



## Endüktüf ısıtma cihazları

MF-GENERATOR 3,0-3,5KW

Kullanım kılavuzu



# İçindekiler

1	Kılavuz ile ilgili uyarılar.....	6
1.1	Simgeler.....	6
1.2	İşaretler .....	6
1.3	Kullanılabilirlik.....	7
1.4	Yasal uyarılar .....	7
1.5	Resimler .....	7
1.6	Diğer bilgiler.....	7
2	Genel güvenlik kuralları .....	8
2.1	Amacına uygun kullanım .....	8
2.2	Usulüne uygun olmayan kullanım.....	8
2.3	Kalifiye personel .....	8
2.4	Koruyucu ekipman .....	8
2.5	Güvenlik tertibatları .....	9
2.6	Tehlikeler .....	9
2.6.1	Hayati tehlike .....	9
2.6.2	Yaralanma tehlikesi.....	10
2.6.3	Malzeme hasarı .....	10
2.7	Güvenlik talimatları .....	10
2.7.1	Taşıma ve depolama .....	11
2.7.2	İşletim .....	11
2.7.3	Bakım ve onarım .....	12
2.7.4	İmha.....	12
2.7.5	Değişiklik .....	12
3	Teslimat kapsamı.....	13
3.1	Taşıma sırasında hasar olup olmadığını kontrol etme .....	13
3.2	Kusur kontrolü .....	13
4	Ürün tanımı .....	14
4.1	İşlev prensibi .....	14
4.2	Esnek endüktörler .....	14
4.3	Sıcaklık sensörü .....	15
4.4	Bağlantılar .....	16
4.5	Dokunmatik ekran.....	16
4.6	Sistem ayarları .....	17
4.6.1	Sistem ayarları, pencere 1 .....	18
4.6.2	Sistem ayarları, pencere 2.....	19
4.6.3	Sistem ayarları, pencere 3.....	20
4.6.4	Sistem ayarları, pencere 4.....	20
4.6.5	Sistem ayarları, pencere 5.....	21
4.6.6	Sistem ayarları, pencere 6.....	22
4.7	Isıtma yöntemleri .....	22
4.7.1	Sıcaklık modu .....	23
4.7.2	Süre modu.....	23
4.7.3	Sıcaklık modu veya süre modu .....	23
4.7.4	Sıcaklık modu ve hız modu.....	23

4.8	Protokol işlevi.....	24
4.8.1	Protokolleri kaydetme .....	24
4.8.2	Protokol dosyalarına erişim .....	27
4.8.3	[Last crash].....	27
4.8.4	[Heating logs] .....	28
4.8.5	[Alarms] .....	30
4.9	Diğer işlevler .....	31
4.9.1	Sıcaklık tutma işlevi .....	31
4.9.2	Delta T işlevi .....	34
4.9.3	Isıtma hedefini ayarlama .....	36
5	Taşıma ve depolama .....	38
5.1	Taşıma.....	38
5.2	Depolama .....	38
6	İşletime alma.....	39
6.1	İlk adımlar.....	39
6.2	Gerilim beslemesini bağlama .....	39
6.3	Endüktörü bağlama.....	40
6.4	Endüktörü yapı parçasına takma.....	41
6.5	Sıcaklık sensörünü bağlama .....	41
7	İşletim .....	42
7.1	Genel bilgiler .....	42
7.2	Koruyucu önlemler alma .....	42
7.3	Isıtma cihazını açma.....	42
7.4	Isıtma yöntemini seçme .....	43
7.5	Yapı parçasını ısıtma .....	44
7.5.1	Sıcaklık modunda ısıtma.....	45
7.5.2	Süre modunda ısıtma .....	46
7.5.3	Sıcaklık veya süre modunda ısıtma .....	48
7.5.4	Sıcaklık ve hız modunda ısıtma.....	50
7.6	Endüktörü yapı parçasından sökme .....	52
8	Arızaları giderme .....	53
9	Bakım .....	55
10	Onarım .....	56
11	İşletimden çıkarma.....	57
11.1	Endüktörü jeneratörden ayırma.....	57
12	İmha .....	58
13	Teknik veriler .....	59
13.1	İşletim koşulları .....	59
13.2	AB uygunluk beyanı .....	60
14	Aksesuar .....	61
14.1	Esnek endüktörler .....	61
14.2	Sıcaklık sensörü .....	61

14.3	Mıknatıs tutucu .....	62
14.4	Koruyucu eldivenler .....	62

## 1 Kılavuz ile ilgili uyarılar

Bu kılavuz ürünün bir parçasıdır ve önemli bilgiler içermektedir. Kullanmadan önce dikkatlice okuyun talimatlara harfiyen uyun.




Kılavuzun orijinal dili Almanca'dır. Diğer tüm diller orijinal dilin tercümeleridir.

### 1.1 Simgeler

Uyarı sembollerinin ve tehlike sembollerinin tanımı aşağıda ANSI Z535.6-2011 verilmiştir.

#### 1 Uyarı sembolleri ve tehlike sembolleri

##### İşaretler ve açıklamalar

 <b>TEHLİKE</b>	Dikkate alınmaması durumunda doğrudan ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelir.
 <b>UYARI</b>	Dikkate alınmaması durumunda ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.
 <b>DİKKAT</b>	Dikkate alınmaması durumunda küçük veya hafif yaralanmalar meydana gelebilir.

### 1.2 İşaretler

Uyarı işaretleri, yasak işaretleri ve mecburiyet işaretleri DIN EN ISO 7010 veya DIN 4844-2 şartlarını karşılar.

#### 2 Uyarı işaretleri, yasak işaretleri ve mecburiyet işaretleri

##### İşaretler ve açıklamalar

	Genel uyarı
	Elektrik gerilimi uyarısı
	Manyetik alan uyarısı
	Sıcak yüzey uyarısı
	Kalp pili veya implante defibrilatör bulunan kişiler için yasaktır
	Metal implant bulunan kişiler için yasaktır
	Metal parça veya saat bulundurmak yasaktır
	Manyetik veya elektronik veri taşıyıcılarının taşınması yasaktır
	Kılavuza dikkat edin
	Koruyucu eldiven takın
	İş güvenliği ayakkabıları giyin
	Koruyucu gözlük takın
	Genel müsaade işareti

### 1.3 Kullanılabilirlik



Bu kılavuzun güncel bir versiyonunu şurada bulabilirsiniz:

<https://www.schaeffler.de/std/1FB7>

Bu kılavuzun her zaman tam ve okunaklı olduğundan ve ürünü taşıyan, monte eden, söken, işleme alan, çalıştıran veya bakımını yapan herkesin ulaşabileceği bir yerde bulunduğundan emin olun.

Her zaman okunabilmesini sağlamak için bu kılavuzu güvenli bir yerde muhafaza edin.

### 1.4 Yasal uyarılar

Bu kılavuzda yer alan bilgiler yayın tarihindeki teknolojisi seviyesini yansıtır.

İzin alınmadan yapılan değişiklikler ve ürünün amacına uygun olmayan şekilde kullanılması yasaktır. Schaeffler bu hususlarda herhangi bir sorumluluk üstlenmemektedir.

### 1.5 Resimler

Bu kılavuzdaki resimler prensip gösterimler olabilir ve size sevk edilen ürünlerden farklılık gösterebilir.

### 1.6 Diğer bilgiler

Montaj ile ilgili sorularınız için Schaeffler'deki yerel partnerinizle iletişime geçin.

## 2 Genel güvenlik kuralları

### 2.1 Amacına uygun kullanım

MF-GENERATOR jeneratörü yalnızca Schaeffler tarafından bu jeneratörle birlikte kullanılmak üzere sunulan endüktörlerle çalıştırılabilir. Bir jeneratör ve endüktörden oluşan ünite bir endüksiyon sistemi oluşturur.

Endüksiyon sistemi yalnızca ferromanyetik malzemeleri ısıtmak için kullanılabilir.

### 2.2 Usulüne uygun olmayan kullanım

Cihazı patlama tehlikesi olan bir ortamda çalıştırmayın.

Jeneratör seri bağlı birkaç endüktör ile çalıştırılmamalıdır.

### 2.3 Kalifiye personel

İşletmecinin sorumlulukları:

- Sadece kalifiye ve yetkili personelin bu kılavuzda tarif edilen faaliyetleri yerine getirdiğinden emin olun.
- Kişisel koruyucu donanımın kullanıldığından emin olun.

Kalifiye personel şu kriterleri sağlar:

- Ürün bilgisi, ör. ürünün nasıl kullanılacağı konusunda eğitim alarak
- Bu kılavuzun, özellikle de güvenlik uyarılarının tamamını bilmesi
- Geçerli ve ülkeye özgü talimatlar hakkında bilgi sahibi olması

### 2.4 Koruyucu ekipman

Ürün üzerindeki belli çalışmalar için kişisel koruyucu donanımın kullanılması gerekmektedir. Kişisel koruyucu donanım şu unsurlardan oluşur:

3 Gerekli olan kişisel koruyucu donanım

Kişisel koruyucu donanım	DIN EN ISO 7010 uyarınca mecburiyet işareti
Koruyucu eldivenler	
İş güvenliği ayakkabıları	
Koruyucu gözlük	



## 2.6.2 Yaralanma tehlikesi

### Elektromanyetik alan kaynaklı yaralanma tehlikesi

#### **Tehlikeli bölgede uzun süre kalmanız halinde kalp ritmi bozuklukları ve doku hasarı tehlikesi**

1. Elektromanyetik alanda olabildiğince süreli kalmaya özen gösterin.
2. Jeneratörü çalıştırdıktan sonra derhal tehlike bölgesinden uzaklaşın.

#### **Ferromanyetik cihaz taşıyıcıları için yanma tehlikesi**

1. Ferromanyetik cihaz taşıyıcıları tehlikeli bölgede bulunmamalıdır.
2. Ferromanyetik implant taşıyıcıları tehlikeli bölgede bulunmamalıdır.
3. Tehlikeli bölgeyi işaretleyin.

### Doğrudan veya dolaylı ısınan iş parçaları kaynaklı yaralanma tehlikesi

#### **Yanma tehlikesi**

4. Çalıştırma sırasında +250 °C'ye kadar ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.

### Elektrik akımı nedeniyle yaralanma tehlikesi

#### **Çalışma sırasında endüktöre dokunmaktan kaynaklanan sinir tahrişi tehlikesi**

5. Çalıştırma sırasında +250 °C'ye kadar ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
6. Isıtma işlemi sırasında endüktöre dokunmaktan kaçının.

### Kirli yapı parçalarının ısınması nedeniyle yaralanma tehlikesi

#### **Sıçrama, duman ve buhar tehlikesi**

1. Isıtmadan önce kirli yapı parçalarını temizleyin.
2. Koruyucu gözlük takın.
3. Duman ve buharı solumaktan kaçının. İhtiyaç halinde uygun bir emme tesisatı kullanın.

## 2.6.3 Malzeme hasarı

### Elektromanyetik alan kaynaklı malzeme hasarı

#### **Elektronik nesnelerin hasar görme tehlikesi**

1. Elektronik nesneleri tehlikeli bölgeden uzak tutun.

#### **Manyetik ve elektronik veri taşıyıcılarının hasar görme tehlikesi**

1. Manyetik ve elektronik veri taşıyıcılarını tehlikeli bölgeden uzak tutun.

## 2.7 Güvenlik talimatları

Bu bölümde, jeneratörle çalışırken uyulması gereken en önemli güvenlik talimatları özetlenmektedir. Tehlikeler ve belirli davranışlar hakkında daha fazla bilgiyi bu kullanma kılavuzunun ayrı bölümlerinde bulabilirsiniz.

Jeneratör her zaman bir endüktörle birlikte kullanıldığından, bazı talimatlar endüktörün kullanımını da ilgilendirmektedir. Kullanılan endüktörün kullanım kılavuzuna da uyulmalıdır.

### 2.7.1 Taşıma ve depolama

Taşıma sırasında geçerli güvenlik talimatlarına ve kaza önleme talimatlarına uyulmalıdır.

- Jeneratör yan kollarla donatılmıştır.
- Taşıma için kolları kullanın.
- Taşıma için iki elinizi de kullanın.
- İş güvenliği ayakkabıları giyin.
- Ürünü kaymaya, devrilmeye ve düşmeye karşı sabitleyin.

Depolama için belirtilen ortam koşullarına uyulmalıdır.

### 2.7.2 İşletim

Ölüm veya yaralanmayı önlemek için kalp pili gibi aktif fiziksel cihazlara sahip kişiler ve metalik implantlara sahip kişiler, endüktörün tehlike bölgesinde bulunmamalıdır. Bu, vücutlarında metal nesnelere taşıyan kişiler için de geçerlidir. Tehlikeli bölge emniyet şeritleri, sinyal cihazları ve uyarı levhaları gibi uygun önlemlerle emniyete alınmalıdır.

Elektrikli ve elektronik yapı parçaları elektromanyetik alanın tehlikeli bölgesinde bulunmamalıdır; aksi takdirde bozulabilir veya hasar görebilirler.

Elektromanyetik alanların kullanımına ilişkin ulusal düzenlemelere uyulmalıdır.

Jeneratör yalnızca Schaeffler tarafından bu jeneratörlerle birlikte çalıştırılmak üzere sunulan endüktörlerle çalıştırılabilir.

Jeneratör yalnızca kurulum konumunun yanı sıra bu talimatlarda belirtilen ortam sıcaklığı ve nem özelliklerine uyulduğunda çalıştırılabilir.

Jeneratör yalnızca jeneratör ve bağlı endüktör mükemmel durumda olması halinde çalıştırılabilir. Hasar tespit edilmesi durumunda işlem derhal durdurulmalı ve hasar güvenlik sorumlusuna bildirilmelidir.

Tüm işletim süresi boyunca, çalışma alanı temiz ve düzenli tutulmalıdır.

Isıtma aşaması sırasında jeneratör ana şalter üzerinden kapatılmamalıdır.

Şebeke bağlantı kabloları, endüktörler ve endüktör besleme hatları takılma tehlikelerini önleyecek şekilde döşenmeli veya emniyete alınmalıdır.

Yalnızca ısıyla temizlenmiş malzemeler. Temizlenmemiş malzemeler ısıtıldığında oluşabilecek duman veya buhar solunmamalıdır. Gerekirse uygun bir emme tesisatı kullanın.

Isıtılacak malzemeyi kalıcı bir şekilde bağlanmış bir topraklama ile donatın. Bu mümkün değilse montaj sırasında malzemeye kimsenin dokunamayacağından emin olun.

Isıtma işlemi yalnızca endüktörde bir malzeme varsa başlar. Isıtma işlemi sırasında malzeme endüktörden çıkarılmamalıdır.

Sıcak yapı parçalarına dokunurken yanıklardan kaçınmak için her zaman ısıya dayanıklı koruyucu eldivenler kullanın. Isıtılacak yapı parçasına ek olarak, çalışma alanındaki diğer yapı parçaları ve endüktörün kendisi de ısınabilir.

Sinir tahrişinden kaçınmak için işletim sırasında endüktöre dokunmayın.

Endüktörü değiştirmeden önce jeneratörü kapatın ve şebeke bağlantısını kesin.

Endüktör ve jeneratör arasındaki güç bağlantısı ısıtma işlemi sırasında asla kesilmemelidir.

Malzeme ısıtılırken ferromanyetik malzemeden yapılmış halatlara veya zincirlere asılmamalıdır. Malzemeyi metal içermeyen ve sıcaklığa dayanıklı bir kayışa asın.

Endüktörü ısıtılmaması gereken ferromanyetik nesnelere üzerine veya yakınına yerleştirmeyin.

Endüktörü ısıtılacak yapı parçasının etrafına eşit şekilde takın.

Bağlı endüktörün maksimum sıcaklığı +180 °C'yi aşmamalıdır. Bağlı endüktör maksimum sıcaklıkta en fazla 15 min çalıştırılabilir.

Bir rulman maksimum +120 °C (+248 °F) kadar ısıtılabilir. Bir hassas rulman maksimum +70 °C (+158 °F) kadar ısıtılabilir. Yüksek sıcaklıklar metalürjik yapıyı ve yağlamayı etkileyerek dengesizliğe ve arızaya neden olabilir.

### 2.7.3 Bakım ve onarım

Bakım programında açıklanan işlemler, işletim güvenliğini sağlama açısından çok önemlidir ve bakım programında belirtildiği şekilde gerçekleştirilmelidir.

Bakım çalışmaları ve onarımlar sadece kalifiye personel tarafından yerine getirilebilir.

Tüm bakım ve onarım çalışmaları için jeneratör kapatılmalı ve şebeke geriliminden ayrılmalıdır. Örneğin bakım çalışması hakkında bilgi sahibi olmayan kişiler tarafından yetkisiz veya kasıtsız yeniden başlatmaya karşı emniyete alınmalıdır.

### 2.7.4 İmha

Bertaraf sırasında geçerli yerel yönetmelikleri dikkate alın.

### 2.7.5 Değişiklik

Güvenlik nedeniyle jeneratörün izinsiz olarak değiştirilmesine veya modifiye edilmesine izin verilmez.

## 3 Teslimat kapsamı

Cihaz aşağıdaki bileşenlerle birlikte komple set olarak teslim edilir:

- Jeneratör MF-GENERATOR (1×)
- Elektrik bağlantı kablosu, 1,8 m (1×)
- Sıcaklık sensörü MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Sıcaklık sensörü MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- +250 °C ısıya dayanıklı koruyucu eldivenler (1 çift)
- Kullanım kılavuzu

Endüktörler tedarik kapsamına dahil değildir ancak aksesuar olarak sipariş edilebilir ►61 | 14.

### 3.1 Taşıma sırasında hasar olup olmadığını kontrol etme

1. Ürünü teslim alır almaz taşıma hasarları ile ilgili olarak kontrol edin.
2. Taşıma hasarlarını derhal tedarikçiye bildirerek şikayette bulunun.

### 3.2 Kusur kontrolü

1. Ürünü teslim alır almaz görünür kusurlar açısından kontrol edin.
2. Kusurları ürünü kullanıma alır almaz şikayet edin.
3. Hasarlı ürünleri kullanmayın.

## 4 Ürün tanımı

Bir yapı parçası sıkı bir şekilde bir mile sabitlenebilir. Bunun için yapı parçası ısıtılır ve milin üzerine itilir. Soğuduktan sonra yapı parçası sabitlenir. Isıtma cihazı, bağımsız katı ferromanyetik yapı parçalarını ısıtmak için kullanılabilir. Buna örnek olarak dişliler, soketler ve rulmanlar gösterilebilir.

