



## Induktīvās sildierīces

MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Lietošanas instrukcija



# Satura rādītājs

1	Norāde par instrukciju .....	6
1.1	Simboli .....	6
1.2	Zīmes.....	6
1.3	Pieejamība .....	7
1.4	Juridiskas norādes .....	7
1.5	Attēli .....	7
1.6	Sīkāka informācija .....	7
2	Vispārīgi drošības nosacījumi .....	8
2.1	Paredzētais lietošanas veids .....	8
2.2	Paredzētajam mērķim neatbilstoši lietošanas veidi.....	8
2.3	Kvalificēts personāls.....	8
2.4	Individuālie aizsardzības līdzekļi .....	8
2.5	Drošības ierīces.....	8
2.6	Bīstamība.....	9
2.6.1	Bīstamība dzīvībai .....	9
2.6.2	Savainojumu risks .....	10
2.6.3	Materiālie zaudējumi .....	10
2.7	Drošības noteikumi .....	10
2.7.1	Transportēšana un uzglabāšana.....	11
2.7.2	Lietošana .....	11
2.7.3	Apkope un remonts .....	12
2.7.4	Likvidēšana.....	12
2.7.5	Pārbūvēšana .....	12
3	Piegādes apjoms.....	13
3.1	Transportēšanas laikā radušos bojājumu pārbaude .....	13
3.2	Defektu pārbaude .....	13
4	Izstrādājuma apraksts .....	14
4.1	Darbības princips.....	14
4.2	Elastīgie induktori.....	14
4.3	Temperatūras sensors .....	15
4.4	Pieslēgumi .....	16
4.5	Skārienekrāns .....	16
4.6	Sistēmas iestatījumi .....	17
4.6.1	Sistēmas iestatījumi, 1. logs.....	18
4.6.2	Sistēmas iestatījumi, 2. logs.....	19
4.6.3	Sistēmas iestatījumi, 3. logs.....	20
4.6.4	Sistēmas iestatījumi, 4. logs.....	20
4.6.5	Sistēmas iestatījumi, 5. logs.....	21
4.6.6	Sistēmas iestatījumi, 6. logs.....	22
4.7	Uzsildīšanas metodes .....	22
4.7.1	Temperatūras režīms.....	23
4.7.2	Laika režīms .....	23
4.7.3	Temperatūras režīms vai laika režīms .....	24
4.7.4	Temperatūras režīms un ātruma režīms.....	24

4.8	Protokola funkcija.....	24
4.8.1	Protokolēšana.....	24
4.8.2	Piekļuve žurnāla failiem.....	28
4.8.3	[Last crash].....	28
4.8.4	[Heating logs] .....	29
4.8.5	[Alarms] .....	31
4.9	Citas funkcijas .....	32
4.9.1	Temperatūras uzturēšanas funkcija .....	32
4.9.2	Delta T funkcija .....	35
4.9.3	Uzsildīšanas mērķa pielāgošana .....	37
5	Transportēšana un uzglabāšana .....	39
5.1	Transportēšana.....	39
5.2	Uzglabāšana.....	39
6	Ekspluatācijas uzsākšana.....	40
6.1	Pirmie soļi .....	40
6.2	Sprieguma padeves pieslēgšana.....	40
6.3	Induktora pievienošana.....	41
6.4	Induktora montāža uz sagataves .....	42
6.5	Temperatūras sensora pievienošana .....	42
7	Lietošana .....	43
7.1	Vispārīgi norādījumi .....	43
7.2	Aizsardzības pasākumu veikšana .....	43
7.3	Sildierīces ieslēgšana .....	43
7.4	Uzsildīšanas metodes izvēle.....	44
7.5	Sagataves uzsildīšana .....	45
7.5.1	Uzsildīšana ar temperatūras režīmu .....	46
7.5.2	Uzsildīšana ar laika režīmu .....	48
7.5.3	Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu .....	49
7.5.4	Sakarsēšana ar temperatūras režīmu un ātruma režīmu.....	51
7.6	Induktora demontāža no sagataves .....	53
8	Traucējumu novēršana .....	54
9	Apkope.....	55
10	Remonts.....	56
11	Ekspluatācijas pārtraukšana .....	57
11.1	Induktora atvienošana no ģeneratora .....	57
12	Likvidēšana.....	58
13	Tehniskie dati .....	59
13.1	Ekspluatācijas apstākļi .....	59
13.2	EU atbilstības deklarācija.....	60
14	Piederumi .....	61
14.1	Elastīgie induktori.....	61
14.2	Temperatūras sensors.....	61

---

14.3	Magnētiskais turētājs.....	62
14.4	Aizsargcimdi .....	62

# 1 Norāde par instrukciju

Šī instrukcija ir produkta daļa un satur svarīgu informāciju. Pirms produkta lietošanas rūpīgi izlasiet instrukciju un precīzi ievērojiet tās norādes.




Instrukcijas oriģinālā valoda ir vācu valoda. Teksti visās pārējās valodās ir tulkojumi no oriģinālās valodas.

## 1.1 Simboli

Brīdinājuma un apdraudējuma simbolu definīcijas atbilst standartam ANSI Z535.6-2011.

### 1.1.1 Brīdinājuma un apdraudējuma simboli

#### Zīmes un paskaidrojumi







 <b>BĪSTAMI</b>	Neievērošanas gadījumā tiek izraisīta tūlītēja nāve vai smagas traumas!
 <b>BRĪDINĀJUMS</b>	Neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai smagas traumas.
 <b>UZMANĪBU</b>	Neievērošanas gadījumā iespējamas vieglas traumas.

## 1.2 Zīmes

Brīdinājuma, aizlieguma un norāžu zīmju definīcijas atbilst standartam DIN EN ISO 7010 vai DIN 4844-2.

### 1.2.1 Brīdinājuma, aizlieguma un norāžu zīmes

#### Zīmes un paskaidrojumi

	Vispārīgs brīdinājums
	Brīdinājums par elektrisko spriegumu
	Brīdinājums par magnētisko lauku
	Brīdinājums par karstu virsmu
	Aizliegums personām ar elektrokardiostimulatoriem vai implantētiem defibrilatoriem
	Aizliegums personām ar metāla implantiem
	Aizliegts valkāt metāla piederumus vai pulksteņus
	Aizliegts nēsāt līdzīgi magnētiskus vai elektroniskus datu nesējus
	Jāievēro instrukcija
	Jāvalkā aizsargcimdi
	Jāvalkā drošības apavi
	Jālieto acu aizsardzības līdzekļi
	Vispārīga norādes zīme

## 1.3 Pieejamība



Jaunākā šīs instrukcijas versija ir pieejama:  
<https://www.schaeffler.de/std/1FB7>

Nodrošiniet, lai šī instrukcija būtu pilnīga un salasāma un pieejama jebkurai personai, kas transportē, montē, demontē šo produktu, uzsāk tā ekspluatāciju, lieto un veic tā tehnisko apkopi.

Uzglabājiet instrukciju drošā vietā, lai to varētu jebkurā laikā caurskatīt.

## 1.4 Juridiskas norādes

Informācija šajā instrukcijā atspoguļo faktisko situāciju instrukcijas publicēšanas brīdī.

Aizliegts veikt produkta patvaļīgas modifikācijas vai lietot produktu neatbilstoši paredzētajam lietošanas mērķim. Schaeffler tādā gadījumā neuzņemas nekādu atbildību.

## 1.5 Attēli

Attēli šajā instrukcijā var būt shematiski un atšķirties no piegādātā produkta.

## 1.6 Sīkāka informācija

Ja jums ir jautājumi par montāžu, vērsieties pie sava vietējā Schaeffler konsultanta.

## 2 Vispārīgi drošības nosacījumi

### 2.1 Paredzētais lietošanas veids

Ģeneratoru MF-GENERATOR drīkst darbināt tikai ar induktoriem, kurus Schaeffler piedāvā lietošanai ar šo ģeneratoru. Ģeneratora un induktora bloks veido indukcijas iekārtu.

Indukcijas iekārtu drīkst izmantot tikai feromagnētisku sagatavju uzsildīšanai.

### 2.2 Paredzētajam mērķim neatbilstoši lietošanas veidi

Ierīci nedrīkst lietot sprādzienbīstamā vidē.

Nedarbiniet ģeneratoru ar vairākiem virknē saslēgtiem induktoriem.

### 2.3 Kvalificēts personāls

Lietotāja pienākumi:

- Nodrošināt, lai šajā instrukcijā aprakstītās darbības veiktu tikai kvalificēts un pilnvarots personāls.
- Nodrošināt, lai tiktu lietoti individuālie aizsardzības līdzekļi.

Kvalificēts personāls izpilda šādus kritērijus:

- Zināšanas par izstrādājumu, piem., nodrošinot apmācības par darbu ar izstrādājumu
- Pilnībā pārzina šīs instrukcijas saturu, jo īpaši visas drošības norādes.
- Pārzina atbilstošos vietējos noteikumus.

### 2.4 Individuālie aizsardzības līdzekļi

Lai veiktu noteiktus darbus ar produktu, ir nepieciešams lietot individuālos aizsardzības līdzekļus. Individuālie aizsardzības līdzekļi ir šādi:

 3 Nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi

Individuālie aizsardzības līdzekļi	Norādes zīme saskaņā ar standartu DIN EN ISO 7010
Aizsargcimdi	
Drošības apavi	
Acu aizsardzības līdzekļi	

### 2.5 Drošības ierīces

Lai aizsargātu lietotāju no traumām un sildierīci no bojājumiem, ir pieejamas tālāk norādītās drošības ierīces.

- Ģenerators darbojas tikai ar pilnīgi pievienotu induktoru.
- Ja ģenerators kļūst pārāk karsts, ģenerators jauda tiek automātiski samazināta.
- Ja induktora padotā jauda ir pārāk liela, ģenerators jauda tiek automātiski samazināta.
- Ģenerators automātiski izslēdzas, ja iepriekš iestatītā laikā sagataves temperatūra nepaaugstinās.
- Ģenerators automātiski izslēdzas, kad apkārtējā temperatūra paaugstinās virs +70 °C.

## 2.6 Bīstamība

Darbinot indukcijas iekārtas, uz darbības principa pamata var rasties bīstamība elektromagnētisko lauku, elektriskā sprieguma un karstu detaļu dēļ.

### 2.6.1 Bīstamība dzīvībai

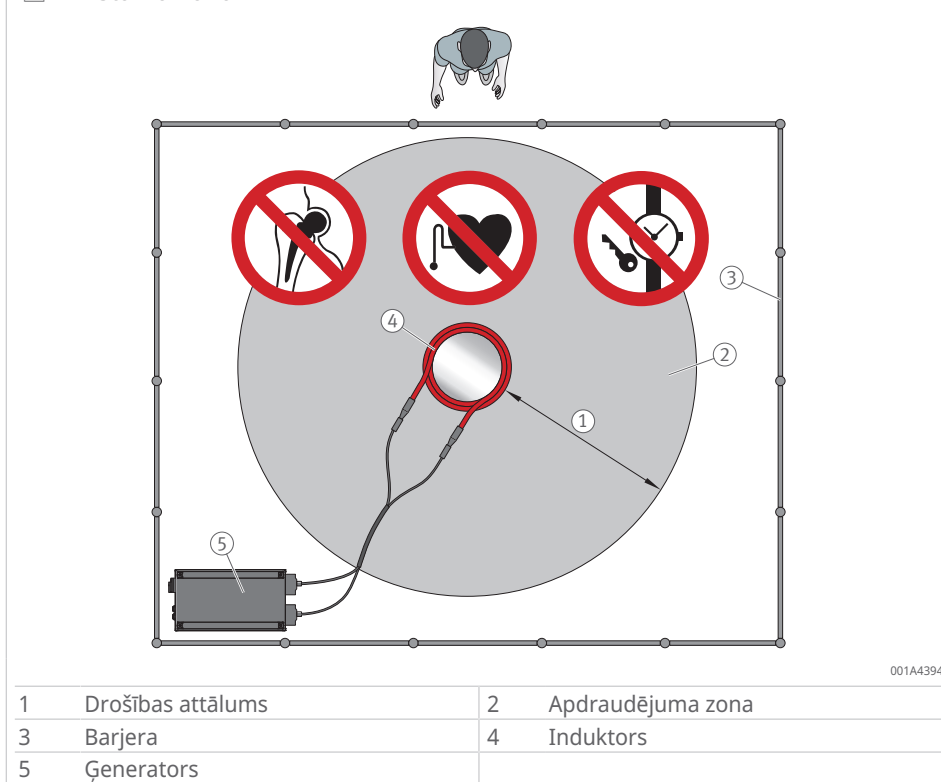
Bīstamība dzīvībai, ko rada elektromagnētiskais lauks

**Sirdsdarbības apstāšanās risks cilvēkiem ar elektrokardiostimulatoru**

Personas ar kardiostimulatoriem nedrīkst strādāt ar indukcijas iekārtām.

1. Norobežojiet bīstamo zonu 1 m drošības attālumā ap induktoru.
2. Marķējiet bīstamo zonu.
3. Izvairieties no uzturēšanās bīstamajā zonā ekspluatācijas laikā.

1 Bīstamā zona



## 2.6.2 Savainojumu risks

Savainojumu risks elektromagnētiskā lauka dēļ

**Sirds darbības ritma traucējumu un audu bojājumu risks, ilgstoši uzturoties bīstamajā zonā**

1. Uzturieties elektromagnētiskajā laukā pēc iespējas īsāku laiku.
2. Pēc ģeneratora ieslēgšanas nekavējoties dodieties prom no bīstamās zonas.

**Apdegumu risks feromagnētisku priekšmetu nēsātājiem**

1. Feromagnētisku priekšmetu nēsātāji nedrīkst atrasties bīstamā zonā.
2. Personas, kurām ir feromagnētiski implantīti, nedrīkst atrasties bīstamā zonā.
3. Marķējiet bīstamo zonu.

Savainojumu risks, ko rada tieši vai netieši sakarsētas sagataves

**Apdegumu risks**

4. Eksploatācijas laikā valkājiet karstumizturīgus aizsargcimdus līdz +250 °C.

Elektriskās strāvas radīts savainojumu risks

**Nervu kairinājuma risks, pieskaroties induktoram darbības laikā**

5. Eksploatācijas laikā valkājiet karstumizturīgus aizsargcimdus līdz +250 °C.
6. Uzsildīšanas procesa laikā nepieskarieties induktoram.

Savainojumu risks netīru sagatavju uzsildīšanas dēļ

**Bīstamība, ko rada šļakatas, dūmi un tvaika veidošanās**

1. Pirms uzsildīšanas notīriet netīrās sagataves.
2. Valkājiet acu aizsarglīdzekli.
3. Izvairieties no dūmu un tvaika ieelpošanas. Ja nepieciešams, izmantojiet piemērotu nosūkšanas iekārtu.

## 2.6.3 Materiālie zaudējumi

Materiālie zaudējumi elektromagnētiskā lauka dēļ

**Elektronisku priekšmetu bojājumu risks**

1. Raugiet, lai elektroniskie priekšmeti neatrastos bīstamajā zonā.

**Magnētisko un elektronisko datu nesēju bojājumu risks**

1. Raugiet, lai magnētiskie un elektroniskie datu nesēji neatrastos bīstamajā zonā.

## 2.7 Drošības noteikumi

Šajā sadaļā ir apkopoti galvenie drošības noteikumi darbā ar ģeneratoru. Sīkāku informāciju par bīstamību un konkrētiem rīcības veidiem skatiet atsevišķās šīs lietošanas instrukcijas nodaļās.

Tā kā ģeneratoru vienmēr darbina kopā ar induktoru, daži noteikumi attiecas arī uz rīcību ar induktoru. Ievērojiet izmantotā induktora lietošanas instrukcijā sniegtos norādījumus.

### 2.7.1 Transportēšana un uzglabāšana

Transportēšanas laikā jāievēro spēkā esošie drošības noteikumi un negadījumu novēršanas noteikumi.

- Ģenerators ir aprīkots ar sānu rokturiem.
- Izmantojiet rokturus transportēšanai.
- Transportēšanai izmantojiet abas rokas.
- Valkājiet drošības apavus.
- Nodrošiniet izstrādājumu pret slīdēšanu, apgāšanos un nokrišanu.

Uzglabāšanai jāievēro noteikumi par apkārtējās vides apstākļiem.

### 2.7.2 Lietošana

Lai nepieļautu savainojumus vai letālu iznākumu, personas ar aktīviem ķermeņa palīglīdzekļiem, piemēram, kardiostimulatoriem un personas ar metāla implantiem nedrīkst atrasties induktora bīstamajā zonā. Tas attiecas arī uz personām, kas nēsā metāla priekšmetus uz ķermeņa. Bīstamo zonu aizsargā ar piemērotiem pasākumiem, piemēram, barjerām, signalizācijas ierīcēm un brīdinājuma zīmēm.

Elektriskas un elektroniskas detaļas nedrīkst atrasties elektromagnētiskā lauka bīstamajā zonā, pretējā gadījumā to darbība var tikt traucēta vai tās var tikt bojātas.

Jāievēro valsts noteikumi par elektromagnētisko lauku izmantošanu.

Ģeneratoru drīkst darbināt tikai ar induktoriem, kurus piedāvā Schaeffler izmantošanai ar šiem ģeneratoriem.

Ģeneratoru drīkst darbināt tikai tad, ja ir ievērotas šajā instrukcijā noteiktās uzstādīšanas vietas, apkārtējās vides temperatūras un mitruma prasības.

Ģeneratoru drīkst darbināt tikai tad, ja ģenerators un pievienotais induktors ir nevainojamā stāvoklī. Ja tiek konstatēts bojājums, darbība nekavējoties jāpārtrauc un par bojājumiem jāziņo atbildīgajam par drošību.

Visā ekspluatācijas laikā darba vieta jāuztur tīra un pārskatāma.

Sildīšanas fāzes laikā ģeneratoru nedrīkst izslēgt ar galveno slēdzi.

Tīkla pieslēguma kabeli, induktoru un induktora vadus novieto vai nostiprina tā, lai izvairītos no pakļūšanas riska.

Uzsildiet tikai notīrītas sagataves. Nedrīkst ieelpot dūmus vai tvaikus, kas var rasties, sasildot nenotīrītas sagataves. Ja nepieciešams, jāizmanto piemērota nosūkšanas iekārta.

Sasildāmajai sagatavei nodrošiniet fiksēti pievienotu zemējumu. Ja tas nav iespējams, uzstādīšanas laikā jānodrošina, lai sagatavei nevarētu pieskarties cilvēki.

Sāciet sildīšanas procesu tikai tad, ja induktorā atrodas sagatave. Uzsildīšanas procesa laikā sagatavi nedrīkst izņemt no induktora.

Lai izvairītos no apdegumiem, pieskaroties karstām detaļām, vienmēr valkājiet karstumizturīgus aizsargcimdus. Var uzsilt ne tikai uzsildāmā sagatave, bet var sasilt arī citas detaļas, kas atrodas darba zonā, kā arī pats induktors.

Ekspluatācijas laikā nepieskarieties induktoram, lai nepieļautu nervu kairinājumu.

Pirms induktora nomaiņas izslēdziet ģeneratoru un atvienojiet to no tīkla.

Sildīšanas laikā nekādā gadījumā nedrīkst atvienot vadu savienojumu starp induktoru un ģeneratoru.

Uzsildīšanas laikā neiekariniet sagatavi trosēs vai ķēdēs no feromagnētiska materiāla. Iekariniet sagatavi siksnā, kas nesatur metālu un ir siltumizturīga.

