

AD 599



Güneş enerjisi sistemi kontrol paneli

Teknisyen için el kitabı

Kurulum

Kullanım

Fonksiyonlar ve opsiyonlar

Arıza nedeni



11209697

Bu cihazını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz.
Cihazınızın kullanımından tam verimlilik alabilmek için, lütfen bu kılavuzu çok dikkatli okuyunuz.
Bu kılavuzu özenle muhafaza edin.

tr

El kitabı

Güvenlik uyarıları

Yaralanmaları ve maddi hasarları önlemek için bu güvenlik uyarılarına harfiyen riayet edin.

Talimatlar

Çalışırken geçerli ilgili normları, talimatları ve yönergeleri dikkate alın!

Cihazla ilgili bilgiler

Amacına uygun kullanım

Güneş enerjisi sistemi kontrol paneli, bu kılavuzda belirtilen teknik bilgiler doğrultusunda termal standart güneş enerjisi sistemlerinin elektronik kontrolüne ve ayarına yarar.

Sistemin amacının dışında kullanılması durumunda hiçbir sorumluluk kabul edilmez.

CE uygunluk beyanı

Ürün, ilgili yönergelere uygundur ve bu neden CE koduna sahiptir. Uygunluk beyanı üreticiden talep edilebilir.



Uyarı:

Güçlü elektromanyetik alanlar kontrol panelinin işlevini etkileyebilir.

→ Kontrol panelinin ve sistemin güçlü elektromanyetik ışın kaynaklarına maruz kalmamasını sağlayın.

Hedef kitle

Bu kılavuz yalnızca yetkili teknik elemanlara yöneliktir.

Elektrik çalışmaları sadece elektrikçiler tarafından yapılabilir.

İlk işleme alma, sistem kurucusu veya onun belirlediği teknik bir eleman tarafından yapılmalıdır.

Sembollerin açıklaması

UYARI!



Uyarılar bir uyarı üçgeni ile işaretlenmiştir!

→ Tehlikenin nasıl önlenebileceği belirtilir!

Anahtar kelimeler, önleneemediği takdirde meydana gelen tehlikenin derecesini tanımlar.

- **UYARI**, yaralanmaları ve duruma göre ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceği anlamına gelir
- **DİKKAT**, maddi hasarların meydana gelebileceği anlamına gelir



Uyarı:

Uyarılar bir bilgi sembolüyle işaretlenmiştir.

→ Bir okla işaretli metin kısımları, bir eylem yapılması gerektiğini belirtir.

İmha

- Cihazın ambalaj malzemesini çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edin.
- 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.

Hata veya teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır.

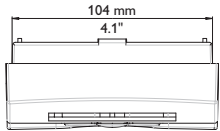
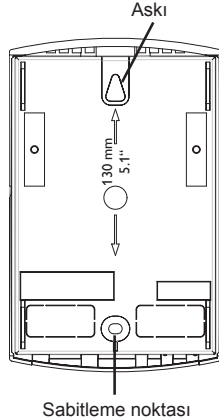
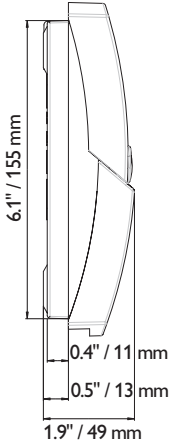
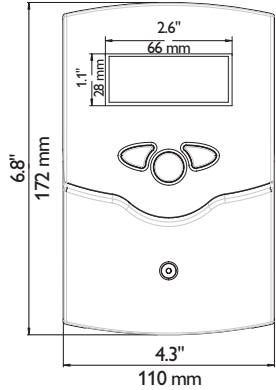
Termal standart güneş enerjisi sistemleri için kontrol paneli.
AD 599, net bir kullanım konsepti ile dikkat çekmektedir ve sistem izlemeli bir kombine ekrana sahiptir. Sensörler ve pompalar için yanıp sönen semboller sayesinde sıcaklıklar, sıcaklık farkları ve etkin aktüatörler anında belirlenebilir. Güneş enerjisi sisteminin ayarı ve kontrolü, böylece çok daha kolay yapılabilir.

İçindekiler

1 Genel bakış	4
2 Kurulum	5
2.1 Montaj.....	5
2.2 Elektrik bağlantısı	6
2.3 Veri iletişimi/veriyolu	6
2.4 1 depolu ve ısıtma beslemeli standart güneş enerjisi sistemi	7
3 Kullanım ve fonksiyon	8
3.1 Tuşlar	8
4 Sistem izleme ekranı	9
4.1 Sistem gösterimi.....	9
5 Kanallara genel bakış	10
5.1 Gösterge kanalları	10
4.2 Diğer göstergeler.....	10
5.2 Ayar kanalları	12
6 Arıza nedeni	17
7 Aksesuarlar	20
7.1 Sensörler ve ölçüm cihazları	21
7.2 VBus® aksesuarları.....	21
7.3 Arayüz adaptörü	21
8 İndeks	22

1 Genel bakış

- Bir yüksek verimli pompayı kumanda etmek için özel
- Sistem izleme ekranı
- 3 Pt1000 ısı sensörü
- Isı miktarı dengelemesi
- Termostat fonksiyonu



Teknik bilgiler

Girişler: 3 Pt1000 ısı sensörü

Çıkışlar: 2 yarı iletken röle, 1 PWM çıkışı

Anahtarlama kapasitesi: 1 (1) A 240 V~ (Yarı iletken röle)

Toplam anahtarlama kapasitesi: 2 A 240 V~

Voltaj: 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Güç bağlantısı: Y

Bekleme modu: 1,74 W

İşletme modu: Tip 1.C.Y

Nominal darbe gerilimi: 2,5 kV

Veri arayüzü: VBus®

VBus® akım kaynağı: 35 mA

Fonksiyonlar: HE pompa kumandası, ısı miktarı dengelemesi, tüp kolektör fonksiyonu, antifriz fonksiyonu, çalışma saati sayıcı, kolektör minimum ve maksimum sınırlaması, termostat fonksiyonu

Dış kaplama: Plastik, PC-ABS ve PMMA

Montaj: Duvar montajı. Siviç paneli montajı da mümkündür

Gösterge/ekran: Sistem görselleştirme için sistem monitörü, 16 segmentli ve 7 segmentli gösterge, sistem durumu için 8 sembol ve çalışma kontrol LED'i

Kullanım: Cihazın ön yüzünde 3 tuş

Giriş koruması: IP 20/EN 60529

Koruma sınıfı: II

Çevre sıcaklığı: 0 ... 40 °C

Kirlilik seviyesi: 2

Ölçüler: 172 x 110 x 49 mm

2 Kurulum

2.1 Montaj

UYARI!



Elektrik çarpması!

Cihazın gövdesini açtığınızda akım taşıyan parçalar açığa çıkacaktır!