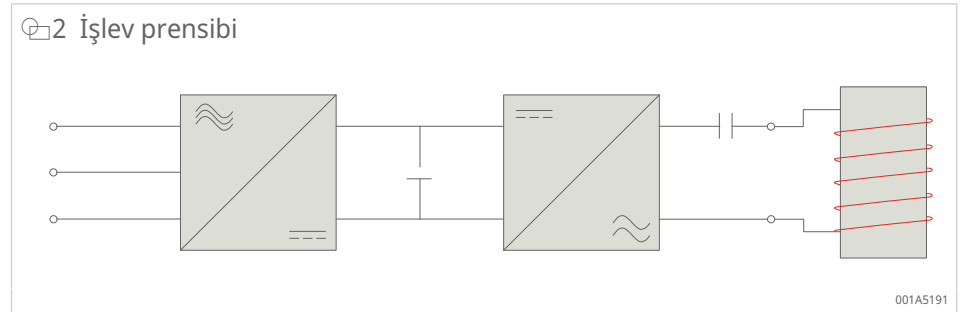
Bir jeneratör ve endüktörden oluşan endüksiyon sistemi, ferromanyetik malzemelerin endüktif ısıtılması için tasarlanmıştır. Jeneratöre yalnızca Schaeffler tarafından özel olarak sunulan endüktörler bağlanabilir.

Yapı parçasına aktarılan maksimum güç 3,5'tirkW

### 4.1 İşlev prensibi

Jeneratör, bağlı endüktörü AC gerilimiyle besler. Bunun sonucunda endüktörün etrafında elektromanyetik bir alternatif alan oluşur. Isıtılacak ferromanyetik yapı parçası bu alana yerleştirilirse yapı parçası içinde bir girdap akımı oluşur. Girdap akımı ve manyetik geri dönüş kayıpları yapı parçasının ısınmasına neden olur.

Şebeke gerilimi düzeltilir ve yumuşatılır. DC gerilimi bir invertör tarafından 10 kHz ile 50 kHz arasında bir frekansa sahip AC gerilimine dönüştürülür. Güç, bir rezonans kapasitesi yardımıyla gücü manyetik olarak bir endüktör (bobin) aracılığıyla ısıtılacak yapı parçasına aktarır.



Yüksek frekans nedeniyle manyetik alanın ısıtılacak yapı parçasına nüfuz etme derinliği düşüktür. Bu, yapı parçasının dış katmanının ısınmasına neden olur.

Isıtma işleminin sonunda, malzemedeki artık manyetizma, endüktif ısıtma öncesinde mevcut olan seviyeye otomatik olarak azaltılır.

### 4.2 Esnek endüktörler

Endüktör, enerjinin ısıtılacak yapı parçasına aktarıldığı endüksiyon bobinidir. Esnek endüktörler özel bir kablodan üretilmiştir ve çok yönlü kullanım olanağı sunmaktadır. Uygulamaya bağlı olarak deliğe veya yapı parçasının dış çapına takılabilirler.

Esnek endüktörlerin tasarımları boyut, izin verilen sıcaklık aralığı ve ortaya çıkan teknik veriler açısından farklılık gösterir.

#### Diğer bilgiler

BA 86 | Esnek endüktörler |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

### 4.3 Sıcaklık sensörü

Sıcaklık sensörleri yedek parça olarak sonradan sipariş edilebilir ►61 | 14.2.



#### 4 Sıcaklık sensörü

Sıcaklık sensörü	Bilgiler	
T1	kırmızı	Bu sıcaklık sensörü ısıtma işlemini ana sensör olarak kontrol eder.
T2	yeşil	Bu sıcaklık sensörü alt sıcaklık eşliğini kontrol eder.

Kullanım:

- Sıcaklık sensörü, malzemeye kolayca takabilmek için bir mıknatısa sahiptir.
- Sıcaklık sensörleri, ısınırken bir sıcaklık modunda kullanılır.
- Sıcaklık sensörleri, zaman modunda ısıtma sırasında sıcaklık kontrol desteği olarak kullanılabilir.
- Sıcaklık sensörleri, T1 ve T2 sensör bağlantıları yoluyla jeneratöre bağlanır.
- Sensör bağlantısındaki T1 sıcaklık sensörü 1, ısınma prosesini kumanda eden ana sensördür.
- Sensör bağlantısındaki T2 sıcaklık sensörü 2 aşağıdaki durumlarda da kullanılır:
  - etkinleştirilmiş Delta T işlevi [Enable  $\Delta T$ ]: Yapı parçası üzerinde 2 nokta arasında sıcaklık farkının  $\Delta T$  izlenmesi
  - ek kontrol

#### 5 Sıcaklık sensörü işletim koşulları

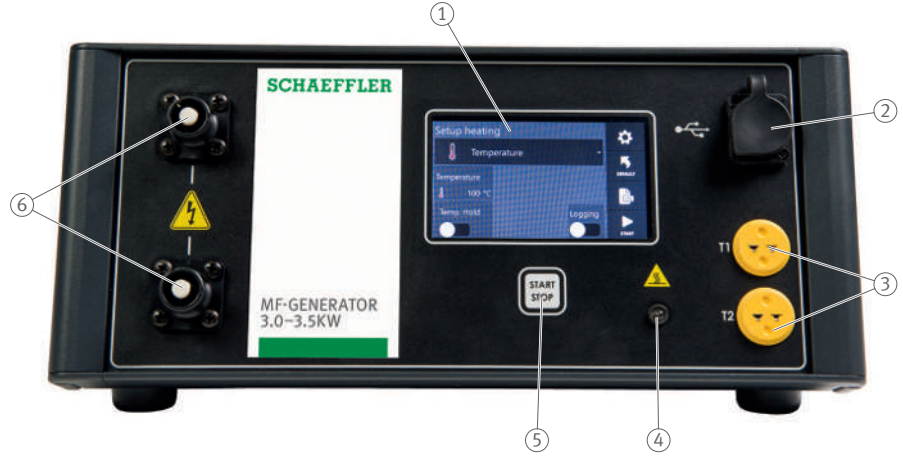
Açıklama	Değer
Çalışma sıcaklığı	0 °C ... +350 °C +350 °C değerinin üzerindeki sıcaklıklarda mıknatıs ile sıcaklık sensörü arasındaki bağlantı kesilir.

Ölçülen değerlerin ekranda görüntülenmesi:

- T1 ölçülen değeri: kırmızı
- T2 ölçülen değeri: yeşil

## 4.4 Bağlantılar

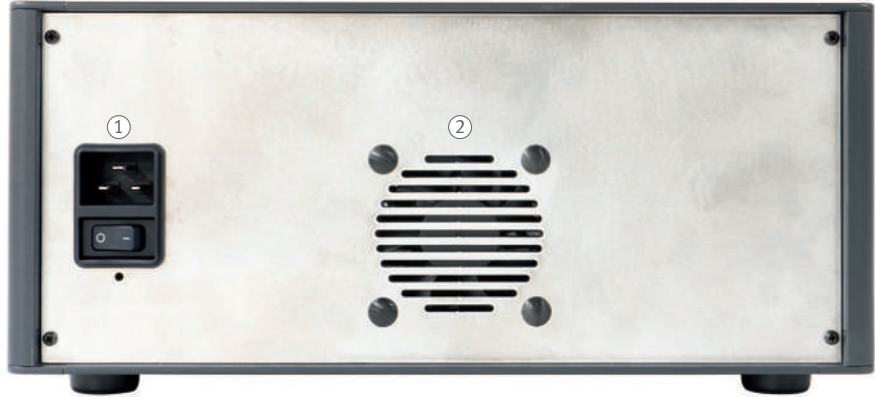
### 4 Jeneratör kumanda bileşenleri



001A5808

1	Dokunmatik ekran	2	USB bağlantı noktası
3	Bağlantılar sıcaklık sensörleri T1 ve T2	4	LED göstergesi [Isıtma açık]
5	Isıtma işlemini başlatın ve durdurun	6	Endüktör bağlantı soketleri

### 5 Jeneratörün arka tarafı



001A5284

1	Ana şalterli güç kablosu bağlantısı	2	Havalandırma deliği
---	-------------------------------------	---	---------------------

## 4.5 Dokunmatik ekran

Kullanım sırasında dokunmatik ekranda farklı düğmeler, ayar seçenekleri ve çalışma işlevlerine sahip çeşitli pencereler görüntülenir.

## 6 Düğmelerin açıklaması

Düğme	İşlevin açıklaması	
	[Start]	Isıtma işlemini başlatır.
	[Stop]	Isıtma işlemini durdurur.
	[System settings]	Sistem ayarları menüsüne geçer.
	[Admin settings]	Yönetici ayarlarına ve fabrika ayarlarına geçer. Son kullanıcı tarafından erişilemez.
	[Back]	Ayarlar sürecinde bir adım geri döner veya bir önceki sayfaya geçer.
	[Next page]	Bir sonraki ayarlar sayfasına geçer.
	[Previous page]	Bir önceki ekrana döner.
	[Default mode]	Cihazı varsayılan ayarlara sıfırlar.
	[Additional information]	Ek ısıtma bilgilerini görüntüler.
	[Adjust Heating Target]	Isıtma işlemi sırasında sıcaklığın ayarlanmasına olanak tanır.
	[Log summary]	Kaydedilen ısıtma işlemi verilerine erişim.
	[On/Off selector switch]	İlgili seçeneği açar veya kapatır.
	[Selector switch not available]	Yapılan diğer ayarlar nedeniyle ilgili seçenek açılmaz veya kapatılamaz.

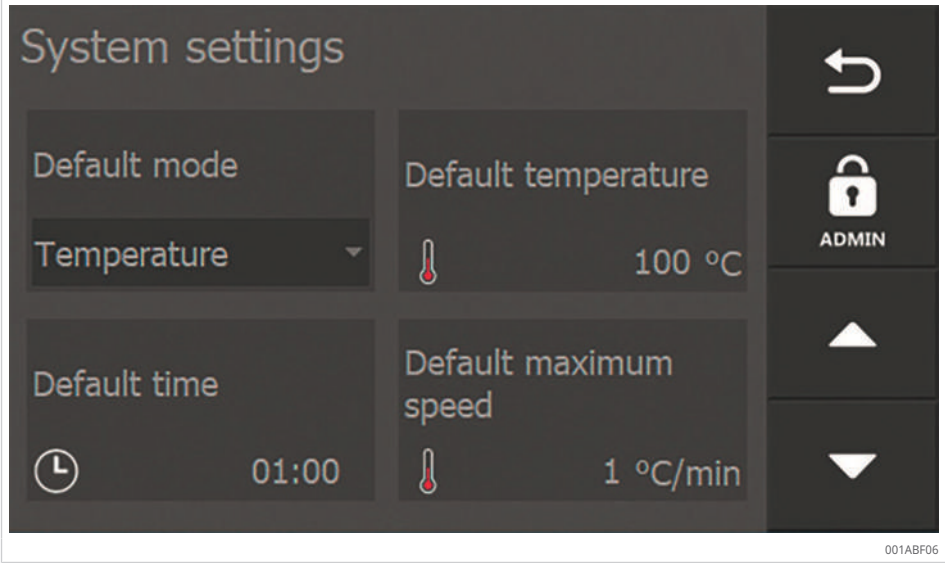
Değişkenler, bir düğmeye dokunularak istenen bir değere ayarlanabilir.

## 4.6 Sistem ayarları

Jeneratör, parametrelerin ısıtma işleminin gerekliliklerine göre ayarlanmasına ve uyarlanmasına olanak tanır.

- Ayarlara erişmek için [System settings] ögesine dokununuz.
- » [System settings] penceresi açılır.

6 [System settings], başlangıç penceresi



Farklı ayar sayfalarında gezinmek için [Next page], [Previous page] ve [Back] düğmelerini kullanın. İlgili öğeye basarak ayarları değiştirebilirsiniz.

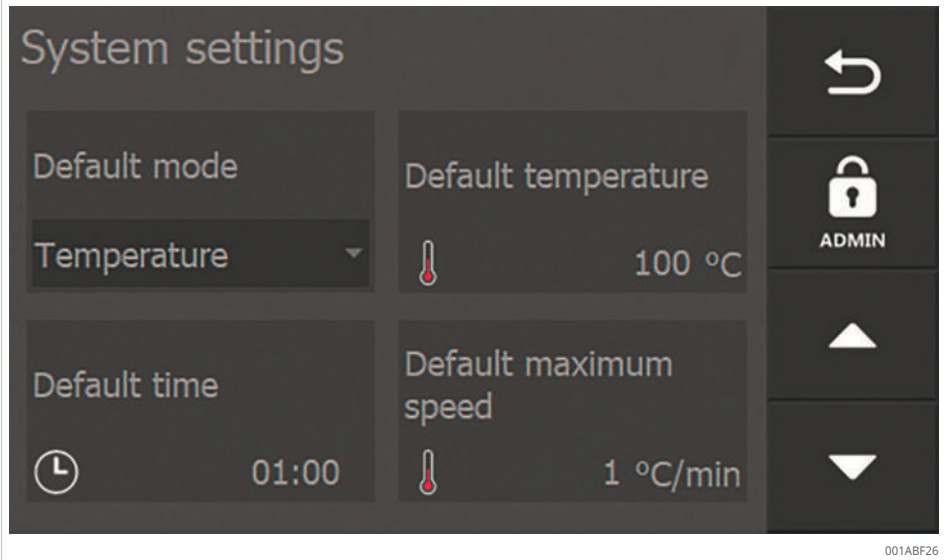
### Yönetici ayarları

[System settings] penceresinde [Admin settings] düğmesi yer alır:

- Üretici burada ısıtma cihazının tipi için gerekli olan ayarları yapar.
- Ayarlar bir parolayla korunmaktadır.
- Ayarlar kullanıcı düzeyine sahip değildir ve bu nedenle kullanıcı tarafından erişilemez.

#### 4.6.1 Sistem ayarları, pencere 1

7 [System settings], pencere 1



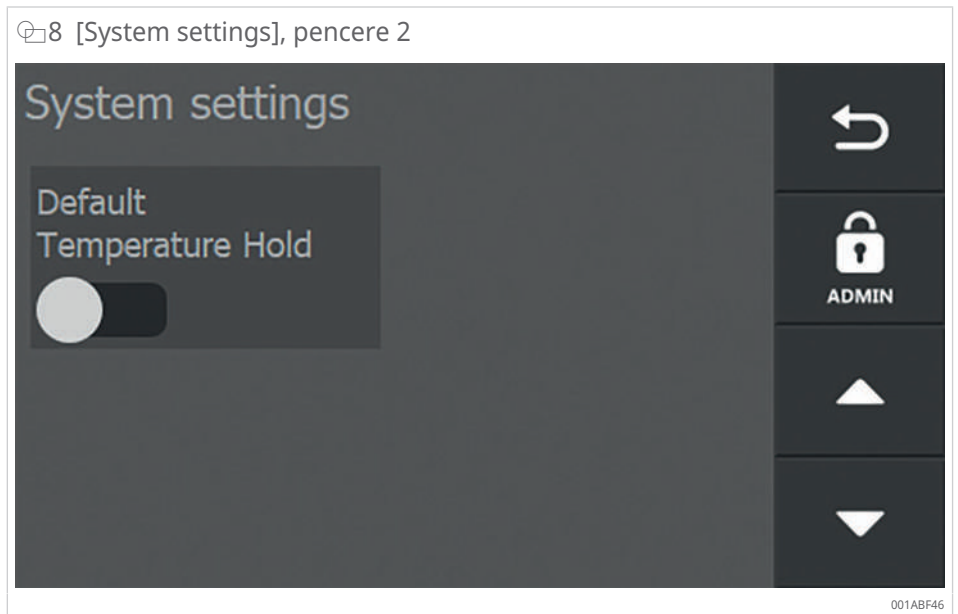
## 7 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[Default mode]	Isıtma cihazının ayarlandığı ve ilk seferde başlayacağı veya [Default mode] ögesine basıldığında geri döneceği ısıtma işlevi.
[Default temperature]	[Default mode] ögesine basıldığında ısıtma cihazının başladığı veya geri döndüğü sıcaklık nominal değeri.
[Default time]	[Default mode] ögesine basıldığında ısıtma cihazının başladığı veya geri döndüğü süre nominal değeri.
[Default maximum speed]	Sıcaklık modunda ve hız modunda maksimum ısıtma hızının nominal değeri. Isıtma cihazı bu hıza her zaman ulaşmaz. Elde edilebilir hız, diğer unsurların yanı sıra yapı parçasının geometrisine, kullanılan endüktöre ve diğer faktörlere bağlıdır.

4

## 4.6.2 Sistem ayarları, pencere 2

8 [System settings], pencere 2

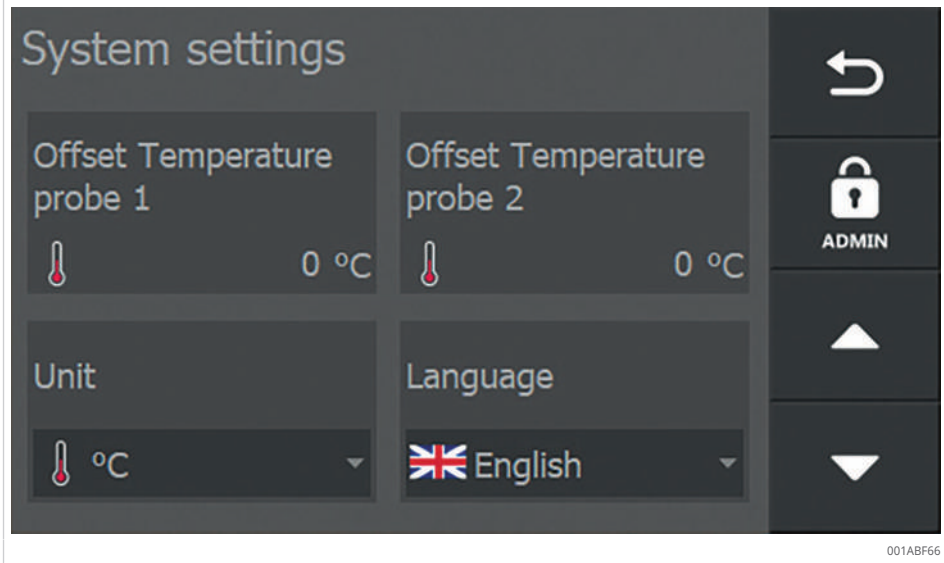


## 8 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[Default Temperature Hold]	Varsayılan sıcaklığı korumak üzere açın veya kapatın.

