

RESOL DeltaSol® BS

Montaj

Bağlantı

Kullanım

Arıza tespiti

Sistem örnekleri



4800551*

Bu RESOL cihazını satın almış olduğunuz için teşekkür ederiz. Cihazın işlevlerinden en uygun biçimde faydalanmak için bu kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz.

DeltaSol® BS

TR

Kullanma
kılavuzu

www.resol.de

Güvenlik bilgileri

insanların ve eşyaların hasar görmelerini engellemek için lütfen güvenlik bilgilerine dikkat ediniz.

Talimatlar

Çalışma esnasında

- Yasal kaza önleme direktiflerine,
- Yasal çevre koruma hükümlerine,
- Meslek kooperatiflerinin hükümlerine,
- Geçerli DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF ve VDE güvenlik talimatlarına

dikkat edilmelidir.

Bu kılavuz sadece yetkili uzman personele yöneliktir.

- Elektrik işleri sadece yetkili elektrikçiler tarafından uygulanmalıdır.
- Cihazın ilk kullanımı sistemi kuran veya yetkili kılınmış uzman tarafından gerçekleştirilmelidir.

Kullanım

Solar regülatör, bu kılavuzda belirtilmiş bulunan teknik verilerin göz önünde bulundurulmasıyla birlikte termik standart solar sistemlerde kullanıma yöneliktir.

Regülatörün maksadı dışında kullanılması garantinin devre dışı kalmasına sebep olur.

İçindekiler

1. Kurulum	5
1.1 Montaj	5
1.2 Elektrik bağlantısı	5
1.2.1 Veril iletişimi/Sinyal	6
1.2.2 1. sistem klemens yerleşimi	7
1.2.3 2. sistem klemens yerleşimi	7
2. Kullanım ve işlev	8
2.1 Ayar anahtarı	8
2.2 Sistem görüntüleme ekranı	8
2.2.1 Kanal göstergesi	8
2.2.2 Sembol şeridi	8
2.2.3 Sistem görüntüsü	9
2.3 Sinyal kodları	9
2.3.1 Sistem görüntüsü sinyal kodları	9
2.3.2 LED sinyal kodları	9
3. İlk kullanım	10
4. Ayar parametreleri ve gösterge kanalları	11
4.1 Kanal özeti	11
4.1.1 Gösterge kanalları	12
4.1.7 Ayar kanalları	14
5. Hata tespit önerileri	18
5.1 Farklı hususlar	19
6. Aksesuarlar	21
Künye	24

Uygunluk beyanati

Bu ürün önemli direktiflere uygundur ve bu sebeple CE işareti ile donatılmıştır. Uygunluk beyanati RESOL firmasından talep edilebilir.



- Sistem görüntüleme göstergesi
- 4 adede kadar Pt1000 sıcaklık sensörü
- Isı değer dökümü
- RESOL VBus®
- İşlev kontrolü
- Kolay kullanım sayesinde kullanıcı dostu
- Mükemmel dizayn sayesinde kolay montaj
- Solar işletme saati sayacı ve termostat işlevi

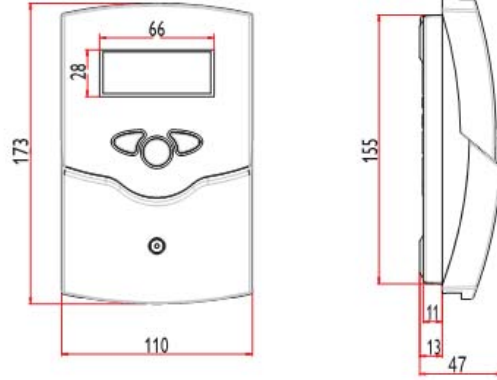


Teslimat kapsamı:

- 1 x DeltaSol® BS/3
- 1 x aksesuar torbası
 - 1 x yedek sigorta T4A
 - 2 x vida ve dübel
 - 4 x gerilmeden kurtarma ve vidalar

Komple pakette ayrıca bulunanlar:

- 1 x FKP6 sensör
- 2 x FRP6 sensör



Teknik değerler:

Mahfaza:

Plastik, PC-ABS ve PPMA

Koruma türü: IP 20 / DIN 40050

Çevre sıcaklığı: 0 ... 40°C

Boyutlar: 172 x 110 x 46 mm

Montaj: Duvar montajı, şalter dolabına montaj mümkün

Gösterge: Sistemin görselleştirilmesi için monitör, 16 kısımlı gösterge, 7 kısımlı gösterge, sistem durumu için 8 sembol ve 1 işlev kontrol lambası

Kullanım: Mahfaza önündeki üç şalter vasıtasıyla

İşlevler: Sıcaklık fark regülatörü, istenildiği zaman çalıştırılabilen sistem işlevleri. BAW direktifine uygun işlev kontrolü, solar pompa için işletme saati sayacı, boru kolektör işlevi ve ısı değer dökümü.

Girişler: 4 sıcaklık sensörü Pt1000

Çıkış: 2 Yari iletken röle

Sinyal: RESOLVBus®

Besleme: 100 ... 240 V~

Toplam güç: 4 (2) A (100 ... 240) V~

Etki: Model 1.b

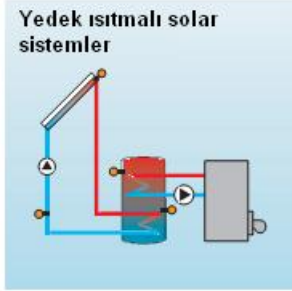
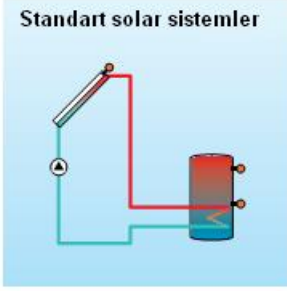
Röle başına çevrim:

Yari iletken röle:

1 (1) A (100 ... 240) V~

Toplam şalter akımı: azami 4 A

DeltaSol® BS uygulama örnekleri



Gösterile sistemlere ilişkin ayrıntılı bağlantı planları



Sipariş bilgileri

- BS1 2.00 sürümü: standart röle, işletme saati sayacı

RESOL DeltaSol® BS / 1	115 412 10
RESOL DeltaSol® BS / 1 - Komple paket	
3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 412 20
RESOL DeltaSol® BS / 1 - Komple paket	
SD3 ve 3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 412 50

- BS2 2.00 sürümü: yarı iletken röle, devir sayısı ayarı, işletme saati sayacı

RESOL DeltaSol® BS / 2	115 412 30
RESOL DeltaSol® BS / 2 - Komple paket	
3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 412 40
RESOL DeltaSol® BS/ 2 - Komple paket	
SD3 ve 3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 412 60