→ Cihazın gövdesini açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesin!



Uyarı:

Güçlü elektromanyetik alanlar kontrol panelinin işlevini etkileyebilir.

→ Kontrol panelinin ve sistemin güçlü elektromanyetik ışın kaynaklarına maruz kalmamasını sağlayın.

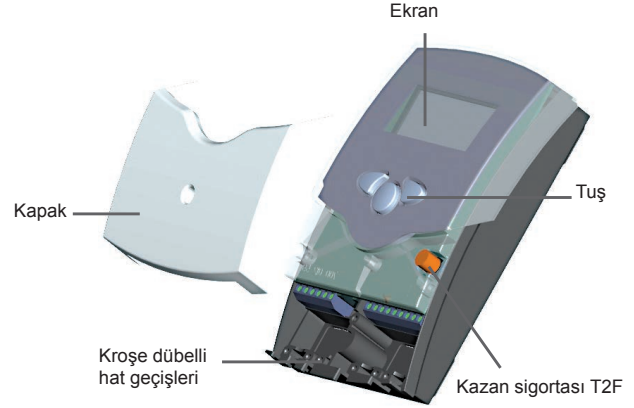
Cihaz sadece kuru olan iç ortamlara monte edilmelidir.

Kontrol paneli, ilave bir düzenek üzerinden en az 3 mm'lik bir ayırma hattıyla veya geçerli tesisat kurallarına göre bir ayırma düzeneğiyle (emniyet) şebekeden ayrılabilir.

Besleme bağlantı kablosunun ve sensör kablolarının kurulumunda ayrı dökümana dikkat edilmelidir.

Cihazı duvara monte etmek için aşağıdaki adımları uygulayın:

- Kapaktaki yıldız civatayı sökün ve kapağı öne doğru muhafazadan çekerek çıkarın.
- Asma noktasını zemine işaretleyin ve cihazla birlikte verilen dübeli ilgili civatayla monte edin.
- Gövdeyi asma noktasına yerleştirin, alt sabitleme noktasını zeminde işaretleyin (delme mesafesi 130 mm).
- Alta dübeli yerleştirin.
- Gövdeyi üste yerleştirin ve alt sabitleme civatasıyla sabitleyin.
- Elektrik bağlantılarını terminal yerleşimine göre yapın (6 sayfaya bakın).
- Kapağı gövdeye yerleştirin.
- Gövdeyi sabitleme civatasıyla kapatın.



2.2 Elektrik bağlantısı

UYARI!

Elektrik çarpması!

Cihazın gövdesini açtığınızda akım taşıyan parçalar açığa çıkacaktır!

→ Cihazın gövdesini açmadan önce elektrik bağlantısını mutlaka kesin!

DIKKAT!

Elektrostatik boşalma!

Elektrostatik boşalma, elektronik parçaların zarar görmesine yol açabilir!

→ Cihazın içine dokunmadan önce statik boşalma yapın!



Uyarı:

Cihazın şebeke voltajına bağlantısı her zaman en son çalışma adımıdır!



Uyarı:

Cihaz her an şebekeden ayrılabilir.

- Elektrik fişini her an için erişilebilir olacak şekilde takın.
- Bu mümkün değilse, her an için erişilebilir bir şalter takın.

Gözle görülür hasarlar olduğunda cihazı çalıştırmayın!

Besleme voltajı 220 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) olmalıdır. Esnek kablolar, cihazla birlikte verilen kroşelerle ve ilgili civatalarla gövdeye sabitlenmelidir.

Kontrol paneli iki adet yarı iletken röle ile donatılmıştır; buna pompa, valf vs. gibi elektrik tüketen cihazlar bağlanabilir:

- Röle 1
 - 18 = İletken R1
 - 17 = Nötr iletken N
 - 13 = Topraklama terminali
- Röle 2
 - 16 = İletken R2
 - 15 = Nötr iletken N
 - 14 = Topraklama terminali

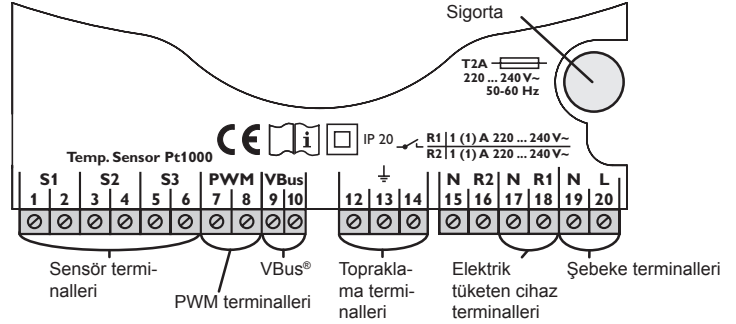
Besleme bağlantısı aşağıdaki terminallerde yapılır:

- 19 = Nötr iletken N
- 20 = İletken L
- 12 = Topraklama terminali ±

PWM ile işaretli terminaller, bir yüksek verimli pompa için kumanda çıkışıdır.

- 7 = PWM -
- 8 = PWM +

Bir HE pompasının hız kontrolü, bir PWM sinyali üzerinden gerçekleşir. Ayrıca, röleye bağlantı için pompa, kontrol panelinin PWM çıkışına bağlanmalıdır. HE pompasının güç beslemesi, röleyi açarak veya kapatarak gerçekleşir.



Isı sensörleri (S1 - S3) istenilen kutuplarla aşağıdaki terminallere bağlanmalıdır:

- 1/2 = Sensör 1 (sensör kolektör)
- 3/4 = Sensör 2 (sensör depo)
- 5/6 = Sensör 3 (sensör depo üst)

2.3 Veri iletişimi/veriyolu

Kontrol paneli, veri iletişimini yapan **VBus®** veri hattına sahiptir ve kısmen de olsa harici modüllerin enerji beslemesini de yapar. Bağlantı istenilen kutuplarla **VBus** ile işaretli terminallerde yapılır.

Bu veriyolu üzerinden bir veya birden fazla **VBus®** modülü bağlanabilir, örn.:

- veri kaydedici DL2
- veri kaydedici DL3

Kontrol paneli ayrıca arayüz adaptörü VBus®/USB veya VBus®/LAN ile (teslimat kapsamında dahil değildir) bir PC'ye bağlanmalı veya ağa dahil edilmelidir.