## 4.6.3 Sistem ayarları, pencere 3

9 [System settings], pencere 3

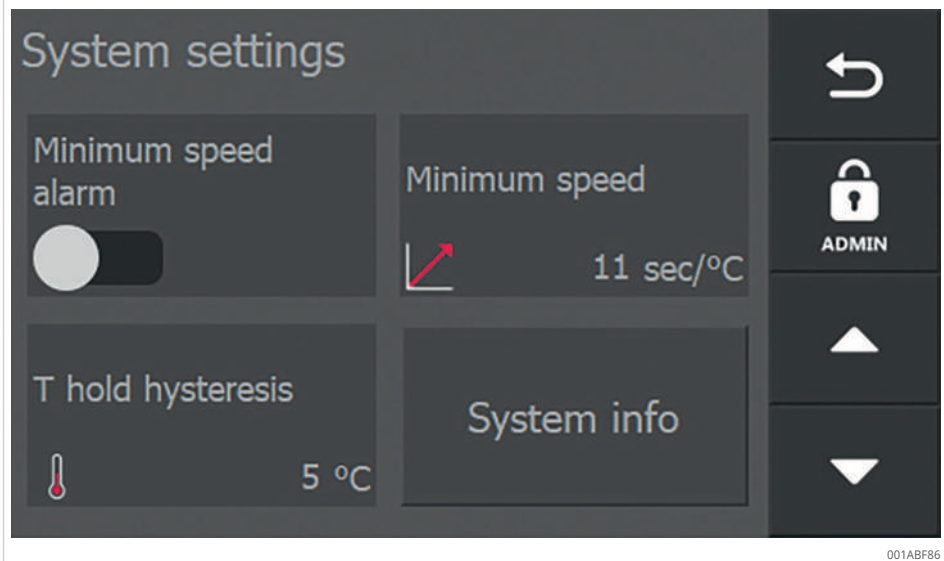


9 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[Offset Temperature probe 1]	Sıcaklık sensörü 1 göstergesinin kalibrasyonu veya düzeltilmesi.
[Offset Temperature probe 2]	Sıcaklık sensörü 2 göstergesinin kalibrasyonu veya düzeltilmesi.
[Unit]	Sıcaklık ölçüm değişkeni birimi ayarı: °C veya °F.
[Language]	Ekran dilini ayarlama. <ul style="list-style-type: none"> <li>• İngilizce</li> <li>• Almanca</li> <li>• Fransızca</li> <li>• İtalyanca</li> <li>• Felemenkçe</li> <li>• İspanyolca</li> </ul>

## 4.6.4 Sistem ayarları, pencere 4

10 [System settings], pencere 4



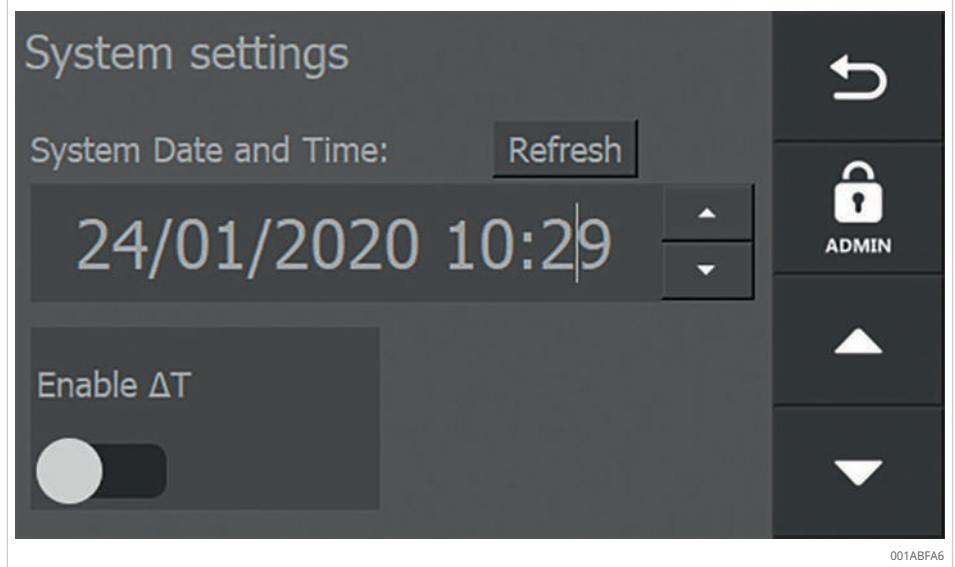
## 10 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[Minimum speed alarm]	[Minimum speed] ayarına göre yetersiz sıcaklık artışı ölçüldüğünde bir alarm tetiklenir.
[Minimum speed]	Gerekli minimum sıcaklık artış hızı.
[T hold hysteresis]	Isıtma işlemi başlamadan önce yapı parçası sıcaklığının düşebileceği sıcaklık farkı otomatik olarak tekrar başlar. [T hold hysteresis] ayarı, ısıtma kurulum ekranındaki [Temp. Hold] öğesine aittir.
[System info]	Bellenim sürümleri hakkında bilgiler.

4

## 4.6.5 Sistem ayarları, pencere 5

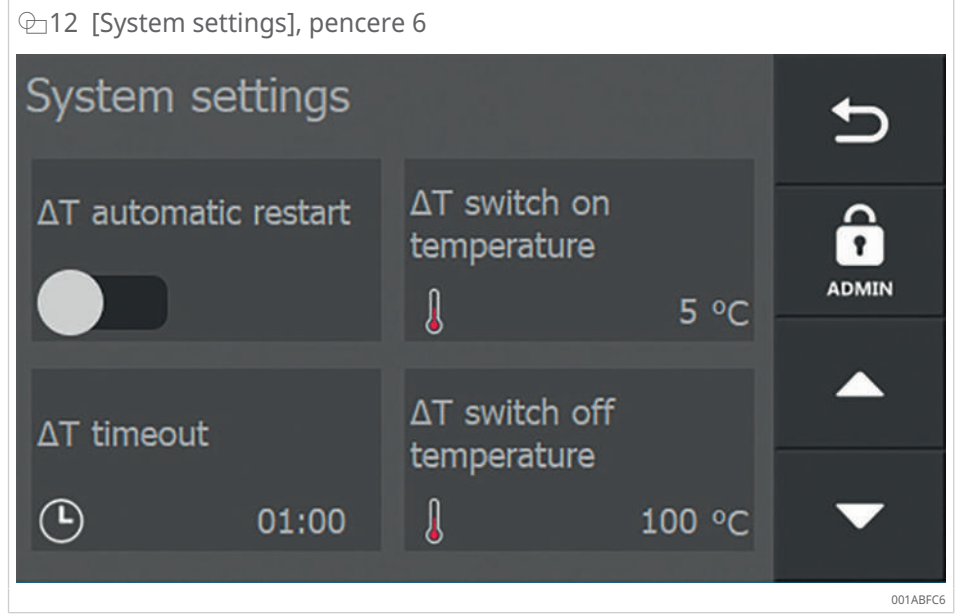
## 11 [System settings], pencere 5



## 11 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[System Date and Time]	Sistem tarihi ve saatini ayarlar.
[Enable ΔT]	İhtiyaç halinde Delta T işlevini açın.

## 4.6.6 Sistem ayarları, pencere 6



Pencere 6 yalnızca [Enable ΔT] pencere 5'te seçim anahtarı etkinleştirildiğinde görüntülenir.

## 12 Ayar seçenekleri

Alan	Ayar seçeneği
[ΔT automatic restart]	ΔT'nin [ΔT switch on temperature] altındaki izin verilen aralığa dönmesi durumunda ısıtma işleminin otomatik olarak yeniden başlaması için açın veya kapatın.
[ΔT switch on temperature]	ΔT sınır değerinin aşılması nedeniyle daha önce kapatıldıktan sonra ısıtmanın tekrar açılmasına izin verilen bir yapı parçası üzerindeki 2 ölçüm noktası arasındaki sıcaklık farkı.
[ΔT timeout]	ΔT aşıldıktan sonra yeniden başlatmanın mümkün olduğu süre (min:s).
[ΔT switch off temperature]	Isıtma işleminin durdurulduğu bir yapı parçasında 2 ölçüm noktası arasındaki sıcaklık farkı.

## 4.7 Isıtma yöntemleri

Cihaz, her uygulamaya uygun farklı ısıtma yöntemleri sunar.

## 13 Isıtma yöntemlerine genel bakış

[Heating mode]	Alan	İşlev
Sıcaklık modu	Temperature	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma. Sıcaklık tutma işlevi kullanılabilir.
Süre modu	Time	Seri üretimi için uygundur: Belirli bir sıcaklığa ulaşılan kadar geçen süre biliniyorsa süre modunda ısıtma. Sıcaklık sensörü arızası durumunda acil durum çözümü: Süre modunda ısıtma ve harici bir termometreyle sıcaklığı kontrol etme.
Sıcaklık modu veya süre modu	Time or Temperature	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma veya belirlenen bir süre boyunca kontrollü ısıtma. İki değerden birine ulaşıldığında ısıtma cihazı kapanır.
Sıcaklık modu ve hız modu	Temperature & speed	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma. Maksimum sıcaklık artış hızı süre birimi cinsinden girilebilir. Bu durumda yapı parçası belirli bir eğri boyunca ısıtılır. Sıcaklık tutma işlevi kullanılabilir.

#### 4.7.1 Sıcaklık modu

- İstenen ısıtma sıcaklığının ayarı
- Malzemeyi ayarlanan sıcaklığa kadar ısıtma
- Tüm süreç boyunca malzeme sıcaklığı denetimi
- [System settings] altında tek ölçüm ve Delta-T ölçümü arasında seçim yapma
- Malzemeye takılı 1 veya daha fazla sıcaklık sensörünün kullanılması gerekir. T1 (sıcaklık sensörü 1) ana sensördür ve ısıtma işlemini kumanda eder.
- Sıcaklık tutma işlevi [Temp. Hold] altında seçilebilir. Malzeme sıcaklığı ısıtma sıcaklığının altına düşerse malzeme tekrar ısıtılır. İzin verilen sıcaklık düşüşünün sınırı [T hold hysteresis] bölümündeki [System settings] kısmında ayarlanabilir. Sıcaklık tutma işlevi, [Hold time] altında ayarlanan süre geçene kadar malzemeyi ısıtma sıcaklığında tutar.

#### 4.7.2 Süre modu

- İstenen ısıtma süresi ayarı
- Malzemeyi belirlenen süre içinde ısıtma
- İşletim türü, belirli bir malzemeyi tanımlanmış bir sıcaklığa ısıtmanın ne kadar süreceği bilinmesi halinde kullanılabilir
- sıcaklık izlenmediği için sıcaklık sensörü gerekli değildir
- 1 veya daha fazla sıcaklık sensörü takılıysa malzeme sıcaklığı görüntülenir ancak izlenmez.

#### 4.7.3 Sıcaklık modu veya süre modu

- İstenen malzeme sıcaklığını ve istenen ısıtma süresini ayarlar. Ayarlanan sıcaklığa ulaşıldığında veya ayarlanan süre geçtiğinde cihaz kapanır.
- İstenen ısıtma sıcaklığının ayarı
- Malzemeyi ayarlanan sıcaklığa kadar ısıtma
- Tüm süreç boyunca malzeme sıcaklığı denetimi
- [System settings] altında tek ölçüm ve Delta-T ölçümü arasında seçim yapma
- Malzemeye takılı 1 veya daha fazla sıcaklık sensörünün kullanılması gerekir. T1 (sıcaklık sensörü 1) ana sensördür ve ısıtma işlemini kumanda eder.

#### 4.7.4 Sıcaklık modu ve hız modu

- Isıtma işlemi sırasında sıcaklığın artabileceği hızı ayarlama  
Örnek: Malzemeyi 5 °C/min artış hızıyla +120 °C değerine ısıtma
- Malzemeyi ayarlanan sıcaklığa kadar ısıtma
- Tüm süreç boyunca malzeme sıcaklığı denetimi
- [System settings] altında tek ölçüm ve Delta-T ölçümü arasında seçim yapma
- Malzemeye takılı 1 veya daha fazla sıcaklık sensörünün kullanılması gerekir. T1 (sıcaklık sensörü 1) ana sensördür ve ısıtma işlemini kumanda eder.
- Sıcaklık tutma işlevi [Temp. Hold] altında seçilebilir. Malzeme sıcaklığı ısıtma sıcaklığının altına düşerse malzeme tekrar ısıtılır. İzin verilen sıcaklık düşüşünün sınırı [T hold hysteresis] bölümündeki [System settings] kısmında ayarlanabilir. Sıcaklık tutma işlevi, [Hold time] altında ayarlanan süre geçene kadar malzemeyi ısıtma sıcaklığında tutar.

İşlem başlatıldıktan sonra cihaz güç çıkışını kontrol eder; böylece malzemenin ısıtma eğrisi belirlenen artış hızına uygun olarak çalışır. Isıtma sırasında grafikte ısıtma işleminin ideal olarak yürütülmesini sağlayan beyaz bir çizgi görüntülenir. Kumanda ilk olarak sıcaklık artışını ve karşılık gelen güç çıkışını telafi etmeye çalıştığı için gerçek eğri bu çizginin biraz üzerinde olacaktır.

Sıcaklık modu ve hız modu yalnızca artış hızı ayarı gerçekçi olduğunda doğru şekilde uygulanır. Ayrıca artış hızı ve cihazın maksimum gönderebileceği ve malzemeye aktarabileceği güçle orantılı olduğunda doğru şekilde uygulanabilir.

## 4.8 Protokol işlevi

- ▶ Protokolleri kaydetmek ve dışa aktarmak için USB bağlantı noktasına FAT32 formatlı boş bir USB veri taşıyıcı takın.

USB veri taşıyıcı teslimat kapsamına dahil değildir.

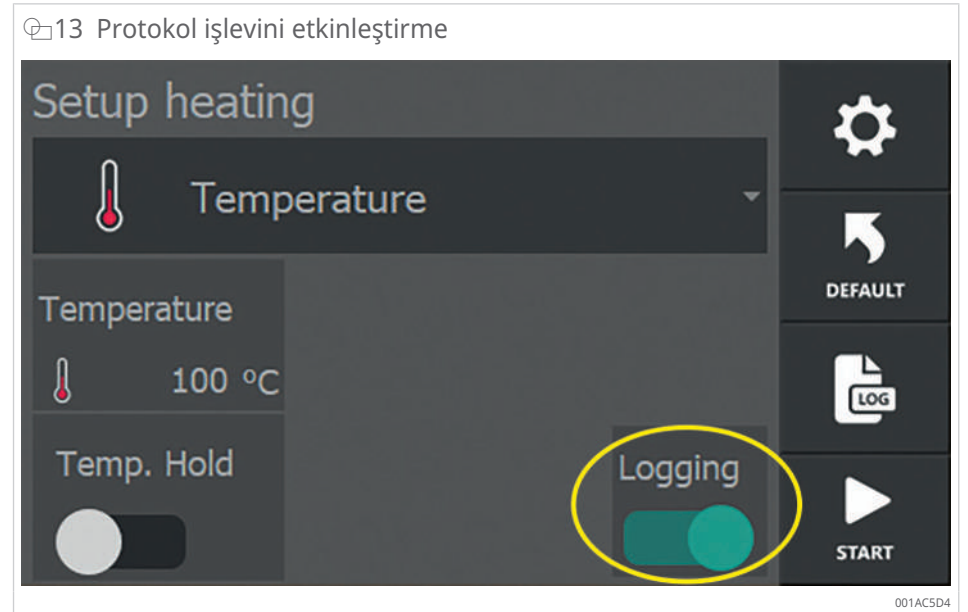
### 4.8.1 Protokolleri kaydetme

Her ısıtma yönteminin menüsü, [Logging] işlevini açmanıza veya kapatmanıza olanak tanıyan seçme anahtarını içerir.

Protokol ayarları ısıtma işlemi başlamadan önce sorgulanır.

Protokol aşağıdaki bilgileri içerir:

- Sıcaklık
- Süre
- Isıtma cihazının performansı
- Operatör
- Yapı parçası tanımı
- Tarih
- Saat



1. [Logging] seçim anahtarına basarak protokol işlevini etkinleştirin.
2. [Start] ögesine basın.
  - › Protokol bilgileri için bir giriş penceresi açılır.
3. Isıtma işlemi, bilgiler tamamen girilene kadar başlatılamaz.
4. [Operator name] operatör adını ve [Workpiece data] yapı parçası açıklamasını girin.

14 Protokol bilgilerini girme

5. Değiştirilmesi gereken alana dokununuz.
  - › Giriş için bir klavye görüntülenir.

15 Protokol bilgilerini girin

6. Gerekli bilgileri girin.
7. [Enter] ögesine tıklayarak girişi tamamlayın.
  - › Klavye gizlenir.
  - › Girilen veriler ilgili alana uygulanır.

## 16 Tamamlanan protokol bilgileri

Setup log

Operator:

J. Smith

Workpiece data:

bearing 6220

Date / Time

10/02/2020 15:11

START

001AC906

8. Tüm giriş alanları doldurulduktan sonra ısıtma işlemi başlatılabilir.
9. Isıtma işlemi başlatmak için [Start] ögesine basın.
  - › Isıtma işlemi devam eder.
  - » Isıtma işlemi tamamlandıktan sonra ısıtma verilerine ilişkin bir genel bakış görüntülenir.

## 17 Isıtma verilerine genel bakış

Summary

Time 3:24 ΔT 13,5°C

T<sub>1</sub> 76,4°C I<sub>mains</sub> 10,91A

T<sub>2</sub> 62,9°C

00:00 01:00 02:00 03:00

80

60

40

20

Export

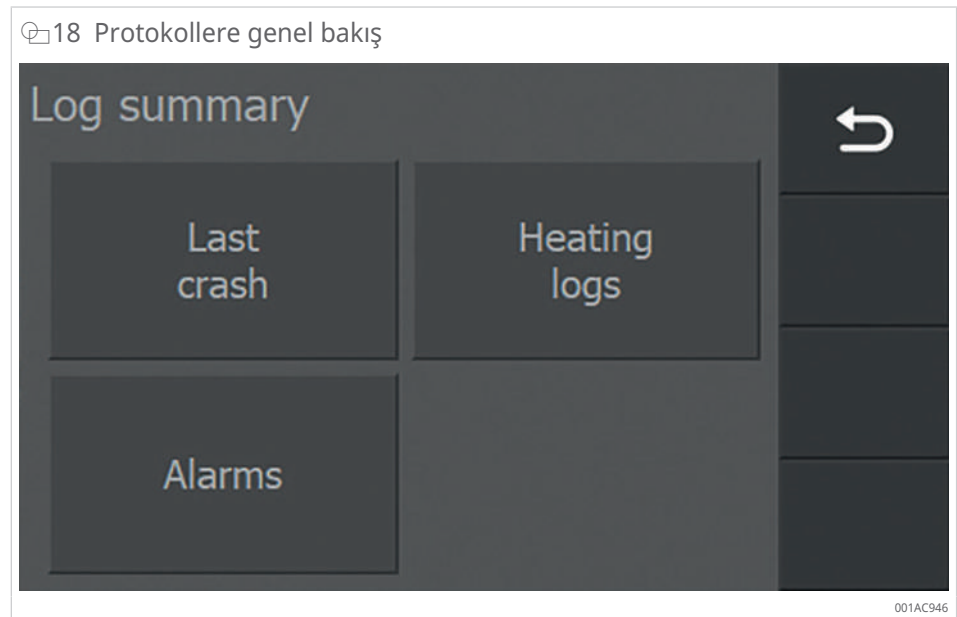
001AC926

- ✓ USB veri taşıyıcısı takmanız halinde ısıtma verilerini PDF diyagramı ve CSV dosyası olarak dışa aktarabilirsiniz.
10. [EXPORT] ögesine basın.
    - › Dışa aktarma işleminin başarılı olduğunu belirten bir bildirim görüntülenir.
  11. Bildirimini kapatmak için [OK] ögesine basın.
    - » Protokol bir PDF şeması ve CSV dosyası olarak USB veri taşıyıcısına kaydedilir.