- BS3 2.00 sürümü: standart röle, termostat işlevi, işletme saati sayacı

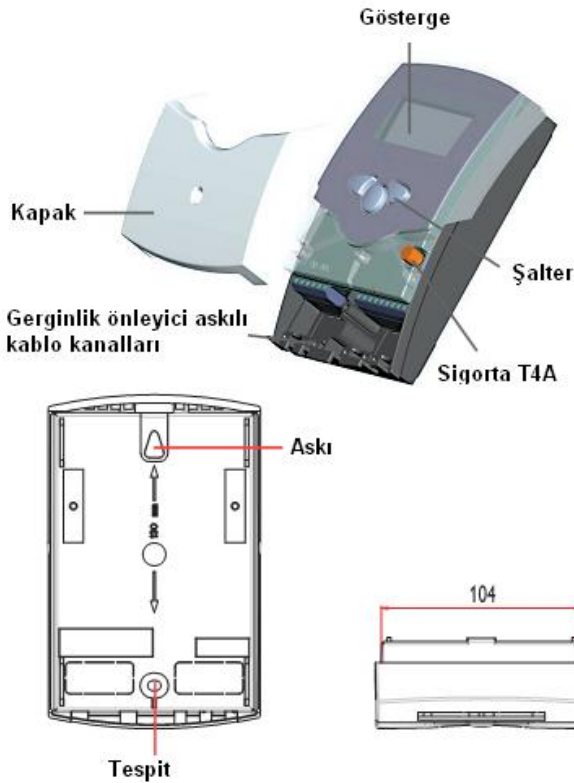
RESOL DeltaSol® BS / 3	115 424 90
RESOL DeltaSol® BS / 3 - Komple paket	
3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 425 00
RESOL DeltaSol® BS/ 3 - Komple paket	
SD3 ve 3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 425 30

- BS4 2.00 sürümü: yarı iletken röle, 1 standart röle, devir sayısı ayarı, işletme saati sayacı, termostat işlevi

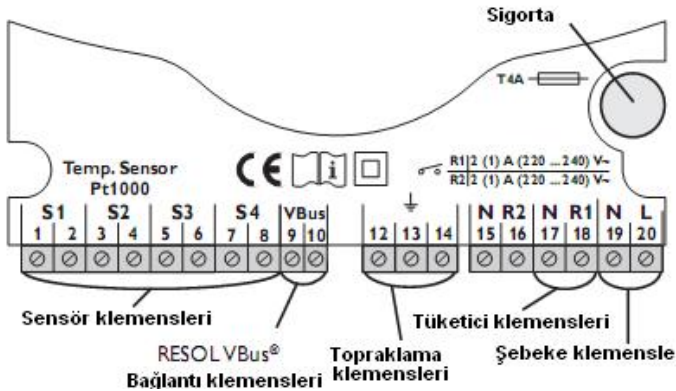
RESOL DeltaSol® BS / 4	115 425 10
RESOL DeltaSol® BS / 4 - Komple paket	
3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 425 20
RESOL DeltaSol® BS/ 4 - Komple paket	
SD3 ve 3 Pt1000 sıcaklık sensörü dahil (1 x FKP6, 2 x FRP6)	115 425 40

1. Kurulum

1.1 Montaj



1.2 Elektrik bağlantısı



Dikkat!

Cihazın mahfazası çıkarılmadan önce bütün kutupların şebeke geriliminden çözülmüş olmasına dikkat edilmelidir.

Montaj işlemi sadece kuru iç mekanlarda gerçekleştirilmelidir. Lütfen cihazın kullanılması istenen yerde kusursuz bir şekilde çalışması için yüksek elektro manyetik alanlara maruz kalmaması gerektiğine dikkat ediniz! Regülatör tüm kutuplarda en az en az 3 mm uzunluğunda irtibat kesme hattıyla birlikte ilave donanıma sahip olmalıdır veyahut bir ayırma donanımı (sigorta) vasıtasıyla geçerli kurulum kuralları gereği şebekeden ayrılabilir. Şebeke bağlantısı ve sensör hatlarının kurulumları esnasında hatların ayrı ayrı döşenmelerine dikkat ediniz.

1. Yıldız vida üst gövdeden sökülür ve üst gövde aşağı doğru mahfazadan kurtarılır.
2. Askı kısmı zemin üzerinde işaretlenir ve ektaki dübeller cihazla birlikte verilen vidalarla ön montaj uygulanır.
3. Mahfaza tespit noktasına asılır, tespit kısmı zemine işaretlenir (delikler arası mesafe 130 mm), daha sonra alt dübel yerleştirilir.
4. Mahfaza üstten asılır ve alt tespit vidasıyla sabitlenir.

Regülatörün elektrik bağlantısı harici bir elektrik şalteri vasıtasıyla gerçekleştirilmelidir (son işlem basamağı!) ve besleme gerilimi 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz) olmalıdır. Esnek kablolar ektaki gerginlik önleyen parçayla ve vidalarla mahfazaya sabitlenmelidir. Regülatör, pompa, valf vb. gibi **tüketici bileşenlerin** yönetimi için 44V bağlantıbağlanabildiği 2 röle ile donatılmıştır.

- Röle 1
18 = İletken R1
17 = Sıfır iletken N

13 = Topraklama klemensleri

- Röle 2
16 = İletken R2
15 = Sıfır iletken N

13 = Topraklama klemensleri

Sıcaklık sensörleri (S1 - S4) istenilen kutuplamayla aşağıdaki klemenslere takılır:

- 1 / 2 = 1. sensör (örn. kolektör sensörü)
- 3 / 4 = 2. sensör (örn. depo sensörü)
- 5 / 6 = 3. sensör (örn. TSPO sensörü)
- 7 / 8 = 4. sensör (örn. TRL sensörü)

Elektrik şebekesi bağlantısı aşağıdaki klemenslere uygulanır:

- 19 = Sıfır iletken N
- 20 = İletken L

12 = Topraklama klemensleri

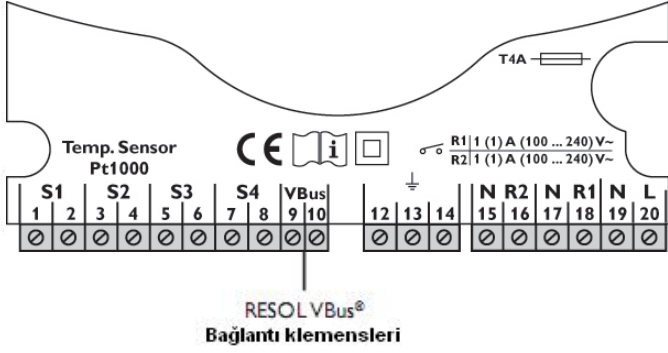


Elektrostatik boşalma elektronik parçaların hasar görmelerine neden olabilir!



Dokunma durumunda tehlikeli olabilecek gerilimler mevcuttur!