Nelieciet induktoru uz feromagnētiskiem objektiem, kurus nav paredzēts uzsildīt, vai ap tiem.

Vienmērīgi uzlieciet induktoru ap sasildāmo sagatavi.

Pievienotā induktora maksimālā temperatūra nedrīkst pārsniegt +180 °C. Pievienoto induktoru maksimālajā temperatūrā drīkst darbināt ne ilgāk par 15 min.

Ritgultni drīkst uzsildīt līdz maksimāli +120 °C (+248 °F). Precīzijas gultni drīkst uzsildīt līdz maksimāli +70 °C (+158 °F). Augstāka temperatūra var negatīvi ietekmēt metalurģisko struktūru un smērvielu, izraisot stabilitātes trūkumu un atteici.

### 2.7.3 Apkope un remonts

Apkopes plānā aprakstītās darbības faktiski paredzētas, lai uzturētu ekspluatācijas drošumu, un tās jāveic, kā norādīts apkopes plānā.

Apkopes darbus un remontus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Veicot visus apkopes darbus un remonta darbus, ģeneratoram ir jābūt izslēgtam un atvienotam no tīkla sprieguma. Jānodrošina, lai netiktu veikta neatļauta vai nejauša atkārtota ieslēgšana, piemēram, lai to nevarētu izdarīt personas, kuras nav informētas par apkopes darbiem.

### 2.7.4 Likvidēšana

Veicot utilizāciju, ievērojiet spēkā esošos vietējos noteikumus.

### 2.7.5 Pārbūvēšana

Jebkāda veida patvaļīgas ģeneratora modifikācijas un pārveidojumi nav atļauti drošības apsvērumu dēļ.

## 3 Piegādes apjoms

Ierīce tiek piegādāta komplektā ar šādu saturu:

- Ģenerators MF-GENERATOR (1×)
- Tīkla pieslēguma kabelis, 1,8 m (1×)
- Temperatūras sensors MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperatūras sensors MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Aizsargcimdi, karstumizturīgi līdz +250 °C (1 pāris)
- Lietošanas instrukcija

Induktori nav iekļauti piegādes komplektā, bet tos var pasūtīt kā piederumus ►61 | 14.

### 3.1 Transportēšanas laikā radušos bojājumu pārbaude

1. Uzreiz pēc piegādes ir jāpārbauda, vai produktam nav radušies bojājumi transportēšanas laikā.
2. Transportēšanas izraisīti bojājumi ir nekavējoties jānorāda piegādātājam.

### 3.2 Defektu pārbaude

1. Uzreiz pēc piegādes ir jāpārbauda, vai izstrādājumam nav redzamu defektu.
2. Par defektiem ir nekavējoties jāziņo izstrādājuma izplatītājam.
3. Bojātus izstrādājumus nedrīkst darbināt.

## 4 Izstrādājuma apraksts

Komponentu iespējams stingri nostiprināt uz vārpstas. To var izdarīt, uzsildot komponentu un uzstumjot to uz vārpstas. Pēc atdzišanas komponents kļūst stingri nostiprināts. Sildierīce ļauj uzsildīt masīvus, feromagnētiskus komponentus ar slēgtu konstrukciju. Piemēram, zobratu, caurvadizolatorus un ritgultņus.

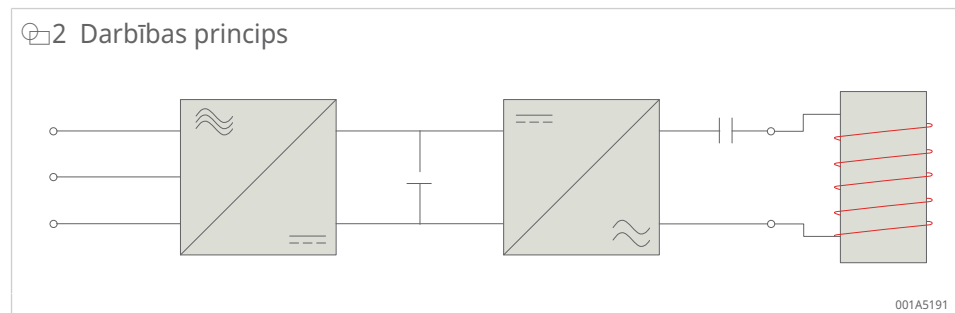
Indukcijas iekārta, kas sastāv no ģenerators un induktora, ir paredzēta feromagnētisko sagatavju induktīvai uzsildīšanai. Ģeneratoram drīkst pievienot tikai tādus induktorus, kurus īpaši šim nolūkam piedāvā Schaeffler.

Uz sagatavi pārnestā jauda nepārsniedz 3,5 kW

### 4.1 Darbības princips

Ģenerators apgādā pievienoto induktoru ar maiņstrāvas spriegumu. Tādējādi ap induktoru veidojas elektromagnētisks maiņstrāvas lauks. Ja šajā laukā atrodas uzsildāmā feromagnētiskā sagatave, sagatavē tiek inducēta virpuļstrāva. Virpuļstrāva, kā arī pārmagnetizēšanas zudumi izraisa sagataves sasilšanu.

Tikla spriegums tiek izveidots par līdzstrāvas spriegumu un izlīdzināts. Līdzstrāvas spriegums ar invertora palīdzību tiek pārveidots par maiņstrāvas spriegumu ar frekvenci no 10 kHz līdz 50 kHz. Izmantojot rezonanses kapacitāti, jauda, izmantojot induktoru (spoli), tiek magnētiski pārnesta uz uzsildāmo sagatavi.



Augstās frekvences dēļ magnētiskā lauka iekļūšanas dziļums uzsildāmajā sagatavē ir neliels. Tas izraisa sagataves ārējā slāņa sasilšanu.

Sildīšanas procesa noslēgumā sagataves atlikušais magnētisms tiek samazināts līdz līmenim, kāds bija jau pirms induktīvās sildīšanas.

### 4.2 Elastīgie induktori

Induktors ir indukcijas spole, ar kuras palīdzību enerģija tiek pārnesta uz uzsildāmo sagatavi. Elastīgie induktori ir izgatavoti no īpaša kabeļa, un tie ir daudzpusīgi izmantojami. Atkarībā no lietošanas tos var uzstādīt urbumā vai ap sagataves ārējo diametru.

Elastīgo induktoru modeļi atšķiras pēc izmēriem, pieļaujamās temperatūras diapazona un no tā izrietošajiem tehniskajiem datiem.

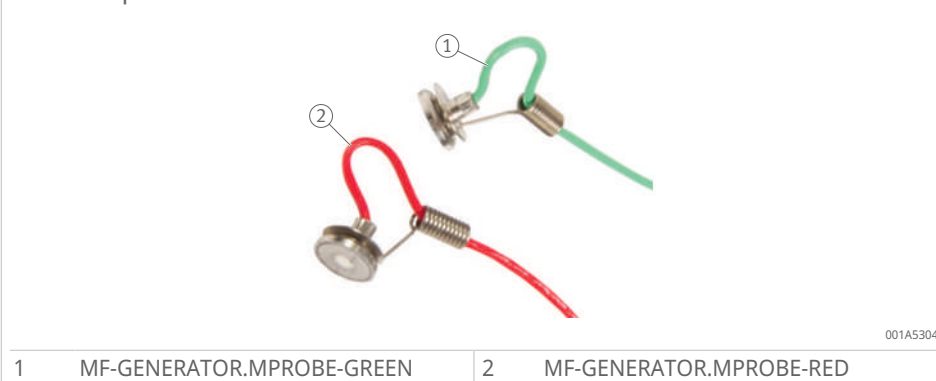
#### Sīkāka informācija

BA 86 | Elastīgie induktori |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

## 4.3 Temperatūras sensors

Temperatūras sensorus var pasūtīt kā rezerves daļu ►61 | 14.2.

3 Temperatūras sensors



4 Temperatūras sensors

Temperatūras sensors		Informācija
T1	sarkans	Šis temperatūras sensors kontrolē uzsildīšanas procesu kā galvenais sensors.
T2	zaļš	Šis temperatūras sensors kontrolē apakšējo temperatūras robežvērtību.

Pielietojums:

- Temperatūras sensoram ir magnēts, lai to varētu viegli piestiprināt pie sagataves.
- Temperatūras sensori, veicot uzsildīšanu, tiek izmantoti temperatūras režīmā.
- Temperatūras sensorus uzsildīšanas laikā laikā režīmā var izmantot kā palīglīdzekļus temperatūras kontrolei.
- Temperatūras sensori tiek pievienoti ģeneratoram, izmantojot sensoru pieslēgumus T1 un T2.
- 1. temperatūras sensors pieslēgumā T1 ir galvenais sensors, kas vada uzsildīšanas procesu.
- Temperatūras sensors 2 sensora pieslēgumā T2 papildus tiek izmantots šādiem gadījumiem:
  - aktivizēta Delta-T funkcija[Enable ΔT]: temperatūras starpības ΔT starp 2 sagataves punktiem uzraudzība
  - papildu kontrole

5 Temperatūras sensora ekspluatācijas apstākļi

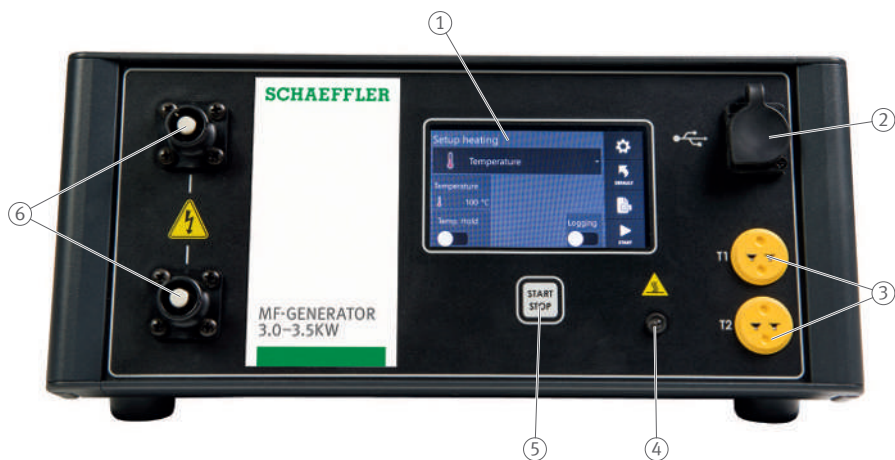
Nosaukums	Vērtība
Darba temperatūra	0 °C ... +350 °C Ja temperatūra ir > +350 °C, tiek pārtraukts savienojums starp magnētu un temperatūras sensoru.

Mērījumu lielumu rādījums displejā:

- T1 mērījuma lielums: sarkans
- T2 mērījuma lielums: zaļš

## 4.4 Pieslēgumi

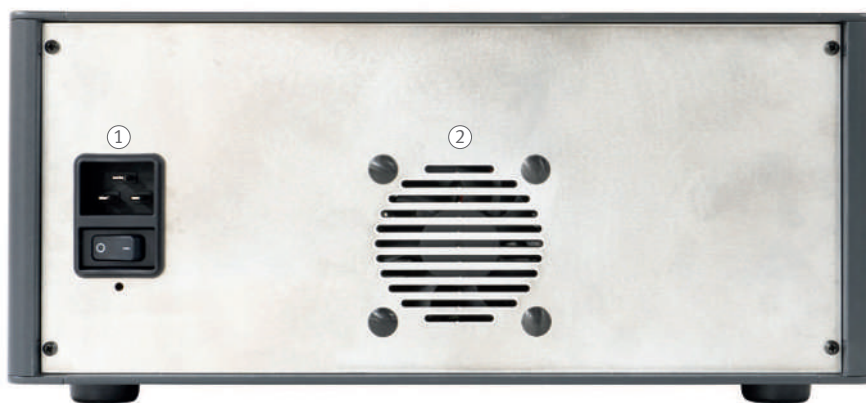
### 4.4.1 Ģeneratora vadības elementi



001A5808

1	Skārienkrāns	2	USB savienojums
3	Temperatūras sensoru T1 un T2 pieslēgumi	4	LED indikators [uzsildīšana ieslēgta]
5	Uzsildīšanas procesa sākšana un apturēšana	6	Induktora pieslēguma ligzdas

### 4.4.2 Ģeneratora aizmugure



001A5284

1	Tīkla kabeļa pieslēgums ar galveno slēdzi	2	Ventilācijas atvere
---	---	---	---------------------

## 4.5 Skārienkrāns

Ekspluatācijas laikā skārienkrānā parādās dažādi logi ar dažādām pogām, iestatījumu iespējām un darbības funkcijām.

## 6 Pogu skaidrojums

Poga	Funkcijas apraksts	
	[Start]	Sāk uzsildīšanas procesu.
	[Stop]	Aptur uzsildīšanas procesu.
	[System settings]	Pāriet uz sistēmas iestatījumu izvēlni.
	[Admin settings]	Pāriet uz administratora iestatījumiem un rūpnīcas iestatījumiem. Nav pieejami gala lietotājam.
	[Back]	Iestatīšanas procesā atgriežas vienu soli atpakaļ vai pāriet uz iepriekšējo lapu.
	[Next page]	Pāriet uz nākamo iestatījumu lapu.
	[Previous page]	Atgriežas iepriekšējā ekrānā.
	[Default mode]	Atjauno ierīces standarta iestatījumus.
	[Additional information]	Atver papildu uzsildīšanas informāciju.
	[Adjust Heating Target]	Nodrošina temperatūras pielāgošanu uzsildīšanas procesa laikā.
	[Log summary]	Pieklūve uzsildīšanas procesa protokolētajiem datiem.
	[On/Off selector switch]	Ieslēdz vai izslēdz attiecīgo opciju.
	[Selector switch not available]	Attiecīgo opciju nevar ieslēgt vai izslēgt, jo tiek izpildīti citi iestatījumi.

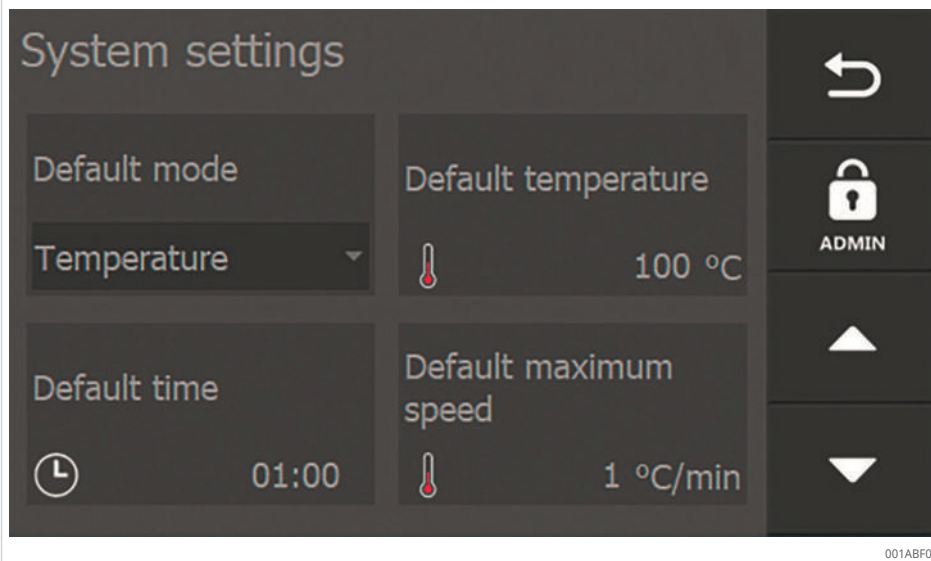
Pieskaroties pogai, mainīgajiem var iestatīt vēlamu vērtību.

## 4.6 Sistēmas iestatījumi

Ģenerators nodrošina iespēju iestatīt un pielāgot parametrus atkarībā no uzsildīšanas procesa prasībām.

- Pieskarieties [System settings], lai piekļūtu iestatījumiem.
- » Atveras logs [System settings].

☞6 [System settings], sākuma logs



Izmantojot pogas [Next page], [Previous page] un [Back], pārvietojieties pa dažādām iestatījumu lapām. Nospiežot elementu, mainiet attiecīgo iestatījumu.

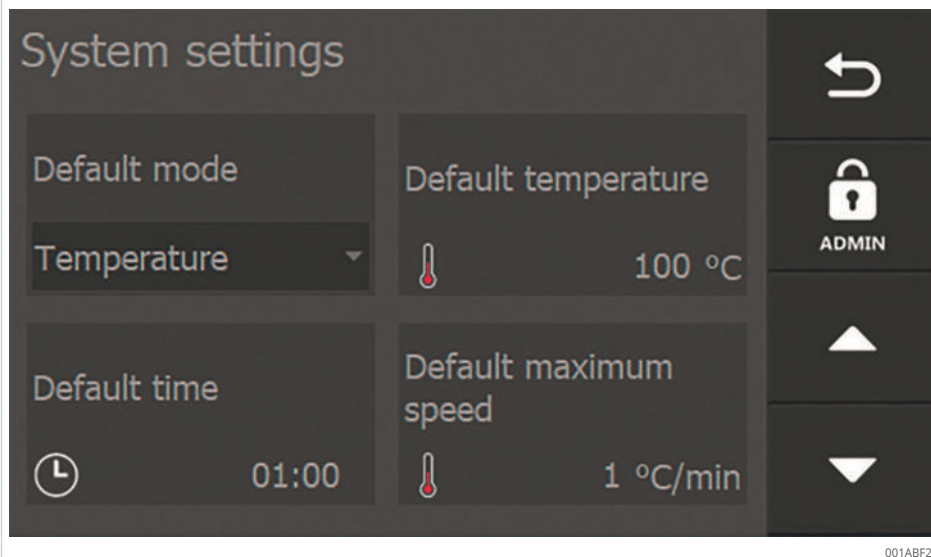
### Administratora iestatījumi

Logā [System settings] ir poga [Admin settings]:

- Šeit ražotājs veic iestatījumus, kas ir būtiski sildierīces tipam.
- Iestatījumi ir aizsargāti ar paroli.
- Iestatījumi nav lietotāja līmenī, tāpēc tie nav pieejami lietotājam.