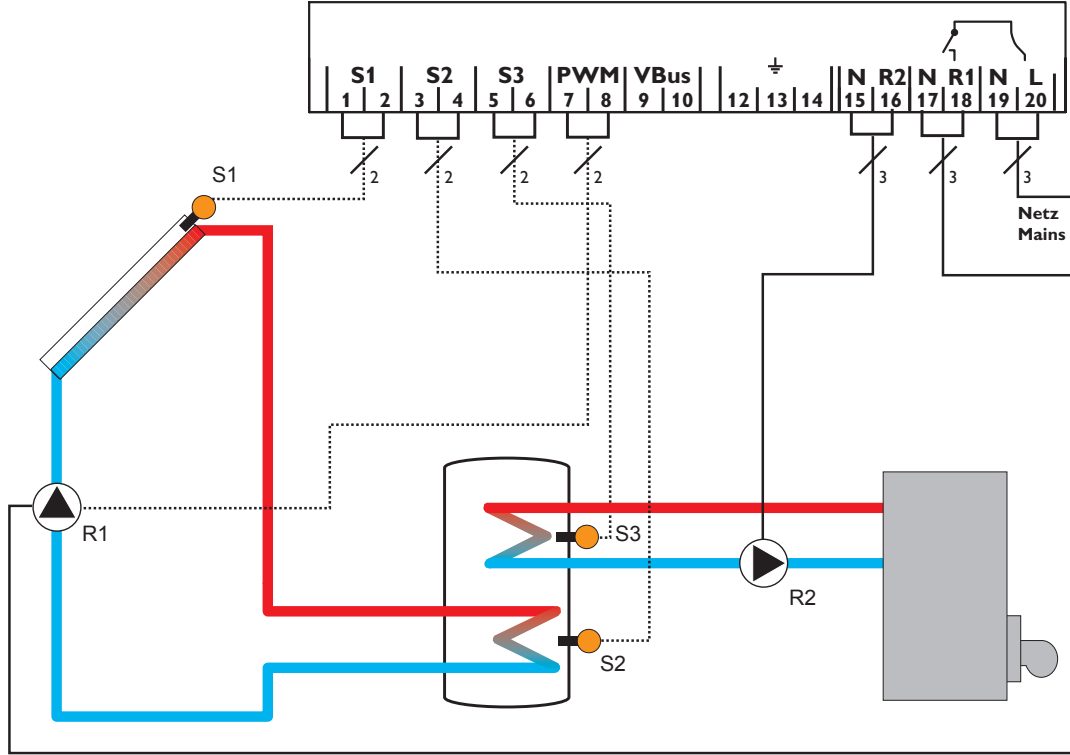
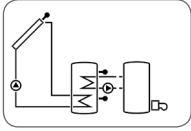
Uyarı:

Diğer aksesuarlar için 20 sayfaya bakın.

2.4 1 depolu ve ısıtma beslemeli standart güneş enerjisi sistemi

Kontrol paneli, kolektör sensörü S1 ile depo sensörü S2 arasındaki sıcaklık farkını hesaplar. Fark büyükse veya ayarlanan çalışma sıcaklığı farkına (DT O) eşitse, güneş enerjisi pompası 1. röle tarafından etkinleştirilir ve durdurma sıcaklığı farkına (DT F) veya maksimum depo sıcaklığına (S MX) ulaşana kadar depo yüklenir.

S3 sensörü bir termostat fonksiyonu için kullanılır; bu fonksiyon ayarlanan termostat çalışma sıcaklığına (AH O) ulaşıldığında 2. röleyi bir ısıtma beslemesi veya fazla ısı atımı için devreye sokar. Isı miktarı dengelemesi (OHQM) etkinse, S2 geri dönüş sensörü olarak kullanılır.



Gösterge kanalları			
Kanal	Açıklama	Bağlantı terminali	Sayfa
COL	x Kolektör sıcaklığı	S1	10
TST	x Depo sıcaklığı	S2	10
TSTT	x Depo üst sıcaklığı	S3	10
n1%	x Devir R1	R1	11
h P1	x İşletim süresi R1	R1	11
h P2	x İşletim saati R2	R2	11
kWh	x* Isı miktarı kWh	-	11
MWh	x* Isı miktarı MWh	-	11

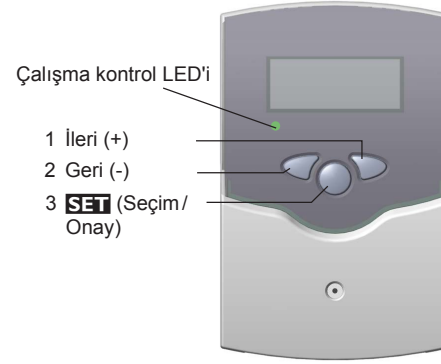
Ayar kanalları			
Kanal	Açıklama	Fabrika ayarı	Sayfa
DT O	x Çalıştırma sıcaklığı farkı	6,0 K	12
DT F	x Durdurma sıcaklığı farkı	4,0 K	12
DT S	x Nominal sıcaklık farkı	10,0 K	12
RIS	x Artış R1	2 K	12
S MX	x Maksimum depo sıcaklığı	60 °C	12
EM	x Kolektör acil durum sıcaklığı	130 °C	13
OCX	x Kolektör soğutma opsiyonu	OFF	13
CMX	x* Kolektör maksimum sıcaklığı	110 °C	13
OCN	x Kolektör minimum sınırlama opsiyonu	OFF	13
CMN	x* Kolektör minimum sıcaklığı	10 °C	13
OCF	x Antifriz opsiyonu	OFF	14
CFR	x* Antifriz sıcaklığı	4,0 °C	14
OREC	x Geri soğutma opsiyonu	OFF	14
O TC	x Tüp kolektör opsiyonu	OFF	14
AH O	x Termostat 1 için çalıştırma sıcaklığı	40 °C	15
AH F	x Termostat 1 için durdurma sıcaklığı	45 °C	15
OHQM	x Isı miktarı dengelemesi opsiyonu	OFF	15
FMAX	x* Maksimum akış miktarı	6,0 l	15
MEDT	x* Antifriz tipi	1	15
MED%	x* Antifriz konsantrasyonu	45 %	15
MAN1	x Manuel mod R1	AUTO	16
MAN2	x Manuel mod R2	AUTO	16
LANG	x Dil	dE	16
VERS	Versiyon numarası		

Açıklamalar:

Sembol	Anlamı
x	Kanal mevcut
x*	İlgili opsiyon etkinse kanal mevcut.

3 Kullanım ve fonksiyon

3.1 Tuşlar



Kontrol paneli ekranın altında bulunan 3 tuşla kullanılır.

- Tuş 1 (+)** - Menü içinde ilerleme veya ayar değerlerini yükseltme.
- Tuş 2 (-)** - Menü içinde geri gitme veya ayar değerlerini düşürme.
- Tuş 3 (OK)** - Kanalları seçme ve ayarları onaylama.

Normal modda sadece gösterge kanalları görülebilir.

→ Gösterge kanalları arasında geçiş yapmak için 1 ve 2 tuşuna basın.

Ayar kanallarına erişim:

→ 1 tuşuyla son gösterge kanalına gidin, sonra 1 tuşunu yakl. 2 saniyelik süreyle basılı tutun.

Ekranında bir **ayar kanalı** görünürse, **SET** sembolü kanal adının sağında gösterilir.