Protokol dosyasının her ısıtma döngüsünden hemen sonra dışa aktarılmasına gerek yoktur. Bilgiler jeneratöre kaydedilir ve daha sonra dışa aktarılabilir.

## 4.8.2 Protokol dosyalarına erişim

1. Kaydedilen protokolleri görüntülemek için [Heating logs] öğesine basın.
  - › Bir genel bakış penceresi görüntülenir.



2. Görüntülemek istediğiniz protokol türünün düğmesine basın.

Isıtma cihazı, ısıtma işlemi sırasında aşağıdaki verileri otomatik olarak kaydeder:

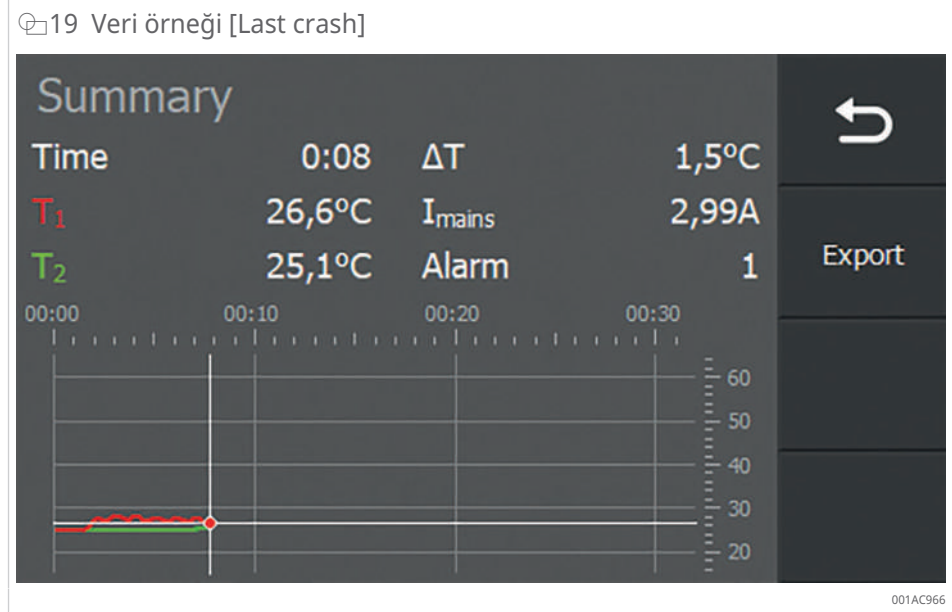
### 14 Otomatik olarak kaydedilen protokol dosyaları

Protokol türü	Açıklama
[Last crash]	Isıtma cihazının arızalanmasından (çökmesinden) kısa bir süre önce süreçten gelen veriler.
[Heating logs]	Kaydedilen ısıtma işlemlerinin verileri.
[Alarms]	Tetiklenen alarmlar

## 4.8.3 [Last crash]

Isıtma cihazının çökmesi veya arızalanmasından kısa bir süre önce geçerli olan ısıtma verileri [Last crash] altında gösterilir.

1. Protokollerin genel bakış penceresinde [Last crash] öğesine basın.
  - › Cihaz çökmeden kısa bir süre önce geçerli olan ısıtma verileri görüntülenir.



- ✓ USB veri taşıyıcısı takmanız halinde ısıtma verilerini PDF diyagramı ve CSV dosyası olarak dışa aktarabilirsiniz.
- 2. [EXPORT] öğesine basın.
  - › Dışa aktarma işleminin başarılı olduğunu belirten bir bildirim görüntülenir.
- 3. Bildirimini kapatmak için [OK] öğesine basın.
  - » Protokol bir PDF şeması ve CSV dosyası olarak USB veri taşıyıcısına kaydedilir.
- 4. Bir önceki menüye dönmek için [Back] öğesine basın.

#### 4.8.4 [Heating logs]

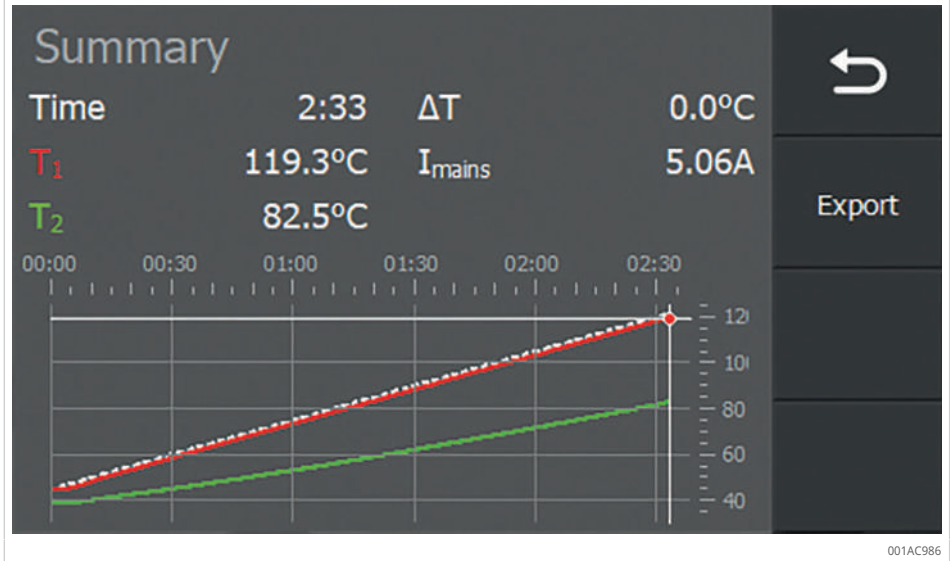
[Heating logs], saklanan ısıtma protokollerinin bir listesini gösterir.

1. Genel bakış içerisinde gezinmek için ok tuşlarını kullanın.
2. İlgili satıra basarak bir protokol işaretleyebilirsiniz.
3. İşaretlenen protokolü görüntülemek veya silmek istediğinizi seçin.

##### 4.8.4.1 [VIEW]

1. [VIEW] öğesine basarak işaretli protokolü açın.
  - › Seçilen protokol görüntülenir.

## 20 Isıtma protokolü örneği

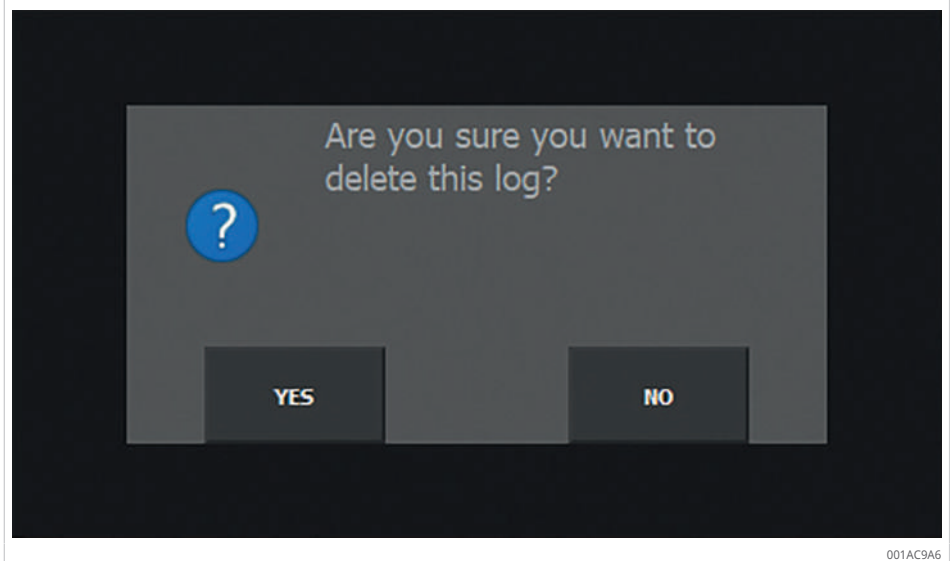


- ✓ USB veri taşıyıcısı takmanız halinde ısıtma verilerini PDF diyagramı ve CSV dosyası olarak dışa aktarabilirsiniz.
- 2. [EXPORT] öğesine basın.
  - › Dışa aktarma işleminin başarılı olduğunu belirten bir bildirim görüntülenir.
- 3. Bildirimini kapatmak için [OK] öğesine basın.
  - » Protokol bir PDF şeması ve CSV dosyası olarak USB veri taşıyıcısına kaydedilir.
- 4. Bir önceki menüye dönmek için [Back] öğesine basın.

## 4.8.4.2 [CLEAR]

1. [CLEAR] öğesine basarak işaretli protokolü silin.

## 21 Protokol dosyasını silme



2. Protokol dosyasını silmek istemiyorsanız [No] öğesine basın.
  - › Protokol dosyalarının genel bakış listesine otomatik olarak geri dönersiniz.
3. Protokol dosyasını silmek için [Yes] öğesine basın.
  - › Silme işleminin başarılı olduğunu belirten bir bildirim görüntülenir.
4. Bildirimini kapatmak için [OK] öğesine basın.
  - › Protokol dosyası silindi.
5. Bir önceki menüye dönmek için [Back] öğesine basın.

#### 4.8.5 [Alarms]

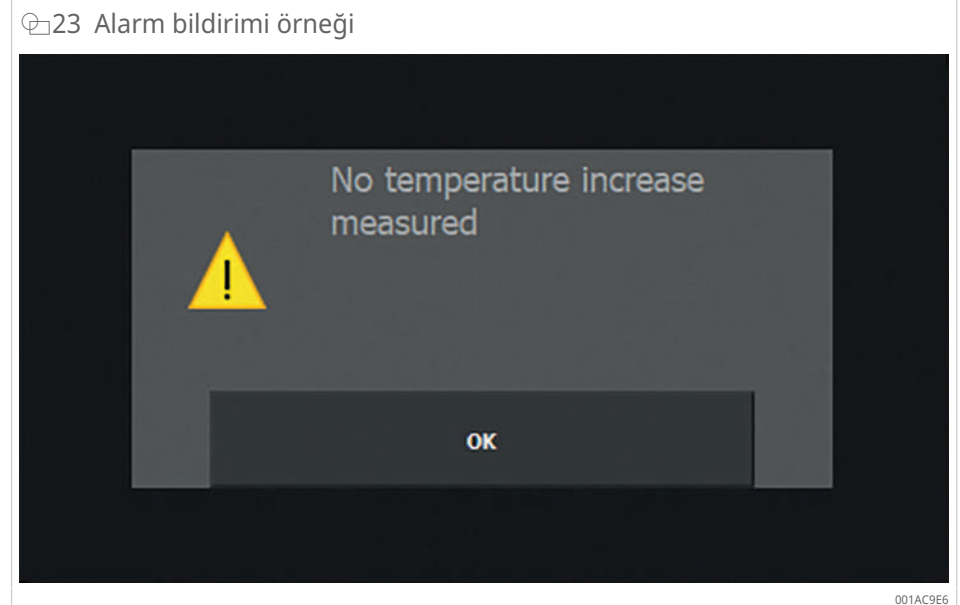
Meydana gelen alarm bildirimlerinin genel bakışı [Alarms] altında görüntülenir.

☰22 Örnek liste [Alarms]

Alarms			↶
Nr	alarm id	alarm time	
5	3	06-07-2020 12:35	VIEW
4	1	06-07-2020 12:35	▲
3	3	06-07-2020 12:35	
2	1	06-07-2020 12:35	▼

001AC9C6

1. Genel bakış içerisinde gezinmek için ok tuşlarını kullanın.
2. İlgili satıra basarak bir alarmı işaretleyebilirsiniz.
3. [VIEW] öğesine basarak istenen alarmı açın.
  - › Seçilen alarm bildirimini görüntülenir.



4. Bildirimini kapatmak için [OK] öğesine basın.
5. Bir önceki menüye dönmek için [Back] öğesine basın.

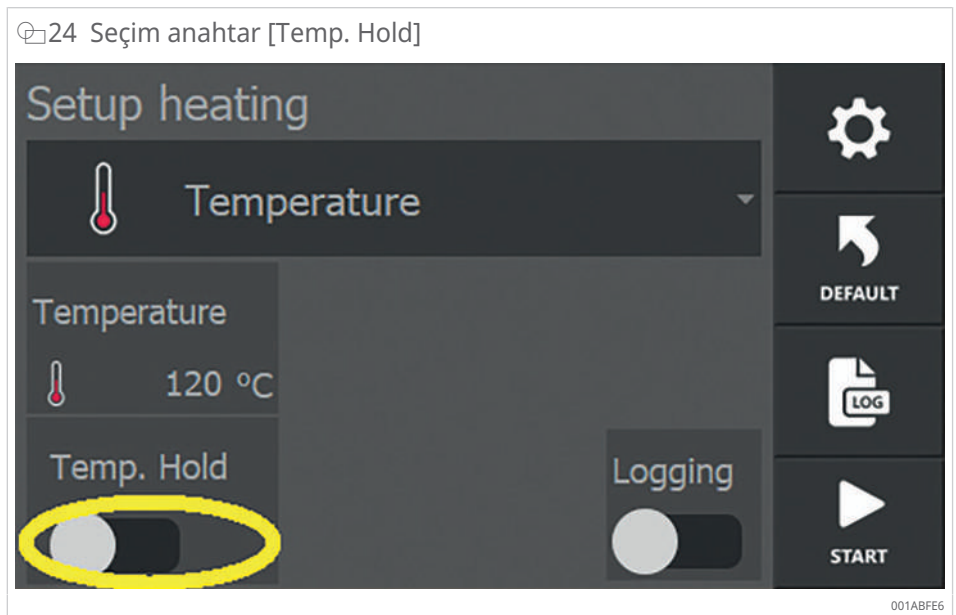
## 4.9 Diğer işlevler

Jeneratör, ısıtma işlemini kontrol etmek için ek işlevlere sahiptir.

### 4.9.1 Sıcaklık tutma işlevi

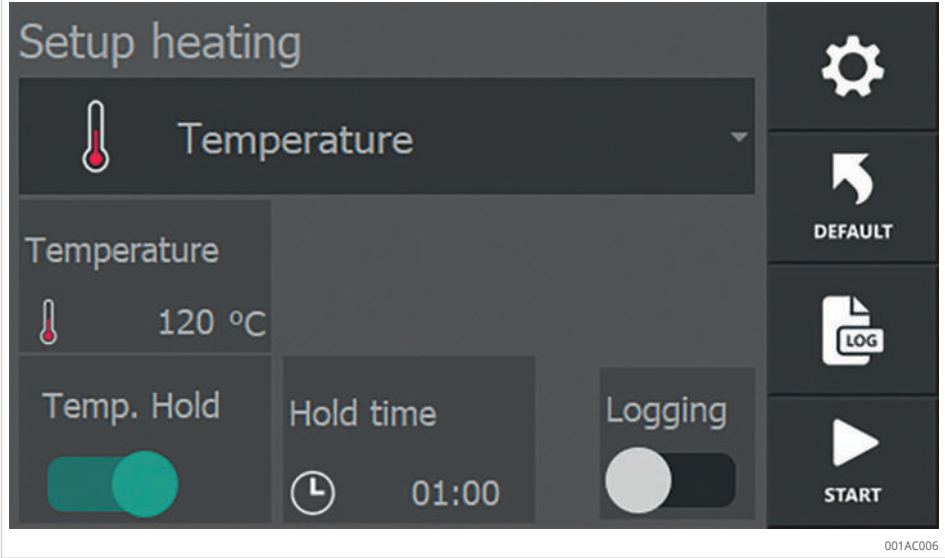
Bu işlev, ayarlanan hedef sıcaklığa ulaşıldığında yapı parçasının belirli bir sıcaklıkta tutulmasına olanak tanır.

Sıcaklık tutma işlevi sıcaklık modunun yanı sıra sıcaklık ve hız modunda kullanılabilir. Sıcaklık tutma işlevi, [Temp. Hold] seçim anahtarı aracılığıyla açılır veya kapatılır.



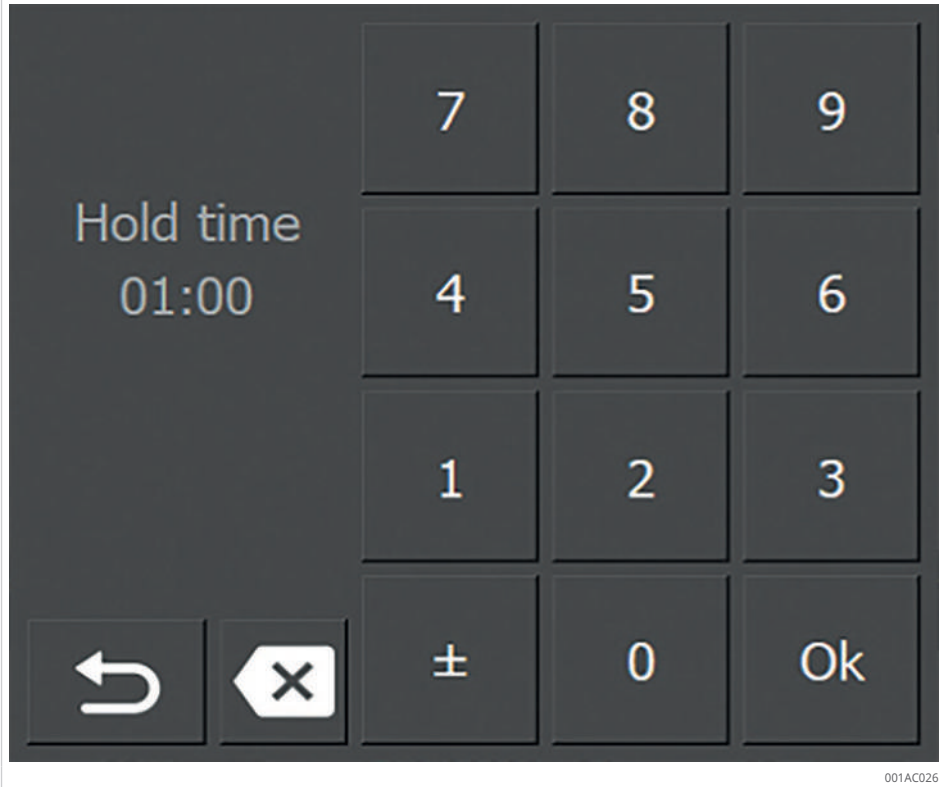
Yapı parçası bir anahtarlama histerezisi yardımıyla belirli bir sıcaklıkta tutulur. Anahtarlama histerezisi sistem ayarlarında ayarlanır. Sistem ayarlarında, ısıtıcı otomatik olarak tekrar açılmadan önce bir yapı parçasının düşebileceği sıcaklık ayarlanır.