#### 4.6.1 Sistēmas iestatījumi, 1. logs

☞7 [System settings], 1, logs



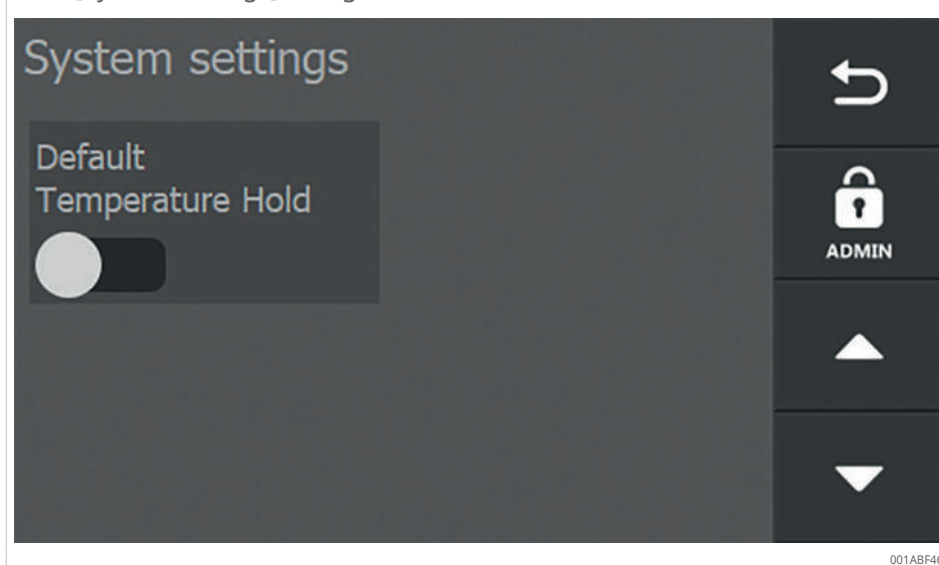
#### 7 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Default mode]	Uzsildīšanas funkcija, kurai iestatīta sildierīce un kurā tā ieslēdzas pirmo reizi vai kurā atgriežas, kad tiek nospiests [Default mode].
[Default temperature]	Temperatūras nominālā vērtība, pie kuras sildierīce ieslēdzas vai pie kuras tā atgriežas, nospiežot [Default mode].
[Default time]	Laika nominālā vērtība, pie kuras sildierīce ieslēdzas vai pie kuras tā atgriežas, nospiežot [Default mode].
[Default maximum speed]	Maksimālā uzsildīšanas ātruma nominālā vērtība temperatūras režīmā un ātruma režīmā. Sildierīce ne vienmēr sasniedz šo ātrumu. Sasniedzamais ātrums cita starpā ir atkarīgs no sagataves ģeometrijas, izmantotā induktora un citiem faktoriem.

4

#### 4.6.2 Sistēmas iestatījumi, 2. logs

8 [System settings], 2, logs

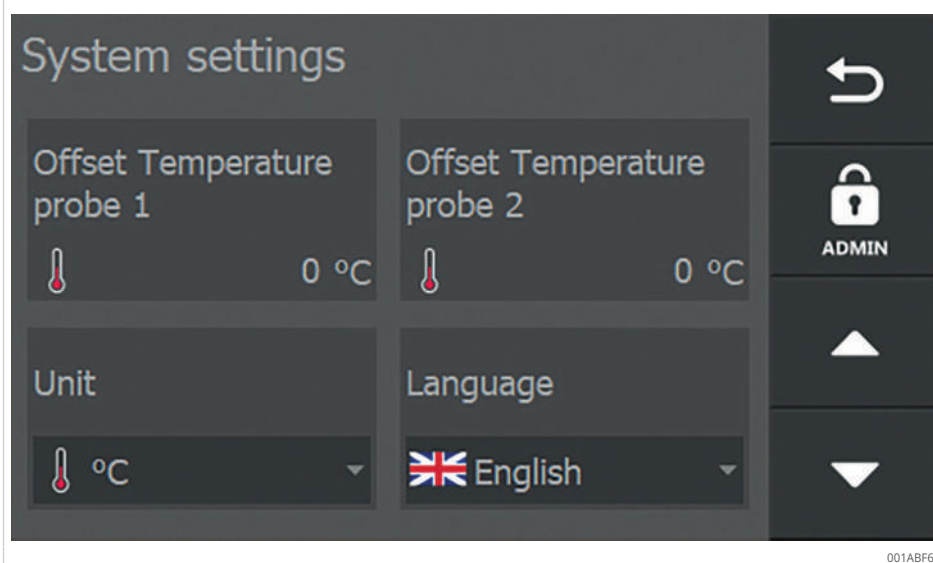


#### 8 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Default Temperature Hold]	Ieslēgt vai izslēgt, ka tiek uzturēta standarta temperatūra.

## 4.6.3 Sistēmas iestatījumi, 3. logs

☰9 [System settings], 3, logs

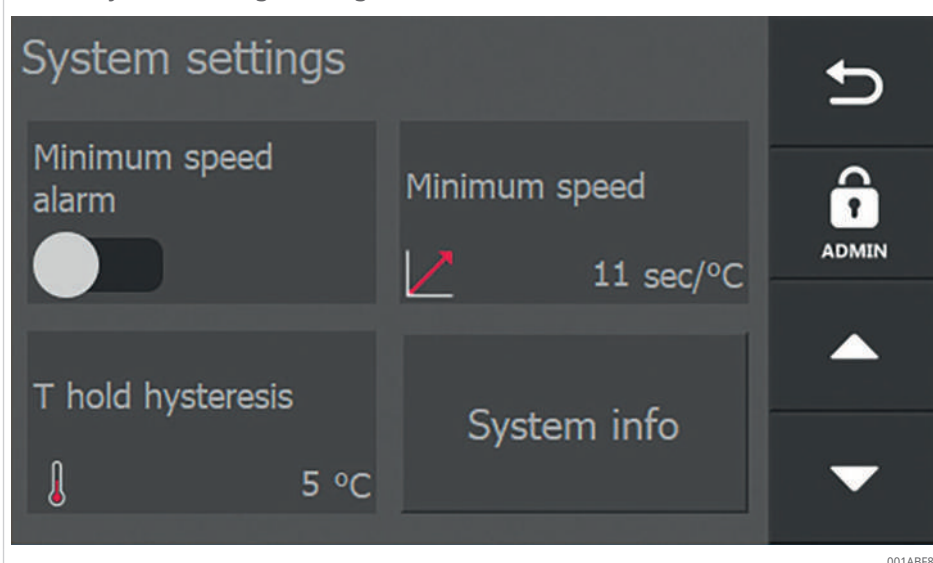


☰9 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Offset Temperature probe 1]	1, temperatūras sensora rādījuma kalibrēšana vai koriģēšana.
[Offset Temperature probe 2]	2, temperatūras sensora rādījuma kalibrēšana vai koriģēšana.
[Unit]	Temperatūras mērlieluma vienības iestatīšana: °C vai °F.
[Language]	Displeja valodas iestatīšana. <ul style="list-style-type: none"> <li>• angļu</li> <li>• vācu</li> <li>• franču</li> <li>• itāļu</li> <li>• nīderlandiešu</li> <li>• spāņu</li> </ul>

## 4.6.4 Sistēmas iestatījumi, 4. logs

☰10 [System settings], 4, logs



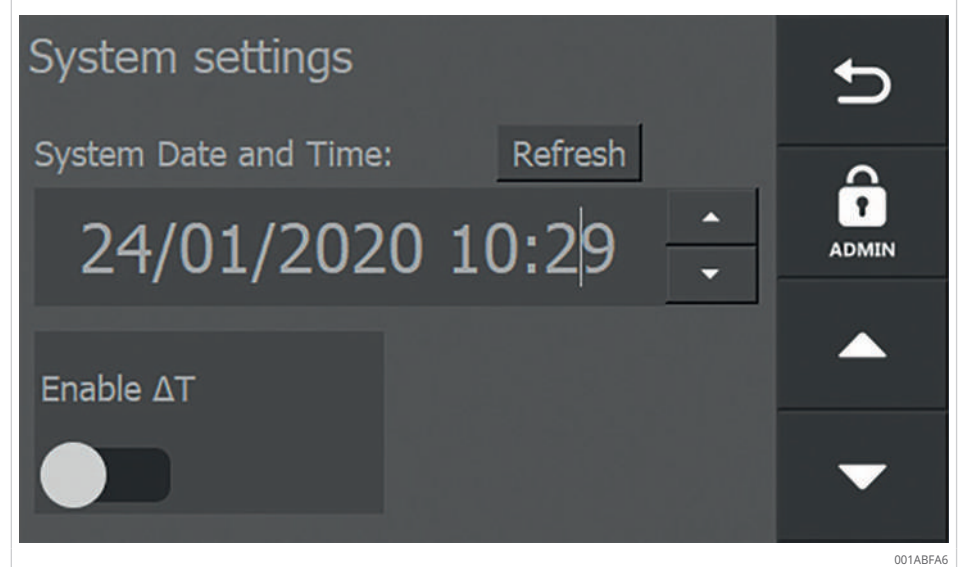
#### 10 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Minimum speed alarm]	Trauksme, ja saskaņā ar [Minimum speed] iestatījumu tiek izmērīts nepietiekams temperatūras pieaugums.
[Minimum speed]	Minimāli nepieciešamais temperatūras pieauguma ātrums.
[T hold hysteresis]	Temperatūras starpība, par kādu var pazemināties sagataves temperatūra, pirms atkal automātiski sākas uzsildīšanas process. Iestatījums [T hold hysteresis] pieder pie [Temp. Hold] regulēšanas ekrānā uzsildīšanai.
[System info]	Informācija par programmaparatūras versijām.

4

### 4.6.5 Sistēmas iestatījumi, 5. logs

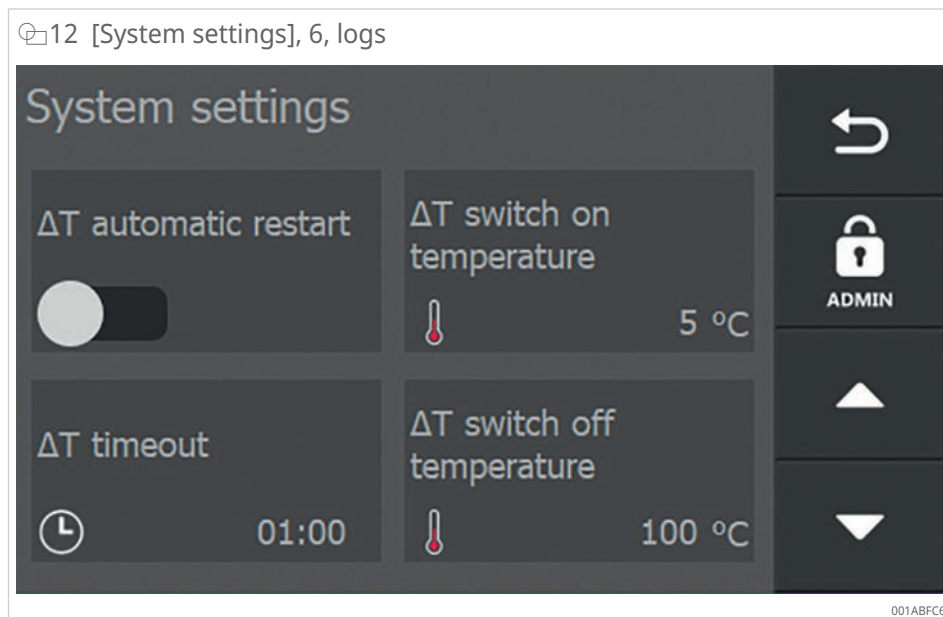
#### 11 [System settings], 5. logs



#### 11 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[System Date and Time]	Sistēmas datuma un sistēmas laika iestatīšana.
[Enable $\Delta T$ ]	Ja nepieciešams, ieslēgt delta T funkciju.

## 4.6.6 Sistēmas iestatījumi, 6. logs



6. logs tiek rādīts tikai tad, ja 5. logā aktivizēts izvēles slēdzis [Enable ΔT].





#### 12 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[ΔT automatic restart]	Ieslēgt vai izslēgt, ka uzsildīšana automātiski atsākas, kad ΔT atkal ir pieļaujamajā diapazonā zem [ΔT switch on temperature].
[ΔT switch on temperatu- re]	Temperatūras starpība starp 2 sagataves mērījumu punktiem, pie kuras sildīšana var atkal ieslēgties, pēc tam, kad tā iepriekš tikusi izslēgta ΔT robežvērtības pārsniegšanas dēļ.
[ΔT timeout]	Laiks (min:s), kurā pēc ΔT pārsniegšanas iespējama atkārtota ieslēgšana.
[ΔT switch off temperatu- re]	Temperatūras starpība starp 2 sagataves mērījumu punktiem, pie kuras uzsildīšana tiek apturēta.

## 4.7 Uzsildīšanas metodes

Ierīce nodrošina dažādas, ikvienam pielietojumam piemērotas uzsildīšanas metodes.

### 13 Uzsildīšanas metožu pārskats

[Heating mode]	Lauks	Funkcija
Temperatūras režīms	 Temperature	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai. Iespējama temperatūras uzturēšanas funkcijas izmantošana.
Laika režīms	 Time	Piemērots sērījveida ražošanai: Uzsildīšana laika režīmā, ja ir zināms ilgums līdz noteiktas temperatūras sasniegšanai. Avārijas risinājums, ja temperatūras sensors ir bojāts: Uzsildīšana laika režīmā un temperatūras kontrole ar ārēju termometru.
Temperatūras režīms vai laika režīms	 Time or Temperature	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai vai vēlamajam laika periodam. Tiklīdz tiek sasniegta viena no abām vērtībām, sildierīce izslēdzas.
Temperatūras režīms un ātruma režīms	 Temperature & speed	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai. Var ievadīt maksimālo temperatūras pieauguma ātrumu laika vienībā, lai sagatave tiktu uzsildīta ar noteiktu likni. Iespējama temperatūras uzturēšanas funkcijas izmantošana.

#### 4.7.1 Temperatūras režīms

- Vēlamās uzsildīšanas temperatūras iestatīšana
- Sagataves uzsildīšana līdz iestatītajai temperatūrai
- Sagataves temperatūras uzraudzība visa procesa laikā
- Sadaļā [System settings] var izvēlēties starp vienkāršu mērījumu un delta T mērījumu
- Nepieciešams izmantot 1 vai vairākus temperatūras sensorus, kas tiek piestiprināti pie sagataves. T1 (1. temperatūras sensors) ir galvenais sensors un vada uzsildīšanas procesu.
- Temperatūras uzturēšanas funkciju var atlasīt sadaļā [Temp. Hold]. Ja sagataves temperatūra pazeminās zem uzsildīšanas temperatūras, sagatave tiek uzsildīta atkārtoti. Pieļaujamā temperatūras krituma robežvērtību var iestatīt sadaļā [System settings], sadaļā [T hold hysteresis]. Temperatūras uzturēšanas funkcija uztur sagatavi uzsildīšanas temperatūrā, līdz ir pagājis sadaļā [Hold time] iestatītais laiks.

#### 4.7.2 Laika režīms

- Vēlamā uzsildīšanas laika iestatīšana.
- Sagataves uzsildīšana noteiktā laikā.
- Darba režīmu var izmantot, ja jau ir zināms laiks, ko aizņem konkrētas sagataves uzsildīšana līdz noteiktai temperatūrai.
- Nav nepieciešams temperatūras sensors, jo temperatūra netiek uzraudzīta.
- Ja ir pieslēgts 1 vai vairāki temperatūras sensori, sagataves temperatūra tiek rādīta, bet netiek uzraudzīta.

### 4.7.3 Temperatūras režīms vai laika režīms

- Vēlamās sagataves temperatūras un vēlamā uzsildīšanas laika perioda iestatīšana. Ierīce izslēdzas, tiklīdz ir sasniegta iestatītā temperatūra vai ir pagājis iestatītais laiks.
- Vēlamās uzsildīšanas temperatūras iestatīšana
- Sagataves uzsildīšana līdz iestatītajai temperatūrai
- Sagataves temperatūras uzraudzība visa procesa laikā
- Sadaļā [System settings] var izvēlēties starp vienkāršu mērījumu un delta T mērījumu
- Nepieciešams izmantot 1 vai vairākus temperatūras sensorus, kas tiek piestiprināti pie sagataves. T1 (1. temperatūras sensors) ir galvenais sensors un vada uzsildīšanas procesu.

### 4.7.4 Temperatūras režīms un ātruma režīms

- Ātruma iestatīšana, ar kādu drīkst paaugstināties temperatūra uzsildīšanas procesa laikā.  
Piemērs: Sagataves uzsildīšana līdz +120 °C ar paaugstināšanās ātrumu 5 °C/min
- Sagataves uzsildīšana līdz iestatītajai temperatūrai
- Sagataves temperatūras uzraudzība visa procesa laikā
- Sadaļā [System settings] var izvēlēties starp vienkāršu mērījumu un delta T mērījumu
- Nepieciešams izmantot 1 vai vairākus temperatūras sensorus, kas tiek piestiprināti pie sagataves. T1 (1. temperatūras sensors) ir galvenais sensors un vada uzsildīšanas procesu.
- Temperatūras uzturēšanas funkciju var atlasīt sadaļā [Temp. Hold]. Ja sagataves temperatūra pazeminās zem uzsildīšanas temperatūras, sagatave tiek uzsildīta atkārtoti. Pieļaujamā temperatūras krituma robežvērtību var iestatīt sadaļā [System settings], sadaļā [T hold hysteresis]. Temperatūras uzturēšanas funkcija uztur sagatavi uzsildīšanas temperatūrā, līdz ir pagājis sadaļā [Hold time] iestatītais laiks.

Pēc procesa ieslēgšanas ierīce vada jaudas padevi tā, ka sagataves uzsildīšanas līkne virzās saskaņā ar iestatīto paaugstināšanās ātrumu. Veicot uzsildīšanu, grafikā tiek rādīta balta raustīta līnija, pa kuru ideālā gadījumā būtu jānorit šim uzsildīšanas procesam. Faktiskā līkne būs nedaudz virs šīs līnijas, jo vadības sistēma vispirms meklē līdzsvaru starp temperatūras paaugstināšanos un atbilstošo izejas jaudu.

Temperatūras režīms un ātruma režīms tiek izpildīts pareizi tikai gadījumā, ja paaugstināšanās ātruma iestatījums ir reāli īstenojams. Turklāt paaugstināšanās ātrumam attiecībā pret jaudu jābūt tādām, ko ierīce maksimāli var nodrošināt un nodot sagatavei.

## 4.8 Protokola funkcija

- ▶ Protokolēšanai un protokolu eksportēšanai iespraudiet USB pieslēgvietā tukšu FAT32 formāta USB datu nesēju.

USB datu nesējs nav iekļauts piegādes apjomā.

### 4.8.1 Protokolēšana

Atsevišķu uzsildīšanas metožu izvēlnē ir iekļauts pārslēgts [Logging], ar ko var ieslēgt vai izslēgt protokola funkciju.

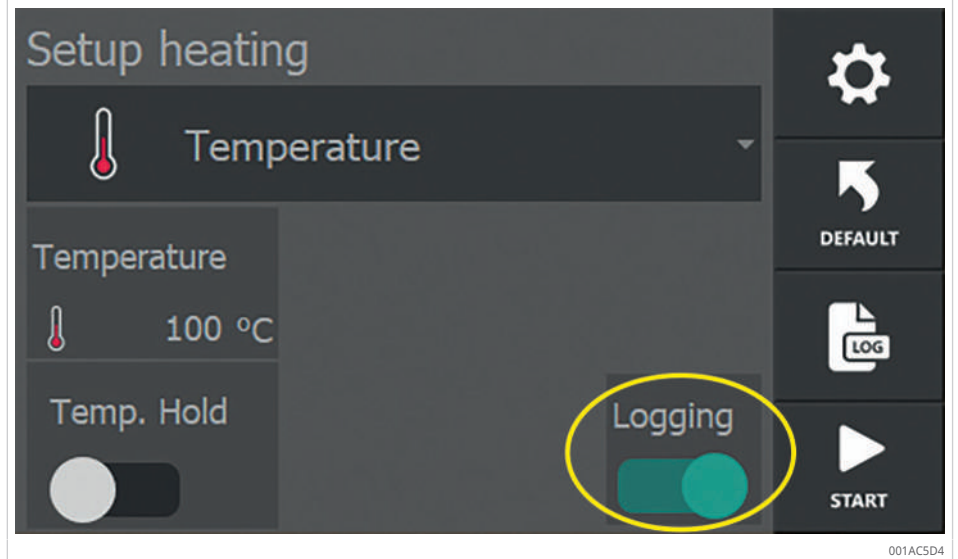
Protokola iestatījumi tiek pieprasīti pirms uzsildīšanās procesa uzsākšanas.