→ Bir ayar kanalı seçmek için 3 tuşuna basın.

SET yanıp sönmeye başlar.

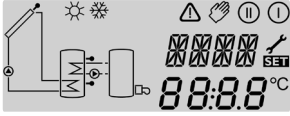
→ Değeri 1 ve 2 tuşuyla ayarlayın.

→ 3 tuşuna kısa süreliğine basın.

SET tekrardan kalıcı olarak görünür, ayarlanan değer kaydedilmiştir.

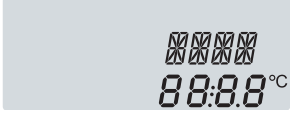
4 Sistem izleme ekranı

Sistem izleme ekranı



Sistem izleme ekranı 3 kısımdan oluşur: Kanal göstergesi, sembol çubuğu ve sistem gösterimi.

Kanal göstergesi



Kanal göstergesi 2 satırdan oluşur. Üstteki 16 segmentli göstergede sadece kanal isimleri/menü maddeleri gösterilir. Altta 16 segmentli göstergede değerler gösterilir.

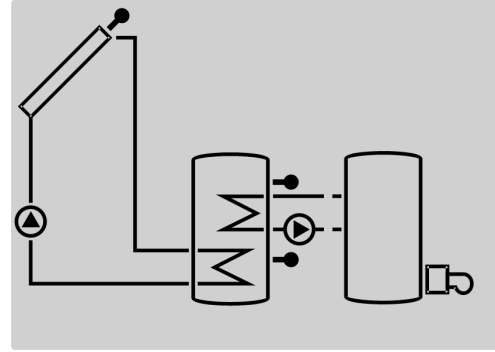
Sembol çubuğu



Sembol çubuğunun ilave sembolleri güncel sistem durumunu gösterir.

4.1 Sistem gösterimi

Sistem izleme ekranında şema gösterilir. Sistemin durumuna göre yanıp sönen, kalıcı gösterilen veya gizlenen birçok sistem bileşeni sembolünden oluşur.



Kolektör
kolektör sensörlü



Isı sensörü



Pompa



Depo
eşanjörlü



Isıtma beslemesi
brülör sembolü

5 Kanallara genel bakış

5.1 Gösterge kanalları



Uyarı:

Gösterge ve ayar kanalları ve de ayar bölgeleri fonksiyonlara, opsiyonlara ve bağlı olan bileşenlere bağlıdır.

Kolektör sıcaklıklarının göstergesi



COL

Kolektör sıcaklığı
Gösterge aralığı: -40 ... +260 °C
Kolektör sıcaklığını gösterir.

Depo sıcaklıklarının göstergesi



TST, TSTU

Depo sıcaklıkları
Gösterge aralığı: -40 ... +260 °C
Depo sıcaklıklarını gösterir.
• TST: Depo sıcaklığı
• TSTU: Üst depo sıcaklığı

4.2 Diğer göstergeler

Sistem gösterimi

- Röle etkin olduğunda pompa yanıp söner
- İlgili gösterge kanalı seçildiğinde sensör sembolleri yanıp söner
- Bir sensör arızası olduğunda sensörler hızlı yanıp söner
- Isıtma beslemesi etkinse brülör sembolü yanıp söner

Çalışma kontrol LED'i

Yeşil: Her şey çalışıyor

Kırmızı/yeşil yanıp sönüyor: Başlatma devam ediyor
Manuel mod

Kırmızı yanıp sönüyor: Sensör hatası (sensör sembolü hızlı yanıp sönüyor)

Sürekli gösteriliyor	Yanıp sönüyor	Durum göstergeleri:
ⓘ		Röle 1 etkin
ⓘ		Röle 2 etkin
☀		Maksimum depo sıcaklığı aşıldı
	⚠ + ☀	Depo acil kapatma etkin
	⚠	Kolektör acil kapatması etkin
ⓘ	☀	Kolektör soğutma etkin
ⓘ	☀	Geri soğutma etkin
	☀	Kolektör minimum sınırlaması etkin
☀		Antifriz fonksiyonu etkinleştirildi
ⓘ	☀	Antifriz fonksiyonu etkin
👉 + ⓘ	⚠	Manuel mod röle 1 ON
👉 + ⓘ	⚠	Manuel mod röle 2 ON
👉	⚠	Manuel mod röle 1/2 OFF
🔧	⚠	Sensör arızası

Güncel pompa devrinin göstergesi



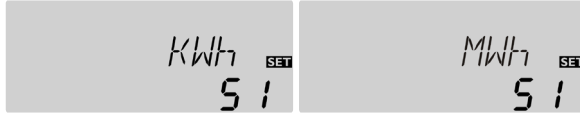
n1%

Güncel pompa devri

Gösterge aralığı: 20 ... 100 %

Güncel pompa devrini gösterir.

Isı miktarının göstergesi



kWh/MWh

kWh/MWh cinsinden ısı miktarı

Gösterge kanalı

Sistemde elde edilen ısı miktarını gösterir. Bunun için ısı miktarı ölçümü opsiyonu etkin olmalıdır. Akış miktarı bilgisi ve tesisata giriş ve dönüş referans sensörlerinin değerleri üzerinden taşınan ısı miktarı ölçülür. Bu da kWh gösterge kanalında kWh olarak ve MWh kanalında MWh olarak gösterilir. Toplam ısı miktarı, her iki kanalın toplamından oluşur.

Toplanan ısı miktarı 0 yapılabilir. Isı miktarı gösterge kanallarından biri seçilir seçilmez, ekranda » sembolü kalıcı olarak görünür.

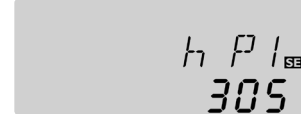
→ Sayacın reset moduna ulaşmak için 3 tuşuna yaklaşık 2 saniyelğine basın.

SET sembolü yanıp söner ve ısı miktarının değeri 0 yapılır.

→ Reset işlemini tamamlamak için 3 tuşuna basın.

Reset işlemi iptal edilecekse, 5 saniye boyunca herhangi bir tuşa basmayın. Ekranda gösterge moduna geri gelir.

Çalışma saati sayıcı



hP1/hP2

Çalışma saati sayıcı

Gösterge kanalı

Çalışma saati sayıcı ilgili rölenin (h P1/h P2) işletim saatlerini toplar.

Ekranda tam saatler gösterilir.

Toplanan işletim saatleri 0 yapılabilir. Bir işletim saati kanalı seçilir seçilmez, ekranda **SET** sembolü kalıcı olarak görünür.

→ Sayacın reset moduna ulaşmak için 3 tuşuna yaklaşık 2 saniyelğine basın.

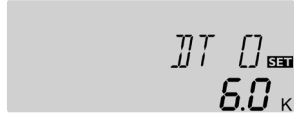
SET sembolü yanıp söner ve işletim saatinin değeri 0 yapılır.