1.2.1 Veri iletişimi / Sinyal



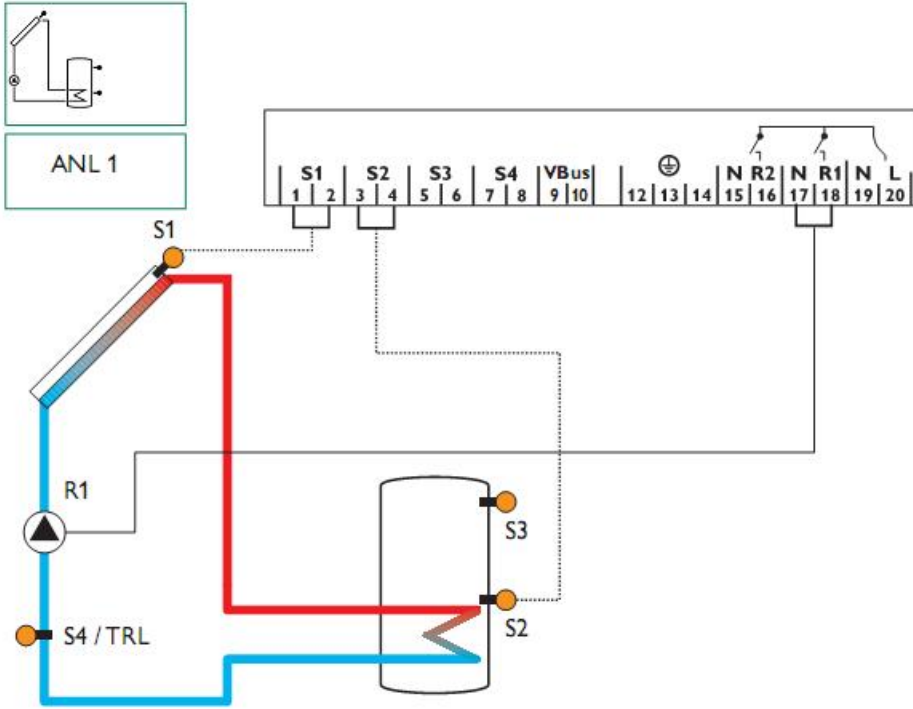
Regülatör, harici modüllerin enerji beslemesi ile veri iletişimde bulunulmasına yarayan RESOL VBus donanımına sahiptir. Bağlantı istenilen kutuplamayla her iki "VBus" ile işaretli klemensler vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Bu veri iletimi üzerinden bir veya daha fazla RESOL VBus modülleri bağlanabilir, örn.:

- RESOL büyük göstergeler, GA3 / SD3
- RESOL Veri kaydedici, DL2
- RESOL Uzaktan veri göstergesi

Ayrıca RESOL RS-COM adaptörü yardımıyla regülatör bir bilgisayara bağlanabilir. RESOL SERVICE CENTER yazılımı (RSC) vasıtasıyla regülatör parametreleri değiştirilebilir ve regülatör ölçüm değerleri okunup işlenerek görselleştirilebilir. Yazılım, sistemin işlevlerinin rahat bir şekilde kontrol edilebilmesini ve ayarlanabilmesini sağlamaktadır.

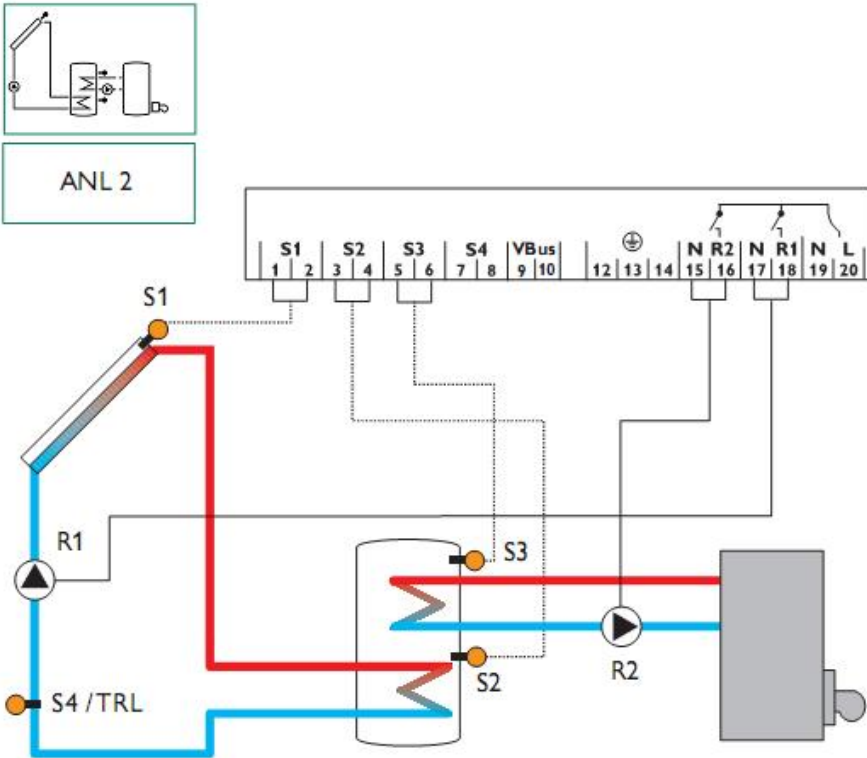
Yazılımın dar bir sürümü www.resol.de adresinden ücretsiz olarak indirilebilir.

1.2.2 1. sistem klemens yerleşimi



1 depo, 1 pompa ve 3 sensörden meydana gelen **standart solar sistem**. S4 / TRL sensörü isteğe bağlı olarak ısı miktarı dökümü için kullanılabilir.

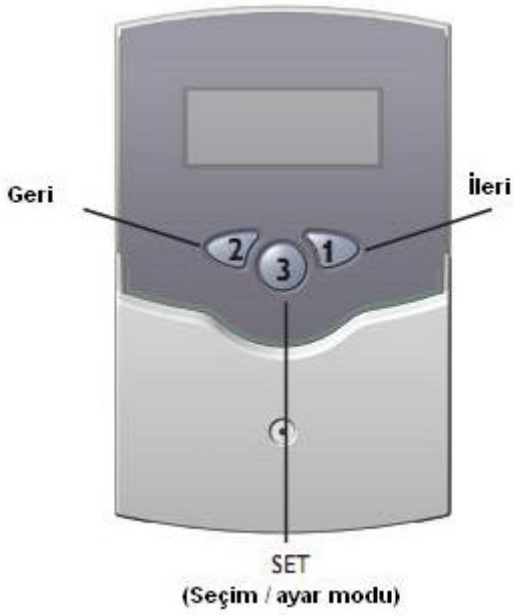
1.2.3ü 2. sistem klemens yerleşimi



1 depo, 3 sensör ve bir yedek ısıtma tertibatından meydana gelen **solar sistem**. S4 / TRL sensörü isteğe bağlı olarak ısı miktarı dökümü için kullanılabilir.

2. Kullanım ve işlev

2.1 Ayar şalteri



Regülatöre, göstergenin altında bulunan 3 şalter vasıtasıyla kumanda edilmektedir. 1. şalter menüyü ileri hareket ettirmekte veya ayar değerlerinin yükseltilmesini sağlamaktadır. 2. şalter bu şalterin işlevlerinin aksi yönünde çalışmaktadır. Son gösterge kanalından sonra ayarlama için 1. şalter yaklaşık olarak 3 saniye basılı tutulur. Göstergede ayar değeri görünürse ekranda **SET** yazısı gözükür. Daha sonra 3. şalterin çalıştırılmasıyla giriş moduna geçilebilir.

- 1. ve 2. şalterlerle kanal seçilir
- 3. şaltere kısaca basılır, **SET** yazısı yanıp söner (**SET** modu)
- 1. ve 2. şalterlerle değer ayarlanır
- 3. şaltere kısaca basılır, **SET** yazısı tekrar sürekli olarak yanar ve ayarlanmış değer kaydedilir.

2.2 Sistem görüntüleme ekranı



Tam ekran göstergeleri

Sistem görüntüleme göstergesi 3 kısımdan meydana gelmektedir: **Kanal göstergesi**, **sembol alanı** ve **sistem ekranı** (aktif sistem şeması).

