RESControl TDC kumanda cihazı, özellikle fonksiyonelliği, adım adım kendini açıklaması ve basitliği ile kullanıcıyı etkiliyor. Programlamadaki her adımda ilgili tuşlarla değer girilir ve girilen değer hakkında açıklama yapılır. Kumanda cihazının menüsünde ölçülen değerler ve ayarlar için başlıklar verilmiş, aynı zamanda yardımcı olacak metinler ve açıklayıcı grafiklerle desteklenmektedir.

RESControl TDC çeşitli sistemlerde sıcaklık-fark kumanda cihazı olarak B.5. altında verilen ve açıklanan sistemlerde kullanılabilir.

TDC ile ilgili özellikler :

- Işıklılandırılmış geniş ekranda grafik ve yazılar.
- Anlık ölçülen değerlerin kolay okunması.
- Ölçülen değerlerin istatistiksel raporunu görerek sistem analiz ve takibi
- Açıklamalı geniş kapsamlı ayar menüleri.
- İstenmeyen ayar değişikliklerinin önlenmesi için menü kilidi.
- Daha önce ayarlara veya Fabrika ayarına dönmek için reset fonksiyonu.
- Geniş ek fonksiyon seçenekleri..

## B.3 Teslimat kapsamı

- ResControl TDC Kumanda cihazı .
- 3 vida 3,5 x 35mm ve 3 x 6 mm Dübel
- 6 çift klemens, 2 A yavaş yanan sigorta
- ResControl TDC Montaj ve kullanım kılavuzu

Opsiyonel olarak, veya sipariş koduna bağlı olarak:

- 2-3 PT1000 sıcaklık sensörü ve/veya sensör kovanı

Ekstra olarak alınabilecek:

- Pt1000 sıcaklık sensörü, sensör kovanı,
- Genişletme kartları takarak ekstra fonksiyonellik kazandırma

## B.4 Atıklar bertaraf etme

Cihaz Avrupa RoHS yönetmeliği 2002/95/EC, elektrikli ve elektronik cihazlarda belli zararlı maddelerin kullanılmaması kurallarına uymaktadır.



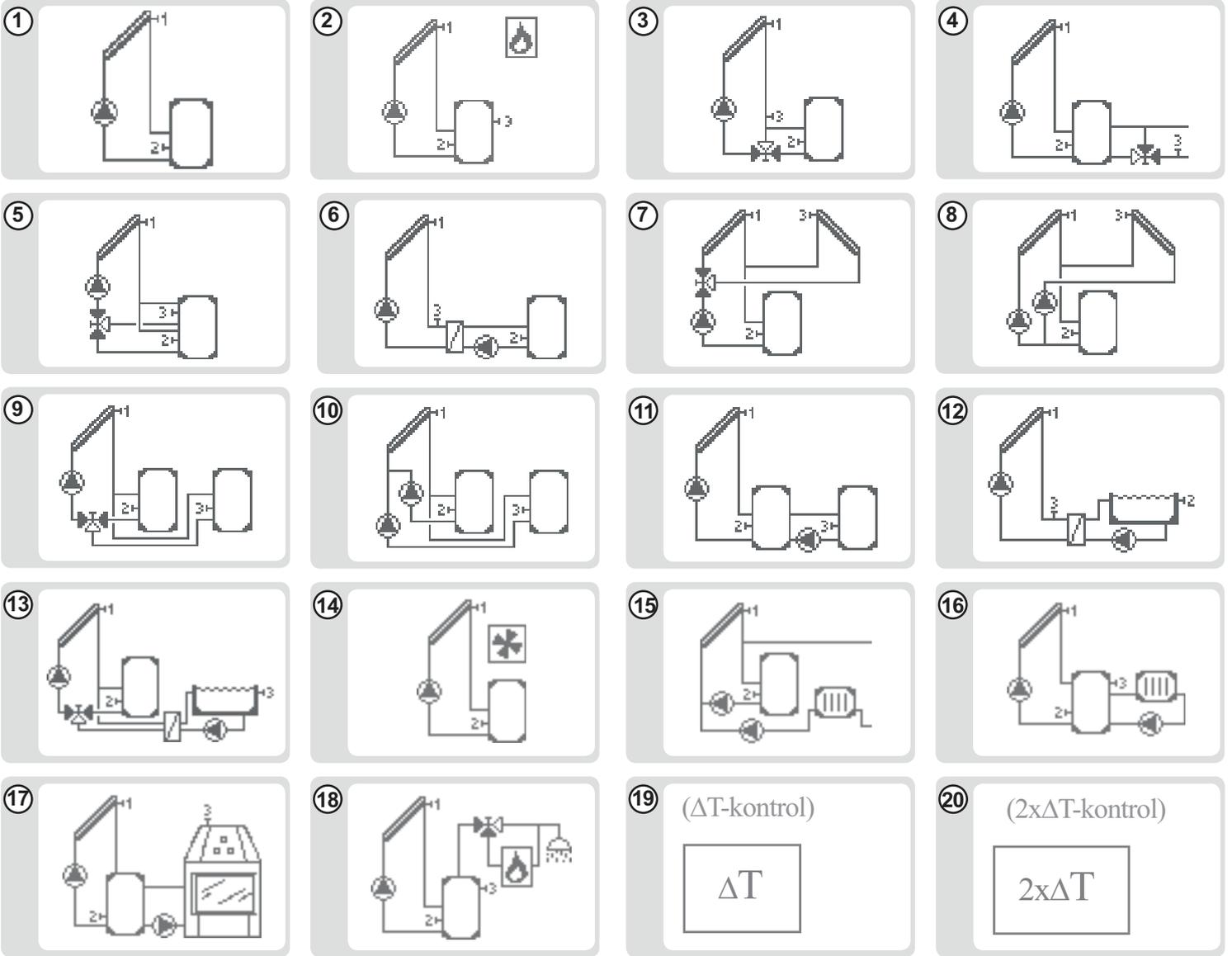
Cihaz hiçbir şart altında ev atıklarıyla birlikte atılmamalıdır. Cihaz uygun geri dönüşüm merkezlerine veya üreticiye geri gönderilmelidir.

# Özellikler

## B.5 Hidrolik bağlantı varyasyonları



Aşağıda verilen çizimler sadece şematik diagramlar olup, sadece ilgili hidrolik sistem hakkında bir fikir vermek içindir, ve tam değildir. Kumanda cihazı, emniyet ekipmanı görevi görmemektedir veya yerine geçmemektedir. İlgili sisteme bağlı olarak çek-valf, limit termostatlar, kireç önleyiciler gibi birçok ek armatür gerekebilir.



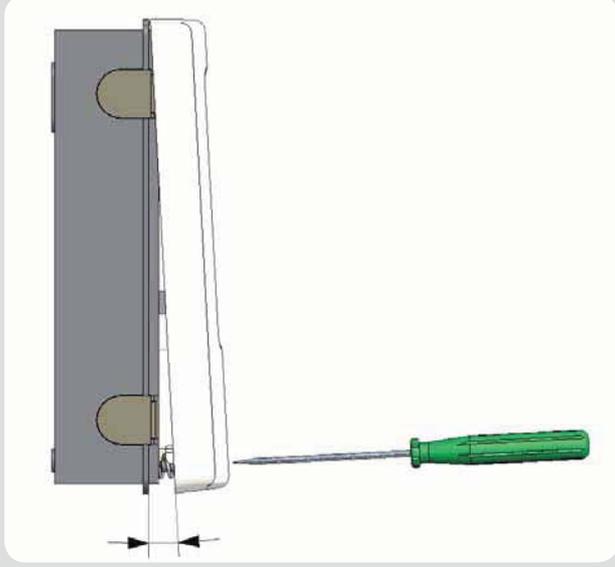
# Montaj

## C.1 Duvara Montaj



Kumanda cihazını sadece kuru bölgelere ve B1 başlığı altında verilen ortam şartlarına uygun mekana monte ediniz. Aşağıdaki talimatlara uyunuz :

### C.1.1



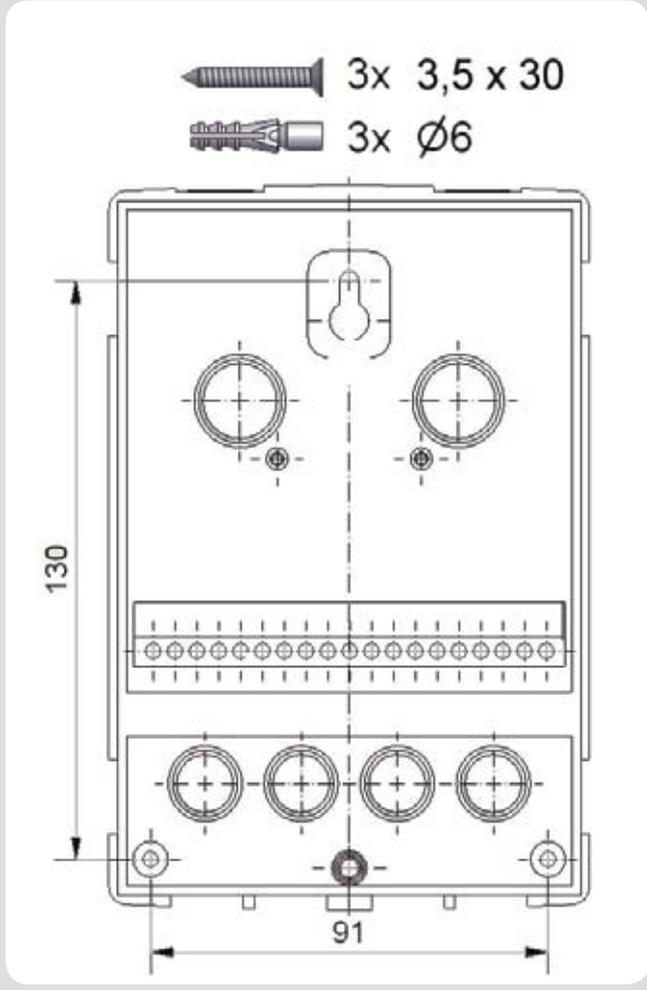
1. Vidayı sökerek kapağı çıkarınız.

2. Dikkatlice üst kısmı altı kısımdan ayırınız.

3. Üst kapağı, altındaki elektronik elemanlara dokunmadan bir kenara koyunuz.

4. Kumanda cihazının alt parçasını duvara tutarak delmek için 3 noktayı duvara işaretleyin. Duvar yüzeyinin düz olduğundan emin olunuz, duvar yüzeyinin düz olmaması durumunda vidalar sıkıldıktan sonra cihazın kasasını kasabilir.

### C.1.2



5. 6mm'lik matkap ucu ve matkap kullanarak işaretlediğiniz noktaları delerek dübeli yerine itiniz.

6. Üstteki vidayı yerine takarak hafifçe sıkınız.

7. Üst tarafı hizalayarak alttaki 2 vidayı yerine takınız.

8. Alt parçayı hizalayarak vidalarını sıkınız.

# Montaj

## C.2 Elektrik bağlantıları



Cihaz üzerinde çalışmadan önce, gücü kesiniz ve tekrar açılmasına karşı önlem alınız! Gücün kesildiğine emin olun!  
Elektriksel bağlantılar sadece yetkili servis teknisyeni tarafından yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.  
Kumanda cihazında görünür bir hasar görüyorsanız cihazı kullanmayınız.



Düşük Voltaj kabloları, sıcaklık ve sensör kabloları, enerji ileten kablolardan ayrı tutulmalıdır. Sıcaklık sensörü kablolarını cihazın sol tarafından, enerji besleme (220 V taşıyan) kablolarını ise cihazın sağ tarafından giriniz.



Müşteri tüm bağlantıları kesecek bir şalter sağlamalıdır, kazan dairesi acil enerji kesme şalteri gibi.



Cihaza bağlanacak kablo uçları 5 mm'den fazla soyulmamalıdır, kablo kılıfı ise ancak cihazın iç kısmında açık olmalıdır, cihaz dışında kılıfsız kablo olmamalıdır.