Protokolā ir ietverta šāda informācija:

- Temperatūra
- Laiks
- Sildierīces jauda
- Operators
- Sagataves apzīmējums
- Datums
- Laiks

4

13 Protokola funkcijas aktivizēšana



1. Protokola funkcijas aktivizēšana, izmantojot izvēles slēdzi [Logging].
2. Nospiest [Start].
- › Atveras protokola informācijas ievades logs.
3. Uzsildīšanu var sākt tikai tad, kad pilnībā ir ievadīta informācija.
4. Ievadiet operatora vārdu [Operator name] un sagataves apzīmējumu [Workpiece data].

## 14 Protokola informācijas ievade

5. Pieskarieties laukam, kas jāmaina.
  - › Parādās ievades tastatūra.

## 15 Protokola informācijas ievade

6. Ievadiet prasīto informāciju.
7. Pabeidziet ievadi ar [Enter].
  - › Tastatūra tiek paslēpta.
  - › Ievadītie dati tiek pārņemti attiecīgajā laukā.

## 16 Aizpildītā protokola informācija

Setup log

Operator:  
J. Smith

Workpiece data:  
bearing 6220

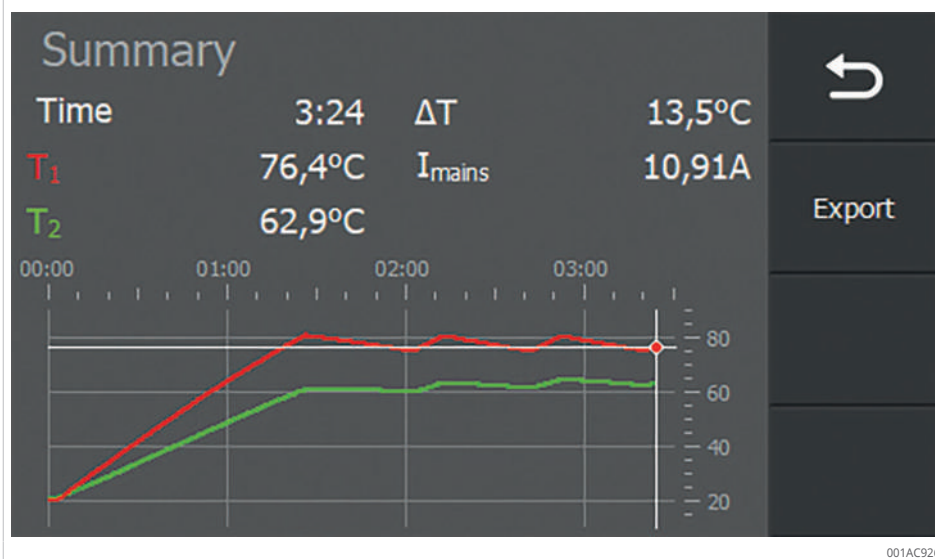
Date / Time  
10/02/2020 15:11

START

001AC906

8. Kad visi ievades lauki ir aizpildīti, var tikt sākta uzsildīšana.
9. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanu.
  - › Notiek uzsildīšanas process.
  - › Pēc uzsildīšanas procesa pabeigšanas, tiek parādīts uzsildīšanas datu pārskats.

## 17 Uzsildīšanas datu pārskats

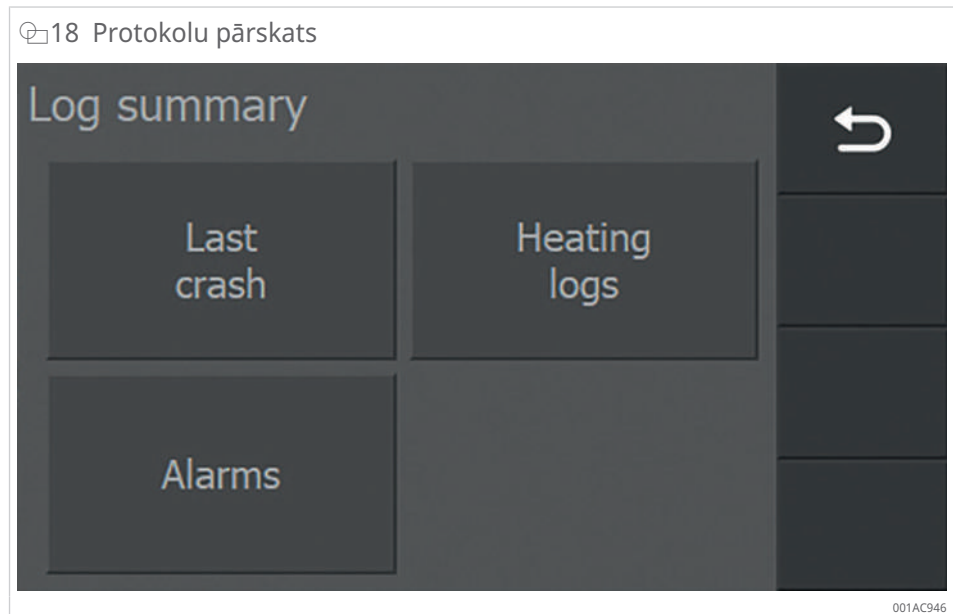


- ✓ Ja ir iesprausts USB datu nesējs, uzsildīšanas datus var eksportēt kā PDF diagrammu un CSV failu.
10. Nospiediet [EXPORT].
    - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
  11. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
    - › Protokols tiek saglabāts kā PDF diagramma un kā CSV fails USB datu nesējā.

Protokola fails nav jāeksportē tieši pēc katra uzsildīšanas cikla. Informācija tiek saglabāta ģeneratorā, un to var eksportēt vēlāk.

## 4.8.2 Piekļuve žurnāla failiem

- Nospiediet pogu [Heating logs], lai parādītu saglabātos protokolus.
  - Parādās pārskata logs.



- Nospiediet vajadzīgā protokola veida pogu.

Uzsildīšanas procesa laikā sildierīce automātiski saglabā šādus datus:

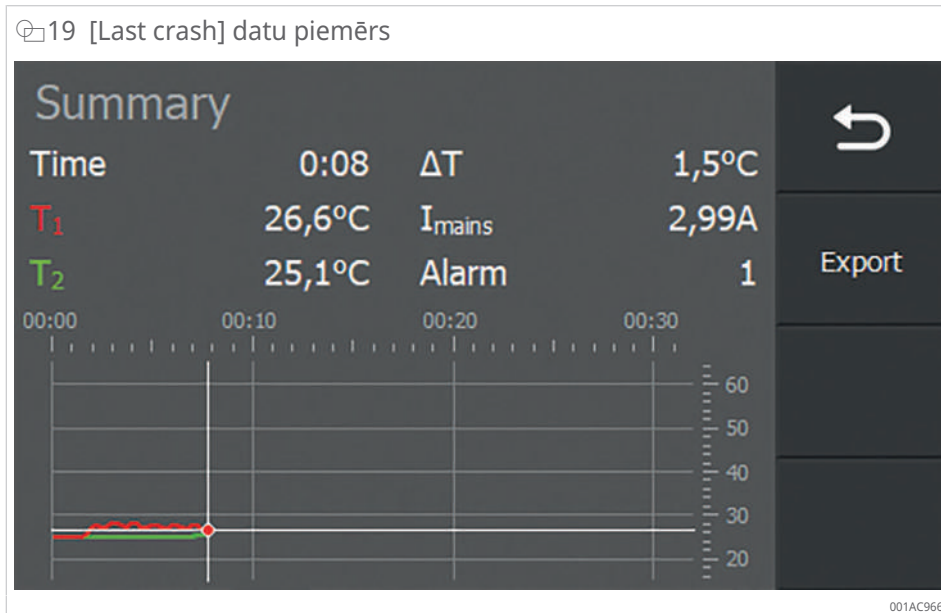
### 14 Automātiski saglabāti žurnāla faili

Protokola veids	Apraksts
[Last crash]	Dati, kas iegūti procesā īsi pirms sildierīces kļūmes (avārijas)
[Heating logs]	Saglabāto uzsildīšanas procesu dati
[Alarms]	aktivizētās trauksmes

## 4.8.3 [Last crash]

Zem [Last crash] tiek parādīti uzsildīšanas dati, kas bija neilgi pirms sildierīces avārijas vai kļūmes.

- Nospiediet [Last crash] protokolu pārskata logā.
  - Tiek parādīti uzsildīšanas dati, kas bija neilgi pirms ierīces avārijas.



- ✓ Ja ir iesprausts USB datu nesējs, uzsildīšanas datus var eksportēt kā PDF diagrammu un CSV failu.
- 2. Nospiediet [EXPORT].
  - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
- 3. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
  - » Protokols tiek saglabāts kā PDF diagramma un kā CSV fails USB datu nesējā.
- 4. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

#### 4.8.4 [Heating logs]

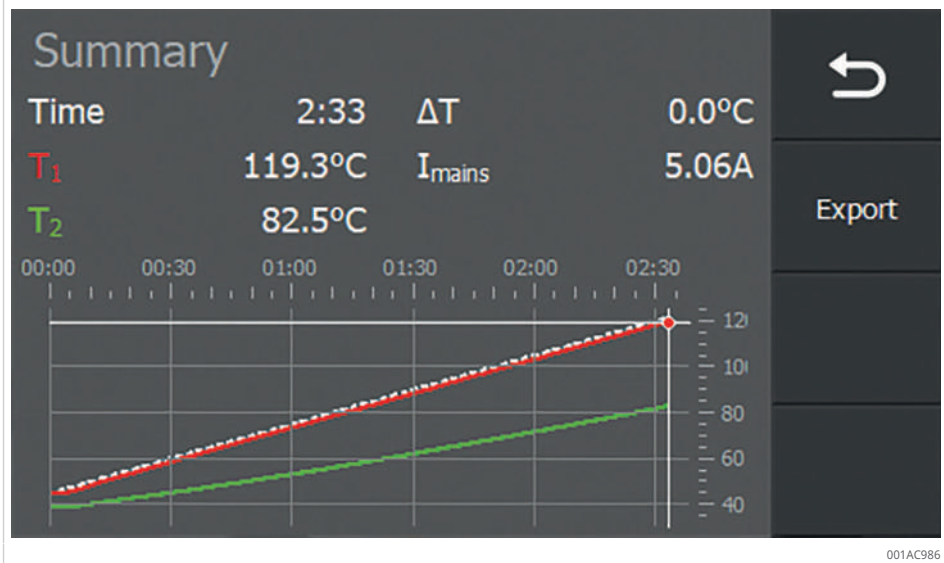
[Heating logs] parāda saglabāto uzsildīšanas protokolu sarakstu.

1. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Atzīmējiet protokolu, nospiežot attiecīgo rindu.
3. Izvēlieties, vai vēlaties apskatīt vai dzēst atzīmēto protokolu.

##### 4.8.4.1 [VIEW]

1. Atveriet atzīmēto protokolu, nospiežot [VIEW].
  - › Tiek parādīts izvēlētais protokols.

## 20 Uzsildīšanas protokola piemērs

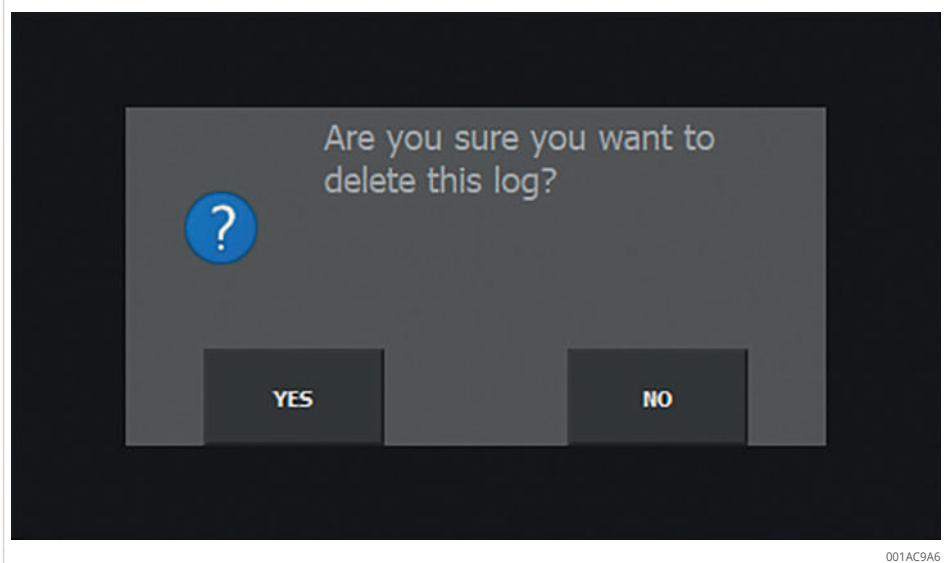


- ✓ Ja ir iesprausts USB datu nesējs, uzsildīšanas datus var eksportēt kā PDF diagrammu un CSV failu.
- 2. Nospiediet [EXPORT].
  - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
- 3. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
  - » Protokols tiek saglabāts kā PDF diagramma un kā CSV fails USB datu nesējā.
- 4. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

## 4.8.4.2 [CLEAR]

1. Dzēst atzīmēto protokolu, nospiežot [CLEAR].

## 21 Žurnāla faila dzēšana



2. Nospiediet [No], ja nevēlaties dzēst žurnāla failu.
  - › Tiek atvērts žurnāla failu pārskata saraksts.
3. Nospiediet [Yes], ja vēlaties dzēst žurnāla failu.
  - › Parādās sekmīgas dzēšanas paziņojums.
4. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
  - › Žurnāla fails ir dzēsts.
5. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

#### 4.8.5 [Alarms]

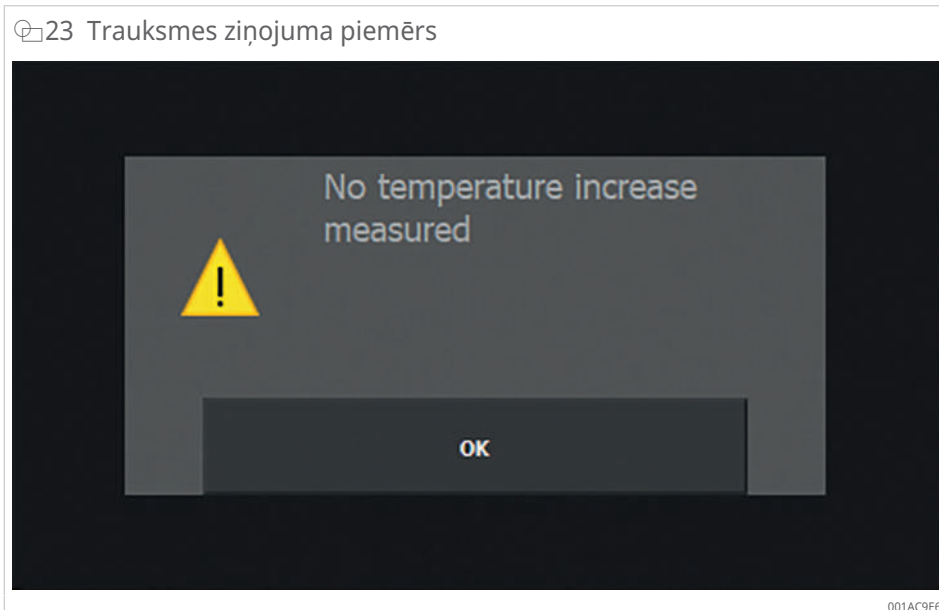
Zem [Alarms] tiek parādīts notikušo trauksmes ziņojumu pārskats.

📄 22 Saraksta piemērs [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. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Atzīmējiet trauksmi, nospiežot attiecīgo rindu.
3. Atveriet vēlamo trauksmi, nospiežot [VIEW].
  - › Tiek parādīts izvēlētais trauksmes ziņojums.



4. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
5. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

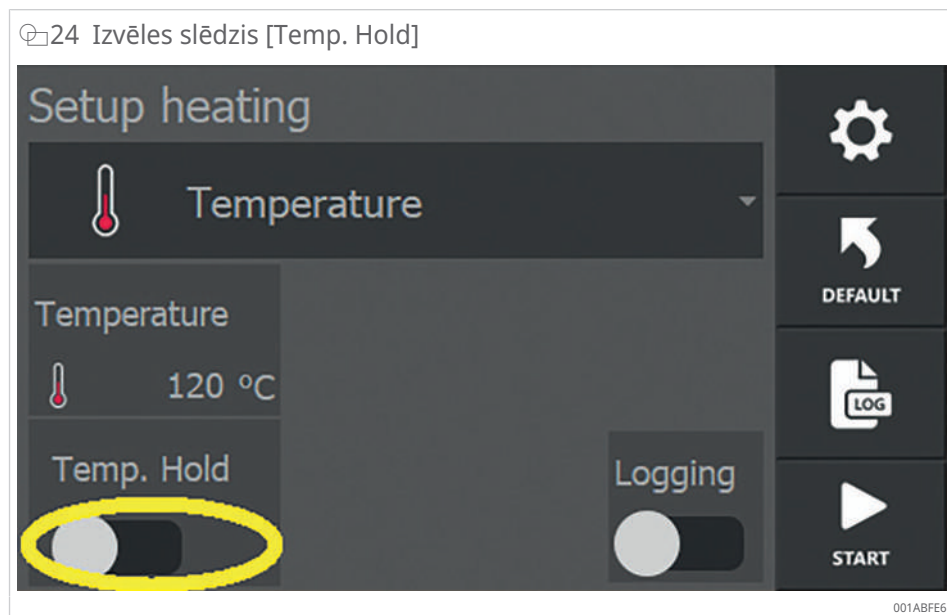
## 4.9 Citas funkcijas

Generatoram ir papildu funkcijas, lai kontrolētu uzsildīšanu.

### 4.9.1 Temperatūras uzturēšanas funkcija

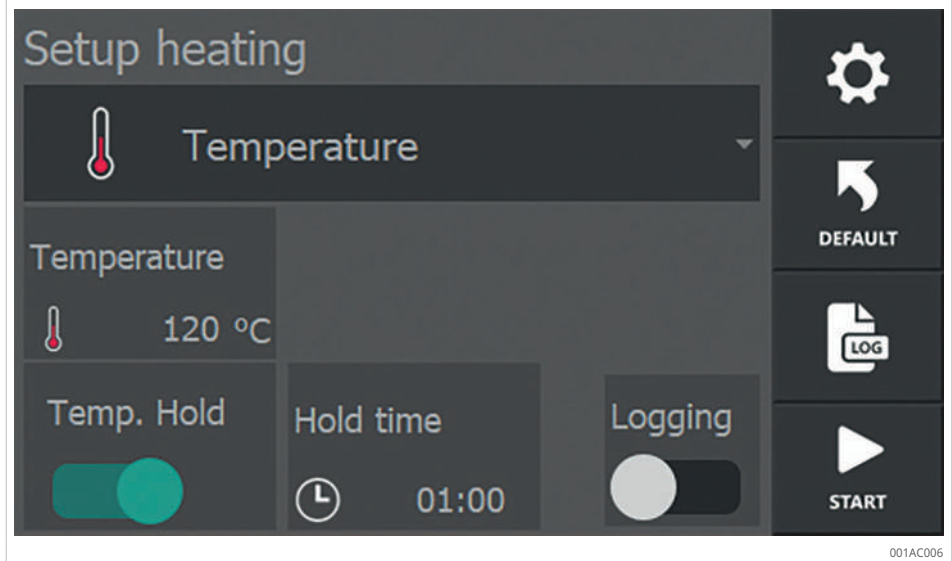
Šī funkcija ļauj saglabāt sagataves temperatūru, kad ir sasniegta iestatītā mērķa temperatūra.