2.2.1 Kanal göstergesi



Sadece kanal göstergesi

kanal göstergesi iki satırdan meydana gelmektedir. Üst satır 16 kısımlı alfa nümerik göstergedir (metin göstergesi). Bu kısımda esas olarak kanal isimleri / menü noktaları gösterilmektedir. Altta 7 parçalı göstergede kanal değerleri ve ayar parametreleri gösterilmektedir.

Sıcaklık ve sıcaklık farkları C veya K cinsinden verilmektedir.

2.2.2 Sembol alanı

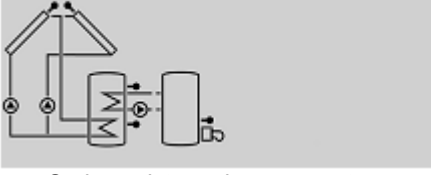


Sadece sembol alanı

Sembol alanı ilave olarak o anki sistem durumunu bildirir.

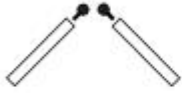
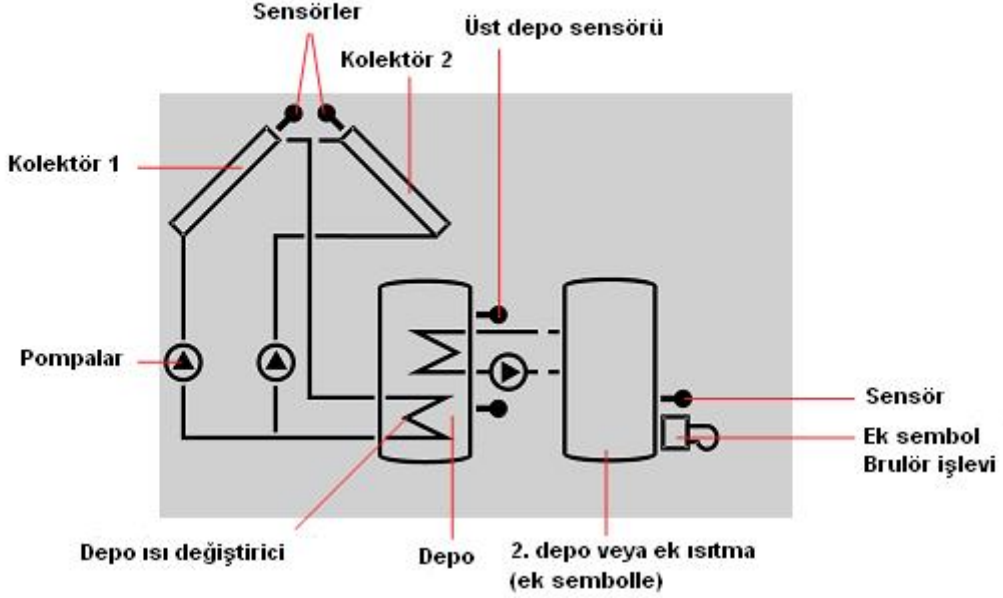
Sembol	Normal	Yanıp sönme
ⓘ	1. röle aktif	
Ⓜ	2. röle aktif	
☀	Azami depo sınırlaması aktif / Azami depo sıcaklığı aşılmıştır	Kolektör işlevi aktif Geri soğutma işlevi aktif
❄	Dondan koruma opsiyonu açıktır	Kolektör asgari sınırlaması aktif Dondan koruma işlevi aktif
⚠		Kolektör acil durdurma aktif veya depo acil durdurma
⚠+🔧		Sensör hatası
⚠+👤		Elle işleme aktif
SET		Bir ayar kanalı değiştirilmektedir SET-modu

2.2.3 Sistem ekranı



Sadece sistem ekranı görüntüsü

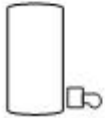
Sistem ekranı (aktif sistem şeması) regülatör üzerinde seçilmiş şemayı göstermektedir ve duruma göre ya yanıp sönen, ya sürekli gösterilen ya da kapatılan sembollerden meydana gelmektedir.



Kolektörler
Kolektör sensörüyle birlikte



Depo
Isı değiştiriciyle birlikte



Ek ısıtma
Brülör sembolüyle



Sıcaklık sensörü



Pompa

2.3 Sinyal kodları

2.3.1 Sistem görüntüsü sinyal kodları

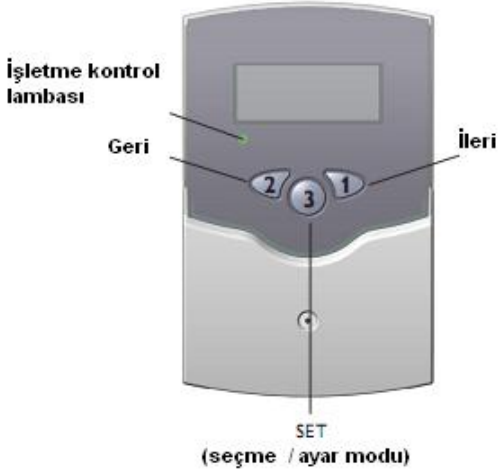
- Pompalar çalıştırma evresinde yanıp sönerler
- Ekranda ilgili sensör göstergesinin kanalinın seçilmiş olması durumunda sensörler yanıp söner.
- Sensör arızası durumunda sensörler hızlı bir şekilde yanıp sönerler.
- Ek ısıtma aktif ise brülör sembolü yanıp söner

2.3.2 LED sinyal kodları

Sürekli yanan yeşil:	Sistem normaldir
Kırmızı/yeşil yanıp söner:	Ayar evresi
	Elle işletme
Kırmızı yanıp söner:	Sensör arızalı
	(sensör sembolü hızlı bir şekilde yanıp söner)

3. İlk kullanım

Cihaz ilk defa kullanılırken ilk olarak sistem şeması ayarlanmalıdır



1. İlk olarak şebeke bağlantısı çalıştırılır. Regülatör giriş evresinden geçer ve bu esnada çalışma kontrol lambası kırmızı ve yeşil olarak yanar ve söner. Regülatör giriş evresi sonrası fabrika çıkışı ayarıyla birlikte otomatik düzenli çalışma aşamasında bulunur. Ön ayara tabi tutulan sistem ANL 1 ayarlarıdır.

2.

- ANL ayar kanalı seçilir.

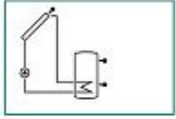
- **SET** moduna geçilir (bkz. 2.1)

- Sistem şeması ANL tanım numarası üzerinden seçilir

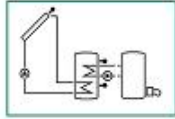
- Ayarlar SET düğmesine basılmak suretiyle kaydedilir.

Regülatörün bu sayede işletmeye hazırdır ve fabrika ayarlarıyla solar sistemin uygun bir şekilde çalıştırılmasına izin verir.

Sistem özeti:



ANL 1



ANL 2

ANL 1 : Standart solar sistemi
ANL 2 : Ek ısıtmalı solar sistemi

4. Ayar parametreleri ve gösterge kanalları

4.1 Kanal özeti

Lejant:

x

Uygun kanal mevcuttur.

x*

Uygun kanal ilgili opsiyonun aktif olması durumunda mevcuttur.