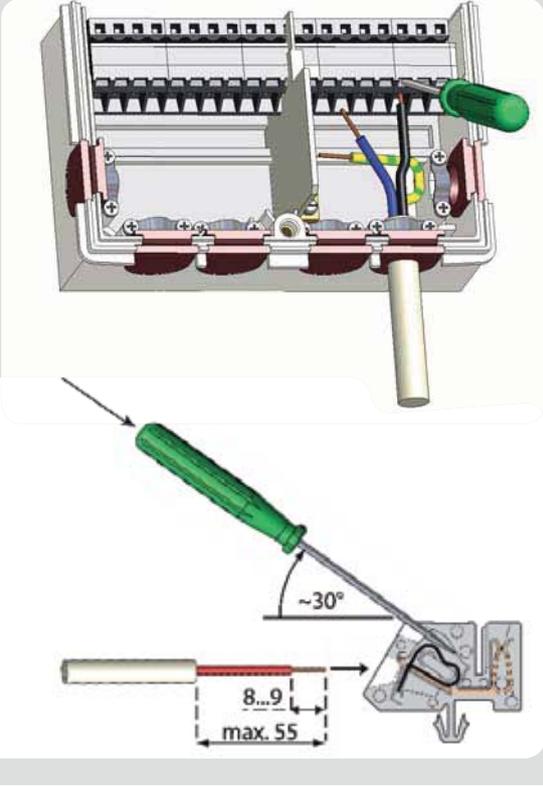
R1 rölesi sadece standart pompalar için (20-120VA) uygundur, devir ayarı kumanda cihazı üstünde yapılmaktadır. Hiç bir şart altında Motorlu vana, kontaktör veya herhangi başka bir cihaz bu çıkışa bağlanmamalıdır.



D1 hidrolik varyasyonu seçilirse „Sol+depo“, R1 ve R2 aynı anda çekilir, istenirse her iki röleye de aynı pompa bağlanabilir.

# Montaj

## C.2.1



1. Uygun Program/Hidrolik varyasyonu seçin. (Şekil. B5 bkz. D.1 - D.20)

2. C.1.'de anlatıldığı şekilde cihazı açın.

3. Kabloları maks. 55 mm soyunuz, lastik rakordan geçirin, izolasyonları 8-9 mm soyunuz (Şekil. C.2.1)

4. Uygun bir klemens tornavidası ile soketlere bastırarak (Şekil. C.2.1) elektrik bağlantılarını yapınız ( bkz. D.1 - D.20 )

5. Kumanda cihazının üst kapağını yerine oturtun ve vidasını sıkın.

6. Cihaza enerji veriniz ve ekrana görüntü gelmesini bekleyiniz.

## C.3 Sıcaklık sensörlerinin bağlanması

Kumanda cihazı, sıcaklığı son derece doğru ölçen PT1000 sensörleriyle çalışmaktadır, bu sayede optimum sistem fonksiyonları kontrolü sağlanır.



Dikkat

Sensör kablolarına ek yapılarak 30 m'te kadar uzatılması mümkündür, bunun için 0.75mm<sup>2</sup> kesitli çok damarlı bir kablo kullanınız. Bağlantı noktalarında geçiş direnci oluşmamasına dikkat ediniz!

Sensörü, sıcaklığı ölçülecek alana bağlayınız!

Sadece daldırma tip veya yüzey sensörü kullanınız, sensör seçerken sıcaklığı ölçülecek bölgenin çıkacağı maksimum sıcaklıkları dikkate alınız..



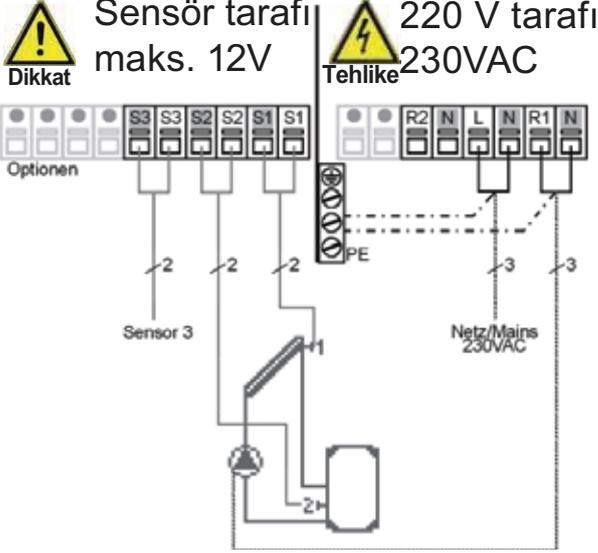
Dikkat

Sıcaklık sensörü enerji taşıyan kablolardan uzak ve ayrı olarak çekilmelidir, örnek olarak, aynı kablo kablo kanalı içinden geçmemelidir!

# MONTAJ

## D Bağlantı Şeması

### D.1 Solar + Depo



Bu varyasyonda R1 ve R2 aynı anda çalıştırılır, Pompa R2'ye de bağlanabilir.



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensor 2 boyler
S3 (2x)	Sensor 3 (opsiyonell)

Sensör polaritesi önemli değildir.

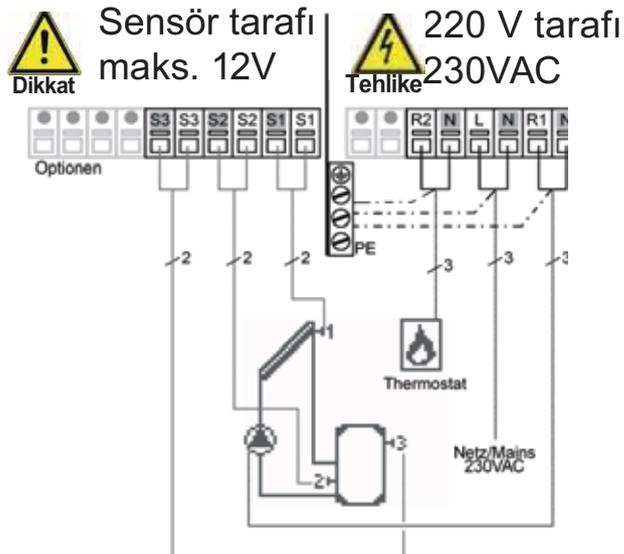
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Pompa Faz (Sabit devir)
N	Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

### D.2 Solar + Termostat



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensor 2 boyler alt nokta
S3 (2x)	Sensor 3 boyler üst nokta

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

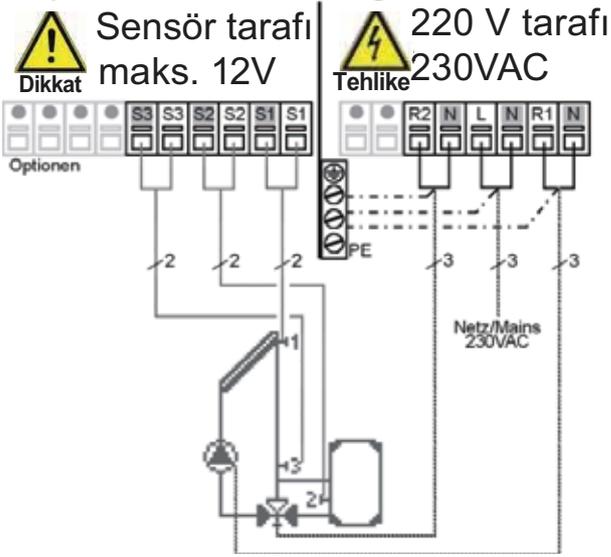
**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Termostat Fonksiyonu Faz
N	Termostat Fonksiyonu Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.3 Solar ve Bypass



Valf açma yönü

R2 açık/ Valf açık = bypass, boyler ısıtılmıyor.



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensor 2 boyler
S3 (2x)	Sensor 3 Gidiş Sıcaklığı

Sensör polaritesi önemli değildir.

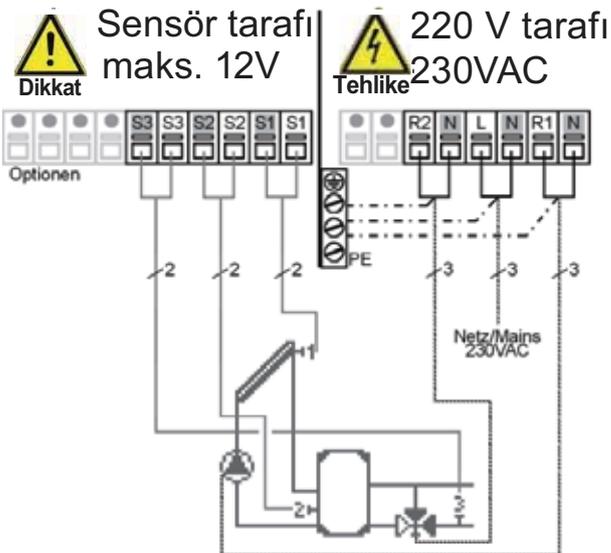
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Ventil Faz
N	Ventil Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.4 Solar ve Isıtma devresi



Valf açma yönü

R2 açık/ Valf açık = akış boylerin içinden



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensor 2 boyler
S3 (2x)	Sensor 3 ısıtma devresi dönüş

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

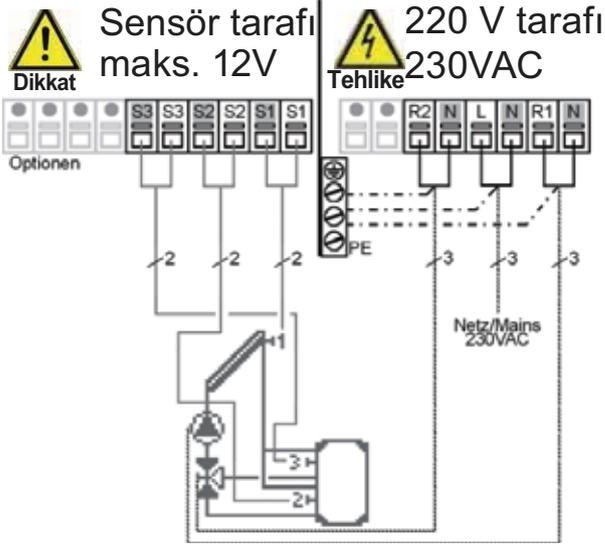
**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Ventil Faz
N	Ventil Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.5 Solar + 2 bölge depo



Valf açma yönü  
R2 açık/ Valf açık = sensör 3 ısıtılır  
(boyler üst zon ısıtılır).

**Dikkat** Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

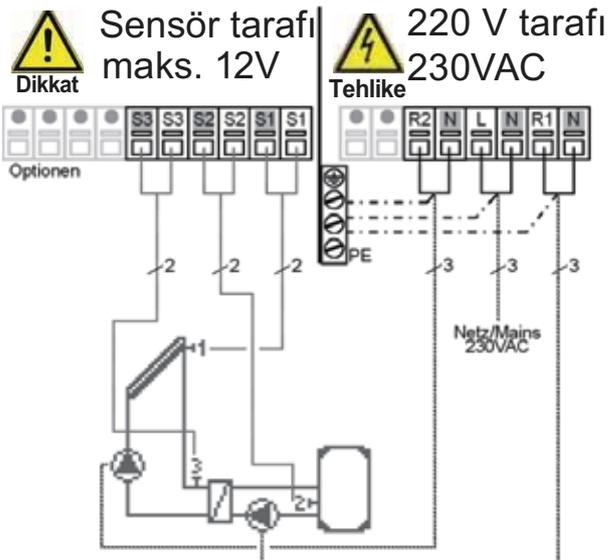
S1 (2x) Sensör 1 kollektör  
S2 (2x) Sensör 2 boyler üst zon  
S3 (2x) Sensör 3 boyler alt zon  
Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz  
N Şebeke Nötr  
R1 Pompa Faz (Devir ayarlı)  
N Pompa Nötr  
R2 Zon Ventili Faz  
N Zon Ventili Nötr  
Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.6 Solar + Eşanjör



**Dikkat** Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x) Sensör 1 kollektör  
S2 (2x) Sensör 2 boyler  
S3 (2x) Sensör 3 gidiş sıcaklığı  
Sensör polaritesi önemli değildir.