Temperatūras režīmā, kā arī temperatūras režīmā un ātruma režīmā ir pieejama temperatūras uzturēšanas funkcija. Temperatūras uzturēšanas funkcija tiek ieslēgta vai izslēgta, izmantojot slēdzi [Temp. Hold].



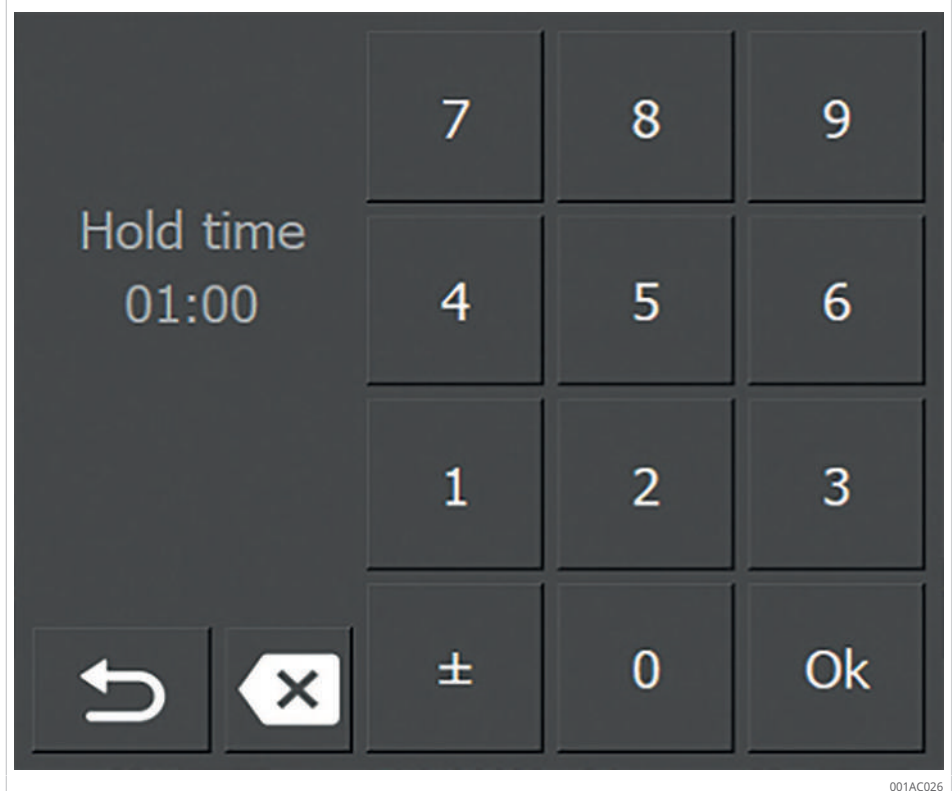
Sagataves temperatūra tiek uzturēta ar pārslēgšanas histerēzi. Pārslēgšanas histerēze tiek noteikta sistēmas iestatījumos. Sistēmas iestatījumos tiek iestatīta temperatūra, līdz kurai var pazemināties sagataves temperatūra, pirms uzsildītājs atkal automātiski ieslēdzas.

## 25 Izvēles slēdzis [Temp. Hold] aktīvs



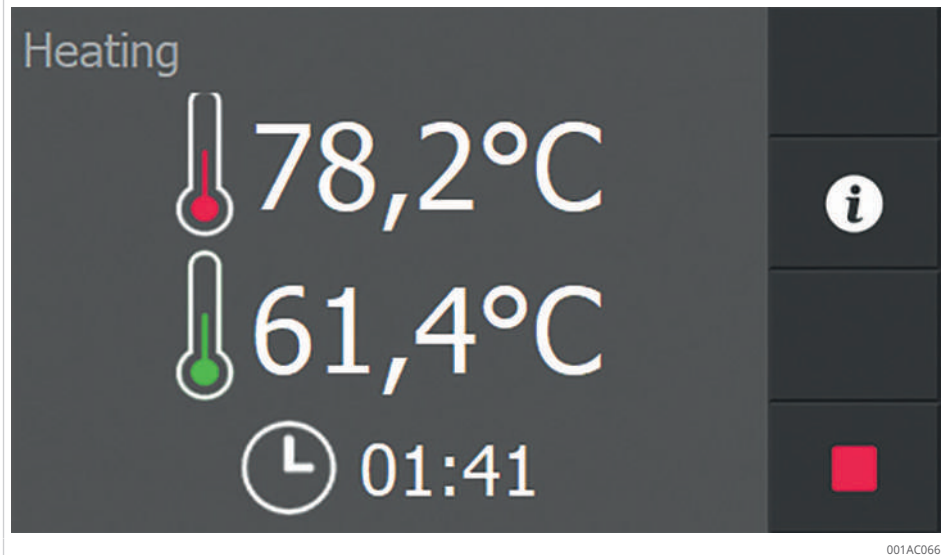
- ✓ Kad izvēles slēdzis [Temp. Hold] ir aktīvs, tas tiek iekrāsots zaļā krāsā, un izvēlnē tiek rādīts, cik ilgi sagatavei tiek uzturēta temperatūra.
- 1. Pieskaroties [Hold time], iestatiet, cik ilgi sagatavei jāuztur temperatūra. Laiks tiek iestatīts mm:ss un var būt no 00:01 līdz 99:00.

## 26 Laika ievadīšana temperatūras uzturēšanas funkcijai



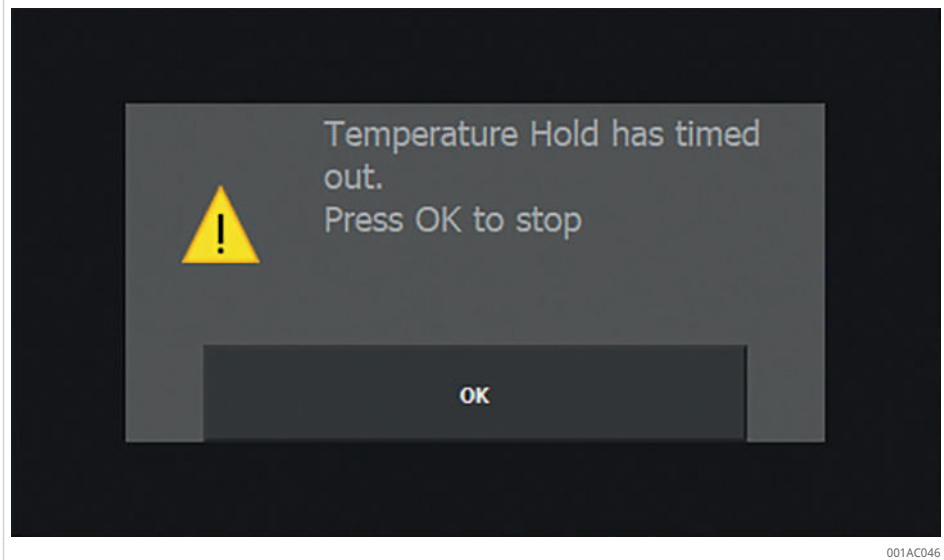
- 2. Pieskarieties [Back], lai atgrieztos atpakaļ.
- › Pēc mērķa temperatūras sasniegšanas uzsildīšanas procesa laikā, taimeris rāda atlikušo temperatūras uzturēšanas laiku.

## ☞27 Atlikušais temperatūras uzturēšanas laiks



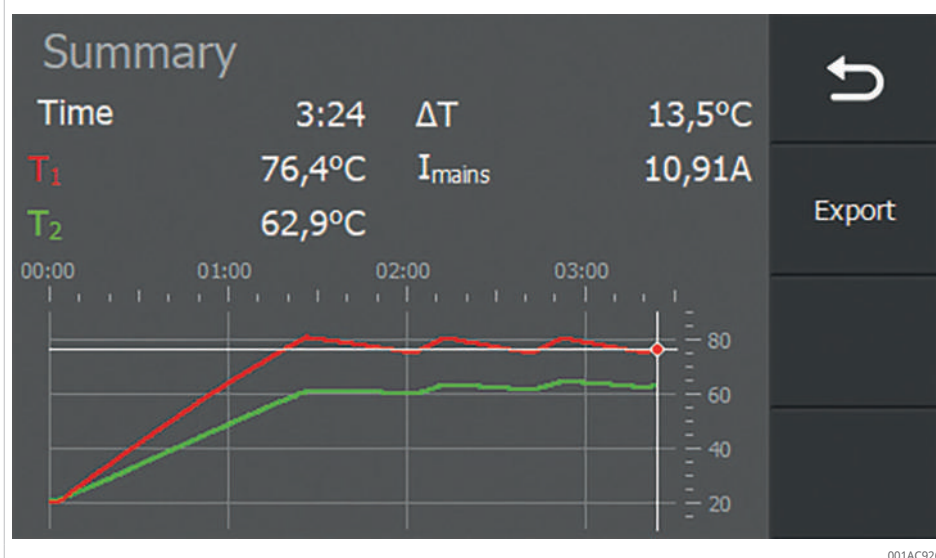
3. Pēc iestatītā laika paiešanas displejā parādās ziņojums.

## ☞28 Temperatūras uzturēšanas funkcijas beigšanās ziņojums



4. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
- › Tiek attēlota temperatūras līkne laikā.

29 Temperatūras uzturēšanas funkcijas temperatūras līknes piemērs



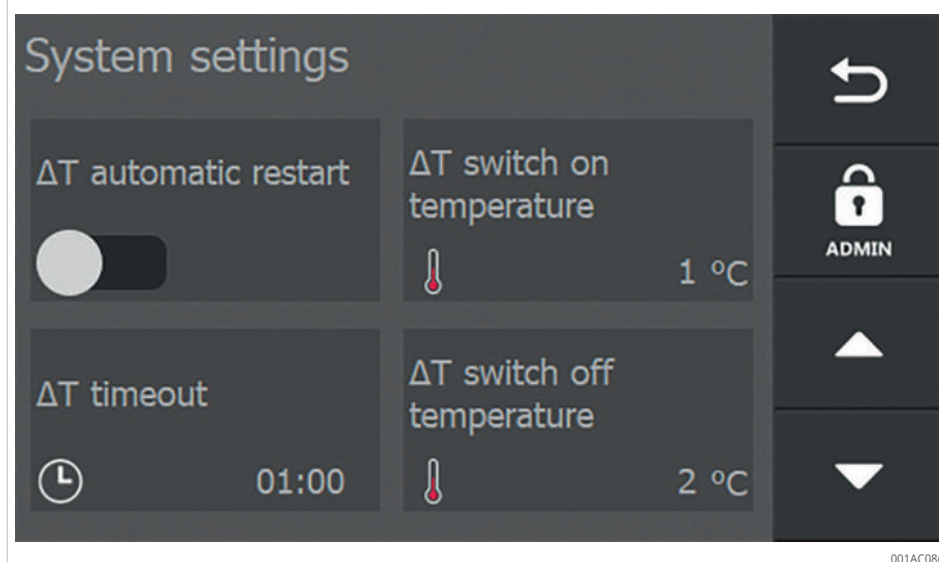
#### 4.9.2 Delta T funkcija

Šī funkcija tiek izmantota, ja temperatūru atšķirība sagatavē nedrīkst būt pārāk liela, lai izvairītos no sprieguma materiālā. Atļautās temperatūru starpības līmeni jautājiēt sagataves piegādātājam.

$\Delta T$  vadību lieto, veicot gultņu uzsildi, kad iekšējā un ārējā gredzena temperatūras atšķirība nedrīkst būt pārāk liela.

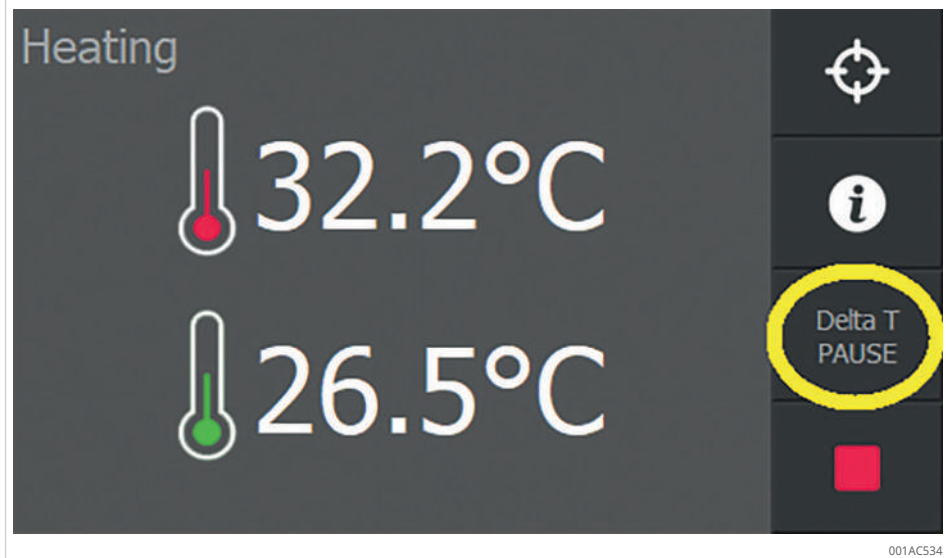
Uzsildot tiek mērītas temperatūras  $T_1$  un  $T_2$ . Pastāvīgi tiek aprēķināta starpība starp šīm abām temperatūrām.

30 Delta T funkcijas iestatījumi



- ✓ Abi temperatūras sensori ir pievienoti.
- 1. Aktivizējiet delta T funkciju [System settings] ►21 | 4.6.5.
- 2. Aktivizējiet [ΔT automatic restart], lai nodrošinātu automātisku uzsildītāja restartēšanu.
  - › Ja T2 pārsniedz iestatīto [ΔT switch off temperature], uzsildīšana tiek izslēgta vai apturēta. Ja process ir apturēts, displejā tiek rādīts [Delta T PAUSE].
- 3. Ja nav aktivizēts [ΔT automatic restart], jāveic manuāla uzsildītāja restartēšana.
  - › Ja T1 nokrīt zem iestatītās [ΔT switch on temperature] [ΔT timeout] iestatītajā laikā, uzsildīšana tiek uzsākta automātiski.

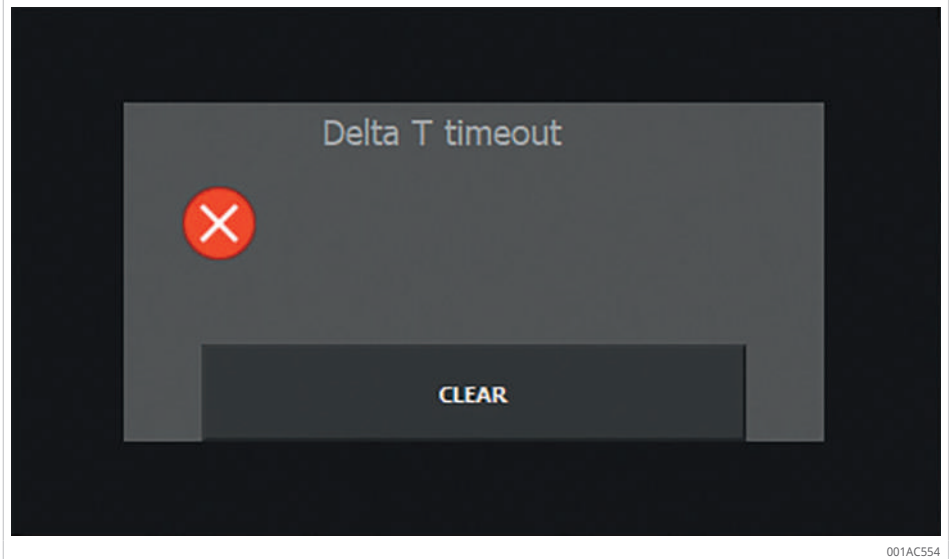
31 Delta T funkcija apturēta



15 [ΔT automatic restart] apraksts

[ΔT automatic restart]	Apraksts
Deaktivizēts	Uzsildīšana netiek atsākta automātiski. Uzsildītāja restartēšana jāveic manuāli.
Aktivizēts	Uzsildīšana tiek atsākta automātiski, ja temperatūru starpība ir mazāka par [ΔT switch on temperature] iestatīto temperatūru. Temperatūru starpība jāsasniedz [ΔT timeout] laikā. Pārsniedzot laiku, tiek parādīts kļūdas ziņojums [Delta T timeout]. 4. Nospiediet [CLEAR], lai aizvērtu ziņojumu.

32 Kļūdas ziņojums, pārsniedzot laiku



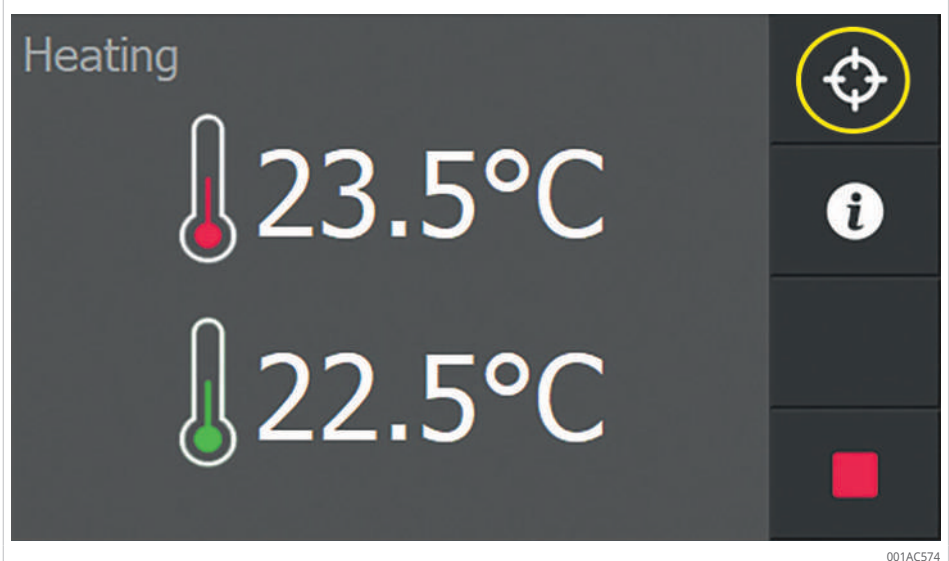
4

### 4.9.3 Uzsildīšanas mērķa pielāgošana

Visās uzsildīšanas metodēs uzsildīšanas laikā tiek rādīta poga [Adjust Heating Target]. Mērķi (mērķa temperatūru vai mērķa laiku) var mainīt, nepārtraucot uzsildīšanas procesu.