①

Uygun kanal sadece ısı miktarı sayacı seçeneğinin (QWMZ) **aktif** olması durumunda mevcuttur.

②

Uygun kanal sadece ısı miktarı sayacı seçeneğinin (QWMZ) **kapalı** olması durumunda mevcuttur.

MEDT

Antifriz miktarı seçeneği (MED%) sadece antifriz türünün (MEDT) **su veya Tyfocol® LS / G-LS (MEDT 0 veya 3) olmaması durumunda** ekranda görünür.

Not:

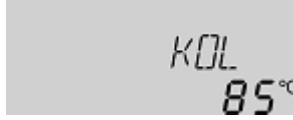
S3 ve S4 sadece sıcaklık algılayıcılarının bağlı olması durumunda gösterilir (ekranda belirir).

Kanal	Sistem		Tanım	Sayfa
	1	2		
KOL	x	x	Kolektör sıcaklığı	12
TSP	x		Depo sıcaklığı	12
TSPU		x	Alt depo sıcaklığı	12
TSPO		x	Üst depo sıcaklığı	12
S3	x		Sensör 3 sıcaklığı	12
TRL	1	1	Geri akış Geri akış algılayıcı sıcaklığı	12
S4	2	2	Sensör 4 sıcaklığı	12
h P	x		Röle 1 çalışma saati	12
h P1		x	Röle 1 çalışma saati	12
h P2		x	Röle 2 çalışma saati	12
kWh	1	1	Isı miktarı kWh	13
MWh	1	1	Isı miktarı MWh	13
Zeit		x	Saat	13
ANL		1-2	Sistem	
DT E	x	x	Çalıştırma sıcaklık farkı	14
DT A	x	x	Kapatma sıcaklık farkı	14
S MX	x	x	Depo azami sıcaklığı	14
NOT	x	x	Kolektör acil sıcaklığı	15

Kanal	Sistem		Tanım	Sayfa
	1	2		
OKX	x	x	Kolektör soğutma opsiyonu Kolektör	15
KMX	x*	x*	Kolektör azami sıcaklığı	15
OKN	x	x	Asgari sınırlama opsiyonu Kolektör	15
KMN	x*	x*	Kolektör asgari sıcaklığı	15
OKF	x	x	Kolektör dondan koruma opsiyonu	15
KFR	x*	x*	Kolektör dondan koruma sıcaklığı	15
ORUE	x	x	Geri soğutma opsiyonu	16
O RK	x	x	Boru kolektörü opsiyonu	16
NH E		x	Termostat çalıştırma sıcaklığı	17
NH A		x	Termostat kapatma sıcaklığı	17
t1 E			1. termostat çalıştırma zamanı	17
t1 A			1. termostat kapatma zamanı	17
t2 E			2. termostat çalıştırma zamanı	17
t2 A			2. termostat kapatma zamanı	17
t3 E			3. termostat çalıştırma zamanı	17
t3 A			3. termostat kapatma zamanı	17
OWMZ		x	WMZ opsiyonu	13
VMAX	1	1	Azami akış	13
MEDT	1	1	Antifriz türü	13
MED%	MEDT	MEDT	Antifriz miktarı	13
HND1	x	x	Röle 1 elle işletme türü	17
HND2	x	x	Röle 2 elle işletme türü	17
SPR	x	x	Dil	17
BS3	X.XX		Sürüm numarası	

4.1.1 Gösterge kanalları

KOL:
Kolektör sıcaklığı
Gösterge aralığı: -40...+250°C



O andaki kolektör sıcaklığını gösterir.

- KOL : Kolektör sıcaklığı

4.1.2 Depo sıcaklığı göstergesi

TSP,TSPU,TSPO:
Depo sıcaklığı
Gösterge aralığı: -40...+250°C



O andaki depo sıcaklığını gösterir.

- TSP : Depo sıcaklığı
- TSPU : Alt depo sıcaklığı
- TSPO : Üst depo sıcaklığı

4.1.3 3. sensör ve 4. sensör göstergesi

S3, S4:
Sensör sıcaklıkları
Gösterge aralığı: -40...+250°C



İlgili ek sensörün (regülatör işlevi olmadan) o andaki kolektör sıcaklığını gösterir.

- KOL : Kolektör sıcaklığı
- KOL : Kolektör sıcaklığı

Not:

S3 ve S4 sadece sıcaklık algılayıcılarının bağlı olması durumunda gösterilir (ekranda belirir)

4.1.4 Saat



Bu kısımda güncel saat gösterilir:

SET düğmesine 2 saniye basılarak saatler, tekrar basılması durumunda dakikalar yanıp sönerek gösterilir. Zaman 1 ve 2 numaralı düğmeler vasıtasıyla ayarlanabilir ve **SET** düğmesine tekrar basılarak kaydedilebilir.

4.1.5 Diğer sıcaklıkların gösterimi

TRL:
diğer ölçüm sıcaklıkları
Gösterge aralığı: -40...+250°C

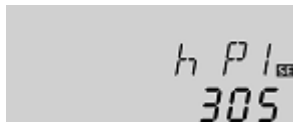


Sensörün o anki sıcaklığını gösterir.

- TRL : Geri akış sıcaklığı

4.1.6 İşletme saati sayacı

h P / h P1 / h P2:
İşletme saati sayacı
gösterge kanalı



İşletme saati sayacı ilgili rölenin (**h P / h P1 / h P2**) solar işletme saatlerini toplar. Göstergede tam saatler gösterilir.

Toplanan işletme saati değerleri sıfırlanabilir. Bir işletme saati kanalı seçildiğinde ekranda sürekli olarak **SET** sembolü gözükür. Sayacın RESET (SIFIRLAMA) kısmına ulaşabilmek için SET (3) düğmesine yaklaşık olarak 2 saniye basılmalıdır. **SET** sembolü yanıp söner ve işletme saati sıfırlanır. SIFIRLAMA işlemini sona erdirmek için işlem **SET** düğmesiyle onaylanmalıdır.

SIFIRLAMA işlemini yarıda kesmek için yaklaşık olarak 5 saniye süreyle hiçbir düğmeye basılmamalıdır. Regülatör bu durumda kendiliğinden gösterge moduna döner.

4.1.7 Isı miktarı dökümü

OWMZ: Isı miktarı dökümü
Ayar sahası OFF ... ON
Fabrika ayarı: OFF



OWMZ
OFF

VMAX: l/dakika cinsinden hacim akışı
Ayar sahası 0 ... 20
0,1 basamaklar halinde
Fabrika ayarı: 6,0



VMAX
6.0

MEDT: Antifriz türü
Ayar sahası 0 ... 3
Fabrika ayarı: 1



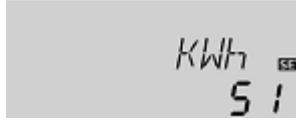
MEDT
1

MED%: % (hacim) cinsinden antifriz miktarı
MED% MEDT 0 ve 3 değerlerinde gösterilmez.



MED%
45

kWh/MWh: kWh / MWh cinsinden ısı miktarı
gösterge kanalı



kWh
51

Temel olarak Flowmeter (akışmetre) ile bağlantılı olarak ısının dökümü olasıdır. Bu bağlamda **OWMZ** kanalında ısı miktarı dökümü aktif hale getirilmelidir.