→ Reset işlemini tamamlamak için 3 tuşuna basın.

Reset işlemi iptal edilecekse, 5 saniye boyunca herhangi bir tuşa basmayın. Ekranda gösterge moduna geri gelir.

5.2 Ayar kanalları

ΔT ayarı



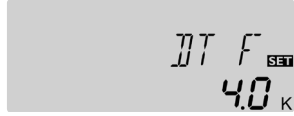
DT O

Çalıştırma sıcaklığı farkı
Ayar aralığı: 1,0 ... 20,0K
Fabrika ayarı: 6,0K

Kontrol paneli bir standart fark ayarı gibi hareket eder. Sıcaklık farkı şayet çalıştırma sıcaklığına ulaşır veya aşarsa, pompa devreye alınır. Sıcaklık farkı ayarlanan durdurma sıcaklığı farkına ulaşır veya altında kalırsa, ilgili röle kapanır.

i Uyarı:

Çalıştırma sıcaklığı farkı, durdurma sıcaklığı farkından en az 0.5K yüksek olmalıdır.



DT F

Durdurma sıcaklığı farkı
Ayar aralığı: 0,5 ... 19,5K
Fabrika ayarı: 4,0K

Hız kontrolü

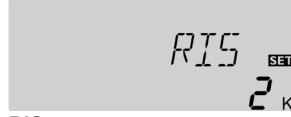


DT S

Nominal sıcaklık farkı
Ayar aralığı: 1,5 ... 30,0K
Fabrika ayarı: 10,0K

i Uyarı:

Hız kontrolü için rölenin işletim modu **AUTO** durumuna ayarlanmalıdır (ayar kanalı **MAN1**)!



RIS

Artış
Ayar aralığı: 1 ... 20K
Fabrika ayarı: 2K

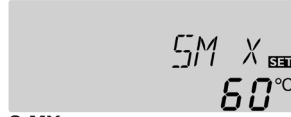
Sıcaklık farkı şayet çalıştırma sıcaklığı farkına ulaşır veya aşarsa, pompa devreye alınır ve 10 saniyeliliğine %100 devirle hareket ettirilir. Sonra devir minimum devre düşer.

Nominal sıcaklık farkı aşılsa, pompanın devri bir kademe (%10) artar. Parametre artışıyla ayar durumu uyarlanabilir. Sıcaklık farkı her defasında ayarlanabilen artış değeri kadar yükselişinde, %100'lük maksimum devre ulaşılan kadar devir bir kademe artırılır. Sıcaklık farkı ayarlanabilen artış değeri kadar düşerse, devir bir kademe düşürülür.

i Uyarı:

Nominal sıcaklık farkı, çalıştırma sıcaklığı farkından en az 0.5K yüksek olmalıdır.

Maksimum depo sıcaklığı



S MX

Maksimum depo sıcaklığı
Ayar aralığı: 4 ... 95°C
Fabrika ayarı: 60°C

Depo sıcaklığı ayarlanan maksimum sıcaklığa ulaştığında diğer bir depo dolumu yapılması önlenir ve böylece aşırı ısınma olması engellenir. Maksimum depo sıcaklığı için 2 K değerinde bir histeresis belirlenmiştir.

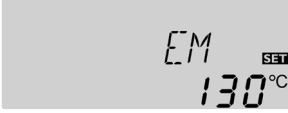
Maksimum depo sıcaklığı aşıldığında kalıcı biçimde ✱ gösterilir.



Uyarı:

Kolektör soğutma etkinse, ayarlanan maksimum depo sıcaklığı aşılabilir. Sistemde hasarlar olmasını önlemek için kontrol panelinde, depo 95°C sıcaklığa ulaşır ulaşmaz sistemi devre dışı bırakan ve ayarlanamaz bir depoya acil kapama fonksiyonu bulunur.

Kolektör acil durum kapatması



EM

Kolektör sınır sıcaklığı
Ayar aralığı: 80 ... 200°C
Fabrika ayarı: 130°C

Kolektör sıcaklığı ayarlanan kolektör sınır sıcaklığını aşarsa, güneş enerjisi bileşenlerinin aşırı ısınmasını önlemek için güneş enerjisi pompası (R1) kapanır (kolektör acil durum kapatması). Kolektör sınır sıcaklığı aşıldığında ekranda Δ yanıp söner.

Kolektör soğutma



OCX

Kolektör soğutma opsiyonu
Ayar aralığı: OFF / ON
Fabrika ayarı: OFF



CMX

Kolektör maksimum sıcaklığı
Ayar aralığı: 70 ... 160°C
Fabrika ayarı: 110°C

Depo sıcaklığı 95°C olduğunda güvenlik nedenlerinden dolayı fonksiyon kapatılana kadar kolektör soğutma fonksiyonu deponun zorunlu ısıtma özelliğiyle kolektör sıcaklığını işletim aralığında tutar.

Depo sıcaklığı ayarlanan maksimum depo sıcaklığına ulaştığında güneş enerjisi sistemi kapanır. Kolektör sıcaklığı şimdi ayarlanan maksimum kolektör sıcaklığına artarsa, bu sıcaklık sınır değerinin tekrar altına düşene kadar güneş enerjisi pompası devreye alınır. Bu esnada depo sıcaklığı artmaya devam edebilir (sonradan etkin maksimum depo sıcaklığı), maksimum 95°C olabilir (depo güvenlik kapatması).

Kolektör soğutma fonksiyonu etkinse, ekranda \odot ve \otimes (yanıp söner) gösterilir.



Uyarı:

Güneş enerjisi besleme mümkün olduğu sürece soğutma fonksiyonu etkin olmaz.

Kolektör minimum sınırlaması



OCN

Kolektör minimum sınırlaması opsiyonu
Ayar aralığı: OFF / ON
Fabrika ayarı: OFF



CMN

Kolektör minimum sıcaklığı
Ayar aralığı: 10,0 ... 90,0°C
Fabrika ayarı: 10,0°C

Kolektör minimum sınırlaması etkinse, yalnızca ayarlanabilir kolektör minimum sıcaklığı aşılmışsa kontrol paneli pompayı (R1/R2) devreye sokar. Kolektör minimum sınırlaması, pompanın çok düşük kolektör sıcaklıklarında sıkça devreye girmesini önler. Bu fonksiyon için 5K değerinde bir histeresis belirlenmiştir.

Kolektör minimum sınırlaması etkin olduğu sürece ekranda \otimes (yanıp söner) gösterilir.



Uyarı:

Eğer **OCF** etkinse, kolektör minimum sınırlaması devre dışı bırakılır. Bu durumda kolektör sıcaklığı **CMN** değerinin altına düşebilir.