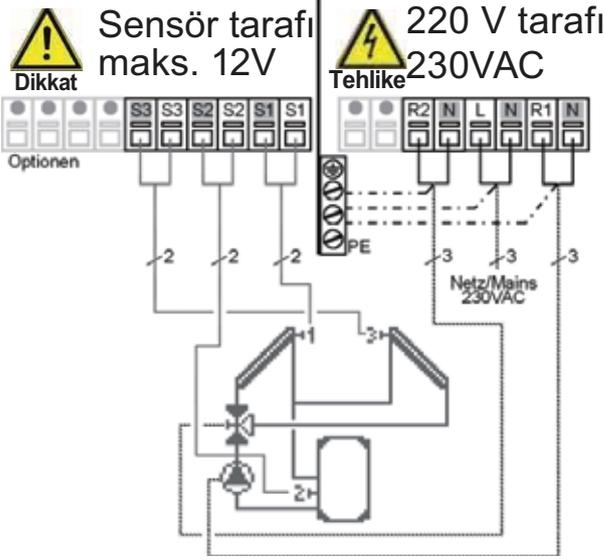
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz  
N Şebeke Nötr  
R1 Sekonder Pompa Faz (Devir ayarlı)  
N Sekonder Pompa Nötr  
R2 Primer Pompa Faz  
N Primer Pompa Nötr  
Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.7 Solar 2 kollektör (Doğu/Batı)



Valf açma yönü  
R2 açık/ Valf açık = akış sensör 3'den

**Dikkat** Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

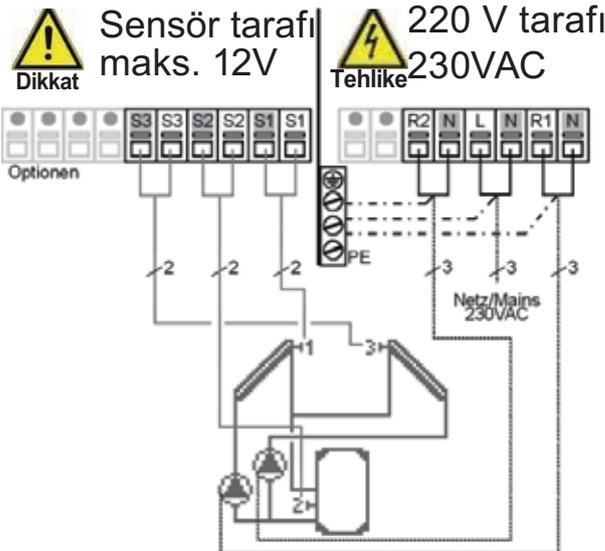
S1 (2x) Sensör 1 kollektör  
S2 (2x) Sensör 2 boyler  
S3 (2x) Sensör 3 kollektör 2  
Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz  
N Şebeke Nötr  
R1 Pompa Faz (Devir ayarlı)  
N Pompa Nötr  
R2 Yönlendirici Venti Faz  
N Yönlendirici Ventil Nötr  
Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.8 Solar 2 kollektör 2 pompa



**Dikkat** Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x) Sensör 1 kollektör  
S2 (2x) Sensör 2 boyler üst zon  
S3 (2x) Sensör 3 kollektör 2  
Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

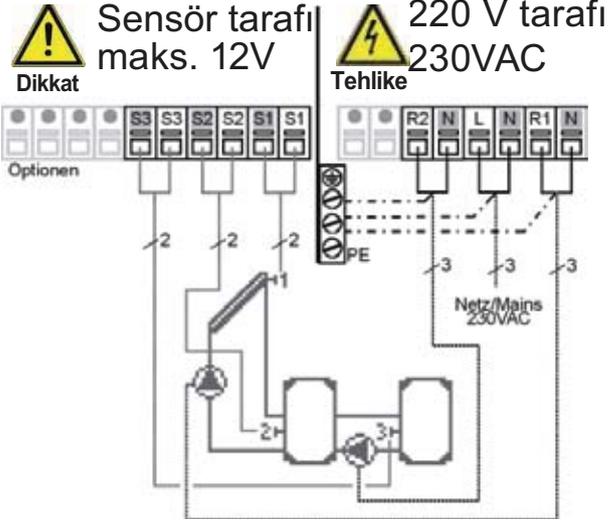
**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz  
N Şebeke Nötr  
R1 Pompa kollektör 1 (Devir ayarlı)  
N Pompa kollektör 1 Nötr  
R2 Pompa kollektör 2  
N Pompa kollektör 2  
Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!



# Montaj

## D.11 Solar + Aktarma



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 boyler 1
S3 (2x)	Sensör 3 boyler 2

Sensör polaritesi önemli değildir.

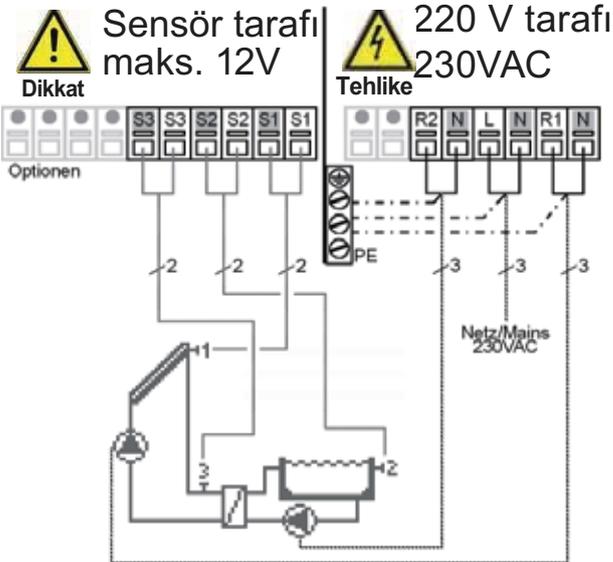
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Pompa (Boylar 2) Faz
N	Pompa (Boylar 2) Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.12 Solar + Havuz + Eşanjör



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 Havuz
S3 (2x)	Sensör 3 Gidiş Sıcaklığı

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

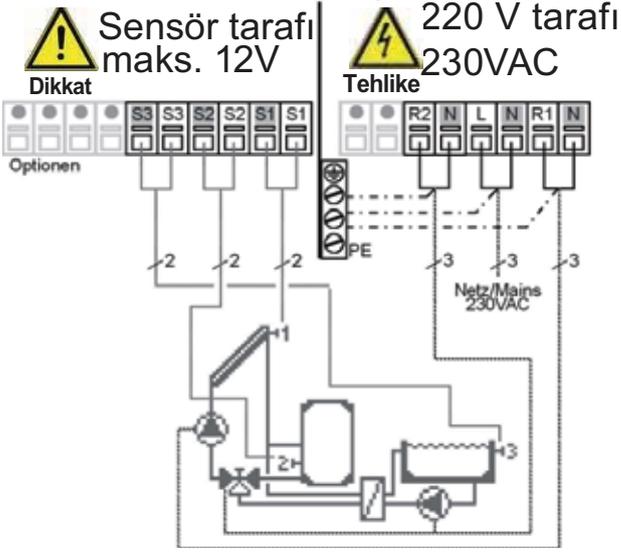
**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Primer Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Primer Pompa Nötr
R2	Sekonder Pompa Faz
N	Sekonder Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.13 Solar havuz / boyler



Valf açma yönü  
R2 açık/ Valf açık = Sensör 3 ısıtılıyor  
( Havuz )



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x) Sensör 1 kollektör

S2 (2x) Sensör 2 boyler

S3 (2x) Sensör 3 boyler 2

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz

N Şebeke Nötr

R1 Pompa Faz (Devir ayarlı)

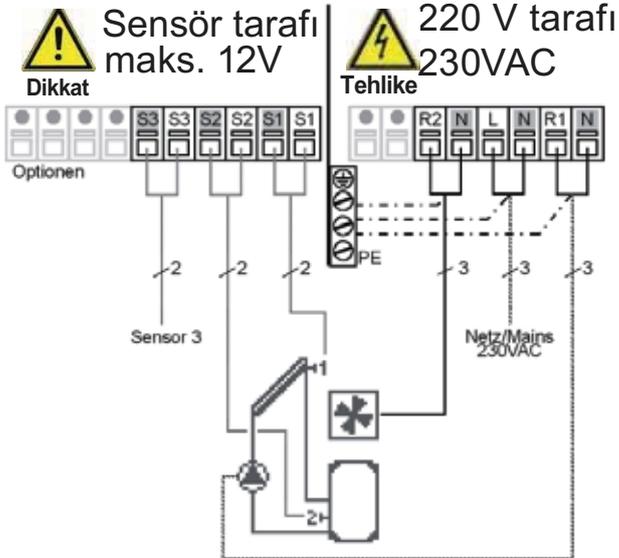
N Pompa Nötr

R2 Sekonder Pompa + Ventil Faz

N Sekonder Pompa + Ventil Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.14 Solar + soğutma 1



Soğutma fonksiyonu için bkz. 6.4.1



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x) Sensör 1 kollektör

S2 (2x) Sensör 2 boyler 1

S3 (2x) Sensör 3 boyler 2

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L Şebeke Faz

N Şebeke Nötr

R1 Pompa Faz (Devir ayarlı)

N Pompa Nötr

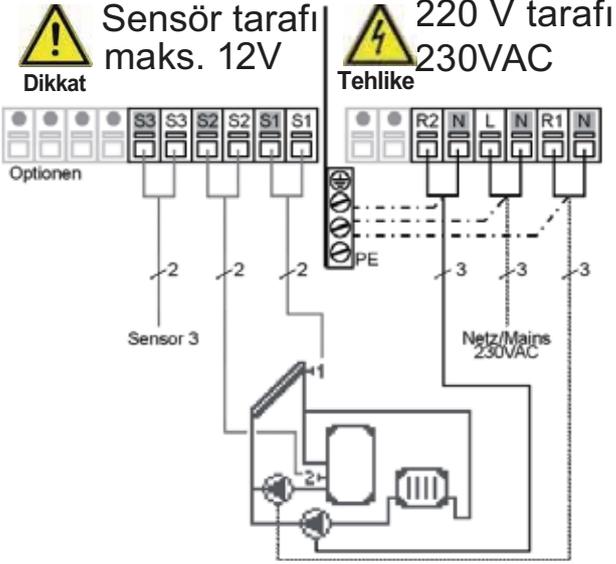
R2 Soğutucu Faz

N Soğutucu Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.15 Solar + soğutma 2



Soğutma fonksiyonu için bkz. 6.4.1



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 boyler
S3 (2x)	Sensör 3 opsiyonel

Sensör polaritesi önemli değildir.

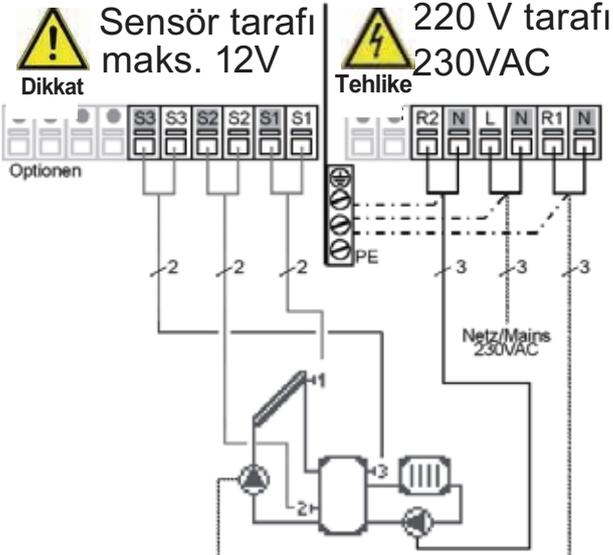
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Soğutucu Pompa Faz
N	Soğutucu Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.16 Solar + soğutma 3



Soğutma fonksiyonu için bkz. 6.4.1



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 boyler alt
S3 (2x)	Sensör 3 boyler üst

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

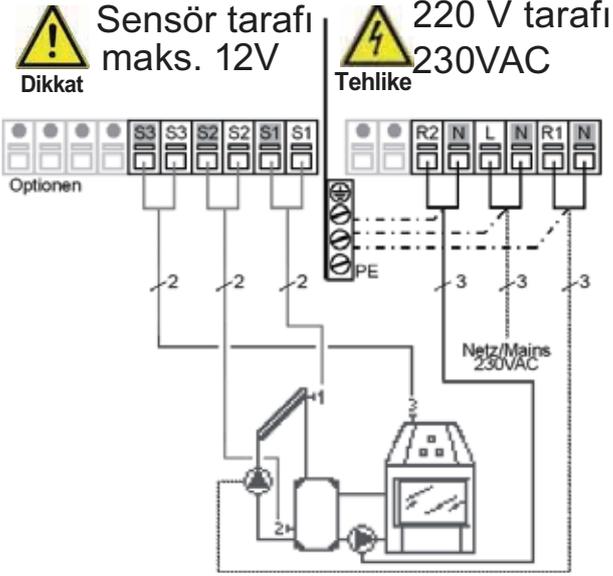
**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Primer Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Primer Pompa Nötr
R2	Soğutucu Pompa Faz
N	Soğutucu Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.17 Katı yakıt kazanı



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 boyler
S3 (2x)	Sensör 3 katı yakıt kazanı

Sensör polaritesi önemli değildir.