Akışmetre üzerinde okunacak hacim akışı (l/dakika) **VMAX** kanalında ayarlanmak zorundadır. Isı taşıyıcı ortamın antifriz türü ve antifriz miktarı **MEDT** ve **MEDT%** kanallarında ayarlanır.

Antifriz türü:

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

Hacim akışı ve S1 ön akış ve S4 geri akış referans sensörleri üzerinden taşınan ısı miktarı ölçülür. Bu değer kWh oranında **kWh** gösterge kanalında ve MWh oranında **MWh** kanalında gösterilir. Her iki kanalın toplamı toplam ısı verimini verir.

Toplanan ısı miktarı sınırlanabilir. Isı miktarının gösterge kanalı seçildiğinde ekranda sürekli olarak **SET** sembolü gözükür. Sayacın RESET (SIFIRLAMA) kısmına ulaşabilmek için SET (3) düğmesine yaklaşık olarak 2 saniye basılmalıdır. **SET** sembolü yanıp söner ve işletme saati sıfırlanır. SIFIRLAMA işlemi sona erdirmek için işlem **SET** düğmesiyle onaylanmalıdır.

SIFIRLAMA işlemi yarıda kesmek için yaklaşık olarak 5 saniye süreyle hiçbir düğmeye basılmamalıdır. Regülatör bu durumda kendiliğinden gösterge moduna döner.

4.1.8 ΔT -Ayarı**DT E:**

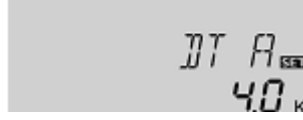
Çalıştırma sıcaklık farkı
Ayar sahası 1,0 ... 20,0 K
Fabrika ayarı 6.0



Ayar işlemi başta standart fark ayarı gibi işlem yapmaktadır. Kapama farkına (**DT E**) ulaşıldığında pompa çalıştırılır. Ayarlanmış olan kapama sıcaklık farkına ulaşıldığında (**DT A**) regülatör kapanır.

DT A:

Kapama sıcaklık farkı
Ayar sahası 0,5 ... 19,5 K
Fabrika ayarı 4.0

**Not:**


Çalıştırma sıcaklık farkı kapama sıcaklık farkından en az 1 K daha büyük olmalıdır.

4.1.9 Depo azami sıcaklığı

S MX:

Depo azami sıcaklığı
Ayar sahası 2 ... 95 °C
Fabrika ayarı 60 °C



Ayarlanan azami sıcaklık aşıldığında ek depo yüklenimi engellenmekte ve bu sayede hasara yol açabilecek aşırı ısınma önlenmektedir. Depo azami sıcaklığı aşıldığında ekranda  sembolü görünür.

Not:

Regülatör, depo sıcaklığı için 95°C üzeri sıcaklıklarda ek yüklenimi engelleyen depo emniyet kapama sistemine sahiptir.

4.1.10 Kolektör sınır sıcaklığı Kolektör acil kapama şalteri

NOT:
Kolektör sınırlama sıcaklığı
Ayar sahası 110 ... 200 °C
Fabrika ayarı 140 °C



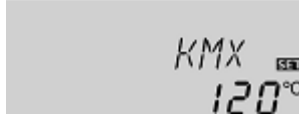
Ayarlanan kolektör sınırlama sıcaklığı (**NOT**) aşıldığında solar pompa (R1) kapatılarak solar bileşenlerin zarar verebilecek aşırı ısınmalara maruz kalması engellenir (kolektör acil kapama işlemi). Sınır sıcaklığı fabrika çıkışı olarak 140°C olarak ayarlanmıştır, ancak 110 ... 200 °C arası ayarlanabilir. Kolektör sınırlama sıcaklığı aşıldığında ekranda Δ (yanıp söner halde) sembolü görünür.

4.1.11 Sistemin soğutulması

OKX:
Sistem soğutma seçeneği
Ayar sahası OFF ... ON
Fabrika ayarı OFF



KMX:
Kolektör azami sıcaklığı
Ayar sahası 100 ... 190 °C
Fabrika ayarı 120 °C



Ayarlanmış bulunan depo azami sıcaklığına ulaşıldığında solar sistem kapatılır. Kolektör sıcaklığı bu durumda ayarlanmış olan kolektör azami sıcaklığına ulaşıldığında (**KMX**) solar pompa tekrar bu sıcaklık sınır değerinin altına inilmesine kadar çalıştırılır. Bu esnada depo sıcaklığı ancak 95°C sıcaklığına kadar (depo güvenlik kapaması) olmak üzere artmaya devam edebilir (sonradan aktif depo azami sıcaklığı).

İlave olarak aktif haldeki **ORUE** seçeneğinde:

Depo sıcaklığının depo azami sıcaklığının (**S MX**) üzerinde olması ve kolektör sıcaklığının en az 5 K değeri kadar depo sıcaklığının altında olması durumunda solar sistem deponun kolektör üzerine ve boru hatlarının tekrar ayarlanmış depo azami sıcaklığının (**S MX**) altına soğutulana kadar çalışmaya devam eder.

Sistem soğutmasının aktif olduğu durumda ekranda \star sembolü belirir (yanıp söner). Soğutma işlevi sayesinde solar sistem sıcak yaz günlerinde daha uzun süre çalışır ve kolektör sahanın ve ısı taşıyıcı ortamın termik olarak boşaltılmasını sağlar.

4.1.12 Kolektör asgari sınırlaması seçeneği

OKN:
Kolektör asgari sınırlaması
Ayar sahası OFF / ON
Fabrika ayarı OFF



KMN:
Kolektör asgari sıcaklığı
Ayar sahası 10 ... 90 °C
Fabrika ayarı 10 °C



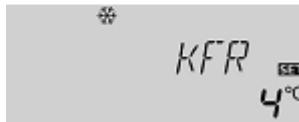
Kolektör asgari sıcaklığı, solar pompanın (R1) çalıştırılması için aşılması gereken bir asgari çalışma sıcaklığıdır. Asgari sıcaklık, düşük kolektör sıcaklıklarında solar pompanın çok fazla çalıştırılmasını önlemektedir. Asgari sıcaklığın altına inildiğinde \star (yanıp söner) sembolü görülür.

4.1.13 Dondan koruma seçeneği

OKF:
Dondan koruma seçeneği
Ayar sahası OFF / ON
Fabrika ayarı OFF



KFR:
Dondan koruma sıcaklığı seçeneği
Ayar sahası -10 ... 10 °C
Fabrika ayarı 4,0 °C



Dondan koruma işlevi ayarlanmış olan dondan koruma sıcaklığının altına inildiğinde kolektör ile depo arasındaki yüklem çevrimini çalıştırır ve bu sayede taşıyıcı ortamın donmasını veya "kalınlaşmasını" önler. Ayarlanmış olan dondan koruma sıcaklığının 1°C aşılması durumunda yüklem döngüsü kapatılır.

Not:
Bu işlev için sadece deponun kısıtlı ısı miktarı kullanıldığından dondan koruma işlevi yalnızca sıcaklığın az sayıda günlerde donma noktasının altında indiği bölgelerde kullanılması uygundur.