Antifriz fonksiyonu



OCF

Antifriz opsiyonu
Ayar aralığı: OFF/ON
Fabrika ayarı: OFF



CFR

Antifriz sıcaklığı
Ayar aralığı: -40,0 ... +10,0 °C
Fabrika ayarı: +4,0 °C

Sıcaklık ayarlanan antifriz sıcaklığının altına düşerse antifriz fonksiyonu kolektör ile depo arasındaki besleme devresini etkinleştirir. Böylece ısı transfer maddesi donmaya ve kalınlaşmaya karşı korunur. Ayarlanan antifriz sıcaklığı 1 K aşılsa, kontrol paneli besleme devresini devre dışı bırakır.

Antifriz fonksiyonu etkinse, ekranda ❄ gösterilir. Antifriz fonksiyonu etkinse, ekranda ☉ ve ❄ (yanıp sönerek) gösterilir.

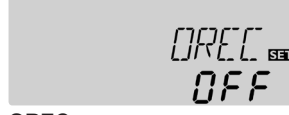


Uyarı:

Bu fonksiyon için sadece deponun sınırlı ısı miktarı kullanılabilirliği için, antifriz fonksiyonu, yalnızca az günde donma noktası civarında sıcaklıklara ulaşılan bölgelerde kullanılmalıdır.

Depoyu donma hasarlarına karşı korumak için depo sıcaklığı +5 °C değerinin altına düştüğünde antifriz fonksiyonu göz önünde bulundurulmaz.

Geri soğutma fonksiyonu



OREC

Geri soğutma opsiyonu
Ayar aralığı: OFF/ON
Fabrika ayarı: OFF

Geri soğutma fonksiyonu etkinse, kontrol paneli gece boyunca depoyu soğutmaya çalışır; böylece sonraki gün depo tekrar dolma hazır hale gelir. Depo sıcaklığı (**S MX**) aşımışken kolektör sıcaklığı depo sıcaklığının altına düşerse, depoyu soğutmak için sistem tekrar etkinleştirilir. Depo sıcaklığı tekrar ayarlanan maksimum depo sıcaklığının (**S MX**) altına düşene kadar soğutma fonksiyonu etkin kalır. Geri soğutma için 2 K değerinde bir histeresis belirlenmiştir.

Geri soğutma fonksiyonu için referans sıcaklık kademeleri **DTO** ve **DTF**'dir. Geri soğutma etkinken, ekranda ☉ ve ❄ (yanıp söner) gösterilir.

Tüp kolektör fonksiyonu



OTC

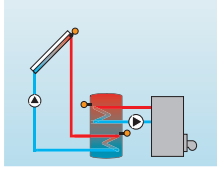
Tüp kolektör fonksiyonu
Ayar aralığı: OFF/ON
Fabrika ayarı: OFF

Kontrol paneli, en son kaydedilen kolektör sıcaklığına kıyasla 2 K'lık bir artış tespit ederse, güncel madde sıcaklığını tespit etmek için güneş enerjisi pompası 30 saniyelikliğine %100 devreye girer. Güneş enerjisi pompasının çalışma zamanı dolduktan sonra güncel kolektör sıcaklığı yeni referans noktası olarak kaydedilir. Tespit edilen sıcaklık (yeni referans noktası) tekrar 2 K aşırsa, güneş enerjisi pompası tekrar 30 saniyelikliğine devreye girer. Güneş enerjisi pompasının çalışma zamanı boyunca ya da sistem durmuşken, kolektörle depo arasındaki açılış farkı aşırsa, kontrol paneli otomatik olarak güneş enerjisi beslemesine geçer.

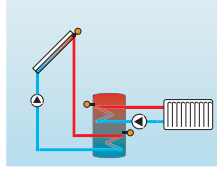
Durma esnasında kolektör sıcaklığı 2 K düşerse, tüp kolektör fonksiyonunun açılma noktası baştan hesaplanır.

Termostat fonksiyonu

Isıtma beslemesi



Fazla ısı kullanımı




Termostat fonksiyonu güneş enerjisi modundan bağımsız çalışıyor ve bir fazla ısı kullanımı için veya ısıtma beslemesinin kumanda edilmesi için kullanılabilir.

• AH O < AH F

Isıtma beslemesinin termostat fonksiyonu

• AH O > AH F

Fazla ısı kullanımının termostat fonksiyonu

İkinci röle çıkışı aktif olduğunda  sembolü ekranda gösterilir.

Termostat fonksiyonunun referans sensörü S3'tür!



AH O

Termostat çalıştırma sıcaklığı
Ayar aralığı: 0,0 ... 95,0 °C
Fabrika ayarı: 40,0 °C



AH F

Termostat durdurma sıcaklığı
Ayar aralığı: 0,0 ... 95,0 °C
Fabrika ayarı: 45,0 °C

Isı miktarı dengelemesi



OHQM

Isı miktarı dengelemesi
Ayar aralığı: OFF/ON
Fabrika ayarı: OFF



MEDT

Isı transfer maddesi
Ayar aralığı: 0 ... 3
Fabrika ayarı: 1



FMAX

Akış miktarı, l/dak cinsinden
Ayar aralığı: 0,5 ... 100,0
Fabrika ayarı: 6,0



MED%

Antifriz kons.
%hacmen cinsinden (MEDT 0 veya 3 ayarlanmışsa MED% gizlenir.)
Ayar aralığı: 20 ... 70 %
Fabrika ayarı: 45 %

Şayet OHQM etkinleştirilirse elde edilen ısı miktarı hesaplanır ve gösterilebilir. Bir debimetre ile birlikte bir ısı miktarı dengelemesi mümkündür.

Tesisata gidiş ile geri dönüş sıcaklığı arasındaki farkla ve ayarlanan akış miktarıyla (%100 pompa devrinde) ısı miktarı dengelemesi "kapatma" olarak gerçekleşir.

- Okunan akış miktarını (l/dak) **FMAX** kanalında ayarlayın.
- Isı transfer maddesinin antifriz tipi ve antifriz konsantrasyonu **MEDT** ve **MED%** kanallarında belirtin.

Isı transfer maddesi:

- 0: Su
- 1: Propilen glikol
- 2: Etilen glikol
- 3: Tyfocor® LS/G-LS

Maksimum devir



nMX

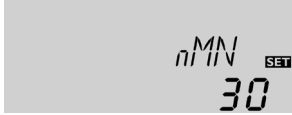
Maksimum devir

Ayar aralığı: 22 ... 100 %

Fabrika ayarı: 100 %

nMX kanalında, PWM çıkışına bağlı pompa için bağıl bir maksimum devir atanabilir.

Minimum devir



nMN

Minimum devir

Ayar aralığı: 20 ... 98 %

Fabrika ayarı: 30 %

nMN kanalında, PWM çıkışına bağlı pompa için bağıl bir minimum devir atanabilir.