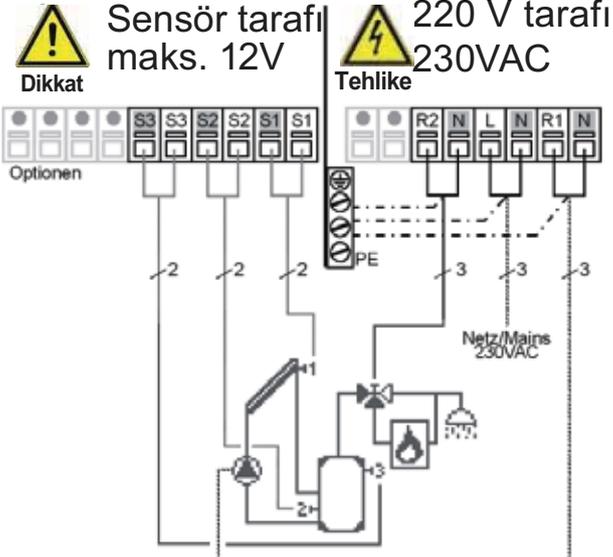
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Kazan Pompa Faz
N	Kazan Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.18 Solar + Boyler + Ventil 3



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 kollektör
S2 (2x)	Sensör 2 boyler alt
S3 (2x)	Sensör 3 boyler üst

Sensör polaritesi önemli değildir.

**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

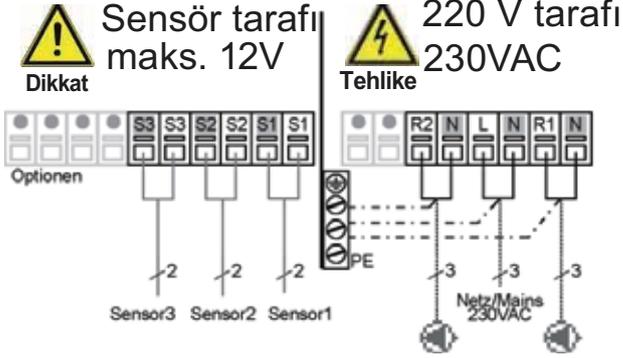
**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Ventil Faz
N	Ventil Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

# Montaj

## D.19 $\Delta T$ - Kontrol



Fonksiyon hakkında özet bilgi:  
 $\Delta T$  Fonksiyonu sensör 1 > sensör 2  
Pompa rölesi R1 çeker.  
Sensör 3 vasıtasıyla çalışan termostat fonksiyonu Pompa Rölesi R2'yi çektirir.



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 (kontrol)
S2 (2x)	Sensör 2 (referans)
S3 (2x)	Sensör 3 (termostat)

Sensör polaritesi önemli değildir.

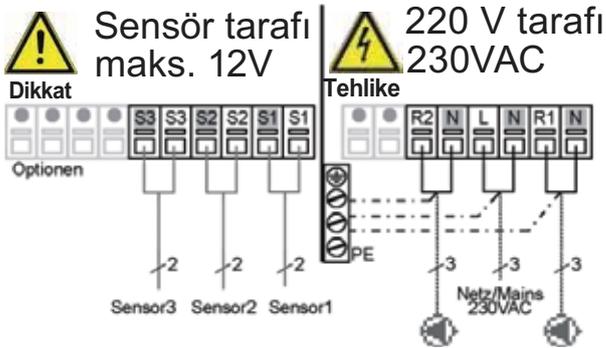
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Pompa Faz
N	Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## D.20 2x $\Delta T$ - Kontrol



Fonksiyon hakkında özet bilgi:  
 $\Delta T$  Fonksiyonu sensör 1 > sensör 2  
Pompa rölesi R1 çeker.  
 $\Delta T$  Fonksiyonu sensör 2 > sensör 1  
Pompa Rölesi R2'yi çektirir.



Dikkat

Röle R1: Standart pompalar devir ayarı için, bağlanacak minimum güç : 20VA

**Düşük Voltaj** maks. 12VAC/DC bağlantı sol taraf klemens bağlantıları!

**Klemens Bağlantı:**

S1 (2x)	Sensör 1 (kontrol)
S2 (2x)	Sensör 2 (referans+kontrol)
S3 (2x)	Sensör 3 (referans)

Sensör polaritesi önemli değildir.

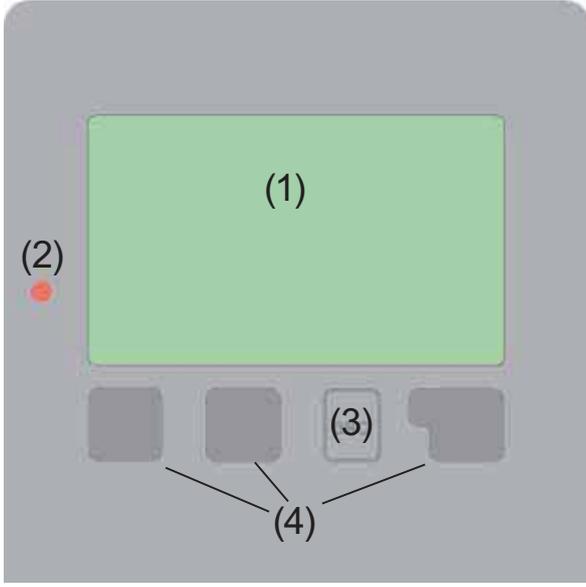
**220 V tarafı** 230VAC 50-60Hz bağlantı sağ taraf klemens bağlantıları

**Klemens: Bağlantı:**

L	Şebeke Faz
N	Şebeke Nötr
R1	Pompa Faz (Devir ayarlı)
N	Pompa Nötr
R2	Pompa Faz
N	Pompa Nötr

Topraklama hattı, topraklama bağlantı klemensine bağlanmalıdır!

## E.1 Ekran ve Girişler



Ekran sembolleri örnekleri:

-  Pompa (devredeyse döner)
-  Ventil (geçiş yönü siyah)
-  Kollektör
-  Boyler
-  Havuz
-  Sıcaklık Sensörü
-  Plakalı Eşanjör
-  Uyarı / Hata mesajı
-  Yeni bilgi mevcut

Ekran (1), gelişmiş yazı ve grafik özellikleriyle, kendi kendini anlatarak, kumanda ünitesinin kullanımını kolaylaştırmaktadır.

LED (2) bir röle çektiği zaman, yeşil yanar.

LED (2) ünite "Off" konumundayken kırmızı yanar.

LED (2) ünite "Manuel" modda ise, kırmızı yanıp söner.

LED (2) bir hata durumunda hızlı kırmızı yanıp söner.

Girişler (3 ve 4) tuşlarına basılarak yapılır, menü içinde bulunduğunuz yere göre işlevleri değişir. "esc" (3) butonu bir girişi iptal etmek, veya menü içerisinde alt menüden çıkmak için kullanılır. Bazı fonksiyonlarda değer girildikten sonra "esc" tuşuna basılırsa, değer kaydedilmediği ve kayıt edilip edilmemesi sorulur.

Diğer tuşların (4) fonksiyonları menü içinde bulunan yere göre değişiklik gösterir ve tuşun hemen üstünde ekranda fonksiyon sembolü gösterilir. En sağdaki tuşun fonksiyonu genellikle seçme ve onaylamadır.

Tuşların fonksiyonlarına örnekler:

- +/- = Değerleri büyüt/küçült
- ▼/▲ = menüde aşağı/yukarı
- Evet/Hayır = kabul et/reddet
- bilgi = İlave bilgi
- geri = Önceki ekrana
- tamam = Seçimi onayla
- Onayla = Değeri onayla

# Parametrelendirme

## E.2 Başlatma yardımı



Kumanda cihazı ilk açıldığında dil, saat ve tarih ayarlandıktan sonra ekrana cihazı ayarlamak için devreye alma asistanını başlatıp başlatmak istemeyeceğinizi soracaktır. Devreye alma asistanı istenirse iptal edilip menü altındaki özel fonksiyonlar seçeneğinden tekrar ekrana çağrılabilir. Devreye alma asistanı sizi temel ayarlar yapmanıza yardım ederek ekranda her parametreyle ilgili kısa, özet bir açıklama yap-

maktadır.

“esc” butonuna basarak girdiğiniz bir önceki değere geri dönüp, hem ayarladığınız parametreyi kontrol edebilir, hemde isterseniz değiştirebilirsiniz. “esc” butonuna peşpeşe basarak en başa, devreye alma asistanını başlatmak isteyip istemiğinizi soran kısma dönebilir, isterseniz iptal edebilirsiniz. Son olarak menu 4.2 altından çalışma modunu “manuel” seçerek çıkışlara bağlı olan elemanların ve sensörlerin doğru çalıştığından emin olunuz. Ondan sonra otomatik moda geçebilirsiniz.



Sonraki sayfalarda verilmiş olan parametre ve açıklamaları iyice okuyunuz ve sizin sisteminize uygun uygulamaya ait ayarlarınızı girin.

## E.3 Başlatma yardımı olmadan devreye alma

Başlatma yardımı almadan devreye alma işlemi yapmak isterseniz, aşağıdaki sıralama ile parametreleri girebilirsiniz :

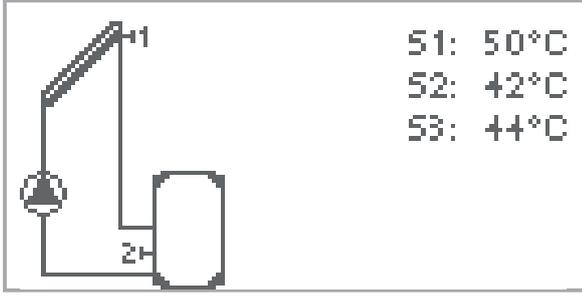
- Menü 10. Dil (bknz 14.)
- Menü 7.2 Saat Tarih (bknz 12.2)
- Menü 7.1 Program Seçimi (bknz 12.1)
- Menü 5. Ayarlar (bknz 10.)
- Menü 6. Koruma fonksiyonları (bknz 11.)
- Menü 7. Özel Fonksiyonlar (bknz 12.)

Tüm ayarlar yapıldıktan sonra, işletme türü menüsü 4.2 altından “Manual” seçeneğini seçerek tüm röle ve sensör bağlantıların doğru olduğunu ve sistemin çalıştığını kontrol ediniz. Kontrol bittikten sonra tekrar “Otomatik” moduna alınız.



Sonraki sayfalarda verilmiş olan parametrelerle ilgili detaylı açıklamaları inceleyiniz ve kullandığınız sistemle ilgili olanları ayarlayınız.

## E.4 Menü sırası ve yapısı



### 1. Ölçüm değerleri

Anlık ölçüm değerleri ve açıklamaları

### 2. Değerlendirmeler

Sistem çalışma saatleri ve fonksiyon bilgileri

### 3. Ekran modu

Grafik gösterim veya özet modu

### 4. İşletme türü

Otomatik, manuel modu veya sistem kapalı

### 5. Ayarlar

Sistem çalışması için gerekli parametreler

### 6. Koruma fonksiyonları

Aşırı ısınma, don koruma, soğutma, ve pompa sıkışma koruması

### 7. Özel fonksiyonlar

Program seçimi, Sensör reglajı (kalibrasyon), saat, ilave sensör, v.s.

### 8. Menü kilidi

Yanlışlıkla ayarların değiştirilmemesi için menü kilidi

### 9. Servis değerleri

Bir hata meydana gelmesi durumunda kontrol yapılabilmesi için

### 10. Dil

Dil seçimi

Grafik gösterim ve özet modunda herhangi bir düğmeye basılmadığı takdirde 2 dakika sonra, veya ana menüde, "esc" tuşuna basıldığında geçilir.

Grafik veya özet gösterim modunda herhangi bir tuşa basılması durumunda direkt ana menüye girilir. Aşağıda verilen menü başlıkları seçim için ekrana gelir:

# Ölçüm değerleri

## 1. Ölçüm değerleri



“1. Ölçüm değerleri” menüsü anlık olarak ölçülen sıcaklık değerlerini gösterir.

“esc” tuşuna basılarak veya “ölçüm değerlerinden çık” seçeneği ile menüden çıkılır.

“bilgi” seçeneği seçildiğinde, ekrandaki gösterilen değerle ilgili kısa bilgi verilir.

“özet” veya “esc” seçilirse, bilgi modundan çıkılır.