4.1.14 Geri soğutma işlevi

ORUE:
Geri soğutma seçeneği
Ayar sahası OFF ... ON
Fabrika ayarı OFF



Ayarlanmış olan depo azami sıcaklığına (SMAX) ulaşıldığında solar pompa kolektörün aşırı ısınmasını engellemek amacıyla çalışır halde kalır. Bu esnada depo sıcaklığı ancak 95°C sıcaklığına kadar (depo güvenlik kapaması) olmak üzere artmaya devam edebilir (sonradan aktif depo azami sıcaklığı).

Solar pompa deponun kolektörün ve boru hatlarının üzerinde tekrar ayarlanmış depo azami sıcaklığına soğutuluncaya kadar çalışmaya devam eder.

4.1.15 Boru kolektör işlevi

ORK:
Boru kolektör işlevi
Ayar sahası OFF ... ON
Fabrika ayarı OFF



Regülatörün son kaydedilen kolektör sıcaklığına kıyasla 2 K değerinde artış kaydetmesi durumunda solar pompa o anki ortam sıcaklığına ulaşmak için 30 saniye için % 100 kapasiteyle çalıştırılır. Solar pompa çalıştırılma süresi sonunda o anki kolektör sıcaklığı yeni referans noktası olarak kaydedilir. Tespit edilen sıcaklık (yeni referans noktası) tekrar 2 K kadar aşılırsa, solar pompa tekrar 30 saniye için çalıştırılır. Solar pompanın çalıştığı veya sistemin durduğu bu süre zarfında kolektörle depo arasındaki çalıştırma farkı değerinin üzerine çıkıldığında regülatör otomatik olarak solar yüklemeye döner.

Kolektör sıcaklığı sistemin durması esnasında 2 K kadar düşerse, boru kolektör işlevi için çalıştırma noktası yeniden hesaplanır.

4.1.16 Termostat işlevi (ANL = 2)



NH E:
Termostat çalıştırma sıcaklığı
Ayar sahası 0,0 ... 95,0 °C
Fabrika ayarı 40,0 °C

NH A:
Termostat kapatma sıcaklığı
Ayar sahası 0,0 ... 95,0 °C
Fabrika ayarı 45,0 °C




t1 E, t2 E, t3 E:
Termostat çalıştırma zamanı
Ayar sahası:
00:00 ... 23:45
Fabrika ayarı: 00:00

t1 A, t2 A, t3 A:
Termostat kapatma zamanı
Ayar sahası:
00:00 ... 23:45
Fabrika ayarı: 00:00

Termostat işlevi solar işletimden bağımsız çalışmaktadır ve örn. fazla sıcaklığın kullanılması veya ek ısıtma maksadıyla kullanılabilir.

• NH E < NH A
Termostat işlevi ek ısıtma için kullanılmaktadır.

• NH E > NH A
Termostat işlevi fazla sıcaklıktan faydalanılması için kullanılmaktadır.

Çalıştırılmış 2. röle çıkışında ekranda  sembolü gözükür.



4.1.17 İşletme şekilleri modu

HND1 / HND2:
İşletme türü modu
Ayar sahası:
OFF,AUTO, ON
Fabrika ayarı:AUTO





Regülatörün işletme türü modu kontrol ve servis işlemleri için elle ayarlanabilir. Bu hususta aşağıdaki girişlere izin veren HND1 / HND2 ayarlama değeri seçilir:

• **HND1 / HND2:**
İşletme türü modu:

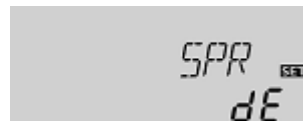
OFF : Röle kapalı  (yanıp söner) + 

AUTO : Röle otomatik işletimde

ON : Röle açık  (yanıp söner) + 

4.1.18 Dil (SPR)

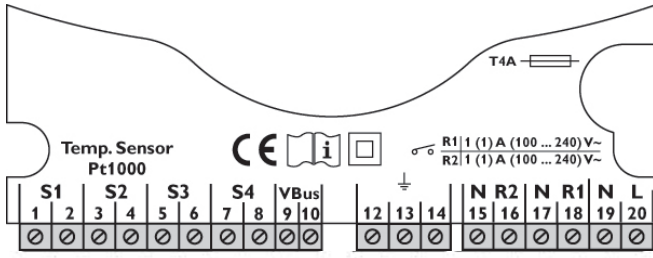
SPR:
Dil ayarı
Ayar sahası: dE,En, It, Fr
Fabrika ayarı: dE



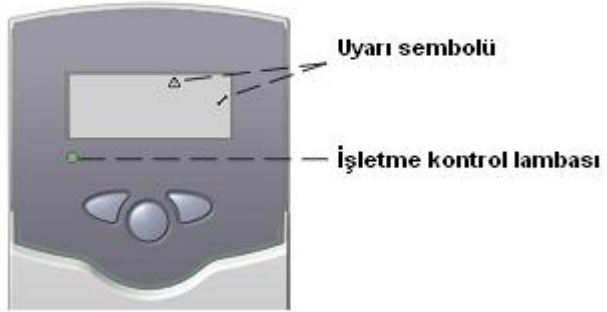
Bu kanalda menülerin dili ayarlanır.

- dE : Almanca
- En : İngilizce
- It : İtalyanca
- Fr : Fransızca

5. Hata tespit önerileri



Arıza durumu meydana geldiğinde regülatörün ekranında mesaj belirir:



İşletme kontrol lambası kırmızı olarak yanıp söner. Ekranda \diagup sembolü belirir ve \triangle sembolü yanıp söner.

Sensör arızası. İlgili sensör gösterge kanalında sıcaklık yerine hata kodu gösterilir.

888.8

- 88.8

Hat kesintisi. Hat kontrol edilmelidir.

Kısa devre. Hat kontrol edilmelidir.

Çözülmüş Pt1000 sıcaklık sensörleri direnç ölçüm cihazıyla kontrol edilebilir ve ilgili sıcaklıklarda aşağıdaki direnç değerlerine sahiptir.

°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 sensörleri direnç değerleri