İşletim modu



MAN1/MAN2

İşletim modu

Ayar aralığı: OFF, AUtO, ON

Fabrika ayarı: AUtO

Kontrol ve servis çalışmaları için rölelerin işletim modu manuel ayarlanabilir. Bunun için **MAN1/MAN2** ayar kanalı seçilmelidir; sonrasında aşağıdaki ayarlar yapılabilir:

İşletim modu

OFF : Röle kapalı Δ (yanıp sönerek) + ☞

Auto : Röle otomatik ayar modunda

ON : Röle açık Δ (yanıp sönerek) + ☞ + ⏸ / ⏹



Uyarı:

Kontrol ve servis çalışmaları tamamlandıktan işletim modu tekrar **AUtO** durumuna ayarlanmalıdır. Manuel modda normal bir ayar mümkün değildir.

Dil



LANG

Dil seçimi

Seçim: dE, En

Fabrika ayarı: dE

Menü dili için ayar menüsü.

- dE: Almanca
- En: İngilizce

6 Arıza nedeni

Bir arıza meydana gelirse ekrandaki semboller üzerinden bir arıza kodu gösterilir:



Kazan sigortası T2F

Çalışma kontrol LED'i sürekli olarak sönmüştür.



Kontrol panelinin güç beslemesini kontrol edin. Bu kesik mi?

hayır

evet

Kontrol panelinin sigortası bozuk olabilir. Kapak çıkarıldıktan sonra sigortaya erişilebilir ve yedek bir sigortayla değiştirilebilir.

Nedenini kontrol edin ve güç beslemesini tekrar sağlayın.

Ekranda  sembolü görünür ve  sembolü yanıp sönür.

Sensör arızası. İlgili sensör gösterge kanalında bir sıcaklık yerine bir arıza kodu gösterilir.

888.8

- 88.8

Hat kopukluğu. Hattı kontrol edin.

Kısa devre. Hattı kontrol edin.

Ayrılmış Pt1000 ısı sensörleri bir direnç ölçüm cihazıyla kontrol edilebilir ve uygun sıcaklıklarda altta bulunan direnç değerlerine sahipler.

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Pt1000 sensörlerinin direnç değerleri

Pompa ısınıyor, ancak kolektörden depoya ısı transferi olmuyor, tesisata gidiş ve dönüş aynı sıcaklıkta; hatta kabarcıklar da olabilir.

Sistemde hava mı var?

hayır

evet

Valfler veya çek valfler arızalı mı ya da kir toplayıcısı tıkalı mı?

evet

Sistemin havasını alın; sistem basıncını min. statik ön basınç + 0,5 bar değerine getirin; gerekirse basıncı artırmaya devam edin; pompayı kısa süreliğine açın ve kapatın.

Kir toplayıcısını temizleyin veya arızalı bileşenleri değiştirin

Pompa muhtemelen geç devreye alınıyor.

Çalıştırma sıcaklığı farkı $\Delta T_{açık}$ büyük mü seçilmiş?

hayır

evet

$\Delta T_{açık}$ ve $\Delta T_{kapalı}$ değerlerini buna göre değiştirin.

Kolektör sensörü uygun konumda değil mi (örneğin daldırma sensörü yerine yerleştirme sensörü)?

hayır

evet

Işınımında güneş enerjisi pompasını (R1) kısa süreliğine manuel moda geçirin. Kolektör sıcaklığının bariz biçimde artıp artmadığını gözetleyin.

Minimum sınırlama etkin

OK

Pompa kısa süreliğine devreye giriyor, kapanıyor, tekrar devreye giriyor vs.

Kontrol panelindeki sıcaklık farkı az mı?

hayır

evet

$\Delta T_{açık}$ ve $\Delta T_{kapalı}$ değerlerini buna göre değiştirin.

Kolektör sensörü yanlış konumda mı?

hayır

evet

hayır

OK

Tüp kolektör fonksiyonu ve antifriz fonksiyonu opsiyonlarının doğrulama kontrolü.

Kolektör sensörünü güneş enerjisi beslemesine (en sıcak kolektör çıkışı) yerleştirin; ilgili kolektörün dalmalı kovanını kullanın.

Depo ile kolektör arasındaki sıcaklık farkı işletim esnasında çok fazla oluyor; kolektör devresi ısıyı dışarı iletemiyor.

Kolektör devresi pompası/bölge valfi arızalı mı?

hayır

evet

Kontrol edin/gerekirse değiştirin

Eşanjör kireç mi tutmuş?

hayır

evet

Kireç çözme

Eşanjör tıkanmış mı?

hayır

evet

Yıkama

Eşanjör küçük mü?

evet

Ebatların yeniden hesaplanması.

Depo gece boyunca soğutuyor.

Kolektör pompası geceleri çalışıyor mu?

hayır

evet

Kontrol panelinin fonksiyonunu kontrol edin.

Kolektör sıcaklığı geceleri dış ortam sıcaklığından daha yüksek.

hayır

evet

Tesisata gidiş ve dönüşte bulunan çek valflerin işlevini kontrol edin.

Depo izolasyonu yeterli mi?

evet

hayır

İzolasyonu güçlendirin.

Depo izolasyonu sıkı yerleşmiş mi?

evet

hayır

İzolasyonu değiştirin veya güçlendirin.

Depo bağlantıları izole edilmiş mi?

evet

hayır

Bağlantıları izole edin.

Sıcak su yukarı doğru mu gidiyor?

hayır

evet

Bağlantıyı yana doğru değiştirin veya sifonlu yapın (dirsek aşağı doğru); şimdi depo kayıpları daha az mı?

hayır

evet

OK

Sıcak su sirkülasyonu çok uzun sürüyor mu?

hayır

evet

Devre saatli ve kapatma termostatlı sirkülasyon pompası kullanın (enerji bakımından verimli sirkülasyon).

Sirkülasyon pompasını kapatın ve kapatma valfini 1 geceliğine kapatın; depo kayıpları azalıyor mu?

evet

hayır

Ek ısıtma devresinin pompalarını gece çalışması ve bozuk çek valf bakımından kontrol edin; sorun giderildi mi?

hayır

a

b

a

Sıcak su sirkülasyonundaki çek valfi kontrol edin - OK

evet

hayır

Sirkülasyon hattındaki tabii sirkülasyon çok fazla; daha güçlü çek valf kullanın veya sirkülasyon pompasının ardına elektrikli 2 yönlü valf takın; pompa modunda 2 yönlü valf açık, onun haricinde

b

Güneş enerjisi depolarıyla ilgili olan diğer pompaları da kontrol edin

Temizleyin veya değiştirin

kapalıdır; pompayı ve 2 yönlü valfin elektrik bağlantısını paralel yapın; sirkülasyonu tekrar işletime alın. Hız kontrolü devre dışı bırakılmalıdır!

Kolektör depodan sıcak olmasına rağmen güneş enerjisi pompası çalışmıyor.