**Dikkat**

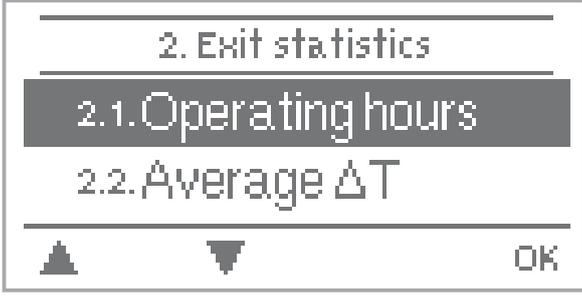
Eğer ekranda ölçülen değer yerine “Hata” yazısı çıkıyorsa, bu durum bozuk veya yanlış sensöre işaret etmektedir.

Eğer sensör kabloları çok uzun veya sensörler tam olarak yerine oturtulmamış ise, okunan değerlerle gerçek değerler arasında sapmalar meydana gelebilir. Bu durumda sapmalar için düzeltme yapılabilir. 7.3 altında verilen yönlendirmelere bakınız.

Hangi değerlerin ekranda gösterildiği, yapılan program seçimine, bağlı olan sensörlere ve sistem dizaynına bağlıdır

# Değerlendirmeler

## 2. Değerlendirmeler



“2. Değerlendirmeler” sistem kontrolü ve uzun süreli sistem izlenmesi için kullanılır.

“esc” düğmesine basılarak veya “değerlendirmelerden çık” seçeneğini seçerek menüyü kapatabilirsiniz.



Caution

Sistem bilgilerinin doğru analiz edilebilmesi için kumandanın saat ayarının doğru yapılmış olması önemlidir. Lütfen kumanda cihazının içindeki saatin elektrik kesintilerinde çalışmadığını ve durduğunu dikkate alınız. Elektrik kesintisinden sonra saat ayarı kontrol edilmelidir. Yanlış saat ayarı nedeniyle kayıt üzerine yazılabilir veya silinebilir. Üretici kaydedilen değerlerle ilgili hiçbir sorumluluk üstlenmez!

### 2.1 İşletme süresi

Kumanda cihazına bağlı Kollektör pompasının çalışma saatlerini gösterir; gün-ay-yıl formatında çalışma süreleri okunabilir.

### 2.2 Ortalama $\Delta T$

Kollektör ile boiler arasındaki ortalama sıcaklık farkını gösterir.

### 2.3 Isı kazanımı

Sistemin boilerlere aktarmış olduğu toplam ısı miktarını gösterir.

### 2.4 Grafik özeti

Bu seçenek 2.1-2.3 arasında verilen verilerin bar grafiği olarak özetini gösterir. Karşılaştırma yapılabilmesi için günlük-haftalık-aylık ve yıllık özet görülebilir. Soldaki iki tuş ile kayıtlar arasında gezinilebilir.

### 2.5 Mesajlar

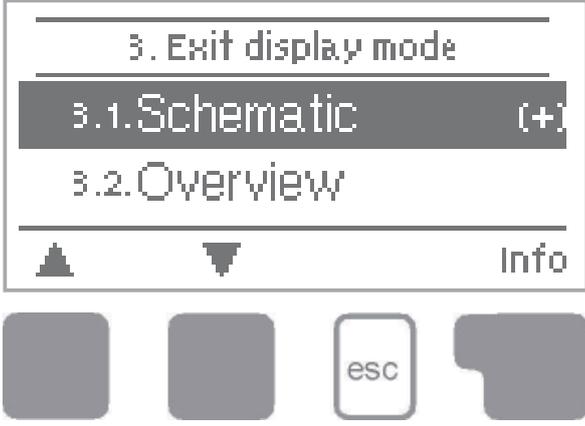
Meydana gelen son 10 hata veya sıradışı olayı saat ve tarih olarak gösterir.

### 2.6 Yeniden başlat/sil

İlgili kayıtları silmek ve resetlemek için. “Tüm değerlendirmeler” seçeneği, mesajlar hariç tüm kayıtları siler.

# Ekran modu

## 3. Ekran Modu



“3. Ekran modu” Menüsünden, normal çalışma esnasında, kumanda cihazının ekran görüntüsü için özelleştirilir.

İstenilen görüntü şekli seçildikten sonra 2 dakika süreliğine herhangi bir düğmeye basılmazsa, seçilen görünüm ekrana gelir.

“esc” düğmesine basılması veya “Ekran modundan çık” seçeneği ile menüden çıkarılır.

### 3.1 Grafik

Grafik modunda, seçilmiş olan hidrolik devre varyasyonu, çalışma durumu ve sensörlerin okuduğu anlık değerler gösterilir.

### 3.2 Özet

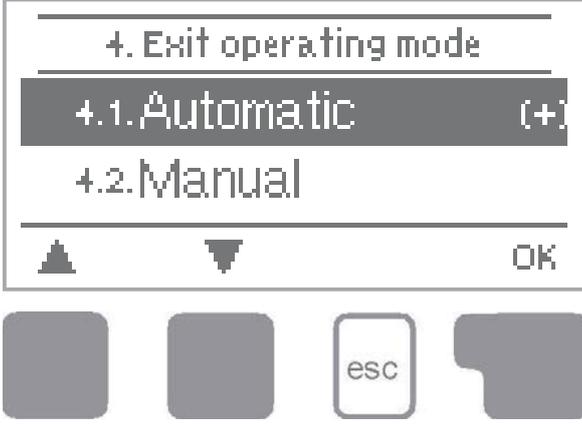
Özet modunda, ölçülen anlık sensör değerleri ve ekipmanları çalışma durumları yazılı olarak ekranda gösterilir.

### 3.3 Değişken

Değişken modu seçilirse, her 5 saniyede bir ekran Grafik modundan Özet, Özet modundan grafik gösterim moduna değişir.

# İşletme türü

## 4. İşletme türleri



“4. İşletme türü” menüsünden kumanda cihazı, otomatik, manüel veya Kapalı moda alınabilir.

“esc” butonuna basılması veya “işletme türünden çık” seçeneği ile çıkılabilir.

### 4.1 Otomatik

Kumanda cihazının normalde çalışması gereken moddur. Sadece Otomatik modunda parametrelerden yapılan ayarlara ve sensörlerden ölçülen sıcaklık değerine göre cihaz çalışması sağlanır! Elektrik kesintisi oluşursa, kumanda cihazı en son hangi işletme modundaydı, o modda çalışmaya başlar.

### 4.2 Manuel

Ayarlanmış parametreler veya ölçülen sensör değerlerine bakılmaksızın, bir tuşa basılması ile röle çektilerle ilgili herhangi bir cihaza yol verilir. Cihaz manuel modunda çalışırken ekranda, ölçülen sıcaklık değerleri gösterilir.



Tehlike

“Manuel” işletme yapıldığında mevcut sıcaklıklar ve seçilmiş olan parametreler dikkate alınmaz. Kaynama ve sisteme ciddi hasar verme tehlikesi mevcuttur. “Manuel” işletme modu sadece fonksiyon testleri yapacak uzman kişilerce ve yetkili servislerce devreye alma esnasında kullanılmalıdır!

### 4.3 Off



Dikkat

“Kapalı” seçeneği aktif edilmişse, kumanda cihazının tüm fonksiyonları devre dışı bırakılmıştır. Bunun sonucunda kollektör veya diğer sistem elemanlarında aşırı ısınma meydana gelebilir. Sensörler tarafından ölçülen değerler bilgi amacıyla ekranda gösterilmeye devam edilir.

### 4.4 Sistem dolumu



Dikkat

Bu özel işletme modu, sadece “Drain Master System” adlı, S1 kollektör sensörüne paralel çalışan doldurma kontaklı cihazla yapılan dolum işleminde kullanılır. Sistem doldurulurken ekranda beliren talimatlara uyulmalıdır. İşlem bittikten sonra bu modu devre dışı bırakın.

# Ayarlar

## 5. Ayarlar



Kumanda cihazının çalışması için gerekli olan temel veriler "5. Ayarlar" menüsüne girilerek yapılır.



Dikkat

Buradan girilen değerler son kullanıcının alması gereken emniyet önlemlerinin yerine geçmez!

"esc" tuşuna basılması veya "Ayarlardan çık" seçeneği ile menüden çıkılır.



Caution

1-20 Hidrolik varyasyonlardan biri seçilerek çeşitli ayarlar yapılabilir. Bunlar detaylı olarak 5.17'de açıklanmıştır. Bu tabloda aynı zamanda ilgili sensör ve referans teşkil ettikleri röle çıkışları göstermektedir. Sıradaki sayfalarda ayarlarla ilgili bilgiler verilmektedir.

### 5.1 Tmin S1

#### Sensör 1'in okuduğu değerde start

Eğer sensör 1'de okunan sıcaklık bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, kumanda cihazı ilgili pompa ve/veya valfi çalıştırır. Eğer sensör 1'de okunan değer, bu değer 5 derece altına düşerse Pompa ve/veya valf durdurulur.

Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C / fabrika ayarı: 20°C

### 5.2 Tmin S2

#### Sensör 2'nin okuduğu değerde start

Eğer sensör 2'de okunan sıcaklık bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, kumanda cihazı ilgili pompa ve/veya valfi çalıştırır. Eğer sensör 2'de okunan değer, bu değer 5 derece altına düşerse Pompa ve/veya valf durdurulur.

Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C / fabrika ayarı: 40°C

### 5.3 Tmin S3

#### Sensör 3'ün okuduğu değerde start

Eğer sensör 3'de okunan sıcaklık bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, kumanda cihazı ilgili pompa ve/veya valfi çalıştırır. Eğer sensör 3'de okunan değer, bu değer 5 derece altına düşerse Pompa ve/veya valf durdurulur.

Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C / fabrika ayarı: 20°C

# Ayarlar

## 5.4 Tmax S2

### Sensör 2 kapatma sıcaklığı

Eğer sensör 2'de okunan sıcaklık bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, kumanda cihazı ilgili pompa ve/veya valfi durdurur. Eğer sensör 2'de okunan değer, bu değer tekrar altına düşerse, diğer şartlar da sağlanırsa, Pompa ve/veya valf çalıştırılır.

*Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C / fabrika ayarı: 60°C*



Tehlike

Çok yüksek ayarlanan değerler haşlanmaya veya sisteme zarar verebilir. Haşlanmaya karşı önlem, son kullanıcı tarafından alınmalıdır.

## 5.5 Tmax S3

### Sensör 3 kapatma sıcaklığı

Eğer sensör 3'de okunan sıcaklık bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, kumanda cihazı ilgili pompa ve/veya valfi durdurur. Eğer sensör 3'de okunan değer, bu değer tekrar altına düşerse, diğer şartlar da sağlanırsa, Pompa ve/veya valf çalıştırılır.

*Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C / fabrika ayarı: 60°C (S3'ün olmadığı Hidrolik varyasyonlarda: Kapalı)*



Tehlike

Çok yüksek ayarlanan değerler haşlanmaya veya sisteme zarar verebilir. Haşlanmaya karşı önlem, son kullanıcı tarafından alınmalıdır.

## 5.6 ΔT R1

### Start/Stop sıcaklık farkı röle R1

Eğer 2 sensör arasındaki sıcaklık farkı bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, Pompa ve/veya valf çalıştırılır.

Eğer sıcaklık ΔT Kapalı sıcaklığına düşerse R1 Rölesi Off konumuna alınır.

*Ayar aralığı : ΔT Açık 4°C'den 20°C'ye / ΔT Kapalı 2°C'den 19°C'ye*

*Ayar aralığı : ΔT Açık 10°C / ΔT Kapalı 3°C.*



Dikkat

Sistem ve sensörlerin yerleşimine bağlı olarak ayarlanan değer çok küçük seçilirse, verimsiz çalışma veya pompa yüksek şalt sayısına neden olabilir. Hız kontrolü için ayarlar (bkz 7.9)!

# Ayarlar

## 5.7 $\Delta T$ R2

### Start/Stop sıcaklık farkı röle R2

Eğer 2 sensör arasındaki sıcaklık farkı bu değeri geçerse, diğer şartlar da sağlanırsa, pompa ve/veya valf çalıştırılır.

Eğer sıcaklık  $\Delta T$  Kapalı sıcaklığına düşerse R2 Rölesi Off konumuna alınır.

*Ayar aralığı :  $\Delta T$  Açık 4°C'den 20°C'ye /  $\Delta T$  Kapalı 2°C'den 19°C'ye*

*Ayar aralığı :  $\Delta T$  Açık 10°C /  $\Delta T$  Kapalı 3°C.*



Dikkat

Sistem ve sensörlerin yerleşimine bağlı olarak ayarlanan değer çok küçük seçilirse, verimsiz çalışmaya veya aşırı pompa şalt sayısına neden olabilir. Hız kontrolü için ayarlar (bkz 7.9)!