## ☞25 [Temp. Hold] seçim anahtarı etkin



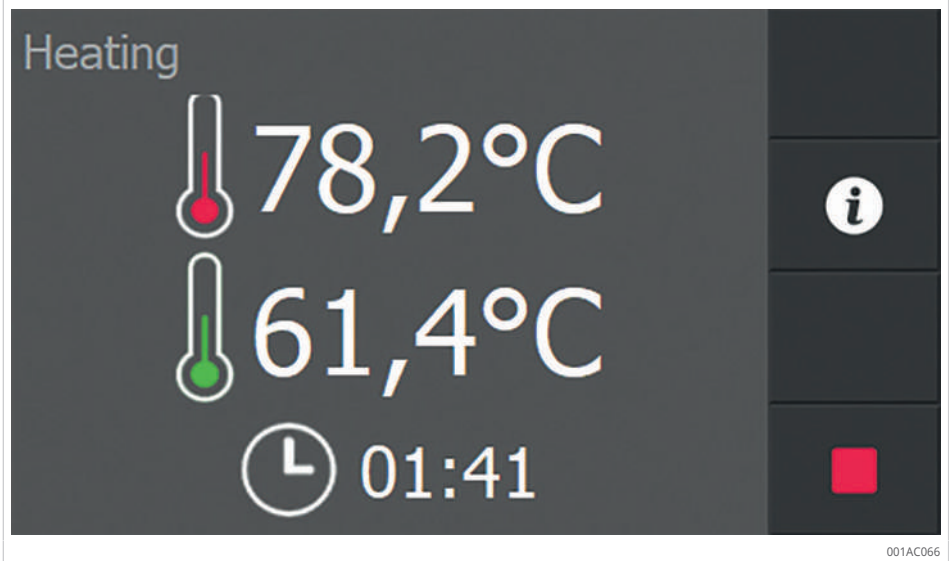
- ✓ [Temp. Hold] seçim anahtarı etkinse seçim anahtarı yeşil renkte yanar ve menü yapı parçasının belirli bir sıcaklıkta ne kadar süre tutulduğunu gösterir.
- 1. [Hold time] öğesine dokunarak bir yapı parçasının belirli bir sıcaklıkta ne kadar tutulacağı süreyi ayarlayabilirsiniz. Süre mm:ss cinsinden ayarlanır ve 00:01 ile 99:00 arasında olabilir.

## ☞26 Sıcaklık tutma işlevi için süre girme



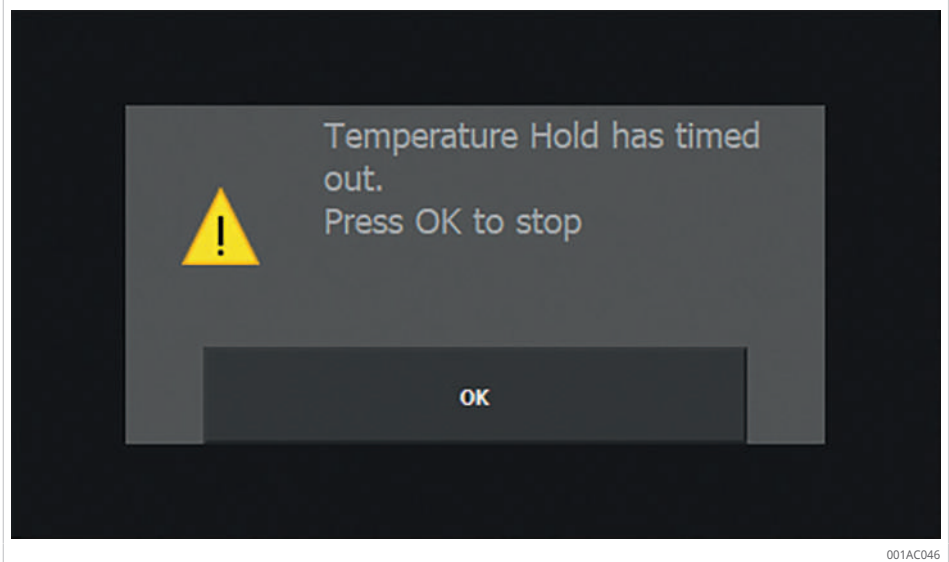
- 2. Geri dönmek için [Back] öğesine dokununuz.
- › Isıtma işlemi sırasında hedef sıcaklığa ulaştıktan sonra, bir zamanlayıcı sıcaklığı tutmak için kalan süreyi görüntüler.

27 Sıcaklığı tutmak için kalan süre



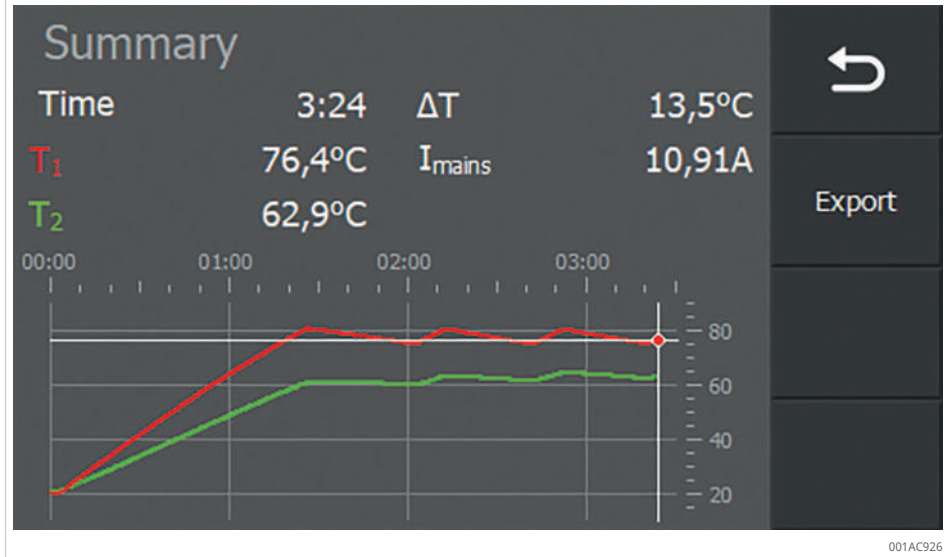
3. Ayarlanan süre geçtikten sonra ekranda bir bildirim görüntülenir.

28 Sıcaklık koruma işlevinin sona erme bildirimi



4. Bildirimini kapatmak için [OK] öğesine basın.  
> Süre içindeki sıcaklık profili görüntülenir.

☞29 Sıcaklık tutma işlevinin sıcaklık profili örneği



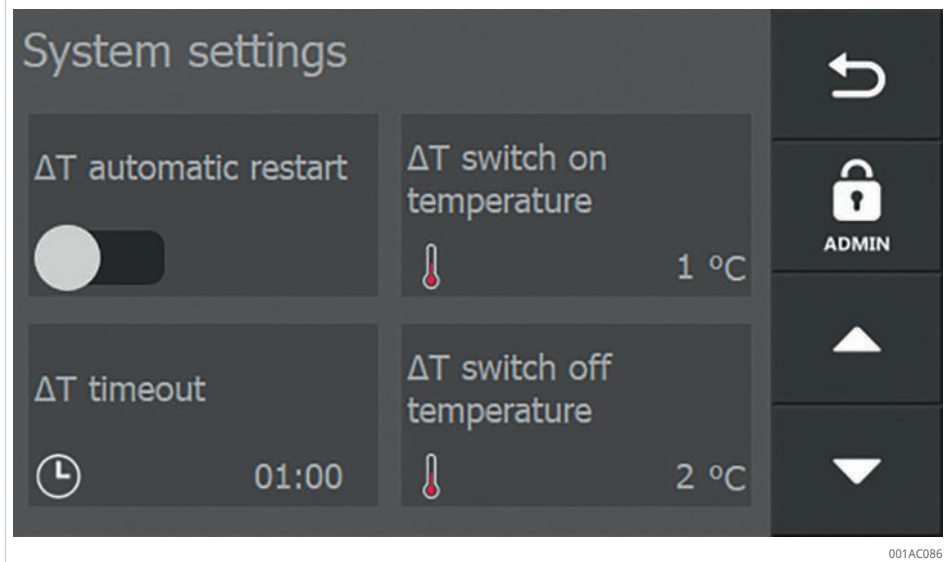
#### 4.9.2 Delta T işlevi

Bu işlev, bir malzemede gerilimi önlemek için malzemede ki sıcaklıkların çok fazla sapma göstermemesi gerektiğinde kullanılır. İzin verilen sıcaklık farkı hakkında daha fazla bilgi edinmek için malzeme tedarikçisine danışın.

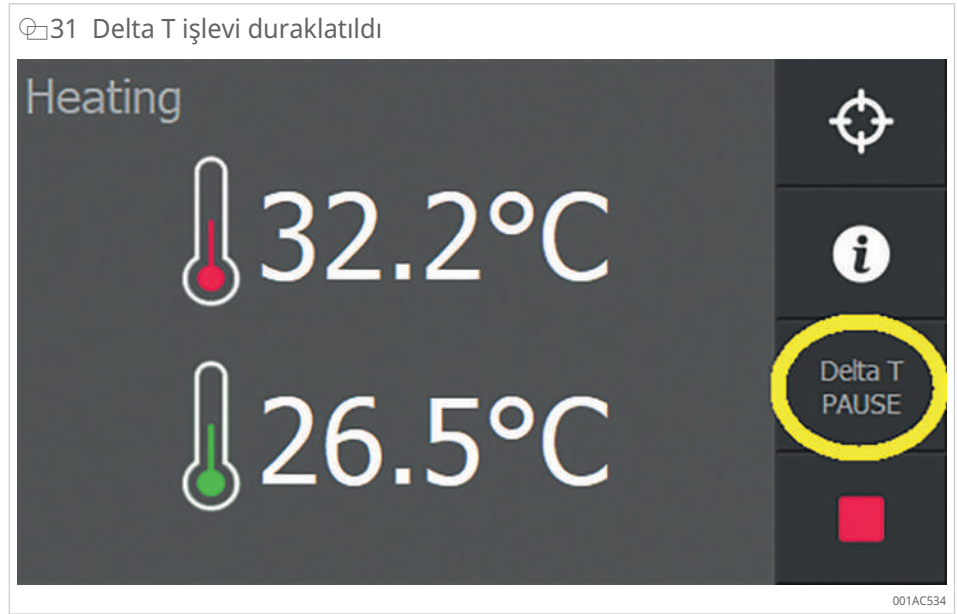
$\Delta T$  kumandası, iç bilezik ve dış bilezik sıcaklıklarının çok fazla sapma göstermemesi gereken yatakları ısıtmak için kullanılır.

Isıtma sırasında  $T_1$  ve  $T_2$  sıcaklıkları ölçülür. Bu iki sıcaklık arasındaki fark sürekli olarak hesaplanır.

☞30 Delta T işlev ayarları



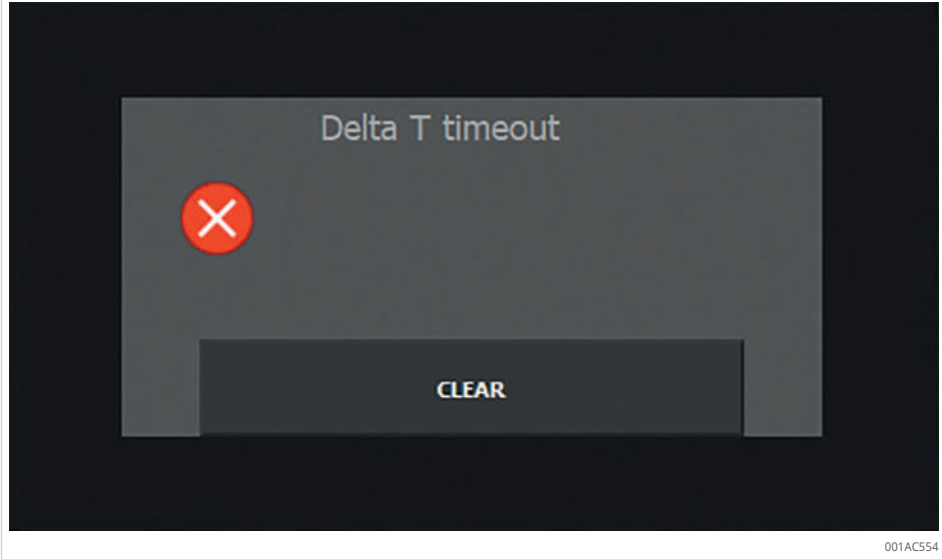
- ✓ Her iki sıcaklık sensörü de bağlıdır.
- 1. [System settings] içindeki Delta T işlevini etkinleştirin ►21 | 4.6.5.
- 2. Isıtma işlemini otomatik olarak yeniden başlatmak için [ΔT automatic restart] ögesini etkinleştirin.
  - › T2, ayarlanan [ΔT switch off temperature] değerini aşması halinde ısıtma kapatılır veya duraklatılır. İşlem durdurulursa ekranda [Delta T PAUSE] görüntülenir.
- 3. [ΔT automatic restart] etkinleştirilmemişse ısıtma işlemi manuel olarak yeniden başlatılmalıdır.
  - › T1, [ΔT timeout] ögesinde ayarlanan süre içerisinde ayarlanan [ΔT switch on temperature] değerinin altına düşmesi halinde ısıtma işlemi otomatik olarak başlar.



#### 15 [ΔT automatic restart] açıklaması

[ΔT automatic restart]	Açıklama
Devre dışı	Isıtma işlemi otomatik olarak devam etmez. Isıtma işlemi manuel olarak yeniden başlatılmalıdır.
Etkin	Sıcaklık farkı [ΔT switch on temperature] değerinin altında ayarlanan sıcaklıktan daha küçük olduğunda ısıtma işlemi otomatik olarak devam eder. Sıcaklık farkına [ΔT timeout] dahilinde ulaşılmalıdır. Zamanın aşılması halinde [Delta T timeout] hata bildirimini görüntülenir. 4. Bildirimini kapatmak için [CLEAR] ögesine basın.

32 Zaman aşımı sırasında hata mesajı

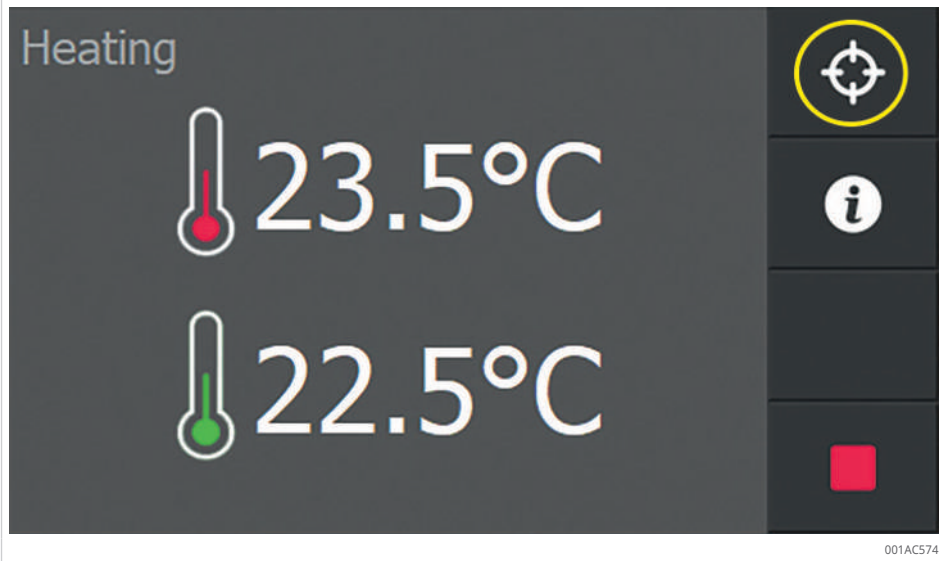


### 4.9.3 Isıtma hedefini ayarlama

Tüm ısıtma yöntemlerinde ısıtma sırasında [Adjust Heating Target] düğmesi görüntülenir. Hedef (hedef sıcaklık veya hedef süre) ısıtma işlemi kesintiye uğramadan değiştirilebilir.

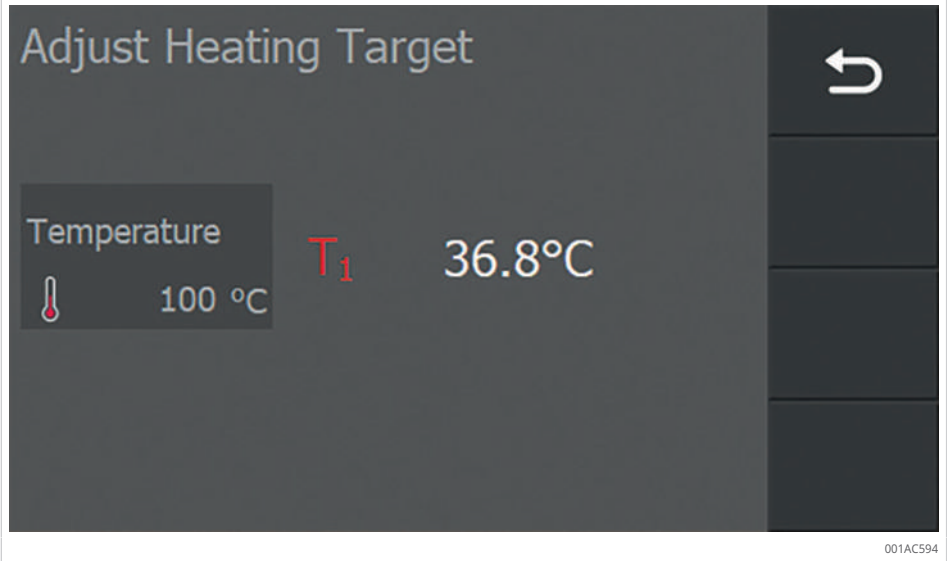
Aşağıda sıcaklık modundaki bir ısıtma cihazı örneği verilmiştir.