Ekran göstergesi mevcut mu?

evet

hayır

elektrik yok; sigortaları kontrol edin/değiştirin ve güç beslemesini kontrol edin.

Pompa manuel modda devreye giriyor mu?

hayır

evet

pompayı çalıştırmak için ayarlanan sıcaklık farkı yüksek; mantıklı değere ayarlayın.

Pompa akımı kontrol paneli tarafından etkinleştiriliyor mu?

hayır

evet

Pompa sıkışmış mı?

evet

Kontrol panelindeki sigorta sorunsuz çalışıyor mu?

hayır

evet

Pompa milini tornavidayla harekete geçirin; sonra hareket ediyor mu?

hayır

Sigortayı değiştirin.

Kontrol paneli arızalı - değiştirin.

Pompa arızalı - değiştirin.

tr

Kurulum

Kullanım ve fonksiyon

Göstergeler, fonksiyonlar ve opsiyonlar

Mesajlar



Sensörler



Aşırı gerilim koruması



Smart ekran SD3/
geniş ekran GA3



Alarm modülü AM1



KM1 İletişim modülü



Veri kaydedici
DL2



Arayüz adaptörü
VBus®/USB & VBus®/LAN

7.1 Sensörler ve ölçüm cihazları

Sensörler

Ürün yelpazemiz yüksek ısı sensörlerini, düz yerleştirme sensörlerini, dış ısı sensörlerini, oda ısı sensörlerini ve boru yerleştirme sensörlerini aynı zamanda daldırma kovanlı sensörleri içeriyor.

Aşırı gerilim koruması

Aşırı gerilim koruması SP10 yalnızca kolektörde bulunan hassas ısı sensörlerini harici aşırı gerilimlere (yakına düşen yıldırımlar vs.) karşı korumak için kullanılır.

7.2 VBus® aksesuarları

Smart ekran SD3/geniş ekran GA3

Smart ekran SD3, kontrol panelinin VBus® üzerinden tekli bağlantısı için tasarlanmıştır. Kontrol paneli tarafından verilen kolektör ve depo sıcaklığının ve güneş enerjisi sisteminin enerji veriminin görselleştirilmesine yarar. Yüksek verimli LED'lerin ve filtre camının kullanımı yüksek bir optik parlaklık verir. İlave bir güç beslemesine gerek yoktur. Kontrol paneli başına bir modül gerekir.

GA3, komple monte edilmiş bir geniş ekran modülüdür ve kolektör ve depo sıcaklıklarının ve güneş enerjisi sisteminin ısı miktarı veriminin iki adet 4 haneli ve bir adet 6 haneli 7 segmentli gösterge üzerinden görselleştirilmesine yarar. VBus® ile tüm kontrol panellerine tekli bağlantı mümkündür. Yanıtımayan filtreli camdan yapılmış ön levha, işiğe dayanıklı bir UV boyayla kaplıdır. Genel VBus® veri yoluna paralel biçimde sekiz büyük gösterge ve diğer VBus® modülleri sorunsuzca bağlanabilir.

Alarm modülü AM1

Alarm modülü AM1, sistem hatalarının sinyallenmesine yarar. Kontrol panelinin VBus® modülüne bağlanır ve bir arıza meydana geldiğinde kırmızı bir LED üzerinden optik bir sinyal verilir. AM1 bunun dışında, bir bina yönetim sistemine bağlantıyı sağlayan bir röle çıkışına sahiptir. Böylece arıza durumunda bir toplu arıza mesajı verilebilir.

KM1 İletişim modülü

KM1 iletişim modülü, güneş enerjisi ve ısıtma sistemleri için ağ bağlantısıdır ve her daim sistemlerini tam kontrol altında tutmak isteyen büyük tesis sorumluları, kalorifer tesisatçıları ve ilgili ev kullanıcıları için uygundur. Sistemin parametre ayarları internet üzerinden yapılabilir. VBus.net, sistem veriminin anlaşılabilir bir sistem şemasında da kontrol edilebilmesini sağlar.

Veri kaydedici DL2

Bu ilave modül ile, büyük miktarda veri (örneğin güneş enerjisi sisteminin ölçüm ve toplam değerleri) uzun zaman aralıkları boyunca kaydedilebilir. VBus.net internet portalı üzerinden birkaç tıkla sisteme erişilebilir. Kaydedilen verilerin DL2'nin dahili belleğinden bir PC'ye aktarılması için bir SD kart da kullanılabilir.

DL2, VBus® modüllü tüm kontrol panelleri için uygundur. Doğrudan bir PC'ye veya uzaktan sorgu için bir Router'a bağlanabilir ve verim kontrolü veya hatalı durumların gelişmiş teşhisi için konforlu bir sistem izleme imkanı sunar.

7.3 Arayüz adaptörü

Arayüz adaptörü VBus®/USB & VBus®/LAN

VBus®/USB adaptörü kontrol paneli ile PC arasında bağlantı noktasını oluşturur. Standart bir mini USB port ile donatılmış olan adaptör, sistem verilerini VBus® üzerinden hızlıca aktarabilir, görebilir ve arşivleyebilir. ServiceCenter yazılımı teslimat kapsamına dahildir.

Arayüz adaptörü VBus®/LAN kontrol paneli bir PC'ye veya bir Router'a bağlama imkanı sunar ve böylece işletmecinin lokal ağı üzerinden kontrol paneline konforlu bir erişime izin verir. Böylece her ağ istasyonundan kontrol paneline erişilebilir ve sistem ServiceCenter yazılımıyla okunabilir. Arayüz adaptörü VBus®/LAN, VBus® modüllü tüm kontrol panelleri için uygundur. ServiceCenter yazılımı teslimat kapsamına dahildir.

A

Aksesuarlar.....	20
Antifriz fonksiyonu	14
Arıza nedeni	17

D

ΔT ayarı	12
Dil	16

E

Elektrik bağlantısı	6
---------------------------	---

G

Geri soğutma fonksiyonu.....	14
Göstergeler.....	10

H

Hız kontrolü	12
--------------------	----

I

Isı miktarı dengelemesi.....	15
Isıtma beslemesi.....	15
İşletim modu	16
İzleme ekranı	9

K

Kolektör acil durum kapatması	13
Kolektör minimum sıcaklığı.....	13
Kolektör minimum sınırlaması	13
Kolektör soğutma.....	13

M

Maksimum devir	16
Manuel mod.....	16
Minimum devir	16
Minimum sıcaklık.....	13
Montaj.....	5

S

Sistem gösterimi	9
------------------------	---

T

Teknik bilgiler	4
Termostat fonksiyonu.....	15
Tüp kolektör fonksiyonu.....	14

V

Veri iletişimi/veriyolu	6
-------------------------------	---

Satıcınız:

Simsek Günes, Kollektörleri San.Tic.Ltd.Sti.

2. Organize Sanayi Bölgesi

Rasim Dokur Bulv. No:32

Tarsus/Mersin