## 5.8 Tset S3

### Sensör 3 termostat fonksiyonu

Eğer sensör 3'de ölçülen değer, ayarlanan değeri (+histerizis) geçerse ilgili röle Off konumuna alınır. Eğer sensör 3'deki sıcaklık bu değer altına düşer ve diğer şartlar sağlanırsa, ilgili röle On pozisyonuna alınır.

*Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C'ye / fabrika ayarı: 60°C*



Tehlike

Çok yüksek ayarlanan değerler haşlanmaya veya sisteme zarar verebilir. Haşlanmaya karşı önlem, son kullanıcı tarafından alınmalıdır.



Dikkat

Enerji tasarrufu modunda başka ayarlar gerekebilir, TecoS3, bkz 5.16

## 5.9 Histerizis

### Sensör 3 termostat fonksiyonunda histerizis

Histerizis değeri ayarlanarak depo boylerin sıcaklığı ayarlanabilir. Eğer Sensör 3'de ölçülen sıcaklık ayarlanan histerizis değerini geçerse röle 2 ısıtma fonksiyonu durdurulur. Eğer enerji tasarruf modu aktifse (bkz 5.16) Sistem, TminS3+histerizis sıcaklık değerine ulaşana kadar ısıtma devam eder.

*Ayar aralığı : 2°C'dan 20°C'ye / Fabrika ayarı: 10°C*

# Ayarlar

## 5.10 Öncelikli Sensör

### İki boylerli sistemlerde ısıtma önceliği

Hangi boylerin ısıtma önceliği olduğu (boyler sensörü) ayarlardan seçilmelidir. Düşük öncelikli boylerin ısıtılmasına belirli aralıklarla ara verilerek kollektördeki sıcaklık artışının ısıtma önceliği olan boylere ısıtılmasına yeterli olup olmadığı kontrol edilir.

*Ayar aralığı : S2 veya S3 / fabrika ayarı: S2*

## 5.11 T önceliği

### Öncelikli boyler set değeri

2 boylerli sistemlerde öncelikli olan boyler ayarlanan belli bir sıcaklığa ulaşmadan 2. boyler ısıtılmasına geçilmez.

*Ayar aralığı : 0°C'dan 99°C'ye / fabrika ayarı: 40°C*

## 5.12 Isıtma süresi

### Düşük öncelikli boyler ısıtma süresi

Ayarlanabilen belli bir süreden sonra düşük öncelikli boyler ısıtılmasına ara verilerek kollektörün öncelikli boyleri ısıtılacağı bir sıcaklığa gelip gelmediği kontrol edilir. Eğer ısıtılacak durumdaysa, öncelikli boyler ısıtılmasına geçilir.

Eğer ısıtılamayacaksa (bknz. 5.13), ne kadar süre sonra ısıtılacağı kestirilebilmesi için sıcaklık artış hızı hesaplanır.

*Ayar aralığı : 5 dakikadan 90 dakikaya / fabrika ayarı: 10 dakika*

## 5.13 Artış

### Öncelikli boylere ısıtma için 2. boyler ısıtma arasına ilave

Birden fazla boylerli sistemlerde hassas öncelik ayarı yapılabilmesi için, öncelikli boyleri ısıtmak için gerekli sıcaklık artışının olup olmadığını kontrol amacıyla ara süresinin 1 dakika uzatılması için gerekli sıcaklık değeri artışı buradan ayarlanır. Ara verme süresi uzatılır, çünkü kollektörde sıcaklık artışının biran önce öncelikli boylerin ısıtılmasında değerlendirilmelidir.

$\Delta T$  şartları sağlandığı an, öncelikli boyler ısıtılmaya başlanır. Eğer sıcaklık değeri artışı ayarlanan değer altına düşerse, tekrar düşük öncelikli boyler ısıtılmasına geçilir.

*Ayar aralığı : 1°C'dan 10°C'ye / fabrika ayarı: 3°C*

## 5.14 Termostat peryotları

### Termostat aktivasyon zamanı

Termostatın aktif olmasını istediğiniz zaman aralığını giriniz. Gün içinde termostatın devrede olacağı günler seçilebilir. Saatler diğer günlere kopyalanabilir.

Set edilen saatlerin dışında termostat fonksiyonu kapalıdır.

*Ayar aralığı : 00:00'dan 23:59'a / fabrika ayarı: 06:00'dan 22.00'ye*

# Ayarlar

## 5.15 “Parti fonksiyonu”

Parti fonksiyonu ile boyler sıcaklığı referans değerine kadar yükseltilir (TrefS3, Enerji tasarruf modunda TminS3). Parti fonksiyonu ana menüde “esc” tuşuna 3 saniye süreyle basılı tutulmasıyla aktif edilir. Parti modu aktifken sistem boyleri set değeri + histerezis sıcaklığına kadar termostat saat ayarını dikkate almadan ısıtır. İstlenen sıcaklığa ulaşıldıktan sonra otomatik olarak moddan çıkarılır.



Dikkat

Parti fonksiyonu menüden aktif edilemez. ESC tuşunun 3 saniye süreyle basılı tutulması gereklidir.



Dikkat

Enerji tasarrufu modunda, Parti fonksiyonu boyleri TecoS3 değerine kadar ısıtır.

## 5.16 Enerji tasarruf modu

### Termostat fonksiyonu için enerji tasarruf modu

Enerji tasarruf modunda ilave ısıtma, R2 rölesi üzerinden, TecoS3 set değerinde çalıştırılır ve Teco+histerezis sıcaklığına kadar ısıtılır. Eğer enerji tasarrufu modu aktif, fakat güneşten enerji alınamıyorsa, TsetS3 normal moddaki gibi davranır.

*Ayar aralığı : Açık, Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

## 5.17 TecoS3

### Enerji tasarrufu modunda S3 minimum sıcaklığı

Eğer sensör 3'ten ölçülen değer, bu set değerinin altına düşerse ve termostat fonksiyonu aktifse (bkz.5.14 termostat periyodu), R2 rölesi üzerinde ilave ısıtma, TminS3 + histerezis değerine ulaşıncaya kadar ısıtılır. (bkz 5.9 histerezis).

*Ayar aralığı : 0°C'den 99°C'ye / Fabrika ayarı: 20°C*

## 5.18 Tablo: Programlar (Hidrolik varyasyonlar) ve ilgili ayarlar

Tablo, ilgili programların (Hidrolik varyasyonlar) ayar listesini vermektedir. S1-S3 etiketli sensörler 1-3 ilgili sıcaklık sensörleri olarak gösterilmiştir. R1 ve R2 olarak etiketlenmiş röleler pompa ve valfler için kullanılmaktadır. Ayarlar, ayar değerleri ve fabrika ayarları 5. kısım altında verilmiştir.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tmin S1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1
Tmin S2			S2 =>R2								S2 =>R2									S2 =>R2
Tmin S3							S3 =>R1+R2	S3 =>R2									S3 =>R2			
Tmax S2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1
Tmax S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R2				S3 =>R1+R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+R2							S3 =>R2
$\Delta T$ R1	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R2 S3/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1 S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1
$\Delta T$ R2				S2/S3 =>R2				S3/S2 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2						S3/S2 =>R2			S2/S3 =>R2
Tset S3		S3 =>R2														S3 =>R2		S3 =>R2	S3 =>R2	
Histerzis		S3 =>R2														S3 =>R2		S3 =>R2	S3 =>R2	
Öncelik					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2							
T-Öncelik					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2							

# Koruma fonksiyonları

## 6. Koruma fonksiyonları



“6. Koruma fonksiyonları” menüsü kullanılarak çeşitli koruma fonksiyonları ayarlanabilir.



Dikkat

Buradan girilen değerler son kullanıcının alması gereken emniyet önlemlerinin yerine geçmez!

“esc” tuşuna basılarak veya “koruma fonksiyonundan çık” seçeneği ile çıkılır.

### 6.1 Antiblokaj koruması

Anti blokaj koruması aktive edilmişse, kumanda cihazı hergün saat 12.00’de röleyi çektirerek 5 saniyeliğine pompa veya valfi çalıştırarak, sıkışarak bloke olmasını engeller.

*Ayar aralığı R1: günlük, haftalık, kapalı / Fabrika ayarı : kapalı*

*Ayar aralığı R2: günlük, haftalık, kapalı / Fabrika ayarı : kapalı*

### 6.2 Antifriz

2 kademeli bir donma koruması aktif edilebilir. Birinci kademede, kumanda cihazı, ayarlardan “Don derece 1” ayarına göre, kolektör sıcaklığı bu derecenin altına düştüğünde, her saat başı pompayı 1 dakikalığına çalıştırır.

Eğer kolektör sıcaklığı bu değer altına düşüp “Don derece 2” ayarının altına düşerse, kumanda cihazı pompayı sürekli çalıştırır.

Eğer kolektör sıcaklığı “Don derece 2” ayarının 2 derece üstüne çıkarsa, pompa tekrar durdurulur.

*Donma koruması ayar aralığı : Açık, Kapalı / Fabrika ayarı : Kapalı*

*Don derece 1 ayar aralığı: -25°C’den 10°C’ye veya Kapalı / Fabrika ayarı : 7°C*

*Don derece 2 ayar aralığı: -25°C’den 8°C’ye veya Kapalı / Fabrika ayarı : 5°C*



Dikkat

Bu fonksiyon kolektör üzerinden enerji kaybına sebep olur! İçinde Antifriz olan sistemler için aktif edilmeyebilir.

Diğer sistem elemanlarının işletme talimatlarını kontrol ediniz

# Koruma fonksiyonları

## 6.3 Sistem koruması

### Öncelikli koruma

Sistem koruması kollektör pompasını kapatarak sistemi aşırı ısınmadan korur. Eğer "Mec.ka.Tac" ayar değeri kollektörde aşılsa, pompa durdurulur.

Kollektör sıcaklığı "Mec.ka.Tkapa" sıcaklığının altına düştüğünde pompa tekrar çalıştırılır.

*Sistem koruması ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı: Açık*

*Mec.ka.Tac - ayar aralığı : 60 °C'den 150 °C'ye / Fabrika ayarı: 120 °C*

*Mec.ka.Tkapa - ayar aralığı : 50 °C'den 5 °C eksik / Fabrika ayarı: 115 °C*



Dikkat

Sistem koruması devredeyse, kollektörde çok yüksek sıcaklıklar meydana gelecektir, bunun neticesinde basınç artacaktır ve sisteminize zarar verebilecektir. Sistem imalatçısının uyarılarını dikkate alınız.

## 6.4 Kollektör koruması

Kollektör koruması, kollektörü aşırı ısınmadan korur. Pompa çalıştırılarak, kollektörde biriken enerji boylere aktarılır.

Eğer "KK Tac" değeri kollektör sensöründe aşılsa, pompa çalıştırılır ve sıcaklık kollektör sensöründe "KK Tkapa" veya "KK Tmax Depo" sıcaklığı aşılanaya kadar pompa çalıştırılmaya devam edilir.

*Kollektör koruması ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

*KK Tac - ayar aralığı : 60 °C'den 150 °C'ye / Fabrika ayarı: 110 °C*

*KK Tkapa - ayar aralığı : 50 °C'den 5 °C altına / Fabrika ayarı: 100 °C*

*KK Tmax Depo - ayar aralığı : 0 °C'den 140 °C'ye / Fabrika ayarı: 90 °C*



Tehlike

Kollektör koruması aktifse, boyler veya havuzun TmaxS2 değerinin çok üstünde ısıtılmasına izin verilir (bkz 5.2), bunun sonucunda haşlanma veya sistem hasarı tehlikesi meydana gelebilir.

# Koruma fonksiyonları

## 6.4.1 Soğutma fonksiyonları

Hidrolik varyasyonlar seçimi „7.1 Program seçimi“ menüsünden yapılır

### Hidrolik Varyasyon D.14 Solar + soğutma 1:

Eğer "KK Tac" S1 sensöründe aşılırsa, R2'ye bağlı olan soğutucu, sıcaklık "KK Tkapa" değerine düşene kadar çalıştırılır. Eğer "KK Tmax Depo" sıcaklığı geçilirse, sistem durdurulur.

### Hidrolik Varyasyon D.15 Solar + soğutma 2:

Eğer "KK Tac" S1 sensöründe aşılırsa, R2'ye bağlı olan soğutucu, çalıştırılır. Eğer "KK max Depo" sıcaklığı geçilirse, R1 durdurulur, R2 soğutmaya devam eder. Eğer S1 sıcaklığı "KK Tkapa" sıcaklığına düşerse soğutma durdurulur.