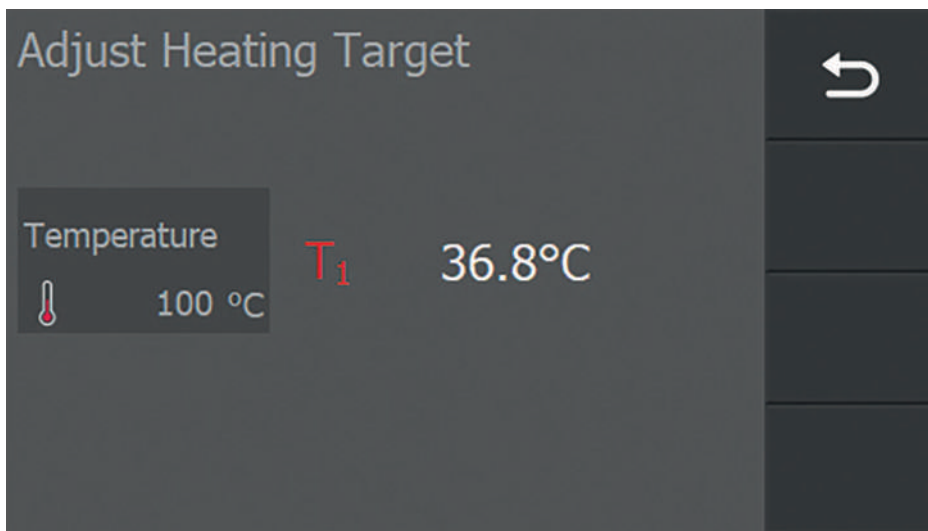
Tālāk izmantots sildierīces temperatūras režīmā piemērs.

33 Temperatūras režīma piemērs



1. Nospiediet pogu [Adjust Heating Target].
  - › Atveras izvēlne ar pašreizējiem iestatījumiem un faktiskajām vērtībām.

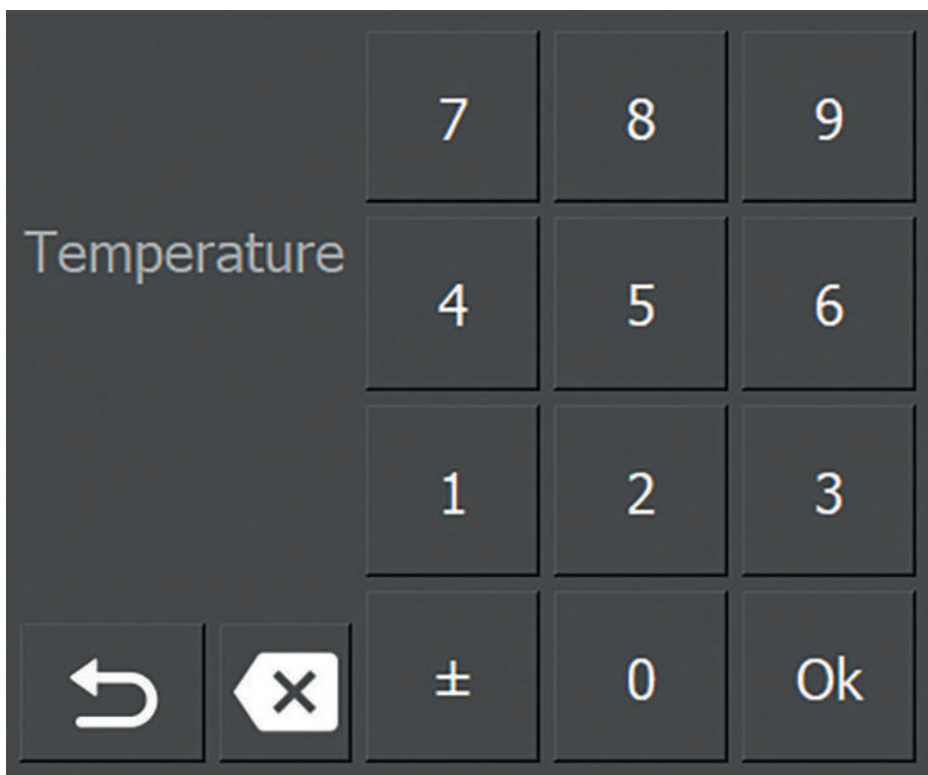
☰34 Uzsildīšanas mērķa piemērs



001ACS94

2. Nospiediet maināmo vērtību.
  - › Parādās ievades tastatūra.
3. Ievadiet jauno vērtību.

☰35 Ievades tastatūra



001AC5B4

4. Nospiediet [OK], lai pabeigtu ievadi.
  - › Rādījums atgriežas uz uzsildīšanas izvēlni.
  - › Pašreizējā uzsildīšanas procesa mērķa vērtība ir mainīta.

## 5 Transportēšana un uzglabāšana

### 5.1 Transportēšana

- ✓ Ierīce ir izslēgta un atvienota no strāvas apgādes tīkla.
  - ✓ Valkājiet drošības apavus.
1. Transportēšanai izmantojiet abas rokas.
  2. Transportēšanai izmantojiet sānu rokturus.

 36 Sānu rokturi



001A5294

### 5.2 Uzglabāšana

Ieteicams uzglabāt ierīci transportēšanas iepakojumā, kurā tā tika piegādāta.

 16 Uzglabāšanas nosacījumi

Nosaukums	Vērtība
Apkārtējā temperatūra	-5 °C ... +55 °C
Gaisa mitrums	5 % ... 95 %, bez kondensācijas

## 6 Eksploatācijas uzsākšana

### 6.1 Pirmie soļi

1. Izņemiet ierīci no transportēšanas kastes vai glabāšanas kastes.
2. Pārbaudiet, vai ierīces korpuss nav bojāts.
3. Novietojiet ierīci piemērotā darba vietā.
4. Ja tiek izmantota transportēšanas ierīce uz riteņiem, aktivizējiet transportēšanas ierīces bremzes.

Piemērotas darba vietas īpašības:

- pamatne ir stabila, līdzena un nemetāliska.
- Ierīce stāv uz visām četrām regulējamajām kājām.
- Aizmugurē ir nodrošināta 100 mm atstarpe.
- Apakšā ir nodrošināta 10 mm atstarpe.

### 6.2 Sprieguma padeves pieslēgšana

Pievienošana, izmantojot komplektācijā ietvertu tīkla pieslēguma kabeli

- ✓ Tīkla pieslēguma kabelis un tīkla pieslēguma spraudnis nedrīkst būt bojāti.
  - ✓ Sprieguma padeve atbilst tehniskajiem datiem.
1. Ievietojiet tīkla pieslēguma kabeli tam paredzētajā atverē ierīces aizmugurē.





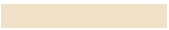



2. Iespraudiet tīkla kontaktspraudni piemērotā kontaktligzdā.
3. Izvietojiet pieslēguma kabeli tā, lai nerastos pakļūšanas risks.

Pievienošana, ja ir atšķirīgs tīkla pieslēguma spraudnis

- ✓ Komplektācijā ietvertais tīkla pieslēguma kabeļa spraudnis neatbilst tīkla pieslēguma ligzdai.
  - ✓ Strāvas apgādes parametri atbilst tehniskajiem datiem.
  - ✓ Tīkla pieslēgums jāizveido kvalificētiem darbiniekiem.
1. Izmantojiet piemērotu tīkla pieslēguma kabeli ar IEC C19 spraudni.
  2. Izveidojiet tīkla pieslēgumu ar fāzi un zemējumu.
  3. Izvietojiet pieslēguma kabeli tā, lai nerastos pakļūšanas risks.

### 17 Tīkla pieslēguma izveidošana

Srieguma variants	Tīkla pieslēgums	Krāsa	
230 V CE, UKCA	Fāze	brūna	
	Nulles vads	zila	
	Zemējums	zaļa/dzeltens	
240 V CSA	Fāze	melna	
	Nulles vads	balta	
	Zemējums	zaļa	

## 6.3 Induktora pievienošana

- ✓ Izmantojiet tikai ražotāja specifikācijai atbilstošus induktorus.
  - ✓ Ievērojiet noteikumus un norādījumus, kas sniegti atbilstošajā induktora lietošanas instrukcijā.
  - ✓ Induktoram nav bojājumu.
  - ✓ Izmantotā induktora nominālā jaudai jāatbilst ģenerators nominālajai jaudai.
  - ✓ Lai izvairītos no apdegumiem, valkājiet karstumizturīgus cimdus līdz +250 °C.
  - ✓ Ja nepieciešams, atvienojiet jau pievienoto induktoru no ģenerators ►57|11.1.
1. Pievienojiet induktora brīvos galus pieslēguma ligzdām ģenerators priekšpusē. To darot, pogai ir jāatrodas plkst. 12 pozīcijā.
  2. Iespraudiet spraudni pieslēguma ligzdā, līdz ir sasniegta bloķēšanas pozīcija, par ko ziņo skaidri dzirdams klikšķis.
  3. Pārbaudiet, vai bloķēšanas pozīcija starp induktoru un ģenerators ir stingri fiksēta.
- » Induktors ir gatavs darbam.

38 MF-INDUCTOR-3.5KW pieslēgums




001A57A8

## 6.4 Induktora montāža uz sagataves

- ✓ Lai izvairītos no apdegumiem, valkājiet karstumizturīgus cimdus līdz +250 °C.
- ✓ Pirms uzsildīšanas procesa sākšanas induktors jāuzstāda uz sagataves.
- ✓ Induktoru drīkst montēt tikai uz atsevišķas sagataves.
- ▶ Uzstādiet uz sagataves elastīgo induktoru, saskaņā ar atbilstošo lietošanas instrukciju.
- » Induktors ir gatavs darbam.

## 6.5 Temperatūras sensora pievienošana

- ✓ Izmantojiet ražotāja specifikācijām atbilstošu temperatūras sensoru.
  - ✓ Temperatūras sensoriem nav bojājumu.
  - ✓ Uz temperatūras sensoru magnētiskās virsmas nav netīrumu.
  - 1. Pievienojiet temperatūras sensora T1 spraudni (sarkans) šim nolūkam paredzētajam pieslēgumam T1.
  - 2. Temperatūras sensoru T1 novietojiet iespējami tuvu induktora tinumiem pie sagataves.
  - 3. Pievienojiet temperatūras sensora T2 spraudni (zaļš) šim nolūkam paredzētajam pieslēgumam T2.
  - 4. Novietojiet temperatūras sensoru T2 tur, kur sagatavē ir sagaidāma zemākā temperatūra.
  - 5. Izvietojiet temperatūras sensoru kabelus tā, lai nerastos pakļupšanas risks.
  - » Temperatūras sensori ir gatavi darbam.
-  Demontējot temperatūras sensoru, nevelciet temperatūras sensoru aiz kabeļa. Velciet, satverot tikai aiz spraudņa un sensora galvas.

## 7 Lietošana

### 7.1 Vispārīgi norādījumi

Sāciet sildīšanas procesu tikai tad, ja induktorā atrodas sagatave. Uzsildīšanas procesa laikā sagatavi nedrīkst izņemt no induktora.

Ritgultni drīkst uzsildīt līdz maksimāli +120 °C (+248 °F). Precīzijas gultni drīkst uzsildīt līdz maksimāli +70 °C (+158 °F). Augstāka temperatūra var negatīvi ietekmēt metalurģisko struktūru un smērvielu, izraisot stabilitātes trūkumu un atteici.

Ieziestiem gultņiem ar blīvējumiem maksimālās atļautās temperatūras vērtības var atšķirties.

Pievienotā induktora maksimālā temperatūra atkarībā no izpildījuma nedrīkst pārsniegt +180 °C vai +300 °C. Ievērojiet pievienotā induktora maksimālo ekspluatācijas ilgumu.

Uzsildīšanas laikā neiekariniet sagatavi trosēs vai ķēdēs no feromagnētiska materiāla. Iekariniet sagatavi siksnā, kas nesatur metālu un ir siltumizturīga.

### 7.2 Aizsardzības pasākumu veikšana

Pirms ekspluatācijas veiciet šādus aizsardzības pasākumus:

1. Marķējiet un norobežojiet bīstamo zonu saskaņā ar vispārējiem drošības noteikumiem ►8 | 2.
2. Notīriet uzsildāmo sagatavi, lai novērstu dūmu veidošanos.
3. Nedrīkst ieelpot dūmus vai tvaikus, kas rodas uzsildīšanas laikā. Ja uzsildīšanas laikā rodas dūmi vai tvaiki, ir jāuzstāda piemērota nosūkšanas iekārta.
4. Piestipriniet elastīgo induktoru pie uzsildāmās sagataves atbilstoši tā lietošanas instrukcijai.
5. Izmantojiet aizsargcimdus, kuru karstumizturība sasniedz +250 °C.
6. Valkājiet drošības apavus.
7. Valkājiet acu aizsarglīdzekli.

### 7.3 Sildierīces ieslēgšana

- ✓ Induktors ir pievienots.
- ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
- ✓ Elektrības padeve ir pieslēgta.
  - Ieslēdziet ierīci ar galveno slēdzi.
  - Ierīce sāk palaišanas procesu.
  - Palaišanas procesam nepieciešams zināms laiks, ~20 s.
  - Palaišanas procesa laikā displejā tiek rādīts ielādes ekrāns.

39 Ielādes ekrāns

# SCHAEFFLER

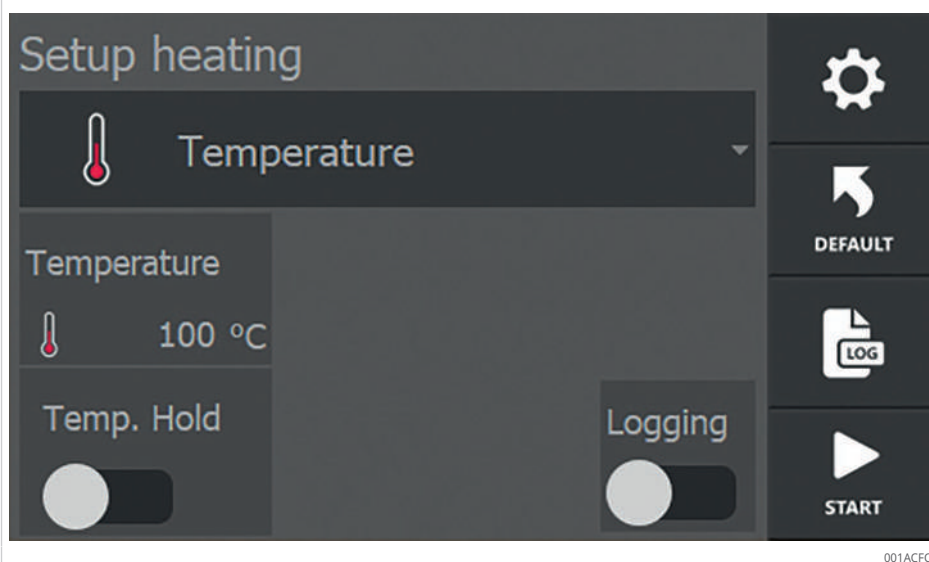
001A5244

7

## 7.4 Uzsildīšanas metodes izvēle





1. Pieskarieties laukam [Setup heating].
2. No darba režīmiem izvēlaties vēlamu uzsildīšanas metodi.
  - › Izvēle tiek pārņemta kā [Heating mode].
  - › Atlases izvēlne tiek atkal paslēpta.
  - › Atkarībā no veiktās izvēles logā tiek parādīti iestatījumu parametri.

40 [Setup heating] rādījuma piemērs



001ACFCC

## 18 Uzsildīšanas metožu pārskats

[Heating mode]	Lauks	Funkcija
Temperatūras režīms	 Temperature	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai. Iespējama temperatūras uzturēšanas funkcijas izmantošana.
Laika režīms	 Time	Piemērots sērījveida ražošanai: Uzsildīšana laika režīmā, ja ir zināms ilgums līdz noteiktas temperatūras sasniegšanai. Avārijas risinājums, ja temperatūras sensors ir bojāts: Uzsildīšana laika režīmā un temperatūras kontrole ar ārēju termometru.
Temperatūras režīms vai laika režīms	 Time or Temperature	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai vai vēlamajam laika periodam. Tiklīdz tiek sasniegta viena no abām vērtībām, sildierīce izslēdzas.
Temperatūras režīms un ātruma režīms	 Temperature & speed	Kontrolēta uzsildīšana līdz vēlamajai temperatūrai. Var ievadīt maksimālo temperatūras pieauguma ātrumu laika vienībā, lai sagatave tiktu uzsildīta ar noteiktu likni. Iespējama temperatūras uzturēšanas funkcijas izmantošana.

7

## 7.5 Sagataves uzsildīšana

- ▶ Pārliecinieties, ka ir veikti visi aizsardzības pasākumi.

### BĪSTAMI



#### Spēcīgs elektromagnētiskais lauks

Dzīvības apdraudējums (sirdsdarbības apstāšanās) personām ar elektrokardiostimulatoru.

- ▶ Uztādiet barjeru.
- ▶ Uztādiet skaidri redzamas brīdinājuma zīmes, lai skaidri brīdinātu personas ar elektrokardiostimulatoriem par pastāvošo apdraudējuma zonu.

### BĪSTAMI



#### Spēcīgs elektromagnētiskais lauks

Dzīvības apdraudējums, ko izraisa uzkaršēts metāla implants.

Apdraudējums saistībā ar metāla piederumu izraisītiem apdegumiem.

- ▶ Uztādiet barjeru.
- ▶ Uztādiet skaidri redzamas brīdinājuma zīmes, lai skaidri brīdinātu personas ar implantiem par pastāvošo apdraudējuma zonu.
- ▶ Uztādiet skaidri redzamas brīdinājuma zīmes, lai skaidri brīdinātu personas, kas lieto metāla piederumus, par pastāvošo apdraudējuma zonu.

### BRĪDINĀJUMS

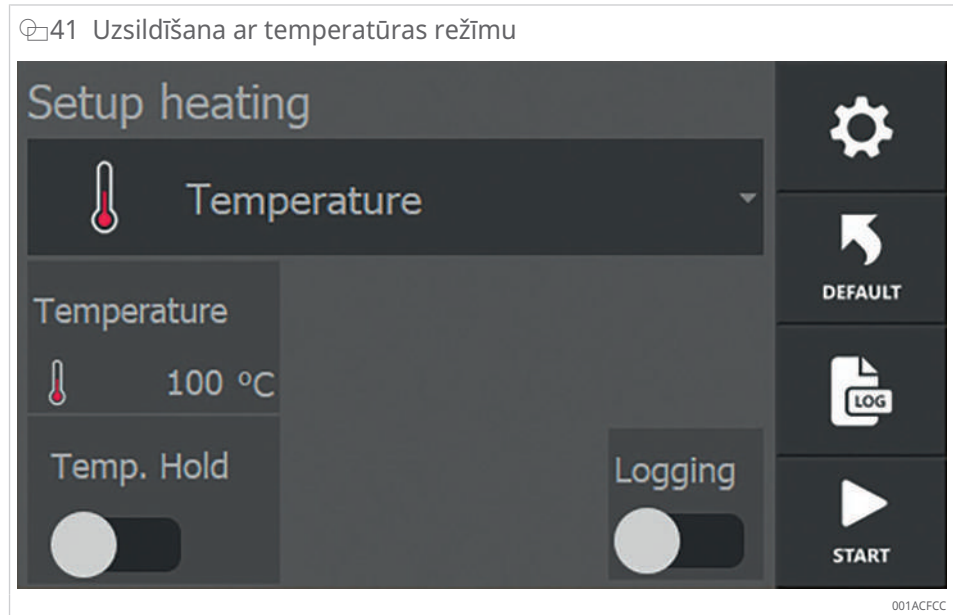


#### Spēcīgs elektromagnētiskais lauks

Sirdsdarbības ritma traucējumu un audu bojājumu risks, ilgstoši uzturoties elektromagnētiskajā laukā.