33 Sıcaklık modu örneği



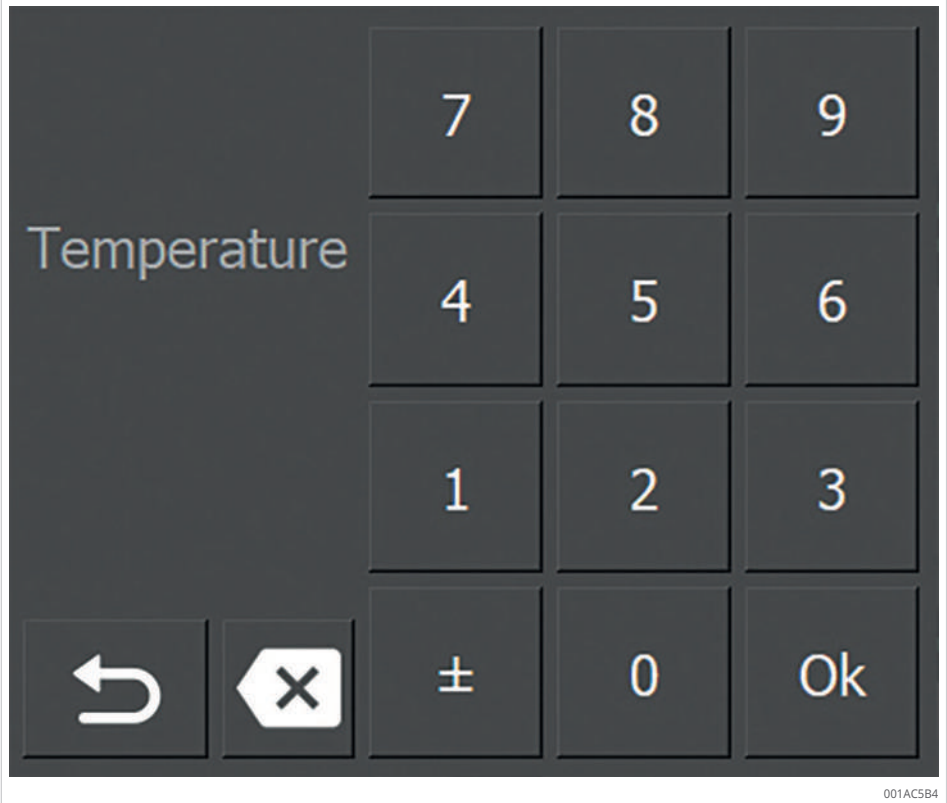
1. [Adjust Heating Target] düğmesine basın.
  - › Geçerli ayarları ve gerçek değerleri içeren bir menü açılır.

34 Isıtma hedefi örneği



2. Değiştirmek istediğiniz değere basın.
  - › Giriş için bir klavye görüntülenir.
3. Yeni değeri girin.

35 Giriş için klavye



4. Girişi tamamlamak için [OK] ögesine basın.
  - › Ekran ısıtma menüsüne döner.
  - › Geçerli ısıtma işlemine ait hedef değer değiştirildi.

## 5 Taşıma ve depolama

### 5.1 Taşıma

- ✓ Cihaz kapatıldı ve şebeke gerilimi bağlantısı kesildi
  - ✓ İş güvenliği ayakkabıları giyin.
1. Taşıma için iki elinizi de kullanın.
  2. Taşıma için yan kolları kullanın.

36 Yan kollar



001A5294

### 5.2 Depolama

Cihazı tercihen teslim edildiği taşıma ambalajında muhafaza edin.

16 Depolama koşulları

Açıklama	Değer
Ortam sıcaklığı	-5 °C ... +55 °C
Hava nemi	5 % ... 95 %, yoğuşmasız

## 6 İşletime alma

### 6.1 İlk adımlar

1. Cihazı taşıma kutusundan veya depolama kutusundan çıkarın.
2. Gövdeyi hasar bakımından kontrol edin.
3. Cihazı uygun bir iş çalışma alanına yerleştirin.
4. Bir tekerlekli taşıma düzeneği kullanırken, taşıma düzeneğinin frenlerini etkinleştirin.

Uygun bir çalışma alanının sahip olduğu özellikler:

- Yüzey, metalden olmayan dengeli ve düz bir yüzeydir.
- Cihaz ayarlanabilir dört ayak üzerinde durur.
- Arka kısımda 100 mm'lik bir boşluk bulunur.
- Alt kısımda 10 mm'lik bir boşluk bulunur.

### 6.2 Gerilim beslemesini bağlama

Birlikte verilen elektrik bağlantı kablosuyla bağlantı

- ✓ Şebeke bağlantı kablosu ve elektrik bağlantı fişi hasarlı olmamalıdır.
  - ✓ Gerilim beslemesi teknik veriler ile uyumlu olmalıdır.
1. Şebeke bağlantı kablosunu cihazın arka tarafında bulunan, bunun için öngörölmüş açıklığa takın.

37 Şebeke bağlantı kablosu bağlantısı





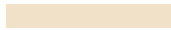



2. Şebeke bağlantı fişini uygun bir prize takın.
3. Bağlantı kablosunu takılma tehlikesi oluşturmayacak şekilde döşeyin.

Farklı elektrik bağlantı fişiyle bağlantı

- ✓ Verilen elektrik bağlantı kablosunun fişi güç kaynağı ile eşleşmiyor.
  - ✓ Gerilim beslemesi teknik veriler ile uyumludur.
  - ✓ Elektrik bağlantısı kalifiye personel tarafından kurulmalıdır.
1. IEC C19 fişli uygun bir elektrik bağlantı kablosu kullanın.
  2. Elektrik bağlantısını faz ve topraklamayla oluşturun.
  3. Bağlantı kablosunu takılma tehlikesi oluşturmayacak şekilde döşeyin.

## 17 Elektrik bağlantısını oluşturun

Gerilim varyantı	Elektrik bağlantısı	Renk	
230 V CE, UKCA	Aşama	kahverengi	
	Nötr	mavi	
	Topraklama	yeşil/sarı	
240 V CSA	Aşama	siyah	
	Nötr	beyaz	
	Topraklama	yeşil	

## 6.3 Endüktörü bağlama

- ✓ Yalnızca üreticinin teknik özelliklerine uygun endüktörler kullanın.
  - ✓ İndüktörün beraberinde bulunan kullanım kılavuzunda belirtilen talimat ve uyarıları dikkate alın.
  - ✓ Endüktör hasarlı değildir.
  - ✓ Kullanılan endüktörün nominal gücü, jeneratörün nominal gücü ile aynı olmalıdır.
  - ✓ Yanıklardan kaçınmak için +250 °C'ye kadar ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
  - ✓ İhtiyaç halinde halihazırda bağlı olan bir endüktörün jeneratör bağlantısını kesin ►57| 11.1.
1. Endüktörün serbest uçlarını jeneratörün ön tarafındaki bağlantı soketlerine takın. Düğme saat 12 konumunda olmalıdır.
  2. Kilitleme konumuna ulaştığınızı belirten net bir klik sesi duyulana kadar fişi bağlantı soketine bastırın.
  3. Endüktör ile jeneratör arasındaki kilitleme konumunun düzgün bir şekilde oturduğundan emin olun.
- » İndüktör kullanıma hazırdır.

38 Bağlantı MF-INDUCTOR-3.5KW



001A57A8

## 6.4 Endüktörü yapı parçasına takma

- ✓ Yanıklardan kaçınmak için +250 °C'ye kadar ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
- ✓ Isıtma işlemine başlamadan önce endüktör yapı parçasına takılmalıdır.
- ✓ Endüktör yalnızca tek bir yapı parçasına monte edilebilir.
- ▶ Esnek endüktörü ilgili kullanım kılavuzuna uygun olarak yapı parçasına takın.
- » Endüktör kullanıma hazırdır.

## 6.5 Sıcaklık sensörünü bağlama

- ✓ Üreticinin teknik özelliklerine uygun bir sıcaklık sensörü kullanın.
- ✓ Sıcaklık sensörleri hasarlı değildir.
- ✓ Sıcaklık sensörlerinin manyetik yüzeyinde yabancı madde bulunmuyor.
- 1. T1 sıcaklık sensörünün (kırmızı) fişini öngörülen T1 bağlantısına bağlayın.
- 2. T1 sıcaklık sensörünü malzeme üzerindeki endüktör sargılarına mümkün olduğunca yakın yerleştirin.
- 3. T2 sıcaklık sensörünün (yeşil) fişini öngörülen T2 bağlantısına bağlayın.
- 4. T2 sıcaklık sensörünü malzemede en düşük sıcaklığın beklendiği yere yerleştirin.
- 5. Sıcaklık sensörlerinin kablolarını takılma riski olmayacak şekilde döşeyin.
- » Sıcaklık sensörleri kullanıma hazırdır.



Sıcaklık sensörünü sökerken sıcaklık sensörünün kablosunu çekmeyin. Sadece fişi ve sensör başlığını çekin.

## 7 İşletim

### 7.1 Genel bilgiler

Isıtma işlemi yalnızca endüktörde bir malzeme varsa başlar. Isıtma işlemi sırasında malzeme endüktörden çıkarılmamalıdır.

Bir rulman maksimum +120 °C (+248 °F) kadar ısıtılabilir. Bir hassas rulman maksimum +70 °C (+158 °F) kadar ısıtılabilir. Yüksek sıcaklıklar metalürjik yapıyı ve yağlamayı etkileyerek dengesizliğe ve arızaya neden olabilir.

Contalı yağlanmış yataklar için izin verilen maksimum sıcaklıklar değişiklik gösterebilir.

Bağlı endüktörün maksimum sıcaklığı, modele bağlı olarak +180 °C veya +300 °C'yi aşamaz. Bağlı endüktörün maksimum işletim süresine uyulmalıdır.

Malzeme ısıtılırken ferromanyetik malzemeden yapılmış halatlara veya zincirlere asılmamalıdır. Malzemeyi metal içermeyen ve sıcaklığa dayanıklı bir kayışa asın.

### 7.2 Koruyucu önlemler alma

Çalıştırmadan önce aşağıdaki koruyucu önlemleri alın:

1. Tehlike bölgesini genel güvenlik talimatlarına uygun olarak işaretleyin ve emniyete alın ►8|2.
2. Duman oluşumunu önlemek için ısıtılacak yapı parçasını temizleyin.
3. Isıtma sırasında görülen dumanı veya buharı solumayın. Isıtma sırasında duman veya buhar oluşması halinde uygun bir emme tesisatı takılmalıdır.
4. Esnek endüktörü kullanım kılavuzuna uygun olarak ısıtılacak yapı parçasına takın.
5. +250 °C ısıya dayanıklı koruyucu eldiven giyin.
6. İş güvenliği ayakkabıları giyin.
7. Koruyucu gözlük takın.

### 7.3 Isıtma cihazını açma

- ✓ Endüktör bağlı.
- ✓ Gerekli sıcaklık sensörleri bağlıdır. Kolay ölçüm için: T1, Delta T ölçümü için: T1 ve T2.
- ✓ Gerilim beslemesi bağlıdır.
- Ana şalteri kullanarak cihazı açın.
- Cihaz çalıştırma işlemi başlatır.
- Çalıştırma işlemi biraz zaman alır, ~20 s.
- Çalıştırma işlemi sırasında ekranda bir yükleme ekranı görüntülenir.

39 Yükleme ekranı

# SCHAEFFLER

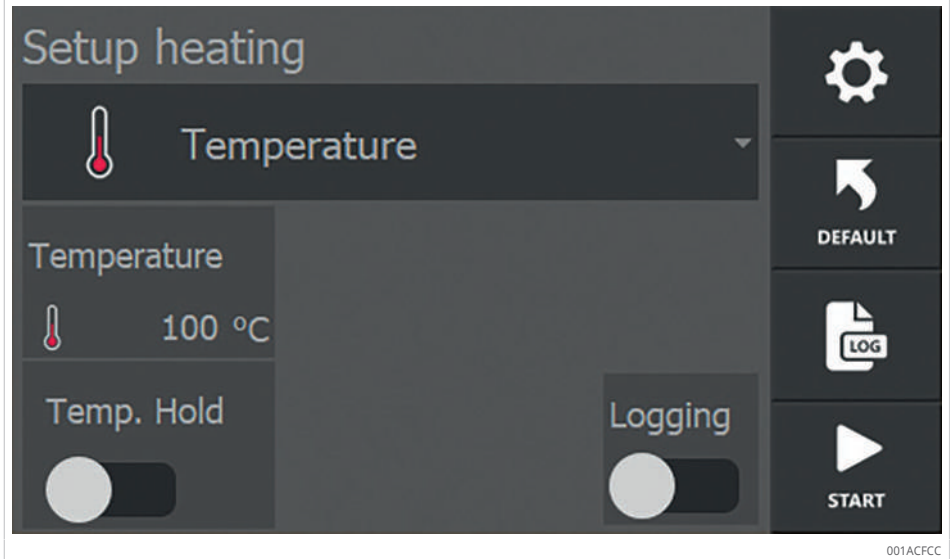
001A5244

7

## 7.4 Isıtma yöntemini seçme




1. [Setup heating] alanına dokununuz.
2. Çalışma modlarından istediğiniz ısıtma yöntemini seçin.
  - › Seçim [Heating mode] olarak uygulanır.
  - › Seçim menüsü tekrar kaybolur.
  - › Yapılan seçime bağlı olarak ayar parametreleri pencerede görüntülenir.

40 [Setup heating] için örnek ekran



001ACFCC

## 18 Isıtma yöntemlerine genel bakış

[Heating mode]	Alan	İşlev
Sıcaklık modu	 Temperature	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma. Sıcaklık tutma işlevi kullanılabilir.
Süre modu	 Time	Seri üretimi için uygundur; Belirli bir sıcaklığa ulaşılan kadar geçen süre biliniyorsa süre modunda ısıtma. Sıcaklık sensörü arızası durumunda acil durum çözümü: Süre modunda ısıtma ve harici bir termometreyle sıcaklığı kontrol etme.
Sıcaklık modu veya süre modu	 Time or Temperature	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma veya belirlenen bir süre boyunca kontrollü ısıtma. İki değerden birine ulaşıldığında ısıtma cihazı kapanır.
Sıcaklık modu ve hız modu	 Temperature & speed	İstenen sıcaklığa kontrollü ısıtma. Maksimum sıcaklık artış hızı süre birimi cinsinden girilebilir. Bu durumda yapı parçası belirli bir eğri boyunca ısıtılır. Sıcaklık tutma işlevi kullanılabilir.

## 7.5 Yapı parçasını ısıtma

- Tüm koruyucu önlemlerin alındığından emin olun.

**TEHLİKE****Güçlü elektromanyetik alan**

Kalp pili taşıyan kişiler için hayati kalp durması tehlikesi.

- Bir emniyet şeridi takın.
- Kalp pili bulunan kişileri tehlikeli bölge konusunda uyarmak için açıkça görülen uyarı levhaları yerleştirin.

**TEHLİKE****Güçlü elektromanyetik alan**

Isınmış metalik implant nedeniyle hayati tehlike.

Metal parçalar nedeniyle yanma tehlikesi.

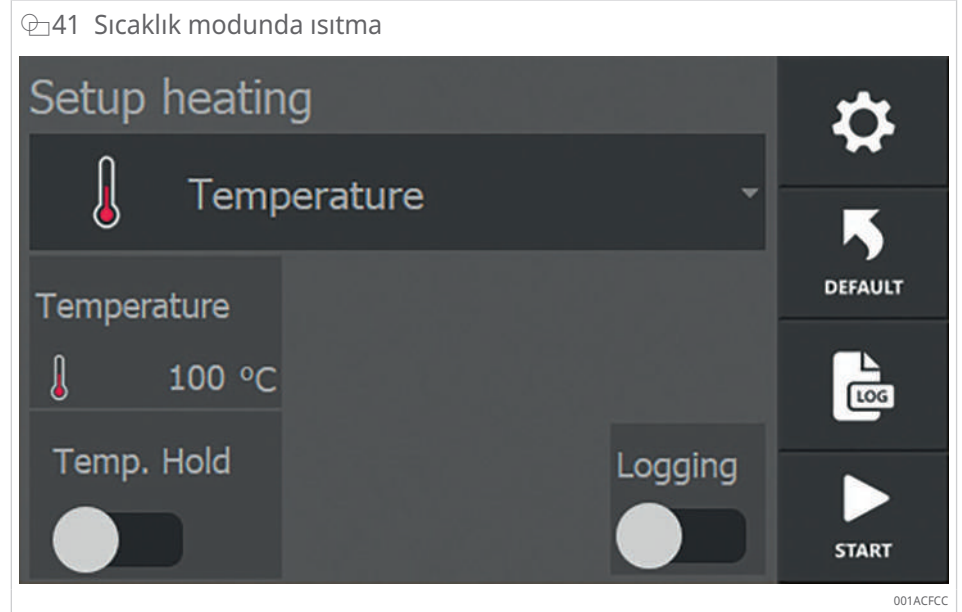
- Bir emniyet şeridi takın.
- İmplant bulunan kişileri tehlikeli bölge konusunda uyarmak için açıkça görülen uyarı levhaları yerleştirin.
- Metal parçalar bulunan kişileri tehlikeli bölge konusunda uyarmak için açıkça görülen uyarı levhaları yerleştirin.

**UYARI****Güçlü elektromanyetik alan**

Uzun süre kalmanız halinde kalp ritmi bozuklukları ve doku hasarı tehlikesi.

- Elektromanyetik alanda mümkün olduğunca kısa süre kalın.
- Çalıştırdıktan sonra derhal tehlike bölgesinden uzaklaşın.

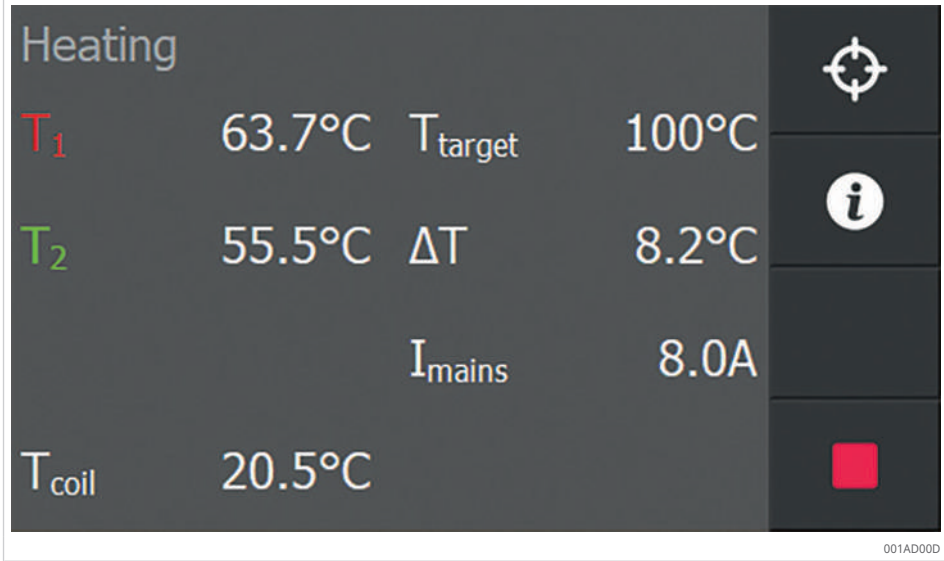
## 7.5.1 Sıcaklık modunda ısıtma



- ✓ Endüktör bağlı.
  - ✓ Gerekli sıcaklık sensörleri bağlıdır. Kolay ölçüm için: T1, Delta T ölçümü için: T1 ve T2.
1. [Heating mode] olarak [Temperature] seçin.
  2. [Temperature] öğesine dokununuz ve ısıtma işleminin hedef sıcaklığını ayarlayın.
  3. [Temp. Hold] seçim anahtarını etkinleştirin ve sıcaklık tutma işlevi kullanılacaksa istenen tutma süresini ayarlayın.
  4. Isıtma işleminin kaydedilmesi gerektiği durumlarda [Logging] seçim anahtarını etkinleştirin.
  5. Isıtma işlemini başlatmak için [Start] öğesine basın.
    - › Isıtma işlemi başlatılır. Kırmızı LED göstergesi yanar.
    - › Ekranda sıcaklık sensöründeki T1 mevcut yapı parçası sıcaklığı gösterilir.
    - › İkinci bir sıcaklık sensörü T2 takılıysa ekranda sıcaklık da gösterilir.