### Hidrolik Varyasyon D.16 Solar + soğutma 3:

Eğer "KK Tac" S1 sensöründe aşılırsa, R1 rölesine bağlı olan pompa çalıştırılarak boyler ısıtılır.

Eğer "KK Tmax Depo" S2 sensöründe aşılırsa, R1 rölesi pompayı durdurur.

S3'e bağlı boyler sıcaklığı Tset3 değerini aşarsa, Soğutma için R2 rölesi TsetS3-histerizis değerine ulaşılan kadar çalıştırılır.

## 6.5 Kollektör Uyarı

Eğer kollektördeki sıcaklık bu değeri aşarsa, kollektör pompası çalıştırılır ve ekranda bir uyarı mesajı belirir.

*Kollektör koruması ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

*Kollektör uyarı ayar aralığı : 60 °C'den 300 °C'ye / Fabrika ayarı: 150 °C*

## 6.6 Geri Soğutma

Güneş enerjisi sistemi bulunan hidrolik devrelerde, soğutma fonksiyonu aktif edilirse, boylerdeki fazla enerji kollektöre geri gönderilir. Bu fonksiyon sadece boylerdeki sıcaklık "Tnom geri soğutma" değerinden yüksek, kollektör sıcaklığı ise boyler sıcaklığından 20 °C düşük olursa devreye girer.

İki adet boyler olan sistemlerde bu fonksiyon her iki boyler için de uygulanır.

*Geri soğutma ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı : Kapalı*

*Tnom Geri soğutma ayar aralığı : 0°C'dan 99°C'a kadar / Fabrika ayarı : 70°C*



**Dikkat**

Bu fonksiyon nedeniyle kollektör üzerinden enerji kaybedilir! Geri soğutma ancak istisnai durumlarda kullanılmalıdır.

# Koruma Fonksiyonları

## 6.7 Anti-Lejoner

“AL Fonksiyonu” Aktif edildiğinde TDC kumanda cihazı belirli aralıklarla (yeterli enerji olduğu varsayılarak) boyleri daha yüksek sıcaklıklara çıkarır.

*AL Fonksiyonu ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

*AL Tnom S2 ayar aralığı : 60 °C'den 99 °C'ye / Fabrika ayarı: 70 °C*

*AL gün ayar aralığı aralığı : 1'den 28 gün'e / Fabrika ayarı: 7*

*Son AL Isıtması ayar aralığı : Al fonksiyonunun aktif olduğu son tarih (bilgi için)*



Dikkat

Anti Lejyoner fonksiyonu fabrika çıkışı kapalı konumunda sevk edilir. Bu fonksiyon sensör 2'nin aktif edildiği durumlarda kullanılır. Anti Lejyoner fonksiyonunun her devreye girişinde ekranda fonksiyonun devrede olduğu olduğu bilgisi verilir.



Tehlike

Anti Lejyoner fonksiyonu esnasında boyler “Tmax S2” sıcaklığının üstüne çıkabilir, bu nedenden dolayı haşlanma ve sisteme zarar verme ihtimali bulunmaktadır.



Uyarı

Anti Lejyoner fonksiyonu, Lejyonellaya karşı tam bir koruma sağlamaktadır, bunun nedeni sistemin gerekli enerjiyi alıp-alamayacağını belli olmaması ve hatlardaki su sıcaklığının kontrol edilememesinden kaynaklanmaktadır. Lejyonella bakterisine karşı tam bir koruma sağlayabilmek için boyleri gerekli sıcaklığa ulaştırılıp o sıcaklıkta tutulduğundan, hatlarda ve boylerde sirkülasyon sağlandığından emin olunmalıdır, ekstra bir enerji kaynağı ve kontrol ünitesi mevcut olmalıdır.

# Özel Fonksiyonlar

## 7. Özel Fonksiyonlar



Menü "7. Özel Fonksiyonlar" basit ve ileri seviye fonksiyonlar için kullanılır.



Dikkat

Saat ayarları dışında tüm ayarlar yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

"esc" tuşuna basılması veya "Özel fonksiyonlardan çık" seçeneği ile menüden çıkılır.

### 7.1 Program seçimi

Sistem şemasına uygun hidrolik varyasyon buradan seçilir (B.5 Hidrolik varyasyonlar). İlgili şematik gösterim "Bilgi" tuşuna basılarak ekranda görülebilir.

Ayar aralığı : 1-15 / Fabrika ayarı: 1



Dikkat

Normalde Program seçimi devreye alma esnasında servis tarafından tek bir kez yapılır. Yanlış program seçimi öngörülemez hatalara yol açabilir.

### 7.2 Saat & Gün

Bu menü, saat ve günü ayarlamak için kullanılır.



Dikkat

Sistem verilerinin doğru analiz edilebilmesi için kumanda cihazı üzerinden saat ve tarihin doğru ayarlanmış olması önemlidir. Sistem saati elektrik kesintisinde çalışmaz. Tekrar ayarlanması gerekir.

### 7.3 Sensör reglajı (kalibrasyon)

Sensörler tarafından okunan değerlerde sapmalar var ise, bu menüden kalibrasyon yapılabilir. Eğer çekilen kablolar çok uzun ve sensörler yerlerine tam oturmazsa böyle bir durum meydana gelebilir. 0.5°C lık adımlarla düzeltme yapılabilir.

Offset S1...S3 ayar aralığı : -100 'den +100 'e(-50°C'den +50°C arası ayarlanabilir)

Fabrika ayarı : 0



Dikkat

Ayarlar sadece ilk devreye alma esnasında servis tarafından ayarlanır. Yanlış ayar ve ölçümler sistemde öngörülemez hatalara sebep verebilir.

# Özel Fonksiyonlar

## 7.4 Devreye Alma

Devreye alma asistanı, ilk devreye alma esnasında temel ayarların yapılması ve sistem seçimine yardımcı olmak için kullanılır. Ayarlanacak her parametre için ekranda kısa bir açıklama bulunur.

“esc” tuşu sizi ayarlanan bir önceki değere geri alarak, gerekirse düzeltme yapmanıza, olanak tanır. “esc” tuşuna birden fazla kez basılması durumunda seçim moduna geriye taşır ve isterseniz devreye alma asistanını kapatabilirsiniz. (bkz. E.2).



Dikkat

Sadece servis tarafından devreye alma esnasında kullanılmalıdır!  
Bu kılavuzdaki her bir parametre için verilen açıklamaları okuyunuz, ve sisteminiz için gerekli olan en uygun değerleri giriniz.

## 7.5 Fabrika Ayarları

Girilen tüm değerler silinebilir, ancak bu durumda tüm ayarlar fabrika ayarına dönecektir.



Dikkat

Tüm parametreler, analizler v.s. geri döndürülemeyecek şekilde kaybolacaktır. Tüm parametrelerin yeni baştan girilmesi gerekecektir.

## 7.6 Ekler

Kumanda cihazı içerisinde ek modüller olduğunda bu menü aktif hale gelir. İlgili detaylı bilgi, cihaz içerisinde ek modüller olduğunda verilir.

## 7.7 Isı Miktarı

Bu menü içerisinden basit bir kalorimetre fonksiyonu aktif edilebilir. Bu fonksiyon aktif edildiğinde, su debisi, glikol oranı, gibi bilgilerin girilmesi gerekmektedir.



Dikkat

Verilen sonuçlar yaklaşıktır ve fikir vermesi içindir!

# Özel Fonksiyonlar

## 7.7.1 Isı Miktarı

Isı miktarı fonksiyonunu aktif veya deaktif eder.

*Ayar aralığı : Açık / Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

## 7.7.2 Glikol Tipi

Sistemde kullanılan Glikol türünü giriniz.

*Ayar aralığı : Etilen / Propilen / Fabrika ayarı: Etilen*

## 7.7.3 Glikol Miktarı

Sistemde kullanılan Glikol oranını giriniz.

*Ayar aralığı : 0-60% / Fabrika ayarı : 40%*

## 7.7.4 Debi

Sistemde dolaşan suyun (kollektör) debisini giriniz.

*Ayar aralığı : 10-5000 l/h / Fabrika ayarı : 500 l/h*

## 7.7.5 Reglaj $\Delta T$

Isı miktarı hesaplanırken kollektör ve boyler sıcaklığına bakılmaktadır, ancak gidiş ve dönüş sıcaklıkları bilinmediğinden bu parametre ile düzeltme faktörü girilmektedir.

Örnek: Ekranda gözüken kollektör sıcaklığı 40° C, gerçek değer 39° C, boyler ölçülen değer 30° C, gerçek dönüş suyu sıcaklığı 31° C, fark -20% (Ekrandaki  $\Delta T$  10 K, gerçek  $\Delta T$  8K => -20% düzeltme faktörü)

*Ayar aralığı : -50% to +50% / Fabrika ayarı : 0%*

## 7.8 Başlatma yardımı

Bazı güneş enerjisi sistemlerinde, özellikle vakum tüplü kollektörlerde, kollektörden ölçülen değer çok yavaş okunmaktadır, genellikle sensör en sıcak noktada değildir. Başlatma yardımı aktif edildiğinde aşağıdaki işlemler kumanda cihazı tarafından yapılmaktadır:

Eğer kollektör sensörü tarafından okunan değer "Artış" parametresi olarak girilen değeri 1 dakika içerisinde sağlamazsa, kollektör pompası "Yıkama süresi" parametresinde girilen süre kadar çalıştırılarak, sensöre sıcak suyun gelmesi sağlanır. Eğer bu durumda dahi sistem devreye girecek sıcaklık farkını yakalayamazsa, başlatma yardımı fonksiyonu 5 dakikalığına kilitlenerek sistem bekletilir.

*Başlatma yardımı ayar aralığı : Açık, Kapalı / Fabrika ayarı : Kapalı*

*Yıkama süresi ayar aralığı : 2 ... 30 saniye / Fabrika ayarı 5 saniye.*

*Artış ayar aralığı : 1°C....10°C/ Fabrika ayarı : 3°C/min.*



Dikkat

Bu fonksiyon sadece servis tarafından ölçülen değerler kontrol edilerek aktif edilmelidir. Kollektör imalatçısının uyarıları dikkate alınmalıdır.

# Özel Fonksiyonlar

## 7.9 Devir sayısı ayarı

Eğer devir sayısı ayarı fonksiyonu aktif edilmişse, TDC kumanda cihazı içindeki özel elektronik devreler ve R1 rölesi sayesinde standart pompaların devirleri ayarlanır.



Bu fonksiyon bir servis tarafından aktif edilmelidir. Kullanılan pompa ve pompa kademesine bağlı olarak, minimum devir çok düşük seçilmemelidir, aksi takdirde pompa veya sistem zarar görebilir. İlgili pompa ve kollektör imalatçısının uyarıları dikkate alınmalıdır! Eğer herhangi bir belirsizlik veya şüphe var ise, pompa devri düşük yerine, yüksek seçilmelidir.

### 7.9.1 Varyant

Aşağıdaki hız varyasyonları seçilebilir:

**Kapalı:** Devir kontrolü yoktur. Bağlı olan pompa maksimum devirde çalışır ya da “Off” konumundadır.

**Varyant V1:** Yıkama süresinden sonra kumanda cihazı pompayı maksimum devire alır. Eğer Kollektör ile boyler sıcaklığı arasındaki  $\Delta T$  değeri, ayarlanan değerden kontrol süresi boyunca daha düşükse, pompa devri bir kademe düşürülür. Eğer kontrol süresi sonunda kollektör ile boyler arasındaki  $\Delta T$  değeri, ayarlanan değerden yüksek ise, pompa devri bir kademe yükseltilir. Eğer kumanda cihazı, devri iyice düşürmüş ve minimum devirde çalışırken  $\Delta T$  Kapalı değerine ulaştığında pompa durdurulur.

**Variant V2:** Yıkama süresinden sonra, kumanda cihazı pompayı minimum devire alır. Eğer Kollektör ile boyler sıcaklığı arasındaki  $\Delta T$  değeri, ayarlanan değerden kontrol süresi boyunca daha düşükse, pompa devri bir kademe düşürülür. Eğer kontrol süresi sonunda kollektör ile boyler arasındaki  $\Delta T$  değeri, ayarlanan değerden yüksek ise, pompa devri bir kademe yükseltilir. Eğer kumanda cihazı, devri iyice düşürmüş ve minimum devirde çalışırken  $\Delta T$  Kapalı değerine ulaştığında pompa durdurulur.