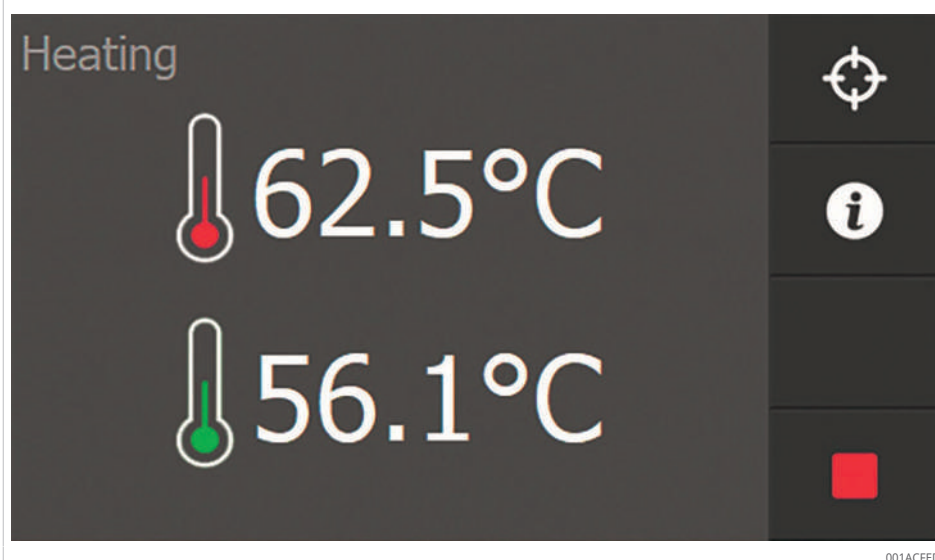
- ▶ Uzturieties elektromagnētiskajā laukā pēc iespējas īsāku laiku.
- ▶ Uzreiz pēc ierīces ieslēgšanas pametiet apdraudējuma zonu.

## 7.5.1 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu

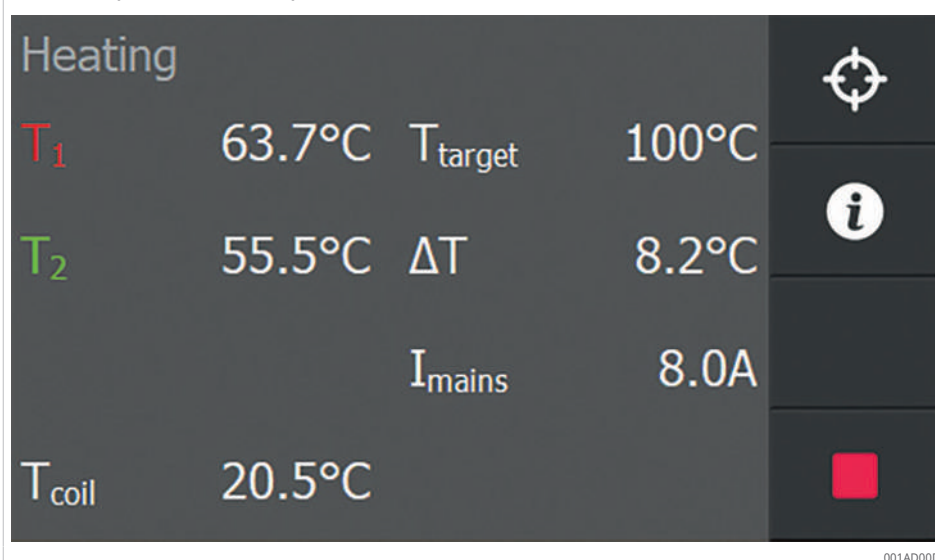


- ✓ Induktors ir pievienots.
  - ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
1. Izvēlieties [Temperature] kā [Heating mode].
  2. Pieskarities [Temperature] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.
  3. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Temp. Hold] un iestatiet vēlamo uzturēšanas laiku, ja vēlams temperatūras uzturēšanas funkcija.
  4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Logging], ja vēlams uzsildīšanas procesa protokolēšana.
  5. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
    - › Sākas uzsildīšanas process. Deg sarkanais LED indikators.
    - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
    - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

42 Sagataves temperatūru rādījums



43 Paplašināts datu pārskats



6. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisku attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu.

» Kad sagataves temperatūra sasniedz mērķa temperatūru, atskan skaļš skaņas signāls.

7. Izslēdziet pīkstieni, nospiežot [Stop].

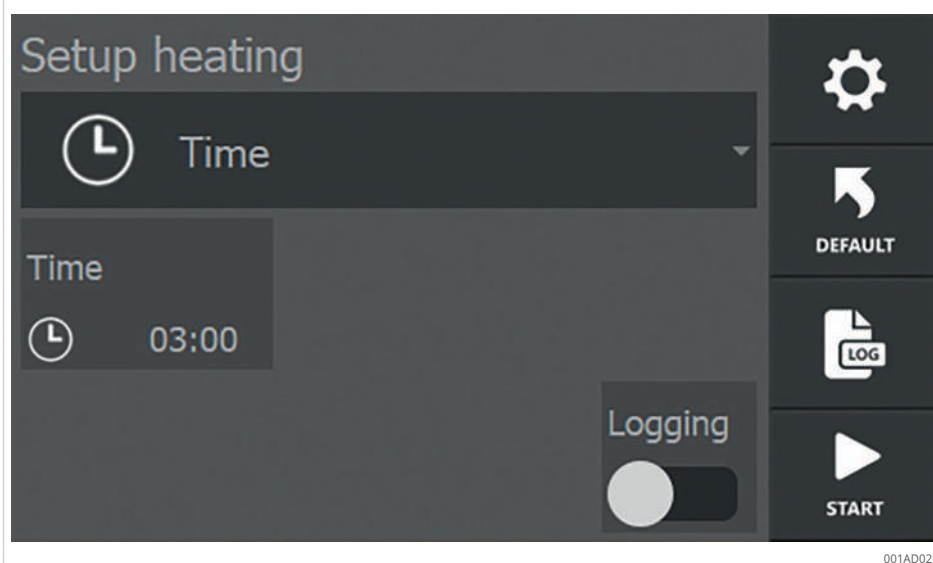
**!** Uzsildīšanas procesu var pārtraukt jebkurā laikā, nospiežot [Stop].

19 Novirzes ar temperatūras uzturēšanas funkciju vai bez tās

[Temp. Hold]	Mērķa temperatūras sasniegšana
Deaktivizēts	Uzsildīšana beidzas automātiski. LED indikators nodziest.
Aktivizēts	Uzsildīšana beidzas automātiski. LED indikators nodziest. Uzsildīšana atkal sākas automātiski, ja sagataves temperatūra pazeminās zem [T hold hysteresis]. Deg LED indikators. Pulkstenis ekrānā parāda temperatūras uzturēšanas funkcijā atlikušo laiku. Pēc laika beigām parādās paziņojums, kā arī atskan skaļš, nepārtraukts pīkstiens.

## 7.5.2 Uzsildīšana ar laika režīmu

44 Uzsildīšana ar laika režīmu

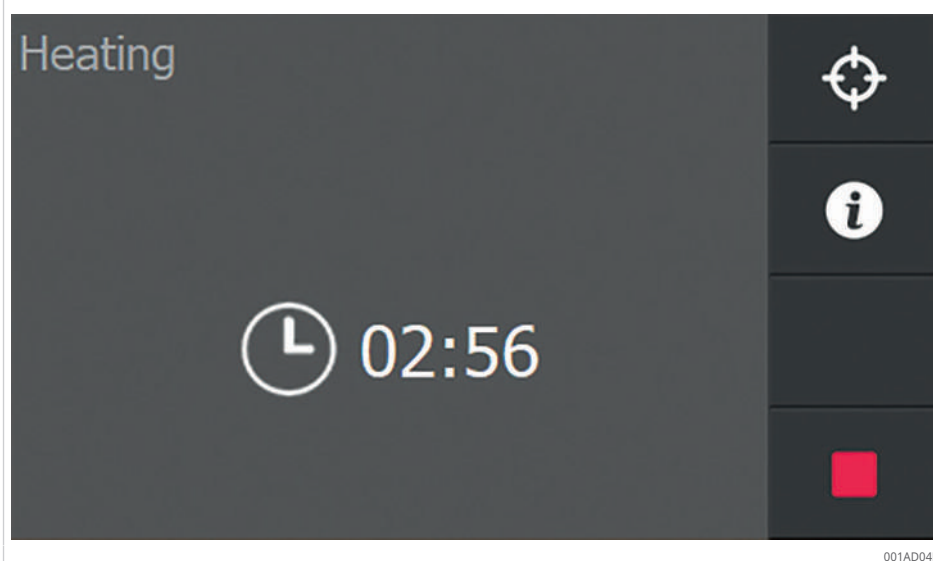


✓ Induktors ir pievienots.

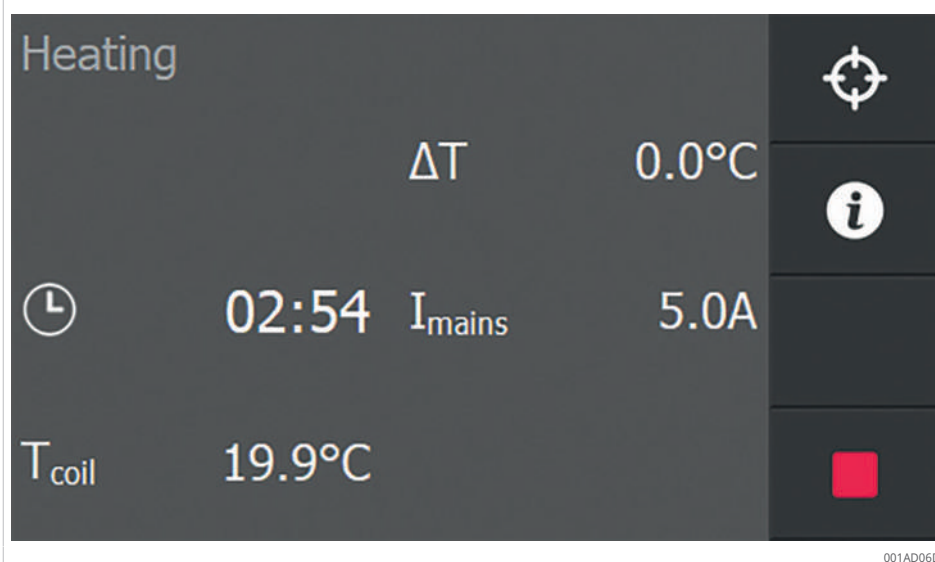
1. Izvēlieties [Time] kā [Heating mode].
2. Pieskarieties [Time] un iestatiet uzsildīšanas procesa ilgumu.
3. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Logging], ja vēlama uzsildīšanas procesa protokolēšana.
4. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
  - › Sākas uzsildīšanas process. Deg sarkanais LED indikators.
  - › Displejā tiek rādīts procesam atlikušais laiks.
  - › Ja ir piestiprināts temperatūras sensors, displejā tiek parādīta tā temperatūra.
  - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

! Laika režīmā izmērītās temperatūras neietekmē procesu.

45 Uzsildīšanas procesa rādījums laika režīmā



46 Paplašināts datu pārskats



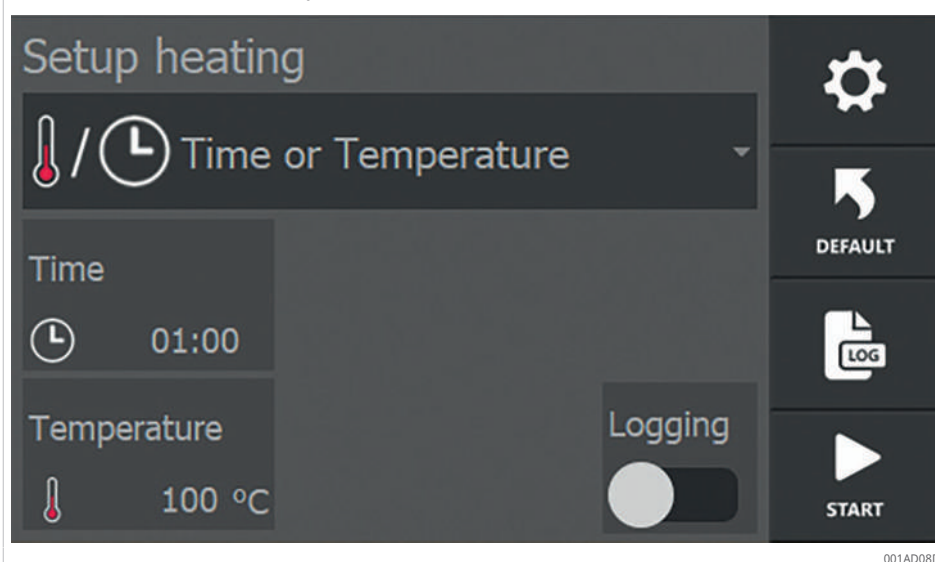
5. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisku attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu.
  - » Pēc iestatītā laika paiešanas sildierīce automātiski izslēdzas. Atskan skaļš skaņas signāls.
6. Izslēdziet pīkstienu, nospiežot [Stop].



Uzsildīšanas procesu var pārtraukt jebkurā laikā, nospiežot [Stop].

### 7.5.3 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu

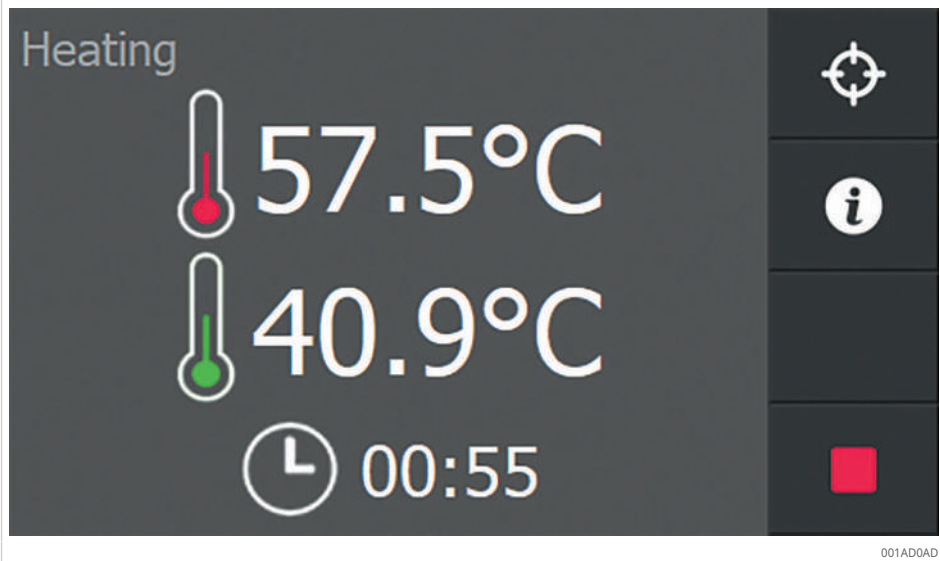
47 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu



- ✓ Induktors ir pievienots.
  - ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
1. Izvēlieties [Time or Temperature] kā [Heating mode].
  2. Pieskarieties [Time] un iestatiet uzsildīšanas procesa ilgumu.
  3. Pieskarieties [Temperature] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.

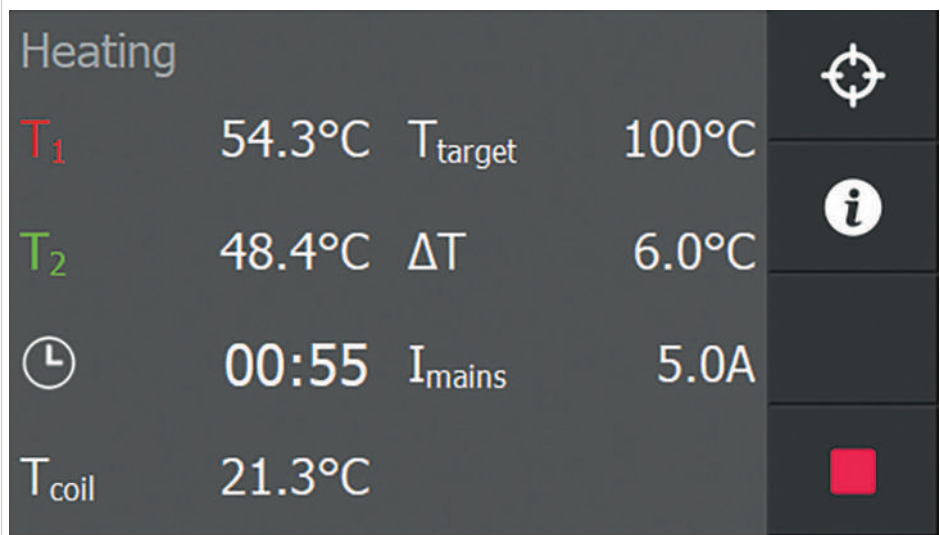
4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Logging], ja vēlama uzsildīšanas procesa protokolēšana.
5. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
  - › Sākas uzsildīšanas process. Deg sarkanais LED indikators.
  - › Displejā tiek rādīts procesam atlikušais laiks.
  - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
  - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

48 Uzsildīšanas procesa temperatūras režīma vai laika režīma rādījums



001AD0AD

49 Paplašināts datu pārskats



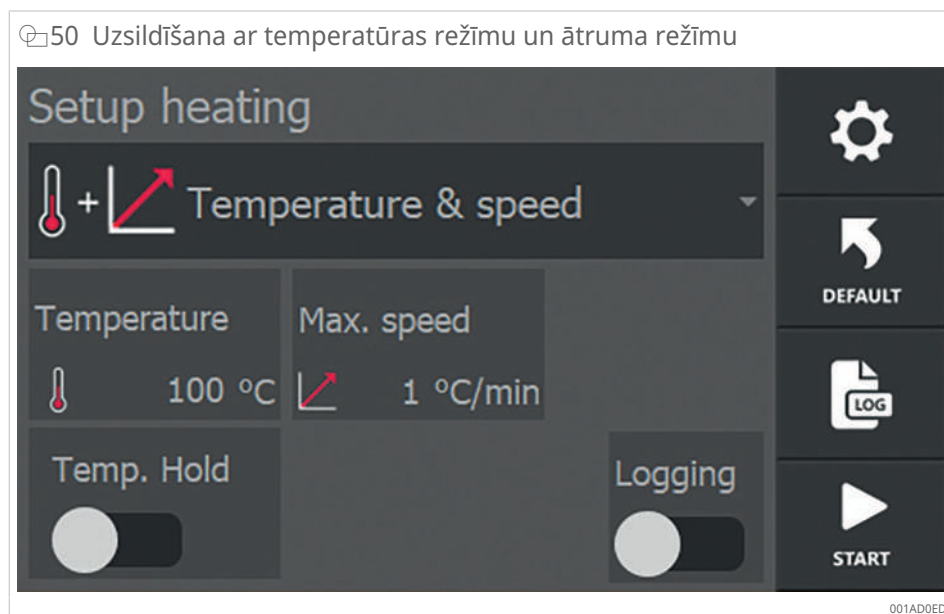
001AD0CD

6. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisku attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu.
  - › Pēc iestatītā laika paiešanas vai mērķa temperatūras sasniegšanas sil-dierīce automātiski izslēdzas. Atskan skaļš skaņas signāls.
7. Izslēdziet pīkstienu, nospiežot [Stop].