## 43 Genişletilmiş verilere genel bakış



6. Grafiksel gösterim ile geliştirilmiş verilere genel bakış arasında geçiş yapmak için [Additional information] ögesine basın.

» Malzeme sıcaklığı hedef sıcaklığa ulaştığında yüksek bir bip sesi duyulur.

7. [Stop] ögesine basarak bip sesini durdurun.



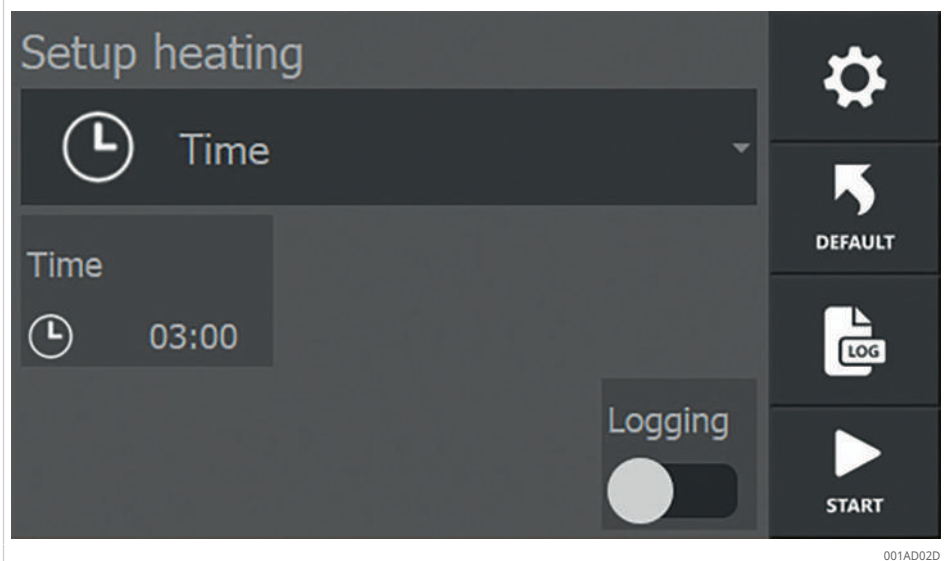
[Stop] düğmesine basarak ısıtma işlemini istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

## 19 Sıcaklık tutma işlevli veya işlevsiz sapmalar

[Temp. Hold]	Hedef sıcaklığa ulaşma
Devre dışı	Isıtma işlemi otomatik olarak durdurulur. LED göstergesi söner.
Etkin	Isıtma işlemi otomatik olarak durdurulur. LED göstergesi söner. Yapı parçası sıcaklığı [T hold hysteresis] değerinin altına düştüğünde ısıtma işlemi otomatik olarak yeniden başlar. LED göstergesi yanar. Ekranda bulunan bir saat, sıcaklık tutma işlevinde kalan süreyi gösterir. Süre tamamlandıktan sonra bir bildirim görüntülenir ve sürekli yüksek sesli bir bip sesi duyulur.

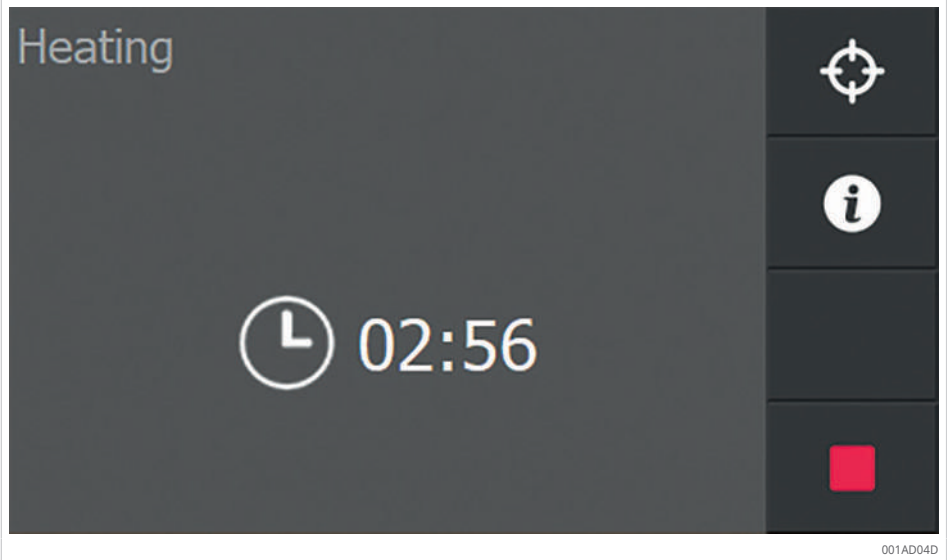
## 7.5.2 Süre modunda ısıtma

## 44 Süre modunda ısıtma

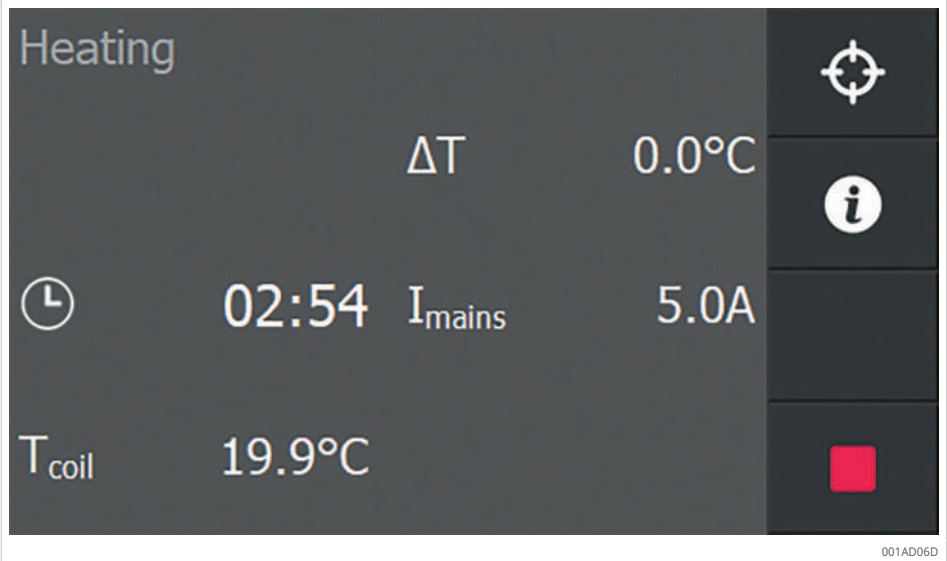


- ✓ Endüktör bağlı.
  - 1. [Heating mode] olarak [Time] seçin.
  - 2. [Time] öğesine dokunun ve ısıtma işleminin süresini ayarlayın.
  - 3. Isıtma işleminin kaydedilmesi gerektiği durumlarda [Logging] seçim anahtarını etkinleştirin.
  - 4. Isıtma işlemini başlatmak için [Start] öğesine basın.
    - › Isıtma işlemi başlatılır. Kırmızı LED göstergesi yanar.
    - › Ekranda işlem için kalan süre gösterilir.
    - › Bir sıcaklık sensörü takılıysa ekranda sıcaklığı görüntülenir.
    - › İkinci bir sıcaklık sensörü T2 takılıysa ekranda sıcaklık da gösterilir.
- ! Zaman modunda, ölçülen sıcaklıkların proses üzerinde etkisi yoktur.

45 Süre modunda ısıtma işlemi göstergesi



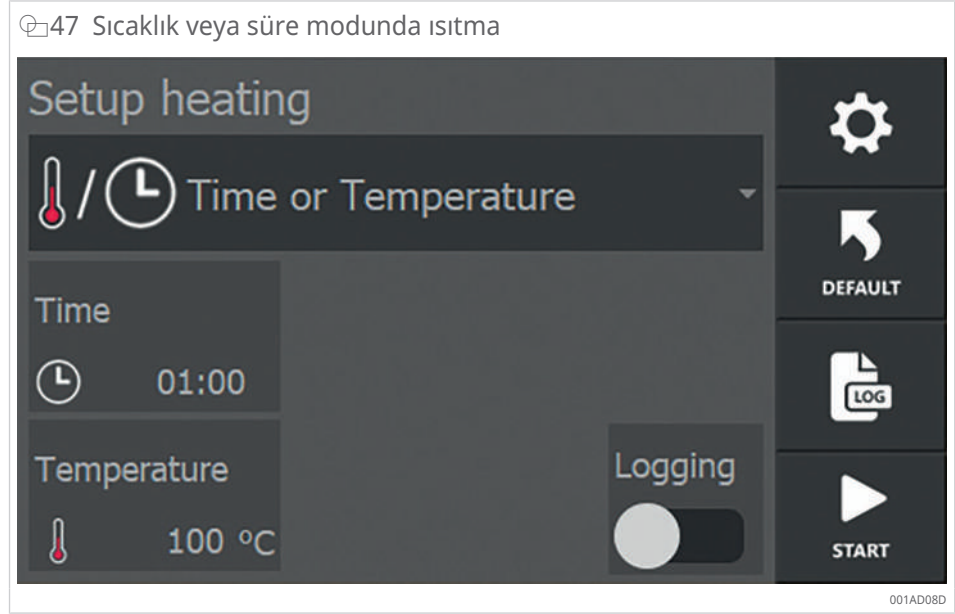
46 Genişletilmiş verilere genel bakış



5. Grafiksel gösterim ile geliştirilmiş verilere genel bakış arasında geçiş yapmak için [Additional information] ögesine basın.
  - » Ayarlanan süre tamamlandıktan sonra ısıtma cihazı otomatik olarak kapanır. Ardından yüksek bir bip sesi duyulur.
6. [Stop] ögesine basarak bip sesini durdurun.

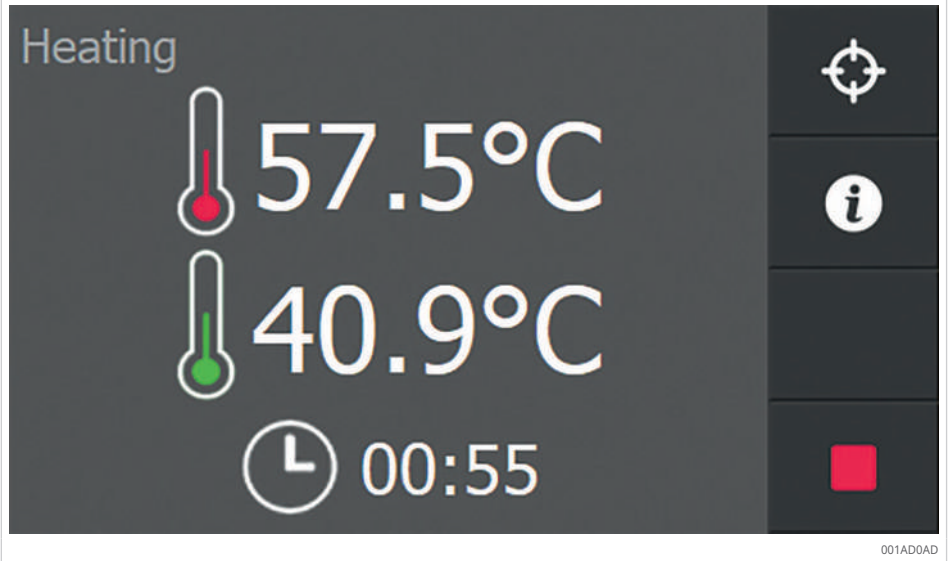
**!** [Stop] düğmesine basarak ısıtma işlemini istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

### 7.5.3 Sıcaklık veya süre modunda ısıtma

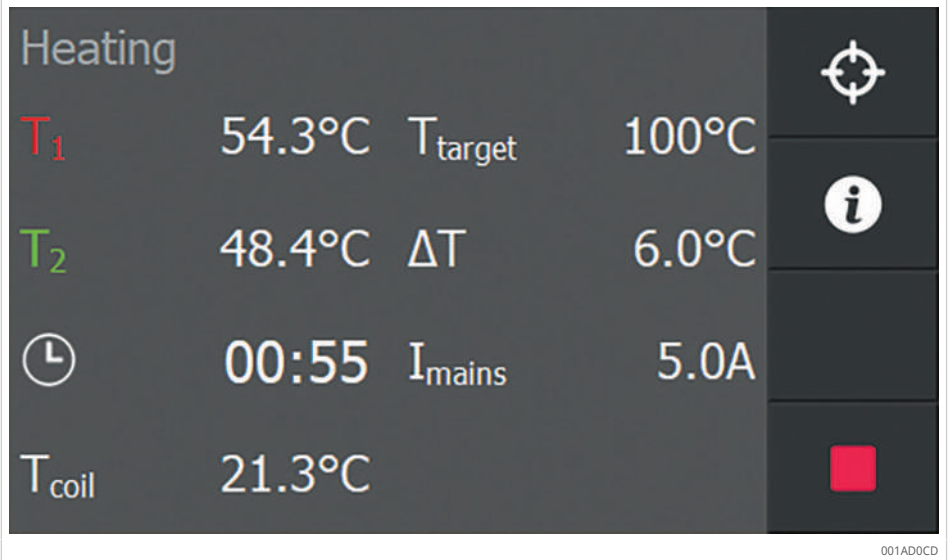


- ✓ Endüktör bağlı.
  - ✓ Gerekli sıcaklık sensörleri bağlıdır. Kolay ölçüm için: T1, Delta T ölçümü için: T1 ve T2.
1. [Heating mode] olarak [Time or Temperature] seçin.
  2. [Time] ögesine dokununuz ve ısıtma işleminin süresini ayarlayınız.
  3. [Temperature] ögesine dokununuz ve ısıtma işleminin hedef sıcaklığını ayarlayınız.
  4. Isıtma işleminin kaydedilmesi gerektiği durumlarda [Logging] seçim anahtarını etkinleştirin.
  5. Isıtma işlemini başlatmak için [Start] ögesine basın.
    - » Isıtma işlemi başlatılır. Kırmızı LED göstergesi yanar.
    - » Ekranda işlem için kalan süre gösterilir.
    - » Ekranda sıcaklık sensöründeki T1 mevcut yapı parçası sıcaklığı gösterilir.
    - » İkinci bir sıcaklık sensörü T2 takılıysa ekranda sıcaklık da gösterilir.

48 Sıcaklık veya süre modunda ısıtma işlemi göstergesi

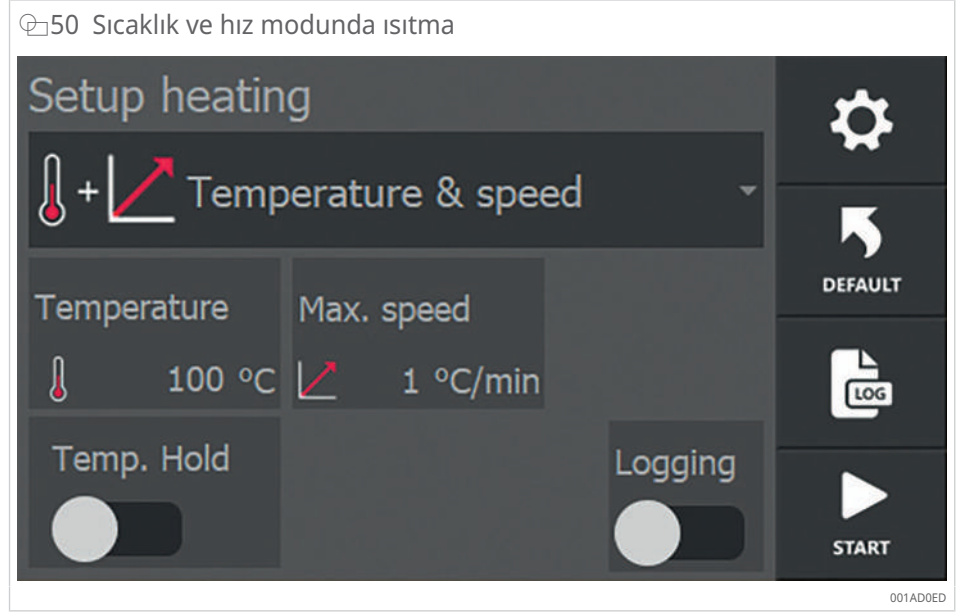


49 Genişletilmiş verilere genel bakış



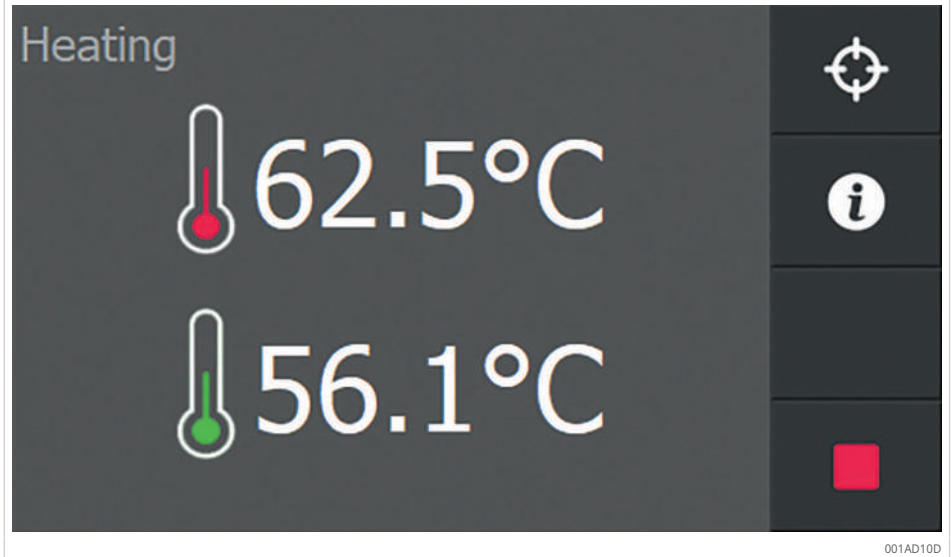
6. Grafiksel gösterim ile geliştirilmiş verilere genel bakış arasında geçiş yapmak için [Additional information] ögesine basın.
    - » Ayarlanan süre tamamlandıktan veya hedef sıcaklığa ulaşıldıktan sonra ısıtma cihazı otomatik olarak kapanır. Ardından yüksek bir bip sesi duyulur.
  7. [Stop] ögesine basarak bip sesini durdurun.
- !** [Stop] düğmesine basarak ısıtma işlemi istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

## 7.5.4 Sıcaklık ve hız modunda ısıtma

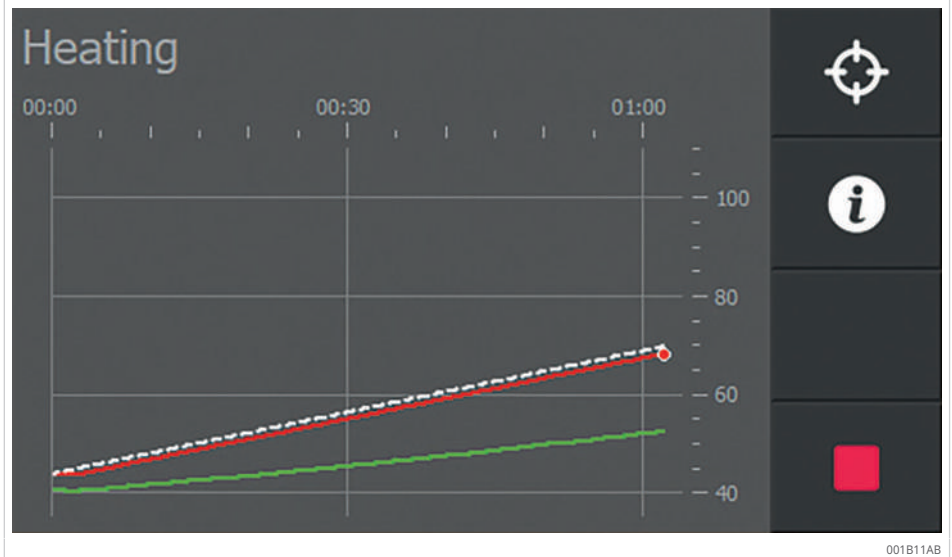


- ✓ Endüktör bağlı.
  - ✓ Gerekli sıcaklık sensörleri bağlıdır. Kolay ölçüm için: T1, Delta T ölçümü için: T1 ve T2.
1. [Heating mode] olarak [Temperature & speed] seçin.
  2. [Temperature] öğesine dokununuz ve ısıtma işleminin hedef sıcaklığını ayarlayınız.
  3. [Max. speed] öğesine dokununuz ve ısıtma işlemi için artış hızını ayarlayınız.
  4. [Temp. Hold] seçim anahtarını etkinleştiriniz ve sıcaklık tutma işlevi kullanılacaksa istenen tutma süresini ayarlayınız.
  5. Isıtma işleminin kaydedilmesi gerektiği durumlarda [Logging] seçim anahtarını etkinleştiriniz.
  6. Isıtma işlemi başlatmak için [Start] öğesine basın.
    - › Isıtma işlemi başlatılır. Kırmızı LED göstergesi yanar.
    - › Ekranda sıcaklık sensöründeki T1 mevcut yapı parçası sıcaklığı gösterilir.
    - › İkinci bir sıcaklık sensörü T2 takılıysa ekranda sıcaklık da gösterilir.

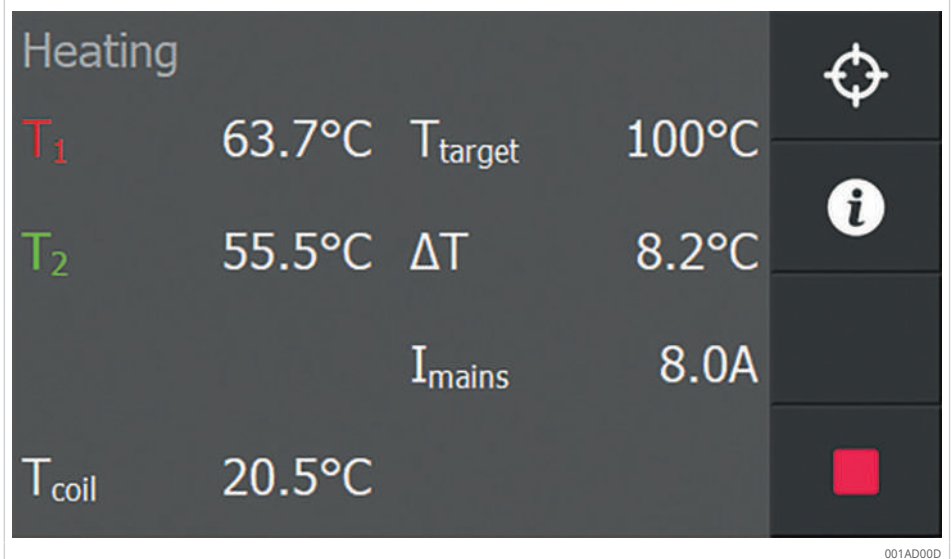
51 Sıcaklık veya hız modunda ısıtma işlemi göstergesi



52 Grafiksel gösterim



53 Genişletilmiş verilere genel bakış



7. Grafiksel gösterim ile geliştirilmiş verilere genel bakış arasında geçiş yapmak için [Additional information] öğesine basın.
  - » Grafiksel gösterimde, beyaz kesikli çizgi belirtilen yükselme oranını gösterir.
  - » Malzeme sıcaklığı hedef sıcaklığa ulaştığında yüksek bir bip sesi duyulur.
8. [Stop] öğesine basarak bip sesini durdurun.



[Stop] düğmesine basarak ısıtma işlemini istediğiniz zaman durdurabilirsiniz.

#### 20 Sıcaklık tutma işlevli veya işlevsiz sapmalar

[Temp. Hold]	Hedef sıcaklığa ulaşma
Devre dışı	Isıtma işlemi otomatik olarak durdurulur. LED göstergesi söner.
Etkin	Isıtma işlemi otomatik olarak durdurulur. LED göstergesi söner. Yapı parçası sıcaklığı [T hold hysteresis] değerinin altına düştüğünde ısıtma işlemi otomatik olarak yeniden başlar. LED göstergesi yanar. Ekranda bulunan bir saat, sıcaklık tutma işlevinde kalan süreyi gösterir. Süre tamamlandıktan sonra bir bildirim görüntülenir ve sürekli yüksek sesli bir bip sesi duyulur.

## 7.6 Endüktörü yapı parçasından sökme

Isıtma işlemi tamamlandıktan sonra endüktör yapı parçasından çıkarılabilir.

- ✓ Yanıklardan kaçınmak için +250 °C'ye kadar ısıya dayanıklı koruyucu eldiven kullanın.
1. Sıcaklık sensörlerini ısıtılan yapı parçasından çıkarın.
  2. Esnek endüktörü ısıtılan yapı parçasından çıkarın.
    - » Isıtılan yapı parçası daha fazla kullanım için uygundur.



Yapı parçası soğumadan önce ısıtılan yapı parçasını mümkün olduğunca çabuk monte edin veya sökün.

## 8 Arızaları giderme

Cihaz, proses parametrelerini ve ısıtma işleminin sorunsuz çalışması için önemli olan diğer unsurları sürekli olarak izler. Arıza durumunda ısıtma işlemi genellikle durur ve hata bildirimini içeren bir açılır pencere görüntülenir.

### 21 Hata bildirimleri

Hata bildirimi	Olası neden	Çözüm
[No temperature increase measured]	ayarlanan süre içinde yetersiz sıcaklık artışı	1. İşlevi farklı bir şekilde ayarlayın veya kapatın. Hata devam ederse daha çok performans sağlayan bir ısıtma cihazının kullanılması yararlı olabilir.
[An internal communication error occurred]	Otomatik olarak çözülemeyen yazılım sorunu	2. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 3. Birkaç saniye bekleyin ve cihazı tekrar açın.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Sıcaklık sensörü 1 bağlı değil veya arızalı	4. Sıcaklık sensörünü bağlayın. 5. Başka bir sıcaklık sensörü bağlayın.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Sıcaklık sensörü 2 bağlı değil veya arızalı	6. Sıcaklık sensörünü bağlayın. 7. Başka bir sıcaklık sensörü bağlayın.
[Delta T timeout]	İki sıcaklık sensörü arasındaki sıcaklık farkı, ayarlanan süre içinde bir $\Delta T$ duraklaması sırasında ayarlanan sınırın altına düşmedi.	8. $\Delta T$ için duraklama süresini uzatın.
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Besleme gerilimi 80 V değerinin altında.	9. Şebeke gerilimini kontrol edin.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Besleme gerilimi 280 V değerinin üzerinde.	10. Şebeke gerilimini kontrol edin.
[The mains frequency is too low]	AC frekansı 45 Hz değerinin altında.	11. Şebeke frekansını kontrol edin.
[The mains frequency is too high]	AC frekansı 65 Hz değerinin üzerinde.	12. Şebeke frekansını kontrol edin.
[The environment temperature is too low]	Ortam sıcaklığı $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) değerinin altında.	13. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 14. Ortam sıcaklığının $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) üzerine çıkmasını bekleyin. 15. Sıcaklık sınır dahilindeyse ve hata devam ediyorsa Schaeffler ile iletişime geçin.
[The environment temperature is too high]	Ortam sıcaklığı $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) değerinin üzerinde.	16. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 17. Ortam sıcaklığının $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin ( $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) altına düşmesini bekleyin. 18. Sıcaklık sınır dahilindeyse ve hata devam ediyorsa Schaeffler ile iletişime geçin.
[The coil temperature is too low]	Bobin sıcaklığı $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) değerinin altında.	19. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 20. Ortam sıcaklığının $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) üzerine çıkmasını bekleyin. 21. Sıcaklık sınır dahilindeyse ve hata devam ediyorsa Schaeffler ile iletişime geçin.
[The coil temperature is too high]	Bobin sıcaklığı $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+248\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) değerinin üzerinde.	22. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 23. Ortam sıcaklığının $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin ( $+248\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) altına düşmesini bekleyin. 24. Sıcaklık sınır dahilindeyse ve hata devam ediyorsa Schaeffler ile iletişime geçin.
[The internal system temperature is too low]	Soğutma profili sıcaklığı çok düşük	25. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 26. Ortam sıcaklığının $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'nin ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) üzerine çıkmasını bekleyin.

Hata bildirimi	Olası neden	Çözüm
[An unknown alarm has occurred]	bilinmeyen hata	27. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 28. Birkaç saniye bekleyin ve cihazı tekrar açın. 29. Hata devam ederse Schaeffler ile iletişime geçin.
[A coil current peak was detected]	Bir tepe akımı algılandı.	30. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 31. Birkaç saniye bekleyin ve cihazı tekrar açın.
[A coil voltage peak was detected]	500 V değerinin üzerinde bir tepe gerilimi algılandı.	32. Ana şalteri kullanarak cihazı kapatın. 33. Birkaç saniye bekleyin ve cihazı tekrar açın.
[No coil is attached to the system]	Jeneratöre bağlı endüktör yok.	34. Endüktörü jeneratöre bağlayın.

## 9 Bakım

Bakım çalışmaları ve onarımlar sadece kalifiye personel tarafından yerine getirilebilir.

Endüksiyon sisteminin güvenli bir şekilde çalışması için jeneratörün ve endüktörün düzenli bir şekilde bakımdan geçirilmesi şarttır.

- ✓ Cihaz kapatıldı ve şebeke gerilimi bağlantısı kesildi
- ✓ Cihaz yetkisiz veya kasıtsız yeniden başlatmaya karşı emniyete alınmalıdır.
  1. Cihazı sadece şebeke geriliminden ayırdıktan 5 min (dakika) sonra açın.
  2. Cihazı kuru bir bezle temizleyin.
  3. Bakım programına göre bakım yapın

## 10 Onarım

Onarımlar sadece üretici veya üretici tarafından onaylanmış olan uzman bayiler tarafından gerçekleştirilebilir.

Cihazın sorunsuz bir şekilde çalışmadığını düşünüyorsanız bayiniz ile iletişime geçin.

## 11 İşletimden ıkarma

Cihaz artık düzenli olarak kullanılmadığında cihazı işletimden çıkarın.

- ✓ Cihaz kapatıldı ve şebeke gerilimi bağlantısı kesildi
- ✓ Cihaz yetkisiz veya kasıtsız yeniden başlatmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Endüktör fişini jeneratörden ayırın ►57 | 11.1.
- » Cihaz kapalı.

Depolama için belirtilen ortam koşullarına uyun.

### 11.1 Endüktörü jeneratörden ayırma

- ✓ Endüktör fişini jeneratörden yalnızca jeneratör kullanılmadığında jeneratörden ayırın.
- 1. Endüktör fişinin st kısmındaki düğmeyi basılı tutun.
- 2. Endüktör fişini yuvadan çıkarın.
- » Endüktörün jeneratör bağlantısı kesildi.

## 12 İmha

Bertaraf sırasında geçerli yerel yonetmelikleri dikkate alın.

## 13 Teknik veriler

### 22 Mevcut modeller

Model	P	Sipariş kodlaması	Sertifika
	maks. kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

### 23 Teknik veriler

Model	P	U	I	f		f <sub>0</sub>		Elektrik bağlantı fişi	L	B	H	m
	maks.			/	Şura ya kadar:	/	Şura ya kadar:					
	kW			V	A	Hz	Hz					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

B	mm	Genişlik
f	Hz	Frekans
f <sub>0</sub>	kHz	Frekans çıkışı
H	mm	Yükseklik
I	A	Akım şiddeti
L	mm	Uzunluk
m	kg	Kütle
P	kW	Performans
U	V	Gerilim

### 13.1 İşletim koşulları

Ürün yalnızca aşağıdaki ortam koşullarında kullanılabilir.

#### 24 İşletim koşulları

Tanımlama	Değer
Ortam sıcaklığı	0 °C-+50 °C
Nemlilik	% 5-% 90, yoğuşmasız
Kullanım yeri	Sadece kapalı ortamlarda. Ortam patlayıcı olmamalıdır. Temiz ortam

## 13.2 AB uygunluk beyanı

**CE UYGUNLUK BEYANI**

Üreticinin adı: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
Üreticinin adresi: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

**Bu uygunluk beyanı üreticinin veya temsilcisinin yegane sorumluluğu altında yayınlanmıştır.**

**Marca:** Schaeffler

**Product description:** Endüktif ısıtma cihazı

**Produktnamn/typ:** • MF-GENERATOR3.0-3.5KW

**Aşağıdaki yönetmeliklerin gerekliliklerine uygundur:**

- EMC Directive 2014/30/EU
- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

**Uygulanan uyumlaştırılmış normlar:**

- EN 55011:2016: Conducted and radiated emission
- EN 61000-6-2:2019: Immunity
- EN 61000-3-11:2019: Emmision
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021: Emmision
- EN 60335-1:2024: Safety of household and similar electrical appliances

H. van Essen,  
Genel Müdürü  
Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Yer, Tarih:  
Vaassen, 23-07-2025



## 14 Aksesuar

### 14.1 Esnek endüktörler

🔗54 Esnek endüktör MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

📊25 Teknik veriler MF-INDUCTOR

Sipariş kodlaması	P	t <sub>max</sub>	L	D	d <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>		m	Sipariş numarası
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

14

d <sub>min</sub>	mm	min yapı parçası çapı
D	mm	Dış çap
L	m	Uzunluk
m	kg	Kütle
P	kW	Güç jeneratörü
t <sub>max</sub>	min	maks işletim süresi
T <sub>max</sub>	°C veya °F	maks sıcaklık

### 14.2 Sıcaklık sensörü

🔗55 Sıcaklık sensörü



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

## 26 Sıcaklık sensörü

Sipariş kodlaması	Renk	L m	T <sub>max</sub>		Sipariş numarası
			°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Yeşil	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Kırmızı	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L                      m                      Uzunluk  
T<sub>max</sub>                      °C veya °F                      maks sıcaklık

## 14.3 Mıknatis tutucu

Esnek endüktörlerin mıknatis tutucuları, esnek endüktörü hızlı bir şekilde bağlamak için kullanılabilir.

## 56 Mıknatis tutucu MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001A8E21

Kullanmadan önce mıknatisin sahip olduğu yüksek kuvvetinin malzemesine zarar verip vermeyeceğini kontrol edin. Mıknatis tarafından sağlanan mıknatislenme > 2 A/cm'dir.

## 27 Mıknatis tutucu

Sipariş kodlaması	D mm	T <sub>max</sub>		Sipariş numarası
		°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D                      mm                      Esnek endüktörlerin dış çapı  
T<sub>max</sub>                      °C veya °F                      maks sıcaklık

## 14.4 Koruyucu eldivenler

## 57 Koruyucu eldivenler. Isıya karşı dayanıklı



001A8E47

Teslimat kapsamında +250 °C (+482 °F) sıcaklığa kadar dayanıklı koruyucu eldivenler bulunur. Aksesuar olarak +300 °C (+572 °F) sıcaklığa kadar dayanıklı koruyucu eldivenler sipariş edilebilir.

## 28 Koruyucu eldivenler, ısıya karşı dayanıklı

Sipariş kodlaması	Açıklama	T <sub>max</sub>		Sipariş numarası
		°C	°F	
GLOVES-250C	Koruyucu eldivenler, ısıya karşı dayanıklı	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Koruyucu eldivenler, ısıya karşı dayanıklı	300	572	300966911-0000-10

T<sub>max</sub> °C veya °F maks sıcaklık

**Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.**

Schorsweg 15  
8171 ME Vaassen  
Hollanda

Tel. +31 578 668 000

[www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com](http://www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com)

[info.smt@schaeffler.com](mailto:info.smt@schaeffler.com)

Tüm bilgiler tarafımızca özenle düzenlenmiş ve kontrol edilmiştir ancak kılavuzun tamamen hatasız olması garanti edilemez. Düzeltme yapma hakkı saklıdır. Bu yüzden daha güncel bilgilerin veya değişiklik uyarılarının mevcut olup olmadığını lütfen her zaman kontrol edin. Bu yayın, önceki yayınlardan tüm farklı bilgilerin yerine geçer. Belgenin kısmen de olsa kopyalanması için firmamızdan onay alınması şarttır. © Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. BA 87 / 02 / tr-TR / 2025-09