İşletme kontrol lambası sürekli olarak sönmüştür

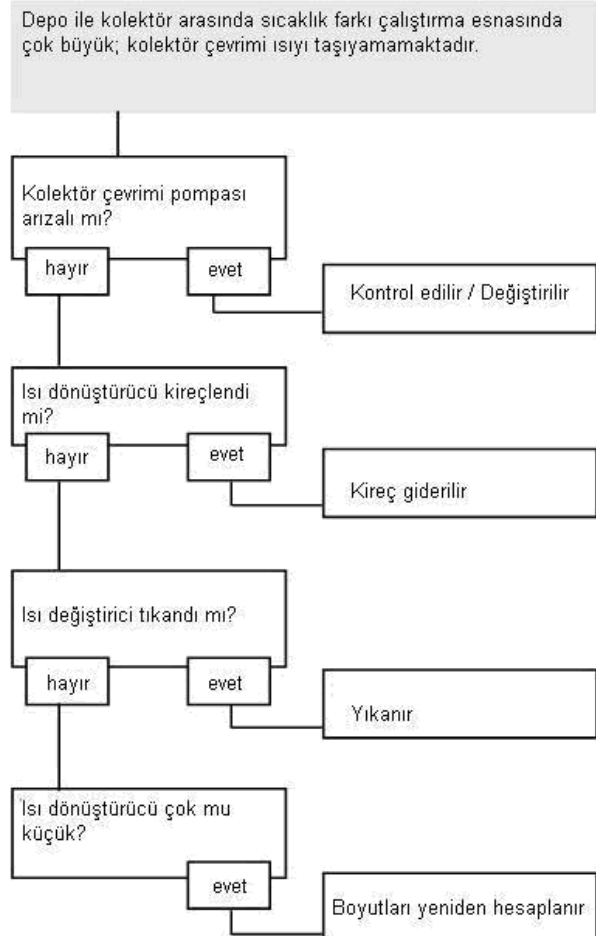
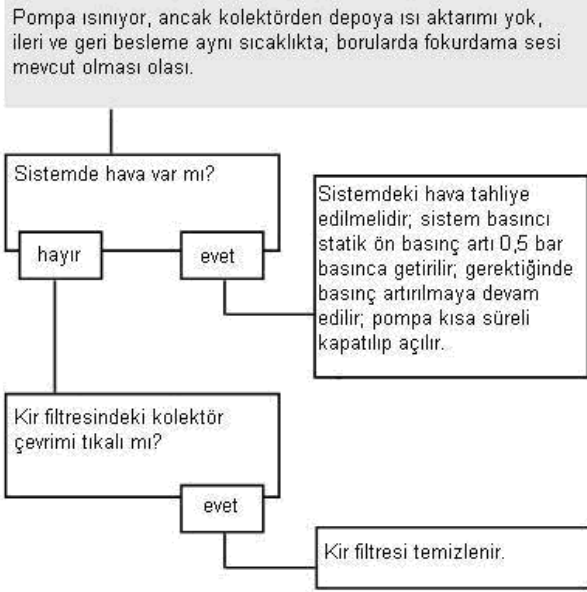
Kontrol lambası sönmek olduğunda regülatörün elektrik beslemesi kontrol edilmelidir.

hayır

tamam

Regülatörün sigortası arızalıdır. Sigortaya kapağın çıkarılması sonrası erişilerek değiştirilebilir (yedek sigorta aksesuar yorbasındadır).

5.1 Farklı hususlar



Depolar geceleri soğuyor



a

Sıcak su sirkülasyonundaki geri akış engelleyici kontrol edilir - sorun giderildi

evet

hayır

Sirkülasyon borusundaki yerçekimi sirkülasyonu fazla kuvvetli; daha güçlü geri akış engelleyici kullanılmalıdır veya sirkülasyon pompasının arkasında elektrikli 2 yönlü valf takılmalıdır; 2 yönlü valf pompa çalışırken açık, aksi durumda kapalıdır; Pompa

b

Solar depoyla irtibatlı diğer pompalar da kontrol edilmelidir

Temizlenir veyahut değiştirilir

ve 2 yönlü valf elektrikli olarak paralel çalıştırılır; sirkülasyon tekrar sağlanır. Devir sayısı ayarı kapalı olmalıdır.

Kolektör depodan çok daha sıcak olmasına rağmen güneş enerjisi devridaim pompası çalışmıyor

Regülatördeki kontrol lambası yanıyor mu?

evet

hayır

Elektrik yok; sigorta kontrol edilir / değiştirilir ve elektrik beslemesi kontrol edilir.

Pompa elle işletimde çalışıyor mu?

nein

evet

Pompanın çalıştırılması için gerekli sıcaklık farkı fazla yüksek; daha uygun değere ayarlayınız!

Pompa akışına regülatör tarafından izin veriyor mu?

hayır

evet

Pompa sıkışmış mı?

evet

Pompa mili tornavida ile harekete geçirilir; hareket ediyor mu?

hayır

Poma arızalı - değiştiriniz

Regülatör sigortası sağlam mı?

hayır

evet

Sigorta değiştirilmelidir.

Regülatör arızalı - değiştiriniz

6. Aksesuarlar

Sensörler

Sensörlerimiz arasında yüksek sıcaklık algılayıcılar, temaslı algılayıcılar, dış sıcaklık algılayıcıları, oda sıcaklığı algılayıcıları, temaslı boru algılayıcıları ve daldırma kovanlı komple algılayıcılar olmak üzere püskürtme sensörleri bulunmaktadır.



FlowMeter

Enerji dökümünü gerçekleştirmek için sistemdeki hacim akışını ölçmek amacıyla FlowMeter parçasına ihtiyaç duyulmaktadır.

RESOL FlowMeter 0,5 ... 5 l/dakika
RESOL FlowMeter 1 ... 13 l/dakika

Ürün no. 280 004 40
Ürün no. 280 004 50



Yüksek gerilim emniyeti

RESOL SP1 yüksek gerilim emniyeti genel olarak kolektör üzerinde veya içerisinde yer alan hassas sıcaklık sensörlerinin korunması amacıyla dış etmenli yüksek gerilimlere (yakılarda düşen yıldırımlar vs.) karşı güvence sağlamaktadır.

RESOL SP1

Ürün no. 180 110 10



Smart Display SD3

RESOL Smart Display SD3, RESOL regülatörüne kolay bir şekilde takmak için RESOL VBus® için tasarlanmıştır. Bu parça regülatör tarafından bildirilen kolektör ve depo sıcaklıklarının ve solar sistemin enerji veriminin görselleştirilmesine yaramaktadır. Yüksek verimliliğe sahip LED lambalar ve filtreli cam yüksek optik netlik sağlar ve kötü ışık şartlarında ve uzak mesafeden dahi okunabilirliği azami seviyede tutar. İlave gerilim beslemesi gerekmemektedir.

RESOL SD

Ürün no. 180 004 90



Not

Not

Yetkili satıcı:**RESOL - Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10
D - 45527 Hattingen

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0
Faks: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 55

www.resol.de
info@resol.de

Önemli bilgiler:

Bu kılavuzun metinleri ve çizimleri büyük titizlikle ve mevcut bilgiler ışığında hazırlanmıştır. Hataların tamamen ıskat edilemeyecek olması sebebiyle aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi rica edilir:

Projelerinizin esasını sadece mevcut geçerli standartlar ve DIN yönetmelikleri çerçevesinde gerçekleştirilen kendinize ait hesaplamalar olmalıdır. Bu kılavuzda yayımlanmış bulunan ve sadece örnek niteliğinde olan çizimlerin ve metinlerin eksiksiz olduğu hususunda garanti vermemekteyiz. Bu çizimlerin veya metinlerin içeriklerinin kullanılması veya uygulanması sadece uygulayan kişinin sorumluluğundadır. Uygun olmayan, eksik veya hatalı bilgilerden dolayı meydana gelen olası hasarlardan yayımcının sorumluluğu temel olarak ıskat edilmiştir.

Not

Dizayn ve özellikler herhangi bir ön bildirimde bulunmaksızın değiştirilebilir.

Şekiller ürün modelinden farklılıklar gösterebilir.

Künye

Bu montaj ve kullanma kılavuzunun ve kısımlarının telif hakkı saklıdır. Telif hakkı dışındaki kullanımı RESOL – Elektronische Regelungen GmbH firmasının iznini gerektirir. Bu husus özellikle çoğaltma / kopyalama, tercüme, mikro film ve elektronik sistemlere kaydetme işlemleri için geçerlidir.

Yayımlayan: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Hata ve teknik değişiklik hakkı saklıdır.