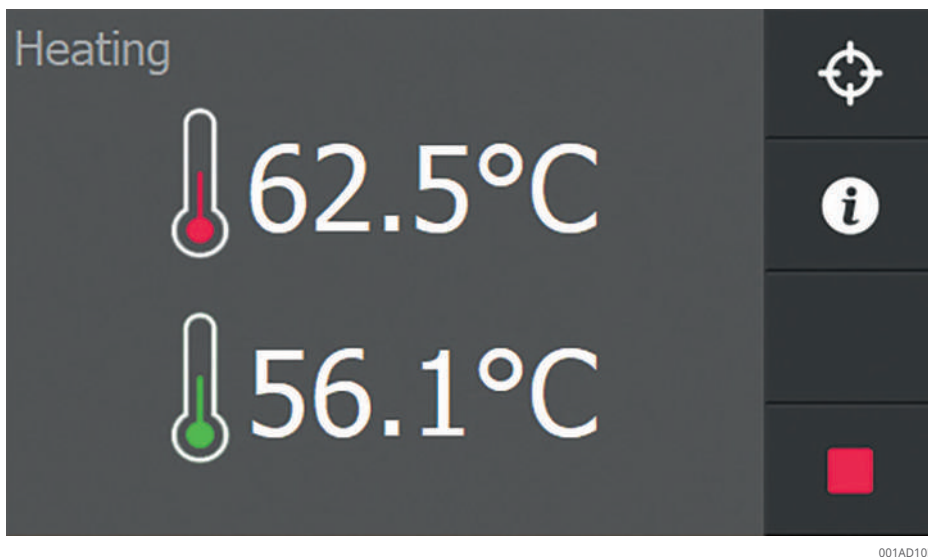
Uzsildīšanas procesu var pārtraukt jebkurā laikā, nospiežot [Stop].

## 7.5.4 Sakarsēšana ar temperatūras režīmu un ātruma režīmu

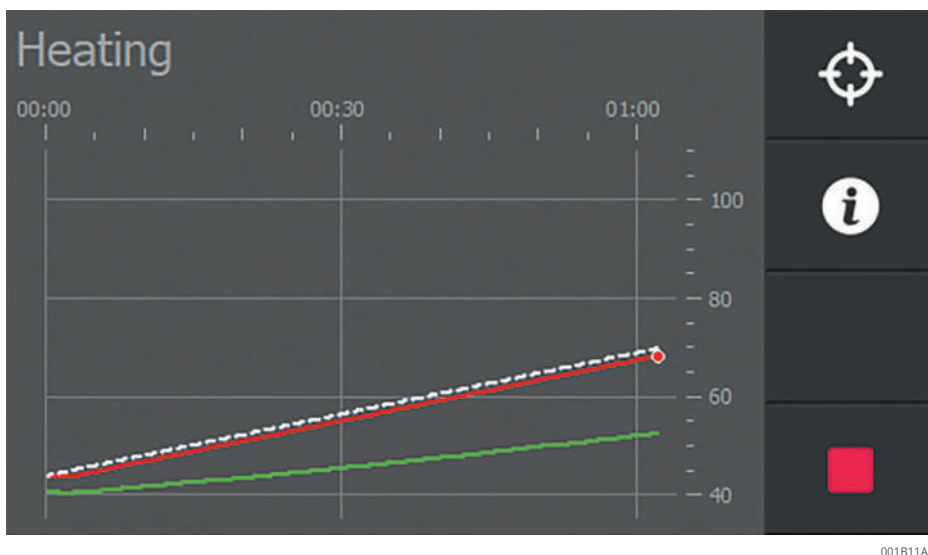


- ✓ Induktors ir pievienots.
  - ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
1. Izvēlieties [Temperature & speed] kā [Heating mode].
  2. Pieskarieties [Temperature] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.
  3. Pieskarieties [Max. speed] un iestatiet uzsildīšanas procesa maksimālo pieauguma ātrumu.
  4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Temp. Hold] un iestatiet vēlamo uzturēšanas laiku, ja vēlama temperatūras uzturēšanas funkcija.
  5. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Logging], ja vēlama uzsildīšanas procesa protokolēšana.
  6. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
    - › Sākas uzsildīšanas process. Deg sarkanais LED indikators.
    - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
    - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

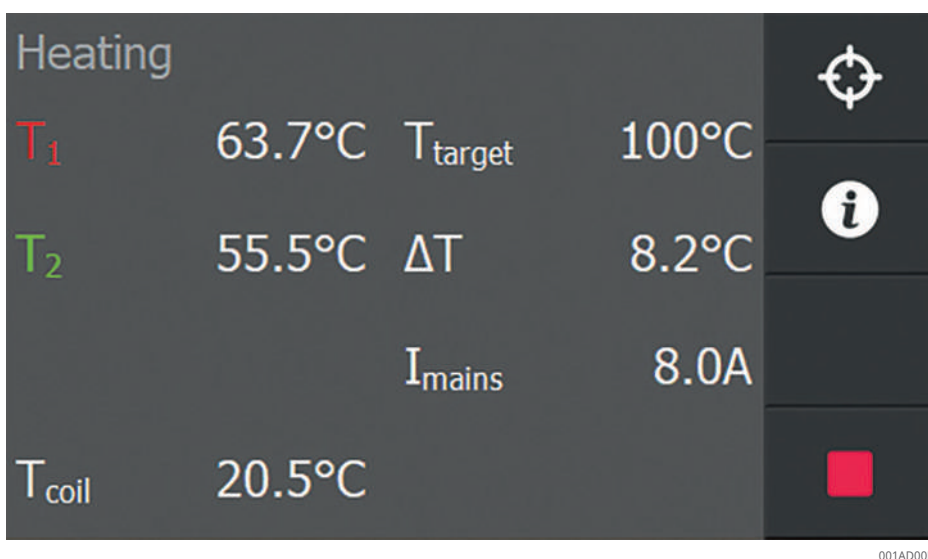
51 Uzsildīšanas procesa temperatūras režīma un ātruma režīma rādījums



52 Grafisks attēlojums




53 Paplašināts datu pārskats



7. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisku attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu.
  - » Grafiskajā attēlojumā baltā raustītā līnija rāda noteikto pieauguma ātrumu.
  - » Kad sagataves temperatūra sasniedz mērķa temperatūru, atskan skaļš skaņas signāls.
8. Izslēdziet pīkstienu, nospiežot [Stop].

 Uzsildīšanas procesu var pārtraukt jebkurā laikā, nospiežot [Stop].

 20 Novirzes ar temperatūras uzturēšanas funkciju vai bez tās

[Temp. Hold]	Mērķa temperatūras sasniegšana
Deaktivizēts	Uzsildīšana beidzas automātiski. LED indikators nodziest.
Aktivizēts	Uzsildīšana beidzas automātiski. LED indikators nodziest. Uzsildīšana atkal sākas automātiski, ja sagataves temperatūra pazeminās zem [T hold hysteresis]. Deg LED indikators. Pulkstenis ekrānā parāda temperatūras uzturēšanas funkcijā atlikušo laiku. Pēc laika beigām parādās paziņojums, kā arī atskan skaļš, nepārtraukts pīkstiens.

7

## 7.6 Induktora demontāža no sagataves

Pēc uzsildīšanas pabeigšanas induktoru var demontēt no sagataves.

- ✓ Lai izvairītos no apdegumiem, valkājiet karstumizturīgus cimdus līdz +250 °C.
1. Noņemiet temperatūras sensorus no uzsildītās sagataves.
  2. Noņemiet elastīgo induktoru no uzsildītās sagataves.
    - » Uzsildītā sagatave ir pieejama turpmākai lietošanai.

 Montējiet vai demontējiet sagatavi pēc iespējas ātrāk, lai tā nepaspētu atdzist.

## 8 Traucējumu novēršana

Ierīce pastāvīgi uzrauga procesa parametrus un citus rādītājus, kas ir svarīgi pēc iespējas netraucētai uzsildīšanas procesa norisei. Traucējumu gadījumā uzsildīšanas process parasti apstājas un parādās uzturētais logs ar kļūdas ziņojumu.

### 21 Kļūdu ziņojumi

Kļūdas ziņojums	iespējamais cēlonis	Novēršana
[No temperature increase measured]	nepietiekams temperatūras pieaugums iestatītajā laikā	1. Iestatiet funkciju citādi vai izslēdziet. Ja kļūda joprojām rodas, var būt lietderīgi izvēlēties jaudīgāku sildierīci.
[An internal communication error occurred]	Programmatūras problēma, ko nevarēja novērst automātiski	2. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 3. Pagaidiet dažas sekundes un atkal ieslēdziet ierīci.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Temperatūras sensors 1 nav pievienots vai ir bojāts	4. Pievienojiet temperatūras sensoru. 5. Pievienojiet citu temperatūras sensoru.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Temperatūras sensors 2 nav pievienots vai ir bojāts	6. Pievienojiet temperatūras sensoru. 7. Pievienojiet citu temperatūras sensoru.
[Delta T timeout]	Temperatūras starpība starp abiem temperatūras sensoriem $\Delta T$ pauzes laikā iestatītajā laikā nav samazinājusies zem iestatītās robežvērtības.	8. Pagariniet $\Delta T$ pauzes laiku.
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Barošanas spriegums ir zem 80 V.	9. Pārbaudiet tīkla spriegumu.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Barošanas spriegums ir virs 280 V.	10. Pārbaudiet tīkla spriegumu.
[The mains frequency is too low]	Maiņstrāvas frekvence ir zem 45 Hz.	11. Pārbaudiet tīkla frekvenci.
[The mains frequency is too high]	Maiņstrāvas frekvence ir virs 65 Hz.	12. Pārbaudiet tīkla frekvenci.
[The environment temperature is too low]	Apkārtējās vides temperatūra ir zem $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).	13. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 14. Pagaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir paaugstinājusies virs $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). 15. Ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, tomēr kļūda joprojām rodas, vērsieties pie Schaeffler.
[The environment temperature is too high]	Apkārtējās vides temperatūra ir virs $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).	16. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 17. Pagaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir nokritusies zem $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). 18. Ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, tomēr kļūda joprojām rodas, vērsieties pie Schaeffler.
[The coil temperature is too low]	Spoles temperatūra ir zem $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).	19. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 20. Pagaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir paaugstinājusies virs $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). 21. Ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, tomēr kļūda joprojām rodas, vērsieties pie Schaeffler.
[The coil temperature is too high]	Spoles temperatūra ir virs $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+248\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).	22. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 23. Pagaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir nokritusies zem $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+248\text{ }^{\circ}\text{F}$ ). 24. Ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, tomēr kļūda joprojām rodas, vērsieties pie Schaeffler.
[The internal system temperature is too low]	Dzesēšanas profila temperatūra ir pārāk zema	25. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 26. Pagaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir paaugstinājusies virs $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $+14\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).
[An unknown alarm has occurred]	nezināma kļūda	27. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 28. Pagaidiet dažas sekundes un atkal ieslēdziet ierīci. 29. Ja kļūda joprojām rodas, vērsieties pie Schaeffler.
[A coil current peak was detected]	Tika konstatēts strāvas maksimums.	30. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 31. Pagaidiet dažas sekundes un atkal ieslēdziet ierīci.
[A coil voltage peak was detected]	Tika konstatēts sprieguma maksimums, kas pārsniedz 500 V.	32. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi. 33. Pagaidiet dažas sekundes un atkal ieslēdziet ierīci.
[No coil is attached to the system]	Pie ģeneratora nav pievienots induktors.	34. Pieslēdziet induktoru pie ģeneratora.

## 9 Apkope

Apkopes darbus un remontus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Regulāra ģenerators un induktora apkope ir drošas indukcijas iekārtas darbības priekšnoteikums.

- ✓ Ierīce ir izslēgta un atvienota no strāvas apgādes tīkla.
  - ✓ Pārliecinieties, ka nenotiek nesankcionēta vai netīša atkalieslēgšana.
1. Atveriet ierīci tikai 5 min pēc tam, kad ir atvienots elektroapgādes kabelis.
  2. Notīriet ierīci ar sausu drānu.
  3. Veiciet apkopi saskaņā ar apkopes grafiku.

## 10 Remonts

Remontu drīkst veikt tikai ražotājs vai ražotāja atzīta specializēta tirdzniecības vieta.

Ja rodas iespaids, ka ierīce nedarbojas pareizi, sazinieties ar savu izplatītāju.

## 11 Ekspluatācijas pārtraukšana

Ja ierīce vairs netiek regulāri lietota, izslēdziet ierīci.

- ✓ Ierīce ir izslēgta un atvienota no strāvas apgādes tīkla.
- ✓ Pārlicinieties, ka nenotiek nesankcionēta vai netīša atkalieslēgšana.
- Atvienojiet induktora spraudni no ģenerators ►57 | 11.1.
- » Ierīces ekspluatācija ir pārtraukta.

Ievērojiet apkārtējās vides nosacījumus attiecībā uz uzglabāšanu.

### 11.1 Induktora atvienošana no ģenerators

- ✓ Atvienojiet induktora spraudni no ģenerators tikai tad, kad ģenerators nedarbojas.
- 1. Nospiediet pogu induktora spraudņa augšpusē un turiet to nospiestu.
- 2. Izņemiet induktora spraudni no ligzdas.
- » Induktors ir atvienots no ģenerators.

## 12 Likvidēšana

Veicot utilizāciju, ievērojiet spēkā esošos vietējos noteikumus.

## 13 Tehniskie dati

### 22 Pieejamie modeļi

Modelis	P	Pasūtīšanas nosaukums	Sertifikācija
	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 Tehniskie dati

Modelis	P	U	I	f		f <sub>o</sub>		Tīkla pieslēguma spraudnis	L	B	H	m
	maks.			no	līdz	no	līdz					
	kW			Hz	Hz	kHz	kHz					
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	Platums
f	Hz	Frekvence
f <sub>o</sub>	kHz	Izejas frekvence
H	mm	Augstums
I	A	Strāvas stiprums
L	mm	Garums
m	kg	Svars
P	kW	Jauda
U	V	Spriegums

## 13.1 Eksploatācijas apstākļi

Izstrādājumu drīkst lietot tikai šādos apkārtējās vides apstākļos:

### 24 Eksploatācijas apstākļi

Apzīmējums	Vērtība
Apkārtējā temperatūra	No 0 °C līdz +50 °C
Gaisa mitrums	No 5 % līdz 90 %, nekondensējošs
Darbības vieta	Tikai slēgtās telpās. Vide nav sprādzienbīstama. Tīra vide

## 13.2 EU atbilstības deklarācija

**CE ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA**

Ražotāja nosaukums: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
 Ražotāja adrese: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

**Ražotājs vai tā pilnvarotais pārstāvis uzņemas pilnu atbildību par šīs atbilstības deklarācijas izsniegšanu.**

**Zīmols:** Schaeffler

**Produkta apzīmējums:** Induktīvā sildierīce

**Produkta nosaukums/tips:** • MF-GENERATOR3.0-3.5KW

**Atbilst šādu direktīvu prasībām:**

- 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

**Piemērotie saskaņotie normatīvi:**

- 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,  
 Rīkotājdirektors  
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Vieta, datums:  
 Vaassen, 23-07-2025



## 14 Piederumi

### 14.1 Elastīgie induktori

54 Elastīgais induktors MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

25 Tehniskie dati MF-INDUCTOR

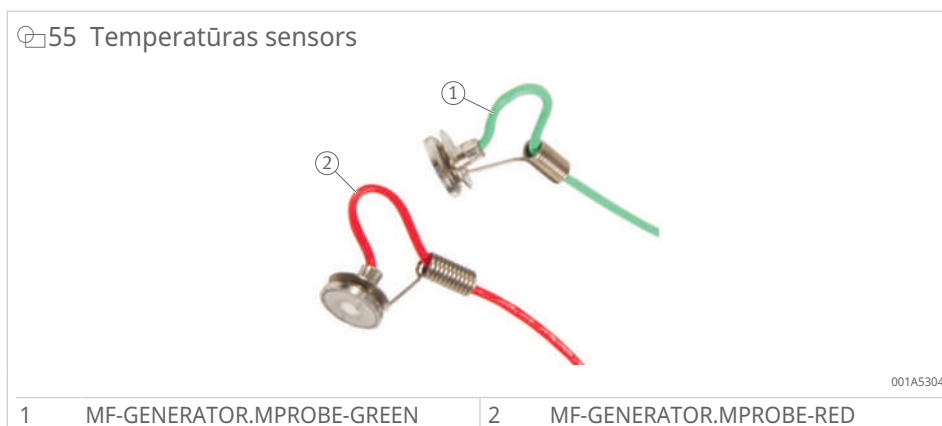
Pasūtīšanas nosaukums	P	t <sub>maks</sub>	L	D	d <sub>min</sub>	T <sub>maks</sub>		m	Pasūtīšanas numurs
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C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

14

d <sub>min</sub>	mm	min. sagataves diametrs
D	mm	Ārējais diametrs
L	m	Garums
m	kg	Svars
P	kW	Ģenerators jauda
t <sub>maks</sub>	min	maks. darbības ilgums
T <sub>maks</sub>	°C vai °F	maks. temperatūra

### 14.2 Temperatūras sensors

55 Temperatūras sensors



001A5304

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

### 26 Temperatūras sensors

Pasūtīšanas nosaukums	Krāsa	L	T <sub>maks</sub>		Pasūtīšanas numurs
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Zaļa	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Sarkana	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Garums  
T<sub>maks</sub> °C vai °F maks. temperatūra

## 14.3 Magnētiskais turētājs

Elastīgo induktoru magnētiskos turētājus var izmantot, lai ātri piestiprinātu elastīgo induktoru.

### 56 Magnētiskais turētājs MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001A8E21

Pirms lietošanas pārbaudiet, vai magnēta lielais spēks nevar sabojāt sagatavi. Magnēta pievadītā magnetizācija ir > 2 A/cm.

### 27 Magnētiskais turētājs

Pasūtīšanas nosaukums	D	T <sub>maks</sub>		Pasūtīšanas numurs
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Elastīgo induktoru ārējais diametrs  
T<sub>maks</sub> °C vai °F maks. temperatūra

## 14.4 Aizsargcimdi

### 57 Aizsargcimdi, karstumizturīgi



001A8E47

Piegādes komplektā ir iekļauti karstumizturīgi aizsargcimdi līdz +250 °C (+482 °F). Kā piederumus var pasūtīt karstumizturīgus aizsargcimdus līdz +300 °C (+572 °F).

 28 Aizsargcimdi, karstumizturīgi

Pasūtīšanas nosaukums	Apraksts	T <sub>maks</sub>		Pasūtīšanas numurs
		°C	°F	
GLOVES-250C	Aizsargcimdi, karstumizturīgi	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Aizsargcimdi, karstumizturīgi	300	572	300966911-0000-10

T<sub>maks</sub>                      °C vai °F                      maks. temperatūra

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

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nīderlande

Tālr. +31 578 668000

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

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

Mēs esam rūpīgi sagatavojuši un pārbaudījuši visus sniegtos datus, tomēr mēs nevaram garantēt, ka nepastāv nekādu kļūdu iespēja. Tiek paturētas tiesības veikt korekcijas. Tādēļ lūdzam vienmēr pārbaudīt, vai ir pieejama atjaunināta informācija vai norādes par izmaiņām. Šī publikācija aizvieto jebkādu citus, atšķirīgus datus iepriekšējās publikācijās. Pavairošana, arī daļēja, ir iespējama tikai ar mūsu atļauju. © Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V. BA 87 / 02 / lv-LV / 2025-09