**Variant V3:** Yıkama süresinden sonra kumanda cihazı pompayı minimum devire alır. Eğer Kollektördeki sıcaklık, nominal değerinden kontrol süresi boyunca yüksekse pompa devri bir kademe arttırılır.

Eğer Kollektördeki sıcaklık, nominal değerinden kontrol süresi boyunca düşükse, pompa devri bir kademe düşürülür.

*Ayar aralığı : V1,V2,V3, Kapalı / Fabrika ayarı : Kapalı*

**Variant V4:** (2 boyler)

Öncelikli boyler ısıtması yapılıyorsa, hız kontrolü V3 mantığına göre çalışır.

İkinci boyler ısıtması yapılıyorsa, hız kontrolü V2 mantığına göre çalışır.

*Ayar aralığı : V1,V2,V3, Kapalı / Fabrika ayarı: Kapalı*

Hız kontrollü ayarları devamı sayfa 42'de

# Özel Fonksiyonlar

## 7.9.2 Pompa tam kapasite çalışma süresi

Ayarlanan süre boyunca pompa tam kapasitede (100%) çalışmaya başlar. Bu sürenin bitiminde hız kontrolü ayarlanan varyasyona göre yapılmaya başlanır.

*Ayar aralığı : 5' den 600 saniyeye kadar / Fabrika ayarı: 8 saniye*

## 7.9.3 Kontrol süresi

Kontrol süresi, büyük sıcaklık farklarının oluşmasını ve sıcaklık farklarında salınım meydana gelmesini mümkün olduğunca azaltmak için kullanılır. Minimum ile maksimum pompa devri ayarı geçiş süresi bu parametreden yapılır.

*Ayar aralığı : 1'den 15 dakikaya / Fabrika ayarı : 4 dakika*

## 7.9.4 Maksimum devir sayısı

R1 rölesine bağlı pompanın çıkacağı maksimum devir sayısı bu parametreden ayarlanır, ayar esnasında pompa devri girilen parametreye göre ayarlanır, debimetreden akış okunabilir.

*Ayar aralığı : %70'den %100'e kadar / Fabrika ayarı : %100*



Dikkat

Verilen % değeri pompa ve sistem yapısına göre ayarlanmalıdır, uygun pompa kademesi önceden hesaplanmalıdır.

## 7.9.5 Minimum devir sayısı

R1 rölesinden verilecek minimum devir sayısı çıkışı bu parametreden ayarlanır, ayar esnasında pompa devri girilen parametreye göre ayarlanır, debimetreden akış okunabilir.

*Ayar aralığı : %30'dan maksimum devir -%5 / Fabrika ayarı : %50*



Dikkat

Verilen % değeri pompa ve sistem yapısına göre ayarlanmalıdır, uygun pompa kademesi önceden hesaplanmalıdır.

## 7.9.6 Nominal değer

Bu parametre varyant 3 verilen Nominal değer parametresidir. Eğer kolektördeki sıcaklık bu değer altına düşerse pompa devri düşürülür, üstüne çıkarsa artırılır.

*Ayar aralığı : 0'dan to 90°C'e / Fabrika ayarı : 60°C*

## Menü kilidi

### 8. Menü Kilidi



Menu “8. Menü Kilidi” hatalı parametre ayarlarının yapılmasını önlemek için menüyü kilitleme fonksiyonudur.

“esc” tuşuna basılması veya “menü kilidinden çık” seçeneği ile menüden çıkarılır.

Aşağıdaki menüler bu kilitlemeden etkilenmemektedir, ve gerekli görülmesi durumunda içlerindeki parametreler değiştirilebilir :

1. Ölçüm değerleri
2. Değerlendirmeler
3. Ekran Modu
- 7.2. Saat-Gün
8. Menü Kilidi
9. Servis değerleri

Diğer menüleri kilitlemek için “Menü kilidi Açık” seçiniz.

Menüleri açmak için “Menü kilidi Kapalı” seçiniz.

Ayar aralığı : Açık, Kapalı / Fabrika ayarı : Kapalı

## Dil

### 10. Dil



“10. Dil” Menüsü kumanda cihazı dilinin değiştirilmesi için kullanılır.

İlk çalıştırma esnasında kumanda cihazı tarafından dilin ayarlanması istenir.

Dil seçeneği kumanda cihazının versiyonuna göre değişiklik gösterebilir. Her model kumanda cihazında bulunmayabilir.

# Servis değerleri

## 9. Servis değerleri

9.1.TDC3-ML 2010/04/14.6825	
9.2.Collector	50°C
9.3.Storage	42°C



“9. Servis değerleri” menüsüyle, servis veya imalatçıdan bir hata durumunda yardım veya yorum alınabilir.



Dikkat

Meydana gelen hataları zamanında aşağıdaki tabloya giriniz..

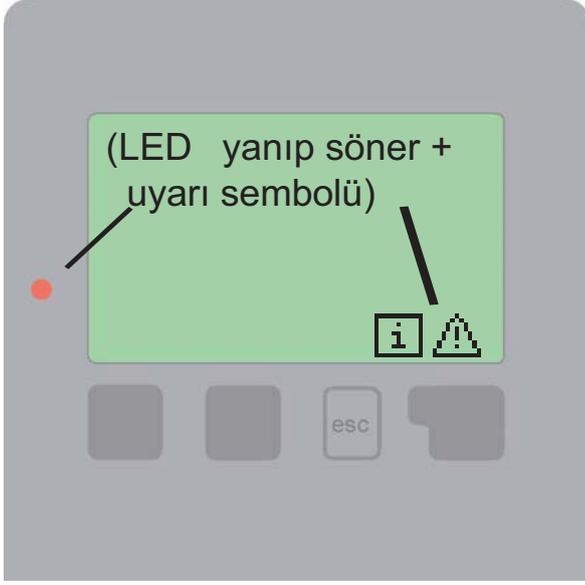
Menüden çıkmak için istenen bir anda “esc” tuşuna basılabilir.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

# Hatalar

## Z.1. Hatalar ve hata mesajları



Kumanda cihazı bir hata tespit ederse, kırmızı uyarı ışığı yanıp sönmeye başlar ve ekranda uyarı sembolü belirir. Eğer hata son bulursa, uyarı sembolü bilgi sembolüne **i** dönüşür, kırmızı ışık ise artık yanıp sönmez.

Hata hakkında daha fazla bilgi edinmek için uyarı veya bilgi sembolü altındaki tuşa basınız.



Sorunu kendi başınıza çözmeye kalkmayınız. Hata durumunda yetkili servise başvurunuz!

Olası hata mesajlar:

Sensör x arıza ----->

Servis için açıklamalar:

Sensör, sensör kablosu veya kumanda cihazı sensör bağlantı noktasında bir sorun var.

(bkz. direnç değeri tablosu B.1)

Kollektör alarmı----->

Kollektör sıcaklığı menü 6.5 altında girilen değer in üstüne çıkmıştır.

Gece sirkülasyon ----->

Kollektör pompası saat 23.00 ile 4.00 arası çalışmıştır. (İstisna, bkz. 6.6)

Restart ----->

kumanda cihazı yeniden başlatılmıştır, örneğin enerji kesilmesi olmuştur. Tarih ve saati kontrol edin.

Tarih&saat ----->

Herhangi bir enerji kesintisinden sonra tarih ve saatin kontrol edilmesi ve gerekirse yeniden ayarlanması için bu uyarı, ekranda otomatik olarak çıkar.

# Hatalar

## Z.2 Sigortanın değiştirilmesi



Onarım ve bakımlar sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır. Kumanda cihazı üzerinde çalışmadan önce, enerjisini kesin, tekrar enerji verilmesi için önlem alınız! Enerjinin kesildiğinden emin olunuz!



Sadece cihazla birlikte verilen yedek sigortayı veya aynı özelliklere sahip T2A 250 V sigorta kullanınız.

### Z.2.1



Kumanda cihazına enerji verdiğiniz halde cihaz çalışmıyor veya ekranında herhangi birşey çıkmıyorsa, cihaz içerisindeki sigorta atık olabilir. Bu durumda, C kısmı altında tarif edildiği üzere cihazı açınız ve eski sigortayı sökerek kontrol ediniz. Atık sigortayı yenisi ile değiştirin, sigorta atmasına neden olan harici cihazı tespit edin (ör. pompa) ve değiştirin. Kumanda cihazını devreye alın ve cihaz çıkışlarının fonksiyonlarını bölüm 4.2 altında açıklandığı üzere manuel modda kontrol ediniz.

## Z.3 Bakım



Isıtma sisteminize yıllık bakım yaptırdığınız esnada, kumanda cihazının tüm fonksiyonlarını yetkili servise kontrol ettirip, gerekli görülmesi durumunda ayarları optimize ettiriniz.

Bakımda yapılacaklar:

- Tarih ve saati kontrol ediniz. (bkz 7.2)
- Kaydedilmiş değerleri anormalliklere göre kontrol ediniz (bkz. 2.4)
- Mesajları (hatalar) kontrol ediniz (bkz 2.5)
- Sensörlerin okuduğu değerleri kontrol ediniz (bkz. 1)
- Manuel modda cihaz çıkışlarını (pompa- 3 yollu vana gibi) kontrol ediniz (bkz. 4.2)
- Mümkünse parametreleri optimize ediniz.

## Faydalı bilgiler / Notlar



Sistem için gerekli debi ayarlanırken, kısma vanası kullanmak yerine, pompa kademesini uygun değere getirmek ve maksimum pompa devri (bkz. 7.9.4) ayarlanarak yapılması daha iyi olacaktır. Bu size elektrikten tasarruf sağlayacaktır!



Servis değerleri (bkz. 9) sadece ölçülen anlık değerleri ve sistem durumunu göstermemektedir, tüm parametreleri de göstermektedir. Devreye alma işlemi bittikten sonra tüm bu parametreleri not alınız.



Kumanda cihazının doğru çalışıp çalışmadığı konusunda şüphelerin olduğu durumlarda, servis değerlerinin, uzaktan sistem hakkında teşhis konulması konusunda çok faydalı olduğu görülmüştür. Servis değerlerini not alarak, fax veya e-mail yoluyla, yetkili servise veya imalatçıya sorunu kısa olarak açıklayan bir özetle, bu değerleri gönderebilirsiniz.



Program 1'de "Solar + Depo" röle R2, R1 devir kontrolü sağlayan röle ile birlikte çalışır. Röle 2, Röle 1 ile birlikte bağlanarak 460 VA gücüne kadar olan pompalar çalıştırılabileceği gibi, daha güçlü pompalar harici bir röle üzerinden de kontrol edilebilir.



Program 13'de "Solar havuz / Depo" sistemi için basit bir fonksiyon kullanılarak, sistem devre dışı bırakılabilir. Bunun için, ekran grafik veya özet gösterimindeyken, sadece "esc" tuşuna basıp, basılı tutarak birkaç saniye bekleyiniz. Sistem devredışı bırakılmış olur. Havuz ısıtması durdurulduğu veya tekrar çalıştırıldığı anda ekranda bir mesajla bilgi verilir.



19 ve 20 programları " $\Delta T$ " kontrolü, katı yakıtlı kazan, 2. boyler, boyler'den boyler'e enerji transferi, ısıtma desteği, ısıtma devresi dönüş suyu sıcaklığı yükseltmesi gibi gereksinimlerde kullanılabilir.



"Değerlendirmeler" menüsündeki işletme saatleri, güneş enerjisinden faydalanılan saattir. Bunun anlamı, gösterilen toplam çalışma süresi, Kollektör pompasının çalıştığı saatlerin toplamıdır. 19 ve 20 programları seçildiğinde bu gösterilen süre, R1 rölesinin çekili kaldığı saatlerin toplamıdır.



Veri kaybını önlemek için, sizin için önemli olan verileri (bkz. 2) belirli aralıklarla kaydediniz (not ediniz).

---

Ayarlanan Hidrolik Varyasyon :

Devreye alma Tarihi :

Devreye Alan :

---

Notlar:

---

Her ne kadar bu kılavuzdaki bilgiler büyük bir dikkatle hazırlanmış olsa da, hatalı veya eksik bilgilerin olabilme ihtimali gözardı edilemez. Verilen bilgiler temel bilgiler olup, bilgi ve teknik özelliklerde değişiklik yapma hakkı saklı tutulmaktadır.

---

RES  
Enerji Sistemleri A.Ş.  
Barbaros bulvarı No:52/2  
Beşiktaş - İstanbul  
Tel. +90 (0) 212 356 06 33  
Fax +90 (0) 212 275 00 62  
www.resenerji.com  
info@resenerji.com

Yetkili Servisiniz: