



# Indukciniai šildytuvai

## MF-GENERATOR3.0

Eksplotavimo instrukcija



# Turinys

1	Informacija apie instrukciją.....	6
1.1	Simboliai .....	6
1.2	Ženklas.....	6
1.3	Pasiekiamumas.....	7
1.4	Teisinės nuorodos .....	7
1.5	Paveikslėliai .....	7
1.6	Kita informacija.....	7
2	Bendrosios saugos nuostatos.....	8
2.1	Naudojimas pagal paskirtį .....	8
2.2	Naudojimas ne pagal paskirtį .....	8
2.3	Kvalifikuotas personalas.....	8
2.4	Apsauginė įranga .....	8
2.5	Saugos įtaisai .....	9
2.6	Pavojai.....	9
2.6.1	Pavojus gyvybei .....	9
2.6.2	Sužalojimo pavojus .....	10
2.6.3	Materialinė žala .....	11
2.7	Saugumo taisyklės.....	11
2.7.1	Transportavimas ir sandėliavimas .....	11
2.7.2	Eksploatacija .....	11
2.7.3	Techninė priežiūra ir remontas .....	11
2.7.4	Šalinimas .....	12
2.7.5	Modifikavimas.....	12
3	Tiekimo apimtis.....	13
3.1	Patikrinimas, ar transportuojant neatsirado pažeidimų .....	13
3.2	Patikrinimas, ar nėra trūkumų.....	13
4	Produkto aprašymas .....	14
4.1	Funkcionavimo principas.....	14
4.2	Jungtys .....	15
4.3	Induktorius.....	16
4.3.1	Lankstūs induktoriai .....	16
4.3.2	Fiksuotas induktorius .....	16
4.3.3	Narvinis induktorius.....	17
4.4	Temperatūros jutiklis .....	17
4.5	Signalų kolonėlė .....	18
4.6	Jutiklinis ekranas.....	19
4.7	Sistemos nustatymai.....	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], 1 langas .....	21
4.7.3	[System settings], 2 langas .....	22
4.7.4	[System settings], 3 langas .....	23
4.7.5	[System settings], 4 langas .....	23
4.7.6	[System settings], 5 langas .....	24
4.7.7	[Admin settings] .....	25

4.8	Kaitinimo metodas .....	25
4.8.1	Temperatūros režimas .....	25
4.8.2	Temperatūros arba laiko režimas .....	26
4.8.3	Temperatūros ir greičio režimas .....	26
4.8.4	Laiko režimas .....	26
4.9	Protokolo funkcija .....	27
4.9.1	Protokolavimas .....	27
4.9.2	Prieiga prie protokolo rinkmenų .....	28
4.9.3	[Alarms] .....	29
4.9.4	[Crash Log] .....	30
4.9.5	[Last Heating] .....	31
4.9.6	[Logs] .....	32
4.10	Kitos funkcijos .....	33
4.10.1	Temperatūros palaikymo funkcija .....	33
4.10.2	Delta T funkcija .....	34
4.10.3	Kaitinimo tikslo pritaikymas .....	35
4.10.4	Apvijų pagelbiklis .....	36
4.11	Generatorių prijungimas .....	36
4.11.1	Generatorių sujungimas .....	36
4.11.2	Tinklo ryšio nustatymas .....	37
4.11.3	Poveikis veikimo režimui .....	38
5	Transportavimas ir sandėliavimas .....	40
5.1	Transportavimas .....	40
5.2	Sandėliavimas .....	40
6	Paleidimas eksploatuoti .....	41
6.1	Pirmieji žingsniai .....	41
6.2	Elektros tiekimo prijungimas .....	41
6.3	Induktoriaus prijungimas .....	42
6.3.1	Induktoriaus identifikatoriaus prijungimas .....	43
6.4	Induktoriaus montavimas ant ruošinio .....	44
6.5	Temperatūros jutiklio prijungimas .....	45
6.6	Potencialų išlyginimo linijos prijungimas .....	45
6.7	Signalų kolonėlės prijungimas .....	45
7	Įmonė .....	46
7.1	Bendrosios nuostatos .....	46
7.2	Apsaugos priemonių taikymas .....	46
7.3	Generatoriaus įjungimas .....	46
7.4	Kaitinimo metodo pasirinkimas .....	47
7.5	Ruošinio kaitinimas .....	48
7.5.1	Generatoriaus galios pagal individualius poreikius nustatymas .....	49
7.5.2	Kaitinimas temperatūros režimu .....	49
7.5.3	Kaitinimas laiko režimu .....	51
7.5.4	Kaitinimas temperatūros arba laiko režimu .....	52
7.5.5	Kaitinimas temperatūros ir greičio režimu .....	54
7.6	Induktoriaus numontavimas nuo ruošinio .....	56
8	Gedimų šalinimas .....	57

---

9	Priežiūra.....	59
9.1	Oro filtro valymas.....	59
9.2	Mikroprograminės įrangos atnaujinimas.....	60
10	Remontas.....	61
11	Eksploatavimo nutraukimas.....	62
11.1	Induktoriaus atjungimas nuo kaitinimo įrenginio .....	62
12	Šalinimas.....	63
13	Techniniai duomenys.....	64
13.1	Eksploatavimo sąlygos.....	64
13.2	CE atitikties deklaracija .....	66
14	Priedai.....	67
14.1	Lankstieji induktoriai.....	67
14.2	Induktoriaus laidas.....	68
14.3	Temperatūros jutiklis .....	69
14.4	Potencialų išlyginimo kabelis.....	69
14.5	Magnetinis laikiklis .....	70
14.6	Signalų kolonėlė .....	70
14.7	Aparatinis saugumo raktas .....	71
14.8	Apsauginės pirštinės .....	72
15	Atsarginės dalys.....	73
15.1	Kištukas induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms .....	73
15.2	Lizdai induktorių maitinimo linijoms .....	74
15.3	Lizdas induktoriaus jungčiai generatoriuje.....	74

# 1 Informacija apie instrukciją

Ši instrukcija yra produkto dalis ir joje pateikiama svarbi informacija. Prašome prieš naudojimą atidžiai perskaityti šią instrukciją ir kuo tiksliau vykdyti nurodymus.





Originali instrukcijos kalba yra vokiečių kalba. Tekstai kitomis kalbomis yra ver-timai iš originalios kalbos.

## 1.1 Simboliai

Įspėjamieji simboliai ir pavojaus simboliai apibrėžiami pagal ANSI Z535.6-2011.

### 1.1.1 Įspėjamieji simboliai ir pavojaus simboliai

#### Ženklas ir paaiškinimas












 <b>PAVOJUS</b>	Nesilaikant nurodymų, iš karto ištiks mirtis arba patirsite sunkių sužalojimų!
 <b>ĮSPĖJIMAS</b>	Nesilaikant nurodymų gali ištikti mirtis arba sunkūs sužalojimai.
 <b>ATSARGIAI</b>	Nesilaikydami nurodymų galite patirti nedidelių ar lengvų sužalojimų.
 <b>NUORODA</b>	Nesilaikant produkto arba aplinkinės konstrukcijos nurodymų gali būti padaryta žala ar sutrikti jų veikla!

## 1.2 Ženklas

Įspėjamieji ženklai, draudžiamieji ženklai ir įpareigojamieji ženklai apibrėžiami pagal DIN EN ISO 7010 arba DIN 4844-2.

### 1.2.1 Įspėjamieji ženklai, draudžiamieji ženklai ir įpareigojamieji ženklai

#### Ženklas ir paaiškinimas

	Bendras įspėjimas
	Įspėjimas dėl elektros įtampos
	Įspėjimas dėl magnetinio lauko
	Įspėjimas dėl karšto paviršiaus
	Įspėjimas dėl sunkios apkrovos
	Įspėjimas dėl kliūčių ant grindų
	Draudimas asmenims, kuriems implantuoti širdies stimulatoriai ar defibriliatoriai
	Draudimas asmenims su metaliniais implantais
	Draudžiama nešioti metalines dalis ar laikrodžius
	Draudžiama nešiotis magnetines ar elektronines duomenų laikmenas
	Prašome sekti instrukciją

**Ženklas ir paaiškinimas**

Prašome dėvėti apsaugines pirštines



Prašome dėvėti apsauginius batus



Bendrieji įpareigojamieji ženklai

### 1.3 Pasiekiamumas



Aktuali šios instrukcijos versija:

<https://www.schaeffler.de/std/2031>

Prašome įsitikinti, kad ši instrukcija visada sukomplektuota ir įskaitoma, kad ją gali perskaityti visi žmonės, kurie transportuoja, montuoja, išmontuoja, eksploatuoja, valdo ar aptarnauja gaminį.

Instrukcija turi būti laikoma saugioje vietoje, kad visada būtų prieinama.

### 1.4 Teisinės nuorodos

Šioje instrukcijoje pateikiama naujausia informacija jos paskelbimo metu.

Draudžiama savavališkai keisti gaminį ir naudoti jį ne pagal paskirtį. Schaeffler nepisiima jokios atsakomybės.

### 1.5 Paveikslėliai

Šioje instrukcijoje esantys paveikslėliai yra baziniai ir gali skirtis nuo tiekiamo produkto.

### 1.6 Kita informacija

Jei turite klausimų dėl montavimo, prašome kreiptis į Jūsų vietos kontaktinį asmenį iš Schaeffler.

## 2 Bendrosios saugos nuostatos

### 2.1 Naudojimas pagal paskirtį

Generatorius MF-GENERATOR turi būti naudojamas tik su induktoriais, kuriuos Schaeffler siūlo naudoti su šiuo generatoriumi. Generatoriaus ir induktoriaus blokas – tai indukcinė sistema.

Indukcinė sistema turi būti naudojama tik įkaitinti feromagnetinius ruošinius.

### 2.2 Naudojimas ne pagal paskirtį

Draudžiama eksploatuoti prietaisą sprogiuje aplinkoje.

Generatorius neturi būti eksploatuojamas su keliais nuosekliai sujungtais induktoriais.

### 2.3 Kvalifikuotas personalas

Operatoriaus pareigos:

- Užtikrinkite, kad šioje instrukcijoje aprašytus darbus atliks tik kvalifikuotas ir autorizuotas personalas.
- Užtikrinkite, kad personalas naudotų asmenines apsaugos priemones.

Kvalifikuotas personalas privalo atitikti šiuos kriterijus:

- turi žinių apie produktą, pvz., įgytų per apmokymus apie elgesį su produktu
- Susipažinti su visu šios instrukcijos turiniu, ypač su saugos nurodymais
- Turėti žinių apie galimai specifines taisykles, taikomas šalyje

### 2.4 Apsauginė įranga

Atliekant tam tikrus darbus su produktu būtina dėvėti asmenines apsaugos priemones. Asmenines apsaugos priemones sudaro:

#### 3 Būtinoms asmeninėms apsaugos priemonėms

Asmeninės apsaugos priemonės	Įpareigojamas ženklas pagal DIN EN ISO 7010
Apsauginės pirštinės	
Apsauginiai batai	
Akių apsaugos priemonės	



## 2.5 Saugos įtaisai

Siekiant naudotoją ir generatorių apsaugoti nuo žalos, taikomos šios saugos sąlygos:

- generatorius veikia tik visiškai prijungus induktorių;
- Jeigu generatorius per daug įkaista, generatoriaus galia automatiškai mažinama arba generatorius yra visiškai išjungtas.
- jeigu induktoriaus atiduodamoji galia yra per didelė, automatiškai sumažinama generatoriaus galia;
- Generatorius automatiškai išsijungia, jeigu induktoriuje nėra ruošinio.
- generatorius automatiškai išsijungia, jeigu per nustatytą laiką nekyla ruošinio temperatūra;
- Generatorius automatiškai išsijungia, kai aplinkos temperatūra yra viršija +70 °C.

## 2.6 Pavojai

Ekspluatuojant indukcinės sistemas iš esmės galimi elektromagnetinių laukų, elektros įtampos ir įkaitusių dalių keliami pavojai.

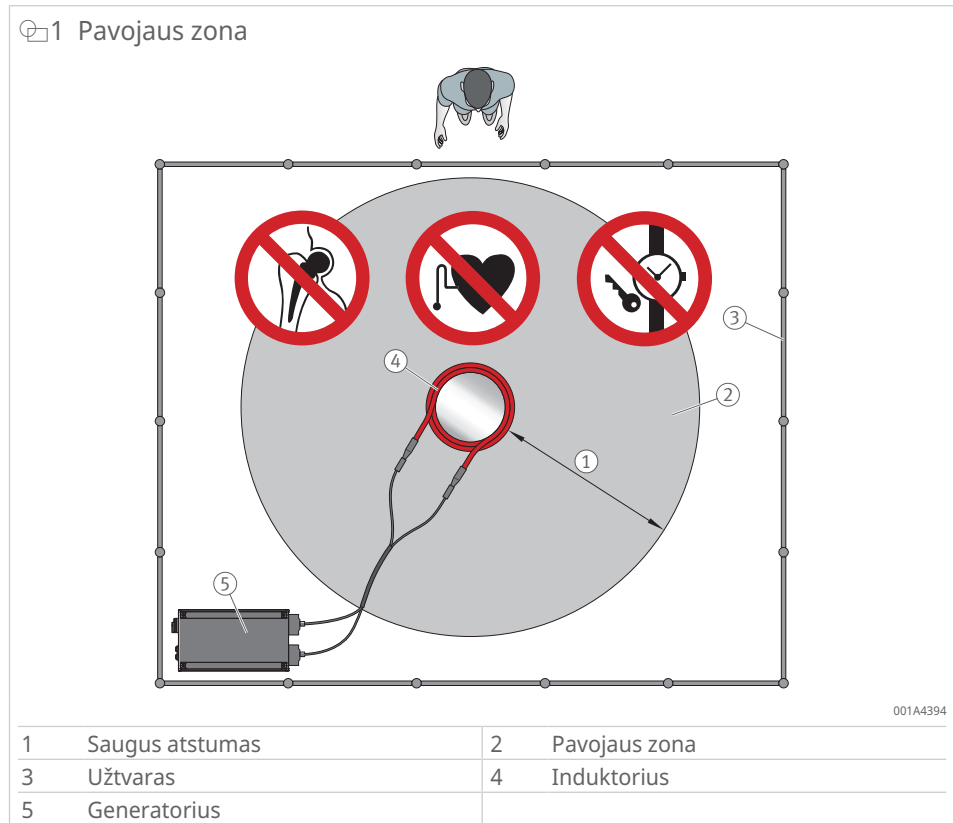
### 2.6.1 Pavojus gyvybei

Pavojus gyvybei dėl elektromagnetinio lauko

**Širdies sustojimo rizika žmonėms su širdies stimulatoriais**

Asmenys su širdies stimulatoriumi negali dirbti prie indukcinų sistemų.

1. Saugiu 1 m atstumu aplink induktorių apsaugokite pavojaus zoną.
2. Pažymėkite pavojaus zoną.
3. Eksploatavimo metu stenkitės nebūti pavojaus zonoje.



## 2.6.2 Sužalojimo pavojus

### Sužeidimų rizika dėl elektromagnetinio lauko

Ilgai būnant pavojaus zonoje kyla širdies ritmo sutrikimo ir audinių pažeidimo rizika.

1. Kuo trumpiau būkite elektromagnetiniame lauke.
2. Iš pavojaus zonos išeikite vos tik įjungę generatorių.

### Nudegimo pavojus feromagnetinių įtaisų turintiems asmenims

1. Pavojaus zonoje neturi būti asmenų su feromagnetinius įrenginiais.
2. Pavojaus zonoje neturi būti asmenų su feromagnetiniais implantatais.
3. Pažymėkite pavojaus zoną.

### Sužeidimų rizika dėl tiesiogiai ar netiesiogiai įkaitusių ruošinių

#### Nudegimo pavojus

1. Induktoriaus nedėkite ant arba prie feromagnetinių daiktų, kurių nereikia įkaitinti.
2. Eksploatacijos metu mėvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūros.

### Sužeidimų rizika dėl elektros srovės

#### Nervų dirginimo pavojus prisilietus prie induktoriaus jam veikiant

1. Eksploatacijos metu mėvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūros.
2. Eksploatacijos metu nelieskite induktoriaus.

## Sužeidimų rizika kaitinant užterštus ruošinius

### Pavojus dėl susidarančių pusrslų, dūmų ir garų

1. Nešvarius ruošinius prieš kaitindami nuvalykite.
2. Naudokite akių apsaugos priemones.
3. Stenkitės neįkvėpti dūmų ir garų. Prireikus naudokite tinkamą siurbimo įrangą.

## Sužalojimo pavojus dėl nutiesto kabelio

### Pavojus užkliūti

1. Kabelį, induktorių ir induktoriaus maitinimo linijas saugiau nutieskite ant grindų.

## 2.6.3 Materialinė žala

### Materialinė žala dėl elektromagnetinio lauko

#### Pavojus pažeisti elektroninius įrenginius

1. Iš pavojaus zonos pašalinkite elektroninius įrenginius.

#### Pavojus pažeisti magnetines ir elektronines duomenų laikmenas

1. Iš pavojaus zonos pašalinkite magnetines ir elektronines duomenų laikmenas.

## 2.7 Saugumo taisyklės

Šiame skirsnyje yra aprašytos svarbiausios saugumo taisyklės naudojant generatorių. Kiti nurodymai dėl pavojų ir konkrečių elgesio principų yra aprašyti atskiruose šios eksploataavimo instrukcijos skyriuose.

Generatorius visada eksploatuojamas kartu su induktoriumi, todėl kai kurie reikalavimai apima ir naudojimą su induktoriumi. Vadovaukitės naudojamu induktoriaus naudojimo instrukcija.

### 2.7.1 Transportavimas ir sandėliavimas

Transportuojant būtina paisyti galiojančių saugumo taisyklių ir apsaugos nuo nelaimingų įvykių reikalavimų.

Būtina užtikrinti sandėliavimui nurodytas aplinkos sąlygas.

### 2.7.2 Eksploatacija

Būtina laikytis nacionalinių taisyklių dėl elgesio su elektromagnetiniais laukais.

Darbo vieta turi būti švari ir tvarkinga viso proceso metu.

Generatorius turi būti eksploatuojamas tik su įmonės Schaeffler siūlomais, šiems generatoriams tinkančiais induktoriais.

### 2.7.3 Techninė priežiūra ir remontas

Techninės priežiūros plane aprašyti darbai yra esminiai, siekiant išlaikyti eksploatacinę saugumą, ir juos reikia atlikti taip, kaip nurodyta techninės priežiūros plane.

Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai.

Atliekant bet kokius techninės priežiūros ir remonto darbus generatorių būtina išjungti ir atjungti nuo tinklo įtampos. Tai darant svarbu užtikrinti, kad prietaisas netyčia neįsijungtų arba jo neįjungtų, pavyzdžiui, asmenys, kuriems nebuvo pranešta apie atliekamus techninės priežiūros darbus.

#### 2.7.4 Šalinimas

Šalinant būtina laikytis vietoje galiojančių taisyklių.

#### 2.7.5 Modifikavimas

Saugumo sumetimais bet koks savarankiškas generatoriaus keitimas ir modifikavimas nėra leidžiamas.

### 3 Tiekimo apimtis

Prietaisas, kaip visas komplektas, tiekiamas su toliau nurodytomis dalimis:

- MF-GENERATOR (1×)
- Tinklo kabelis, 5 m (1×)
- Temperatūros jutiklis MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperatūros jutiklis MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Apsauginės pirštinės, atsparios iki +300 °C temperatūrai (1 pora)
- Aparatinis saugumo raktas su lanksčiais induktoriais (1×)
- Potencialų išlyginimo kabelis, 6,5 m (1×)
- Eksploatavimo instrukcija

Modelių su 450 V atveju tinklo kištukas nepristatomas.

Tiekimo apimtyje nėra induktorių, tačiau juos galima užsakyti kaip priedus ►67 | 14.

#### 3.1 Patikrinimas, ar transportuojant neatsirado pažeidimų

1. Pistačius nedelsdami patikrinkite, ar ant produkto nėra transportavimo metu padarytų pažeidimų.
2. Nedelsdami informuokite tiekėją apie transportavimo metu atsiradusius pažeidimus.

#### 3.2 Patikrinimas, ar nėra trūkumų

1. Pistačius nedelsdami patikrinkite, ar nėra matomų produkto trūkumų.
2. Nedelsdami praneškite apie produkto trūkumus, kai jis pateikiamas į rinką.
3. Pažeistų produktų nenaudokite.

## 4 Produkto aprašymas

Indukcijos įrenginiai su vidutinio dažnio technika yra skirti šiluminiam montavimui ir išmontavimui. Dideli ir sunkūs ruošiniai taip pat gali įkaisti su įrenginiais.

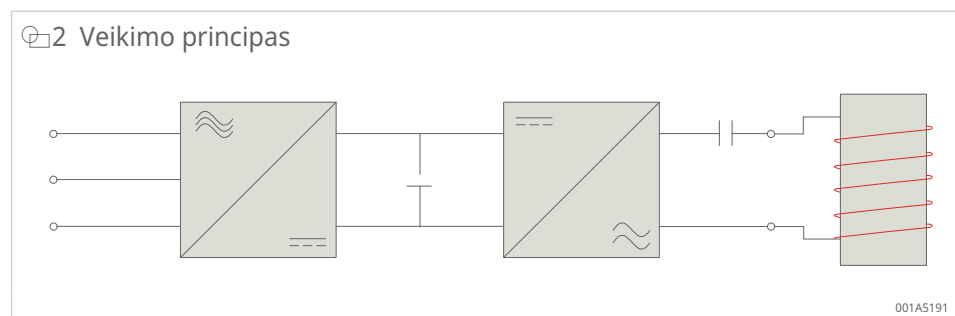
Komponentą galima tvirtai pritvirtinti prie veleno. Šiam tikslui pakaitinkite komponentą ir pastumkite ant veleno. Ataušęs komponentas bus pritvirtintas. Naudojant šildytuvą galima kaitinti atskirus masyvius feromagnetinius komponentus. Pvz., krumpliaračius, įvoves ir riedėjimo guolius.

Indukcinė sistema, kuria sudaro generatorius ir induktorius, yra sukurta indukciniu būdu įkaitinti feromagnetinius ruošinius. Prie generatoriausjunkite tik Schaeffler specialiai tam siūlomus induktorius.

### 4.1 Funkcionavimo principas

Generatorius prijungtam induktoriui tiekia kintamąją įtampą. Tokiu būdu aplink induktorių susidaro elektromagnetinis kintamasis laukas. Jei kaitinamas feromagnetinis ruošinys yra šiame lauke, ruošinyje susiformuos sūkurinė srovė. Sūkurinė srovė bei šerdies nuostoliai veikia ruošinio kaitinimą.

Tinklo įtampa išlyginama ir glodinama. Inverteris nuolatinę įtampą verčia kintamąją įtampą, dažnis tarp 10 kHz ir 25 kHz. Per rezonansinę vertę galia induktoriumi (rite) magnetiniu būdu perduodama į kaitinamą ruošinį.



Magnetinio lauko skverbties gylis į kaitinamą ruošinį yra žemas dėl aukšto dažnio. Dėl to kaista išorinis ruošinio sluoksnis.

Kaitinimo proceso pabaigoje ruošinio liekamasis magnetizmas automatiškai sumažinamas iki lygio, kuris buvo prieš indukcinį kaitinimą.

## 4.2 Jungtys

3 Generatoriaus vaizdas iš priekio



001C2E92

1	Jutiklinis ekranas	2	Temperatūros jutiklio jungtis
3	Pagrindinis jutiklis su avarinio sustabdymo funkcija	4	Signalų kolonėlės jungtis
5	USB jungtis		

4 Signalų reikšmė

Spalva		Aprašymas
Žalia	Mirksi	Vyksta kaitinimo procesas
Žalia	Nuolat šviečia	Kaitinimo procesas baigtas
Raudona	Nuolat šviečia	Triktis ▶57 8

#### 4 Generatoriaus galinė dalis



001C2EA2

1	Šiluminio saugiklio ir induktoriaus identifikatoriaus jungtis	2	Induktoriaus jungtis
3	Potencialų išlyginimo kabelio jungtis	4	Oro filtras
5	Tinklo kištukas		

## 4.3 Induktorius

### 4.3.1 Lankstūs induktoriai

Induktorius – tai indukcinė ritė, perduodanti energiją į kaitinamą ruošinį. Lankstūs induktoriai yra gaminami iš specialaus laido ir gali būti įvairiai naudojami. Priklausomai nuo naudojimo būdo, jie gali būti įterpiami į ruošinio angą arba dedami ant išorinio skersmens.

Lanksčių indukatorių modeliai yra skirtingų matmenų, skiriasi jų leistinas temperatūros intervalas ir tai lemia jų techninius duomenis.

#### Kita informacija

BA 86 | Lankstūs induktoriai | <https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

### 4.3.2 Fiksuotas induktorius

Induktorius – tai indukcinė ritė, perduodanti energiją į kaitinamą ruošinį. Fiksuotieji induktoriai priklauso nuo naudojimo ir pritaikomi ruošinio tipui. Jiems teikiama pirmenybė atliekant serijinį montavimą arba, jeigu lankstusis induktorius nėra tinkamas, pvz., esant labai mažiems komponentams.

Fiksuotieji induktoriai dažniausiai turi indukatorių identifikatorių ir šiluminį saugiklį.



5 Fiksuotas induktorius



#### 4.3.3 Narvinis induktorius

Narvinio induktoriaus atveju lankstusis induktorius įdedamas į pagalbiniį karkasą. Narviniai induktoriai yra atitinkamai paskirčiai skirti sprendimai, kurie yra specialiai pritaikyti konkrečiam naudojimui.



Dėl induktorių įrenginio pritaikymo konkrečiam naudojimui atvejui kreipkitės į Schaeffler.

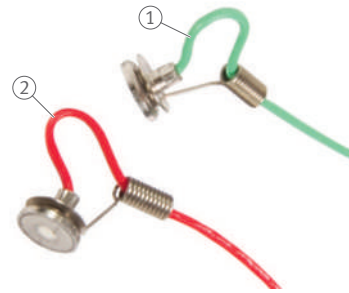
6 Lankstusis induktorius pagalbiniame karkase



#### 4.4 Temperatūros jutiklis

Temperatūros jutiklius galima užsakyti kaip priedus ►69 | 14.3.

### 7 Temperatūros jutiklis



001A5304

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

Temperatūros jutikliai techniniu atžvilgiu yra vienodi, skiriasi tik jų spalva. Skirtingos spalvos padeda nustatyti atitinkamo temperatūros jutiklio vietą ant ruošinio.

### 5 Temperatūros jutiklis

Temperatūros jutiklis		Informacija
T1	raudonas	Šis temperatūros jutiklis kaitinimo procesą valdo kaip pagrindinis jutiklis.
T2	žalias	Šis temperatūros jutiklis valdo apatinę temperatūros ribą.

Naudojimas.

- Temperatūros jutiklis turi laikantįjį magnetą, kad būtų galima lengvai pritvirtinti ruošinį.
- Temperatūros jutikliai naudojami šildant temperatūros režimu.
- Kaitinant laiko režimu, temperatūros jutikliai gali būti naudojami kaip pagalbinės temperatūros kontrolės priemonės.
- Temperatūros jutikliai prijungiami prie generatoriaus per T1 ir T2 jutiklio jungtis.
- 1 temperatūros jutiklis prie T1 jutiklio jungties yra pagrindinis jutiklis, kuris valdo kaitinimo procesą.
- 2 temperatūros jutiklis prie T2 jutiklio jungties naudojamas toliau nurodytais atvejais:
  - aktyvinta delta T funkcija [ $\Delta T$  enabled]: 2 ruošinio taškų temperatūrų skirtumo  $\Delta T$  stebėjimas
  - papildoma kontrolė.

### 6 Temperatūros jutiklio naudojimo sąlygos

Pavadinimas	Vertė
Darbinė temperatūra	0 °C ... +350 °C Kai temperatūra yra > +350 °C, ryšys tarp magneto ir temperatūros jutiklio nutraukiamas.

## 4.5 Signalo kolonėlė

Signalo kolonėlė yra pasirinktinė ir ją galima papildomai užsisakyti kaip atsarginę dalį ►70 | 14.6.

8 Signalo kolonėlė MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

7 Signalų reikšmė





Spalva		Aprašymas
Žalia	Mirksi	Vyksta kaitinimo procesas
Žalia	Nuolat šviečia	Kaitinimo procesas baigtas
Raudona	Nuolat šviečia	Triktis ▶57   8

## 4.6 Jutiklinis ekranas

Valdant jutikliniame ekrane rodomi įvairūs langai su skirtingais mygtukais, galimais nustatymais ir funkcijomis.

8 Mygtukų paaiškinimas

Mygtukas	Funkcijos aprašymas	
	[Start]	Paleidžia kaitinimo procesą.
	[Stop]	Sustabdo kaitinimo procesą.
	[System settings]	Įjungia sistemos nustatymų meniu.
	[Admin settings]	Įjungia administratoriaus ir gamyklinius nustatymus. Galutiniam naudotojui neprieinama.
	[Back]	Nustatymo proceso metu grįžta vienu veiksmu atgal arba atidaro ankstesnį puslapį.
	[Next page]	Atverčia kitą nustatymų puslapį.
	[Previous page]	Grįžta į ankstesnį ekraną.
	[Default mode]	Nustato standartinius prietaiso nustatymus.
	[Info]	Išskviečia sistemos informaciją.
	[Test]	Signalu daviklio bandymo tonas.
	[Additional information]	Išskviečia papildomą kaitinimo informaciją.

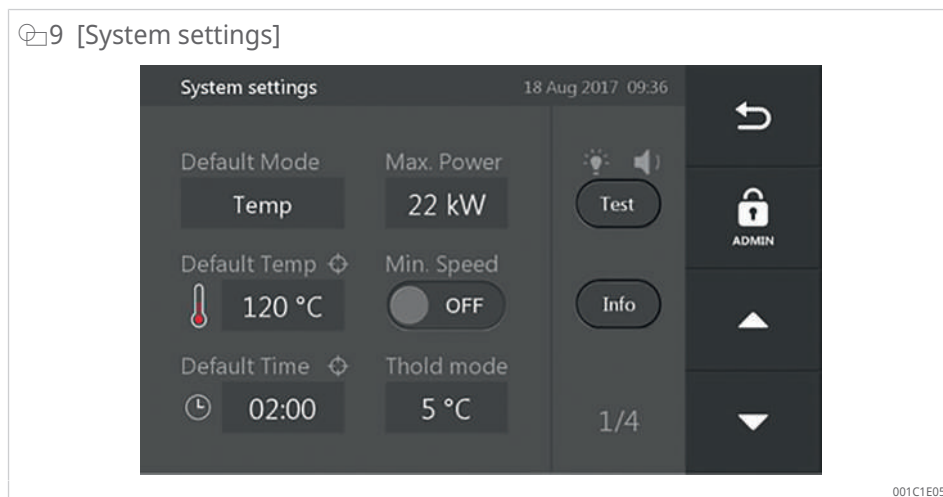
Mygtukas	Funkcijos aprašymas	
	[Adjust Heating Target]	Suteikia galimybę pritaikyti temperatūrą arba laiką kaitinimo proceso metu.
	[Log summary]	Prieiga prie protokoluotų kaitinimo proceso duomenų.
	[On/Off selector switch]	Ijungia arba išjungia atitinkamą parinktį.
	[Selector switch not available]	Dėl kitų atliktų nustatymų atitinkama parinktis negali būti įjungta ar išjungta.

Kintamuosius galima nustatyti į norimą vertę paliečiant mygtuką.

## 4.7 Sistemos nustatymai

Generatorius suteikia galimybę nustatyti ir reguliuoti parametrus pagal kaitinimo proceso reikalavimus.

1. Bakstelėkite [System settings], kad atvertumėte nustatymus.
  - » Atsidaro langas [System settings].



Naudodamiesi mygtukais [Next page], [Previous page] ir [Back] galite naršyti įvairiuose nustatymų puslapiuose. Paspaudę elementą, galite pakeisti atitinkamą nustatymą.

### Administratoriaus nustatymai

Lange [System settings] yra mygtukas [Admin settings]:

- Skiltyje [Admin settings] iš anksto nustatomi esminiai generatoriaus nustatymai.
- Nustatymai apsaugoti slaptažodžiu.
- Nustatymai nėra naudotojo lygyje ir todėl naudotojui nėra prieinami.

### Signalų patikros funkcija

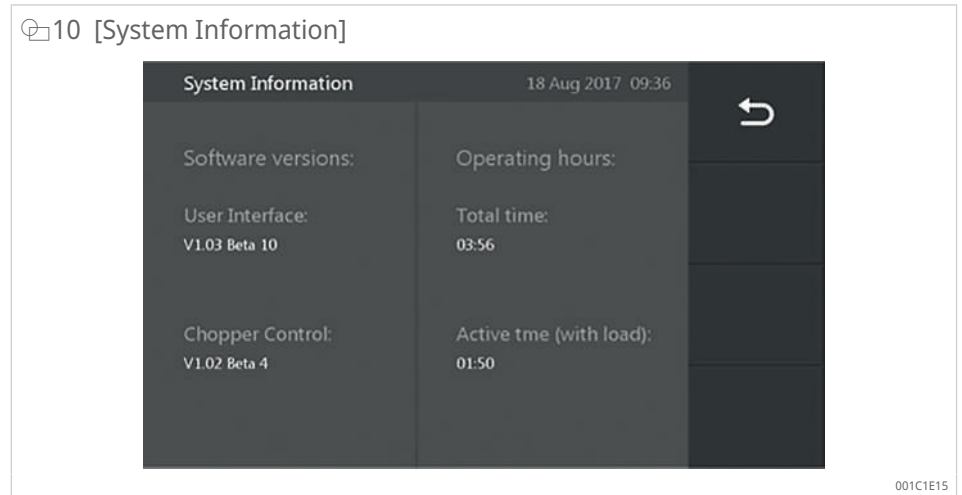
Lange [System settings] yra mygtukas [Test]. Naudokitės šiuo mygtuku signalų veikimui patikrinti.

2. Bakstelėkite [Test], kad atliktumėte signalų bandymą.
  - » Pasigirsta garso signalas.
  - » Kai signalinė lemputė yra prijungta, jos signalai šviečia.

#### 4.7.1 [System Information]

1. Norėdami peržvelgti sistemos informaciją, bakstelėkite [Info].
  - » Atsidaro langas [System Information].

10 [System Information]



001C1E15

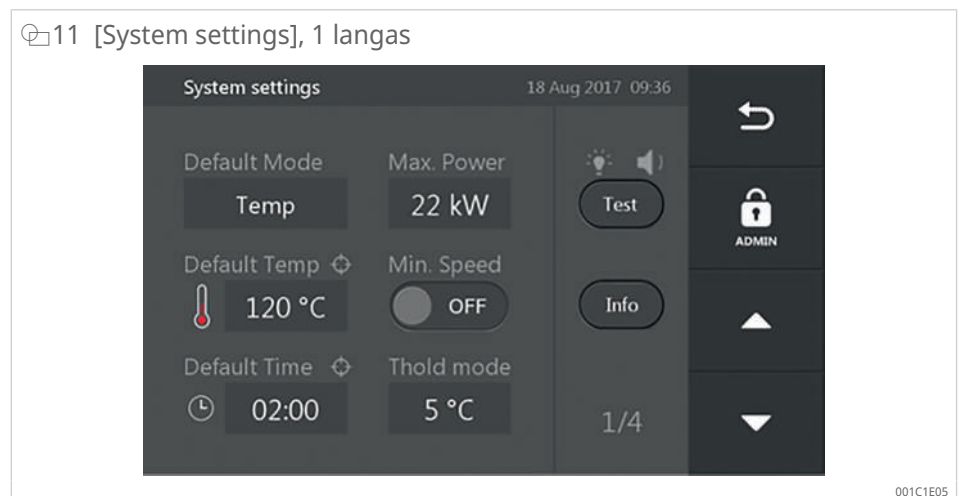
9 [System Information]

Laukas		Aprašymas
[Software versions]	[User Interface]	Programinė įranga ekranui
	[Chopper Control]	Programinė įranga galios valdikliui
[Operating hours]	[Total time]	Bendras įjungimo laikas
	[Active time (with load)]	Įjungimo laikas su apkrova, kaitinimo laikas

2. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

#### 4.7.2 [System settings], 1 langas

11 [System settings], 1 langas



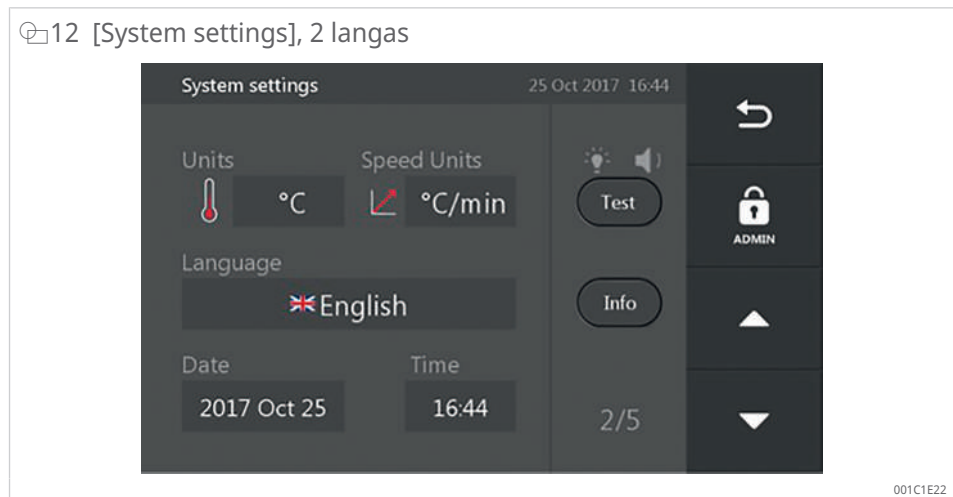
001C1E05

### ☰10 Nustatymo galimybės

Laukas	Nustatymo galimybė
[Default Mode]	Kaitinimo funkcija, kuriai nustatytas generatorius, ir kuri įjungiamas pirmą kartą paleidus arba į kurią grįžtama, jeigu paspaudžiama [Default Mode].
[Default Temp]	Temperatūros nustatytoji vertė, kuriai esant paleidžiamas generatorius arba prie kurios sugrįžtama, jeigu paspaudžiama [Default Mode].
[Default Time]	Laiko nustatytoji vertė, kuriai esant paleidžiamas generatorius ir prie kurios sugrįžtama, jeigu paspaudžiama [Default Mode].
[Max. Power]	Didžiausios generatoriaus galios nustatytoji vertė kaitinimo proceso metu
[Min. Speed]	Mažiausio temperatūros padidėjimo stebėjimo įjungimas ir išjungimas kaitinimo proceso metu. 1 °C/min ribinė vertė yra iš anksto nustatyta [Admin settings] ►25   4.7.7.
[Thold mode]	Temperatūra, kuria komponentas gali atvėsti, jeigu aktyvinamas temperatūros palaikymo funkcija ►33   4.10.1.

### 4.7.3 [System settings], 2 langas

#### ☰12 [System settings], 2 langas



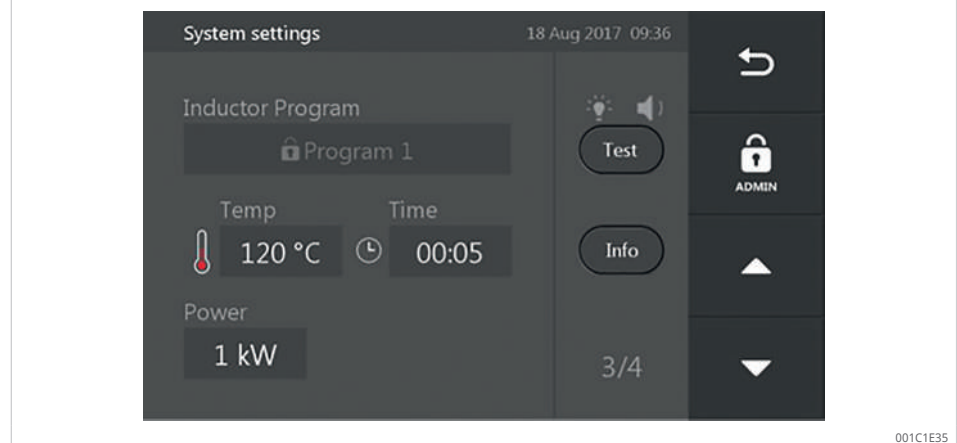
001C1E22

### ☰11 Nustatymo galimybės

Laukas	Nustatymo galimybė
[Unit]	Temperatūros matavimo dydžio vieneto nustatymas: °C arba °F.
[Speed Units]	Didžiausio kaitinimo greičio vienetų nustatymas: °C/min, °C/h, °F/min arba °F/h
[Language]	Ekrano kalbos nustatymas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• anglų k.,</li> <li>• vokiečių k.,</li> <li>• olandų k.,</li> <li>• italų k.,</li> </ul>
[Date]	Sistemos datos nustatymas
[Time]	Sistemos laiko nustatymas

#### 4.7.4 [System settings], 3 langas

13 [System settings], 3 langas



12 Nustatymo galimybės

Laukas	Nustatymo galimybė
[Inductor Program]	Induktoriaus programos, kuriai būtina apibrėžti nustatymus, pasirinkimas. Galima apibrėžti 3 programas.
[Temp]	Tikslinės temperatūros nustatymas induktoriaus programai.
[Time]	Tikslinio laiko nustatymas induktoriaus programai.
[Power]	didžiausios generatoriaus galios nustatytoji vertė kaitinimo proceso metu induktoriaus programai.

- ! Induktoriaus programos prijungtos prie fiksuoto induktoriaus. Prijungtas fiksuotas induktorius atpažįstamas automatiškai.

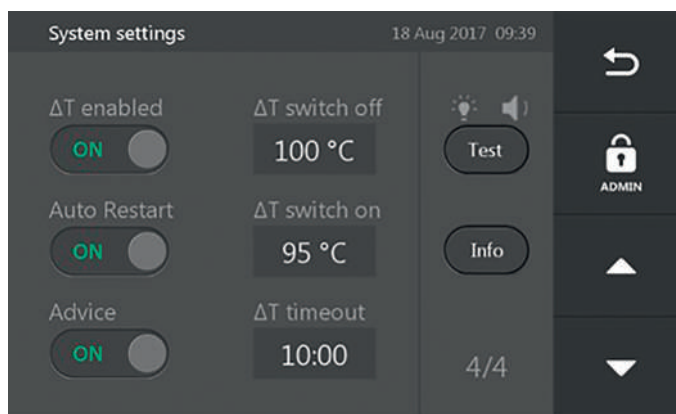
#### Induktoriaus programos pritaikymas

- ✓ Fiksuotas induktorius yra prijungtas.
- ✓ Fiksuoto induktoriaus identifikatorius yra prijungtas.
- 1. [System settings] iškvietimas lange 3
- 2. Pasirinkite prie induktoriaus prijungtą [Inductor Program].
- 3. Bakstelėkite [Temp], jeigu norite pakeisti induktoriaus programos tikslinę temperatūrą.
- 4. Bakstelėkite [Time], jeigu norite pakeisti induktoriaus programos tikslinį laiką.
- 5. Bakstelėkite [Power], jeigu norite pakeisti didžiausią induktoriaus programos galią.
- » Pasirinkti nustatymai priskirti fiksuotam induktoriui

#### 4.7.5 [System settings], 4 langas

- ! Šio meniu pateikimą ir nustatymo galimybes veikia pasirinkti [Admin settings]. Jeigu selektorius yra išjungtas, šios nustatymų galimybės išjungiamos per [Admin settings] ►25|4.7.7.

14 [System settings], 4 langas



001C1E45

13 Nustatymo galimybės

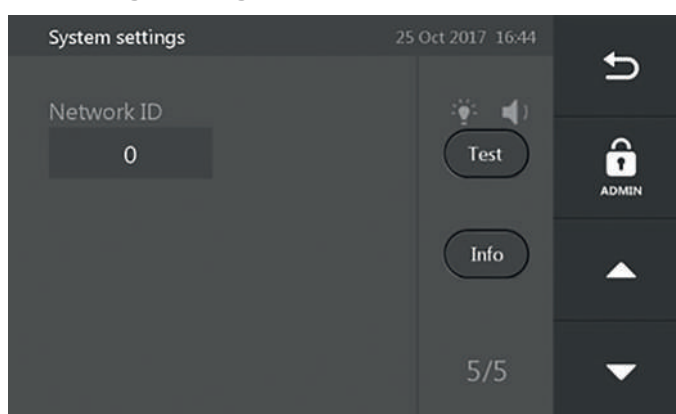
Laukas	Nustatymo galimybė
[ΔT enabled]	Ijunkite delta T funkciją, jeigu pageidaujama ►34   4.10.2.
[ΔT switch off]	2 matavimo taškų ant ruošinio temperatūrų skirtumas, kuriam esant kaitinimas sustabdomas.
[ΔT switch on]	2 matavimo taškų ant ruošinio temperatūrų skirtumas, kuriam esant, vėl galima įjungti kaitinimą, kai jis prieš tai buvo išjungtas, nes buvo viršyta ΔT ribinė vertė.
[Auto restart]	Ijungimas arba išjungimas, kad kaitinimas būtų automatiškai pradėtas iš naujo, jeigu ΔT vėl yra leistiname diapazone žemiau [ΔT switch on].
[Advice]	Rekomendavimo funkcija yra pagalbiniė priemonė lanksčiųjų induktorių atveju, siekiant nustatyti optimalų apvijų skaičių ►36   4.10.4. Fiksuotų induktorių atveju ši funkcija nėra svarbi.
[ΔT timeout]	Laiko, per kurį kaitinimas pradėdamas automatiškai, nustatymas, jeigu nesiekiamas [ΔT switch on].

## 4.7.6 [System settings], 5 langas



Šio meniu pateikimą ir nustatymo galimybes veikia pasirinkti [Admin settings]. Jeigu selektorius yra išjungtas, šios nustatymų galimybės išjungiamos per [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], 5 langas



001C1E65

14 Nustatymo galimybės

Laukas	Nustatymo galimybė
[Network ID]	Tinklo ID įvestis ►36   4.11.



Norėdami sujungti 2 arba daugiau generatorių, laikykitės instrukcijų ►36 | 4.11.

#### 4.7.7 [Admin settings]

Sritis [Admin settings] yra užblokuota. Pakeitimus gali atlikti tik gamintojas.

### 4.8 Kaitinimo metodas

Priklausomai nuo naudojimo prietaisas siūlo skirtingus kaitinimo metodus.

#### 15 Kaitinimo metodų apžvalga

[Heating mode]	Laukas	Funkcija
Temperatūros režimas	 Temperature	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros. Galima naudoti temperatūros palaikymo funkcija.
Laiko režimas	 Time	Pritaikyta serijinei gamybai: kaitinimas laiko režimu, jeigu žinoma trukmė iki nustatytos temperatūros pasiekimo. Laikinas sprendimas, jeigu temperatūros jutiklis sugedo: kaitinimas laiko režimu ir temperatūros kontrolė su išoriniu termometru.
Temperatūros arba laiko režimas	 Time or Temperature	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros arba norimą laiką. Kai pasiekama viena iš dviejų verčių, šildytuvai išsijungia.
Temperatūros ir greičio režimas	 Temperature & speed	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros. Čia galima įvesti temperatūros didėjimo greitį per laiko vienetą, kad ruošinys būtų kaitinamas išilgai nustatytos kreivės. Galima naudoti temperatūros palaikymo funkcija.

#### 4.8.1 Temperatūros režimas

- Norimos kaitinimo temperatūros nustatymas
- Ruošinio kaitinimas iki nustatytos temperatūros
- Ruošinio temperatūros stebėjimas viso proceso metu
- Paprasto ir delta T matavimo pasirinkimas [System settings]
- Reikia naudoti 1 arba kelis temperatūros jutiklius, kurie buvo pritvirtinti ant ruošinio. T1 (1 temperatūros jutiklis) yra pagrindinis jutiklis ir jis valdo kaitinimo procesą.
- Temperatūros palaikymo funkciją galima pasirinkti [Temp. Hold]. Jeigu ruošinio temperatūra nukrenta žemiau kaitinimo temperatūros, ruošinys vėl kaitinamas. Leistino temperatūros kritimo ribą galima nustatyti [System settings], skyriuje [T hold hysteresis]. Temperatūros palaikymo funkcija palaiko ruošinį įkaitintoje temperatūroje, kol praeina laikas, nustatytas skyriuje [Hold time].

#### 4.8.2 Temperatūros arba laiko režimas

- Norimos ruošinio temperatūros ir norimo kaitinimo laikotarpio nustatymas. Prietaisas išsijungia, kai tik pasiekiami nustatyta temperatūra arba praeina nustatytas laikas.
- Norimos kaitinimo temperatūros nustatymas
- Ruošinio kaitinimas iki nustatytos temperatūros
- Ruošinio temperatūros stebėjimas viso proceso metu
- Paprasto ir delta T matavimo pasirinkimas [System settings]
- Reikia naudoti 1 arba kelis temperatūros jutiklius, kurie buvo pritvirtinti ant ruošinio. T1 (1 temperatūros jutiklis) yra pagrindinis jutiklis ir jis valdo kaitinimo procesą.

#### 4.8.3 Temperatūros ir greičio režimas

- Greičio, kuriuo temperatūra gali kilti kaitinimo proceso metu, nustatymas  
Pavyzdys: Ruošinio kaitinimas iki +120 °C su kilimo greičiu 5 °C/min
- Ruošinio kaitinimas iki nustatytos temperatūros
- Ruošinio temperatūros stebėjimas viso proceso metu
- Paprasto ir delta T matavimo pasirinkimas [System settings]
- Reikia naudoti 1 arba kelis temperatūros jutiklius, kurie buvo pritvirtinti ant ruošinio. T1 (1 temperatūros jutiklis) yra pagrindinis jutiklis ir jis valdo kaitinimo procesą.
- Temperatūros palaikymo funkciją galima pasirinkti [Temp. Hold]. Jeigu ruošinio temperatūra nukrenta žemiau kaitinimo temperatūros, ruošinys vėl kaitinamas. Leistino temperatūros kritimo ribą galima nustatyti [System settings], skyriuje [T hold hysteresis]. Temperatūros palaikymo funkcija palaiko ruošinį įkaitintoje temperatūroje, kol praeina laikas, nustatytas skyriuje [Hold time].

Įjungus procesą, prietaisas taip valdo atiduodamąją galią, kad ruošinio kaitinimo kreivė atitinka nustatytą kilimo greitį. Kaitinant grafike rodoma balta punktyrinė linija, išilgai kurios idealiu atveju turėtų vykti kaitinimo procesas. Faktinė kreivė bus šiek tiek virš šios linijos, kadangi valdiklis visų pirma ieško temperatūros padidėjimo ir tinkamos atiduodamos galios pusiausvyros.

Temperatūros ir greičio režimai veiks tinkamai tik tuo atveju, jei nustatytas kilimo greitis yra realus. Be to, kilimo greitis turi būti proporcingas maksimaliai galiai, kurią prietaisas gali tiekti ir perduoti ruošiniui.

#### 4.8.4 Laiko režimas

- Norimo kaitinimo laiko nustatymas
- Ruošinio kaitinimas apibrėžtą laiką
- Šį darbo režimą galima naudoti, jeigu jau žinoma, kiek laiko atitinkamas ruošinys kaitinamas iki nustatytos temperatūros
- temperatūros jutiklis nereikalingas, kadangi temperatūra nekontroliuojama
- Jeigu prijungtas 1 arba daugiau temperatūros jutiklių, ruošinio temperatūra rodoma, tačiau nekontroliuojama.

## 4.9 Protokolo funkcija

Ši funkcija yra prieinama toliau nurodyto kaitinimo metodo atveju:

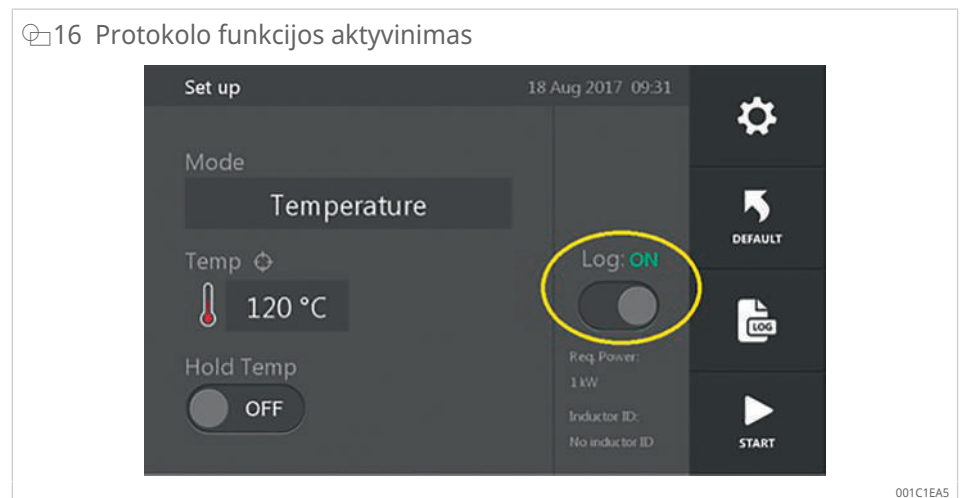
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- ▶ Protokolavimui ir protokolams eksportuoti tuščią FAT32 formato USB atmintinę įkiškite į USB jungtį.

USB atmintinė į tiekimo apimtį neįeina.

### 4.9.1 Protokolavimas

Prietaisas protokuoja automatinius duomenis kaitinimo proceso metu.

16 Protokolo funkcijos aktyvinimas



1. Aktyvinkite protokolo funkciją paspausdami selektorių [Log] .
2. Paspauskite [Start].
  - › Atsidaro protokolo informacijos įvesties langas.
3. Kaitinimas gali būti pradėtas, tik kai įvedama visa informacija.
4. Įveskite operatoriaus vardą [Name operator] ir ruošinio pavadinimą [work-piece data].
5. Bakstelėkite lauką, kurį reikia pakeisti.
  - › Rodoma įvesties klaviatūra.
6. Įveskite reikiamą informaciją.
7. Užbaikite įvestį paspausdami [Enter].
  - › Klaviatūra paslepama.
  - › Įvesti duomenys perkeliama į atitinkamą lauką.

#### 17 Užpildyta protokolo informacija



001C1EBS

8. Kai visi įvesties laukeliai užpildomi, galima pradėti kaitinimą.
  9. Paspauskite [Start], jeigu norite pradėti kaitinimą.
    - › Vykdomas kaitinimo procesas.
    - » Užbaigus kaitinimo procesą, rodoma kaitinimo duomenų apžvalga.
- Protokolo rinkmenos nereikia eksportuoti iš karto po kiekvieno kaitinimo ciklo. Informacija išsaugoma generatoriuje ir vėliau gali būti eksportuota.

#### 4.9.2 Prieiga prie protokolo rinkmenų

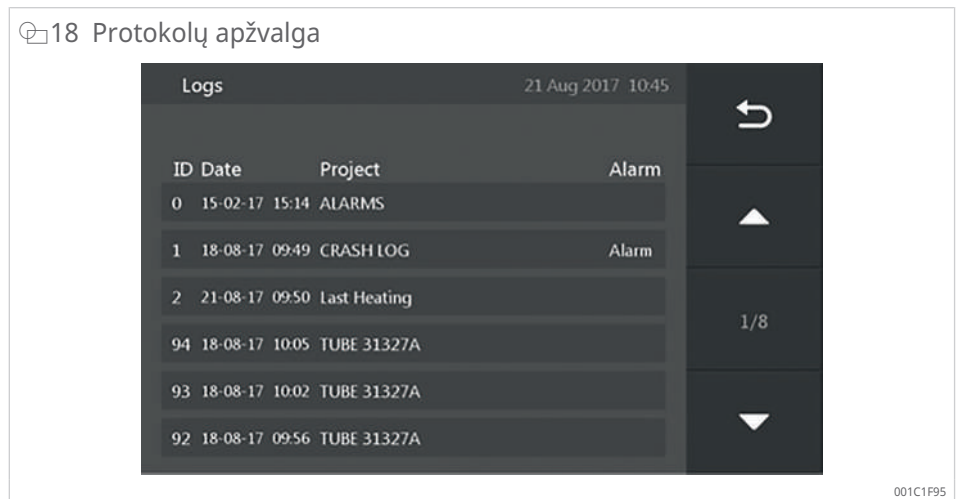
Kaitinimo proceso metu prietaisas automatiškai išsaugo toliau pateiktus duomenis:

##### 16 Automatiškai išsaugotos protokolų rinkmenos

Protokolo tipas	Aprašymas
[Crash Log]	Proceso prieš pat generatoriaus gedimą (strigtį) duomenys
[Last Heating]	Paskutinio atlikto kaitinimo proceso duomenys
[Alarms]	suveikę pavojaus signalai

1. Jeigu norite, kad būtų rodomi išsaugoti protokolai, paspauskite mygtuką [Log summary].
  - › Rodomas apžvalgos langas.
  - › [Alarms], [Crash Log] ir [Last Heating] protokolo įrašai visada turi būti rasti pirmiausia.
2. Kiti protokolo įrašai rūšiuojami pagal datą ir laiką.

☞ 18 Protokolų apžvalga

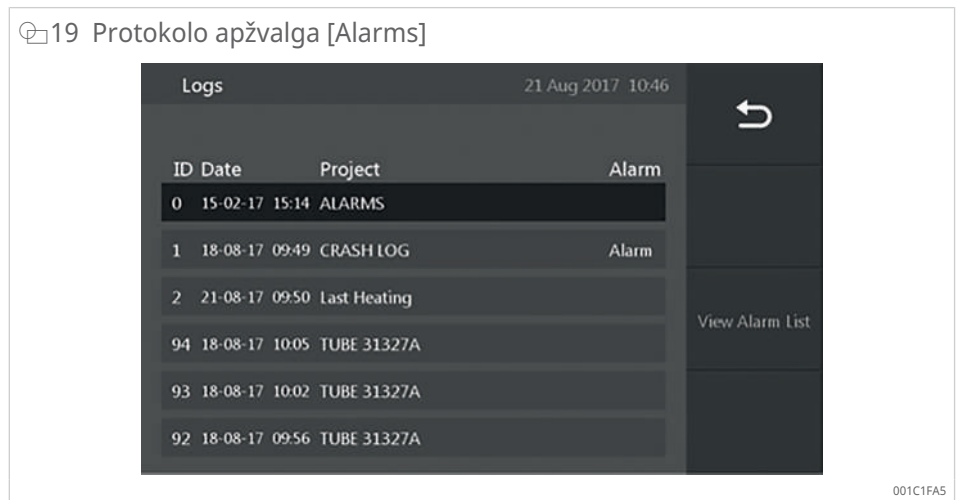


001C1F95

### 4.9.3 [Alarms]

Skiltyje [Alarms] rodomi suveikusių pavojaus signalų pranešimai.

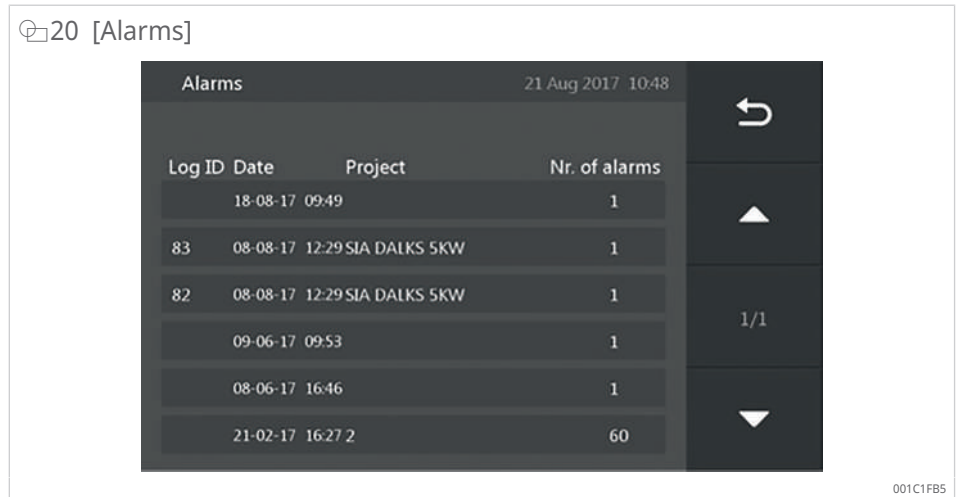
☞ 19 Protokolo apžvalga [Alarms]



001C1FAS

1. Naršykite peržvalgoje naudodamiesi mygtukais su rodyklėmis.
  2. Protokolo tipą [Alarms] pažymėkite paspausdami atitinkamą eilutę.
  3. Norimą protokolo tipą atidarykite paspausdami [View Alarm List].
- » Atidaromas norimo protokolo tipo langas.

☞ 20 [Alarms]



001C1FB5

4. Naršykite peržvalgoje naudodamiesi mygtukais su rodyklėmis.
5. Norimas protokolą pažymimas paspaudžiant atitinkamą eilutę.
6. Norimą protokolą atidarykite paspausdami [View Alarm].
  - » Rodomas pavojaus signalo klaidos pranešimas ►57 | 8.
7. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

#### 4.9.4 [Crash Log]

Skiltyje [Crash Log] rodomi kaitinimo duomenys, kurie galiojo prieš pat generatoriaus nukritimą ar gedimą.

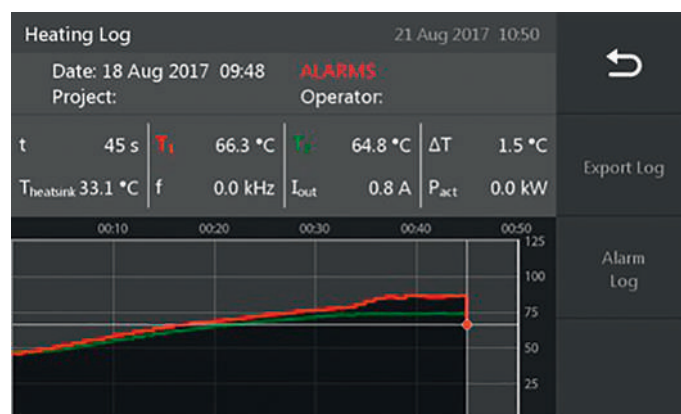
☞21 Protokolo apžvalga [Crash Log]

ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1FCS

1. Naršykite peržvalgoje naudodamiesi mygtukais su rodyklėmis.
2. Protokolo tipą [Crash Log] pažymėkite paspausdami atitinkamą eilutę.
3. Norimą protokolo tipą atidarykite paspausdami [View Crash Log].
  - » Atidaromas norimo protokolo tipo langas.

☞22 [Crash Log]



001C1FD4

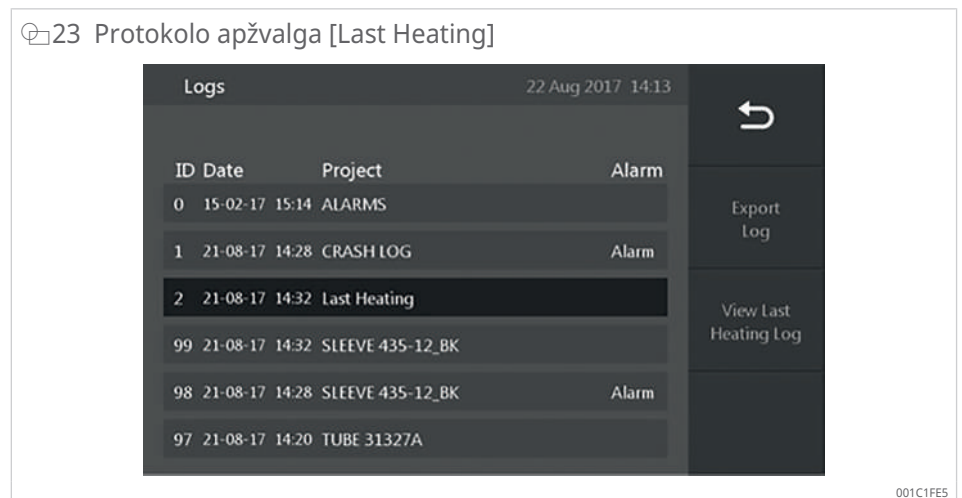
- ✓ Jeigu įstatyta USB duomenų laikmena, kaitinimo duomenys eksportuojami kaip CSV failas.
- 4. Paspauskite [Export Log].
  - › Rodomas pranešimas apie sėkmingą eksportą.
- 5. Jeigu norite uždaryti pranešimą, paspauskite [OK].
  - » Protokolas išsaugomas kaip CSV failas USB duomenų laikmenoje.

6. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

#### 4.9.5 [Last Heating]

Skiltyje [Last Heating] rodomi paskutinio atlikto kaitinimo metodo duomenys.

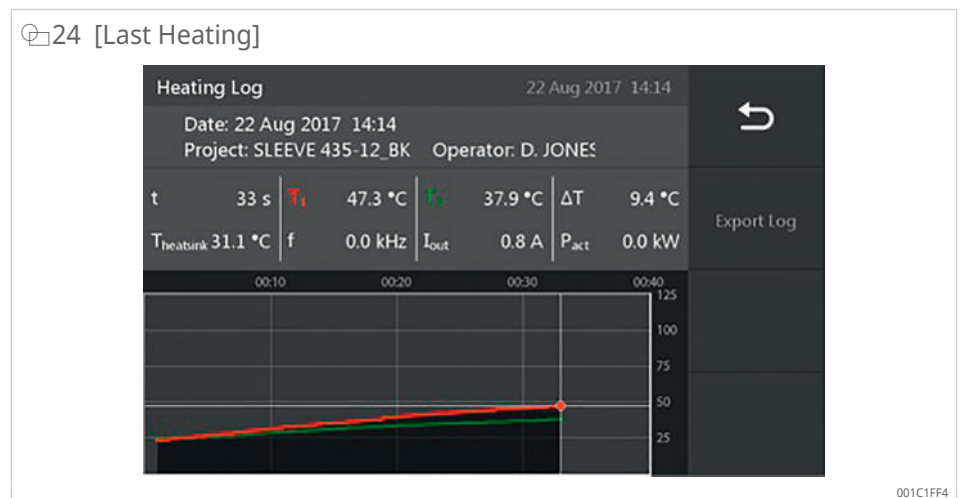
☞ 23 Protokolo apžvalga [Last Heating]



001C1FE5

1. Naršykite peržvalgoje naudodamiesi mygtukais su rodyklėmis.
2. Protokolo tipą [Last Heating] pažymėkite paspausdami atitinkamą eilutę.
3. Norimą protokolo tipą atidarykite paspausdami [View last Heating Log].
  - » Atidaromas norimo protokolo tipo langas.

☞ 24 [Last Heating]

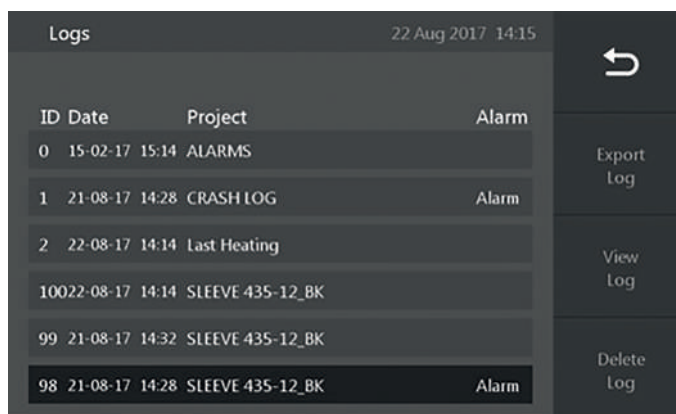


001C1FF4

- ✓ Jeigu įstatyta USB duomenų laikmena, kaitinimo duomenys eksportuojami kaip CSV failas.
4. Paspauskite [Export Log].
    - › Rodomas pranešimas apie sėkmingą eksportą.
  5. Jeigu norite uždaryti pranešimą, paspauskite [OK].
    - » Protokolas išsaugomas kaip CSV failas USB duomenų laikmenoje.
  6. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

## 4.9.6 [Logs]

## 25 Protokolo apžvalga [Logs]



ID	Date	Project	Alarm	
0	15-02-17 15:14	ALARMS		Export Log
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm	
2	22-08-17 14:14	Last Heating		View Log
10022	08-17 14:14	SLEEVE 435-12_BK		
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK		
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm	Delete Log

001C2003

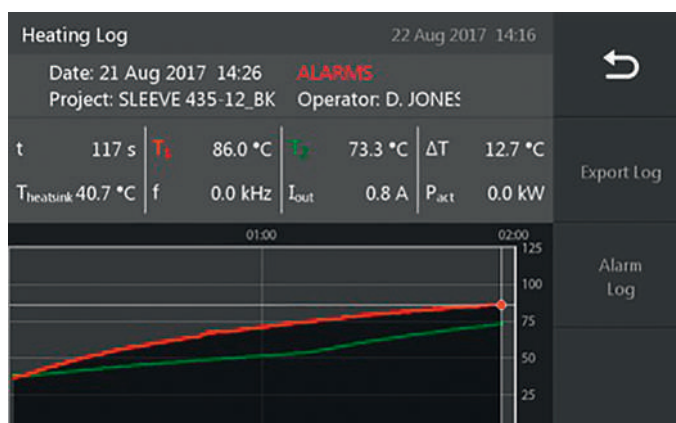
1. Naršykite peržvalgoje naudodamiesi mygtukais su rodyklėmis.
2. Norimas protokolas pažymimas paspaudžiant atitinkamą eilutę.
3. Bakstelėkite [Export Log], jeigu norite eksportuoti protokolą.
4. Bakstelėkite [View Log], jeigu norite atidaryti protokolą.
5. Bakstelėkite [Delete Log], jeigu norite ištrinti protokolą.

## 4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Jeigu įstatyta USB duomenų laikmena, kaitinimo duomenys eksportuojami kaip CSV failas.
1. Paspauskite [Export Log].
    - › Rodomas pranešimas apie sėkmingą eksportą.
  2. Jeigu norite uždaryti pranešimą, paspauskite [OK].
    - » Protokolas išsaugomas kaip CSV failas USB duomenų laikmenoje.

## 4.9.6.2 [View Log]

## 26 Indikatorius [Logs]

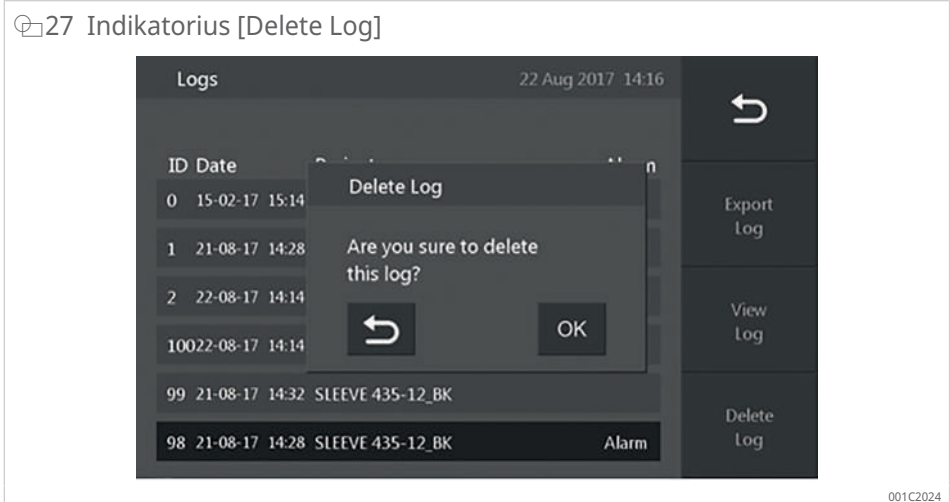


001C2015



- ✓ Jeigu įstatyta USB duomenų laikmena, kaitinimo duomenys eksportuojami kaip CSV failas.
- 1. Paspauskite [Export Log].
  - › Rodomas pranešimas apie sėkmingą eksportą.
- 2. Jeigu norite uždaryti pranešimą, paspauskite [OK].
  - » Protokolas išsaugomas kaip CSV failas USB duomenų laikmenoje.
- 3. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

#### 4.9.6.3 [Delete Log]



1. Paspauskite [Delete Log].
  - › Rodomas pranešimas galutiniam patvirtinimui.
2. Paspauskite [OK], norėdami galutinai ištrinti protokolą.
3. Paspauskite [Back], norėdami nutraukti procesą.

## 4.10 Kitos funkcijos

### 4.10.1 Temperatūros palaikymo funkcija

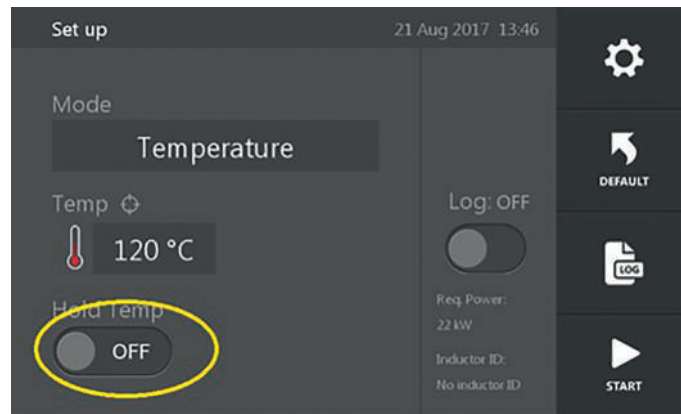
Ši funkcija yra prieinama toliau nurodyto kaitinimo metodo atveju:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Naudojantis šia funkcija, galima palaikyti ruošinio temperatūrą, kai pasiekama nustatyta tikslinė temperatūra.

Perjungimo histerezę [Thold mode] temperatūros palaikymo funkcijai galima nustatyti sistemos nustatymuose ►21 | 4.7.2.

### 28 Selektorius [Hold Temp]



001C1E95

1. Įjunkite selektorių [Hold Temp], norėdami įjungti temperatūros palaikymo funkciją.
  - › Selektorius tampa žalias.
  - › Pateikiamas įvesties laukelis [Hold Time].
2. Nustatykite [Hold Time], kiek laiko reikia išlaikyti komponento temperatūrą.
  - › Rodoma įvestis klaviatūra.
  - › Laikas nustatomas mm:ss ir gali būti nuo 00:01 iki 99:00
3. Įvestį patvirtinkite paspausdami [OK].
  - › Buvo nustatytas temperatūros palaikymo funkcijos [Hold Time].
  - › Pasiekus kaitinimo tikslui apibrėžtam laikui, komponentas išlaiko temperatūrą.

#### 4.10.2 Delta T funkcija

Ši funkcija yra prieinama toliau nurodyto kaitinimo metodo atveju:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Ši funkcija naudojama, kai temperatūros ruošinyje negali stipriai skirtis, siekiant išvengti įtampos medžiagoje. Ruošinio tiekėjo pasiteiraukite, koks yra leistinas temperatūrų skirtumas.

ΔT valdiklis naudojamas kaitinant guolius, kai vidinio ir išorinio žiedo temperatūros negali per daug skirtis.

Kaitinant matuojama T1 ir T2 temperatūra. Šių abiejų temperatūrų skirtumas apskaičiuojamas nuolat.

**!** Ruošinio tiekėjo pasiteiraukite, koks yra leistinas temperatūrų skirtumas.

- ✓ Abu temperatūros jutikliai yra prijungti.
  1. Atidarykite [System settings].
  2. Aktyvinkite delta T funkciją paspausdami [ΔT enabled].
    - › Rodomas laukelis [ΔT switch off], [ΔT switch on] ir [ΔT timeout].
    - › Rodomas selektorius [Auto restart].
  3. Nustatykite [ΔT switch off] bakstelėdami norimą vertę.
  4. Nustatykite [ΔT switch on] bakstelėdami norimą vertę.

5. Norėdami iš naujo įgalinti automatinį kaitinimo paleidimą iš naujo, aktyvinkite [Auto restart].
  - › Jeigu išmatuotas T1 ir T2 temperatūrų skirtumas viršija nustatytą temperatūrą [ΔT switch off], kaitinimas išjungiamas arba pristabdymas.
6. Jeigu [Auto restart] neįjungiamas, kaitinimą paleiskite iš naujo rankiniu būdu.
  - › Jeigu išmatuotas T1 ir T2 temperatūrų skirtumas nesiekia nustatytos temperatūros [ΔT switch on] kaip [ΔT timeout] nustatytu laikotarpiu, kaitinimas paleidžiamas automatiškai.

17 [Auto restart] aprašymas

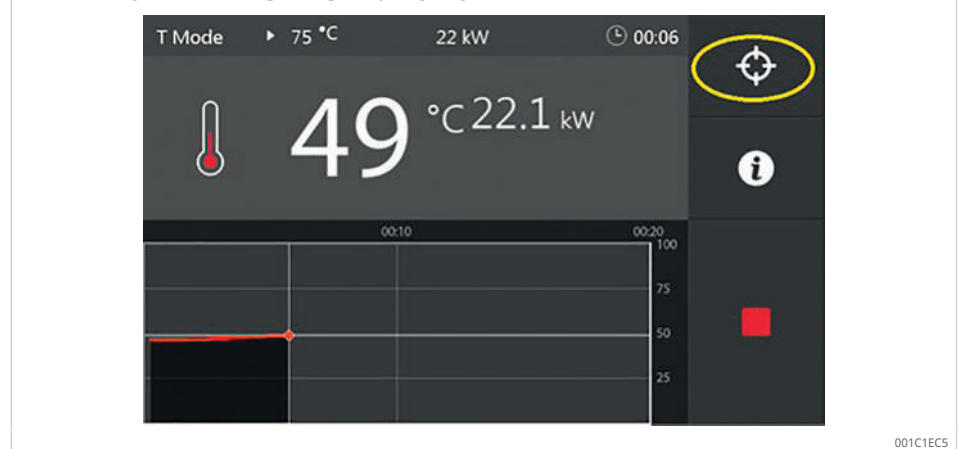
[Auto restart]	Aprašymas
Pasyvinta	Kaitinimas netęsiamas automatiškai. Kaitinimas turi būti paleistas iš naujo rankiniu būdu.
Aktyvintas	Kaitinimas tęsiamas automatiškai, kai temperatūrų skirtumas yra mažesnis nei [ΔT switch on] nustatyta temperatūra. Temperatūrų skirtumas turi būti pasiektas per [ΔT timeout].

### 4.10.3 Kaitinimo tikslo pritaikymas

Ši funkcija yra prieinama toliau nurodyto kaitinimo metodo atveju:

- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

29 [Adjust Heating Target] pavyzdys



1. Paspauskite mygtuką [Adjust Heating Target].
  - › Atidaromas langas su šiuo metu nustatytu kaitinimo tikslu.
  - › Priklausomai nuo pasirinkto kaitinimo metodo kaitinimo tikslą galima didinti arba mažinti 5 °C arba 5 s žingsniu.
2. Bakstelėkite +5, norėdami padidinti kaitinimo tikslą 5 °C arba 5 s.
3. Bakstelėkite -5, norėdami sumažinti kaitinimo tikslą 5 °C arba 5 s.
4. Patvirtinkite naują kaitinimo tikslą spustelėdami [OK].
  - » Kaitinimo tikslas buvo pritaikytas.

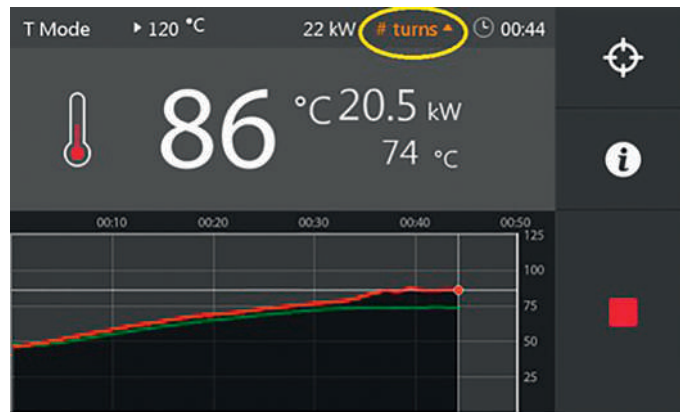
Kaitinimo tikslą galima didinti tik iki sistemos nustatymuose nustatytų didžiausių verčių.

#### 4.10.4 Apvijų pagelbiklis

Apvijų pagelbiklis yra rekomendacijų funkcija lanksčiųjų induktorių atveju optimaliam apvijų skaičiui nustatyti. Fiksuotų induktorių atveju ši funkcija nėra svarbi.

1. Atidarykite [System settings].
2. Rekomendacijos funkciją aktyvinkite paspausdami [Advice].
  - » Kaitinimo proceso metu generatorius pateikia rekomendaciją dėl apvijų skaičiaus.

30 Apvijų pagelbiklio su didesniu apvijų skaičiumi pavyzdys.



001C1E55

18 Apvijų pagelbiklio rodiniai

Indikatorius	Spalva	Aprašymas
#[turns]▲	oranžinės spalvos, mirksi	Apvijų skaičiaus didinimas
#[turns]–	balta	Optimalus apvijų skaičius
#[turns]▼	oranžinės spalvos, mirksi	Apvijų skaičiaus mažinimas

### 4.11 Generatorių prijungimas

Yra galimybė sujungti nuo 2 iki 10 3.0 serijos generatorių. Generatoriai gali būti skirtingos galios.

Sujungimas yra pasirinktinis ir įprastai nėra įrengiamas kiekvieno generatoriaus atveju. Jeigu reikalinga ši funkcija, šią funkciją taip pat galima įrengti vėliau.

#### 4.11.1 Generatorių sujungimas



Jungtys sujungiamos per tinklo kabelio jungtį generatoriaus priekyje.

19 Generatorių prijungimo reikalavimai

Generatorių skaičius	Sujungimas	Reikalavimai
2	Eterneto kabelis	CAT5 eterneto kabelis, CAT6 eterneto kabelis
2-10	Eterneto kabelis	CAT5 eterneto kabelis, CAT6 eterneto kabelis
	Tinklo perjungiklis	Standartinis modelis

1. Generatoriaus eterneto kabelį įjunkite į tam skirtą jungtį.
2. Eterneto kabelį įjunkite į perjungiklį arba kitą generatorių.
  - » Jeigu generatoriai sujungiami, ties viršutiniu ekrano kraštu rodomas tinklo simbolis.

20 Tinklo simbolio reikšmė

Simbolis	Reikšmė	Pagalba
	Tinklas veikia	-
	Tinklas sugedo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generatorius bando vėl savarankiškai užmegzti ryšį</li> <li>2. Jeigu vis dar neveikia, tuomet patikrinkite tinklo ryšį</li> </ol>

### 4.11.2 Tinklo ryšio nustatymas

21 [Network ID] aprašymas

[Network ID]	Aprašymas
0	Nėra ryšio
1	Generatorius yra serveris
2-10	Generatoriai yra klientai

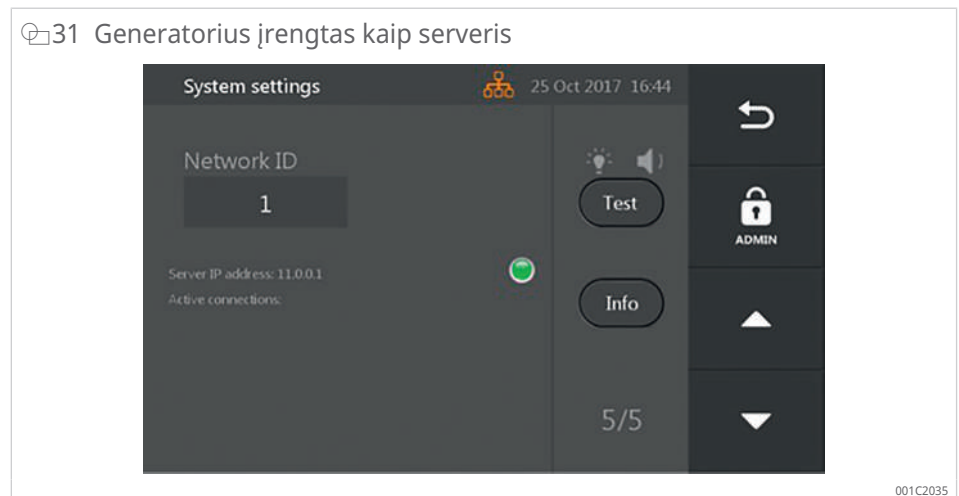
#### 4.11.2.1 Generatoriaus kaip serverio įrengimas

- ✓ Generatoriai yra sujungti.

  1. Sistemos nustatymuose pereikite į langą 5 ►24 | 4.7.6.
  2. Norėdami nustatyti ID, palieskite [Network ID].
  3. Įveskite 1
  4. Patvirtinkite paspausdami [OK]

» Jeigu tinklo rodinys šviečia žaliai, tinklo funkcija yra aktyvinta.

31 Generatorius įrengtas kaip serveris




**!** Jeigu tinklo simbolis šviečia oranžine spalva, o rodinys yra raudonas, prijungus generatorius, tinklo funkcija neaktyvinama.


#### 4.11.2.2 Generatoriaus kaip kliento įrengimas

Toliau nurodytus žingsnius reikia atlikti su kiekvienu generatoriumi, kurį reikia prijungti. Kiekvieną skaičių galima naudoti tik vieną kartą.

- ✓ Generatoriai yra sujungti.
- 1. Sistemos nustatymuose pereikite į langą 5 ►24 | 4.7.6.
- 2. Norėdami nustatyti ID, palieskite [Network ID].
- 3. Įveskite skaičių tarp 2 ir 10
- 4. Patvirtinkite paspausdami [OK]
- » Jeigu tinklo rodinys šviečia žaliai, tinklo funkcija yra aktyvinta.

 Jeigu tinklo simbolis šviečia oranžine spalva, o rodinys yra raudonas, prijungus generatorius, tinklo funkcija neaktyvinama.

#### 4.11.3 Poveikis veikimo režimui

 Kiekvienas generatorius turi savus nustatymus. Visi generatoriai turi veikti tuo pačiu veikimo režimu.

Jeigu vienas iš generatorių pasiekia savo tikslą, kiti generatoriai sustoja automatiškai.

#### Temperatūros režimas

- Kaitinimo procesas pradamas visuose generatoriuose, kai ant vieno iš generatorių paspaudžiama [Start].
- Kaitinimo procesas baigiamas su visais generatoriais, kai viename iš generatorių paspaudžiama [Stop].
- Visi generatoriai veikia nepriklausomai vienas nuo kito jų nustatymuose.
- Generatorių duomenys nesinchronizuojami.
- Gali būti naudojama temperatūros palaikymo funkcija.
- Galima naudoti delta T funkciją.
- Gedimo atveju sustabdomas tik atitinkamo generatoriaus kaitinimo procesas.

#### Laiko režimas

- Kaitinimo procesas pradamas visuose generatoriuose, kai ant vieno iš generatorių paspaudžiama [Start].
- Kaitinimo procesas baigiamas su visais generatoriais, kai viename iš generatorių paspaudžiama [Stop].
- Visi generatoriai veikia nepriklausomai vienas nuo kito jų nustatymuose.
- Generatorių duomenys nesinchronizuojami.
- Gali būti naudojama temperatūros palaikymo funkcija.
- Gedimo atveju sustabdomas tik atitinkamo generatoriaus kaitinimo procesas.

#### Temperatūros arba laiko režimas

- Kaitinimo procesas pradamas visuose generatoriuose, kai ant vieno iš generatorių paspaudžiama [Start].
- Kaitinimo procesas baigiamas su visais generatoriais, kai viename iš generatorių paspaudžiama [Stop].
- Visi generatoriai veikia nepriklausomai vienas nuo kito jų nustatymuose.
- Generatorių duomenys nesinchronizuojami.

- Gali būti naudojama temperatūros palaikymo funkcija.
- Galima naudoti delta T funkciją.
- Gedimo atveju sustabdomas tik atitinkamo generatoriaus kaitinimo procesas.

### Temperatūros ir greičio režimas

- Kaitinimo procesas pradedamas visuose generatoriuose, kai ant vieno iš generatorių paspaudžiama [Start].
- Kaitinimo procesas baigiamas su visais generatoriais, kai viename iš generatorių paspaudžiama [Stop].
- Generatorių duomenys sinchronizuojami.
- Visi generatoriai kaitins komponentą nustatymų pagrindu.
- Nustatymus reikia pasirinkti kiekvienam generatoriui atskirai.
- Lėčiausias generatorius apsprendžia kaitinimo proceso greitį.
- Gedimo atveju visi generatoriai automatiškai sustabdo kaitinimo procesą.

## 5 Transportavimas ir sandėliavimas

### 5.1 Transportavimas

#### ⚠ IŠPĖJIMAS



#### Sunkus produktas

Tarpslankstelinio disko išvaržos arba nugaros pažeidimo pavojus.

- Gaminį be pagalbinių priemonių kelkite tik tuo atveju, jei jo svoris yra mažesnis nei 23 kg.
- Naudokite tinkamas pagalbines kėlimo priemones.

#### ☒ 22 Transportavimas

Variantas	m	Transportavimas
kW	kg	
10	46	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudokite atraminę apkabą viršutinėje prietaiso dalyje.</li> <li>• Pakelkite prietaisą su 2 žmonių pagalba.</li> <li>• Naudokite pritaikytą kėlimo įrankį.</li> </ul>
22	46	
44	78	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naudokite kėlimo ąsas viršutinėje prietaiso dalyje.</li> <li>• naudokite pritaikytą kėlimo įrankį;</li> </ul>

### 5.2 Sandėliavimas

Prietaisą geriausia laikyti transportavimo pakuotėje, kurioje jis buvo pristatytas.

#### ☒ 23 Sandėliavimo sąlygos

Pavadinimas	Vertė
Aplinkos temperatūra	-5 °C ... +55 °C
Oro drėgnumas	5 % ... 95 %, be kondensato



## 6 Paleidimas eksploatuoti

### 6.1 Pirmieji žingsniai

1. Išimkite prietaisą iš transportavimo arba laikymo dėžės.
2. Patikrinkite, ar korpusas nepažeistas.
3. Padėkite prietaisą ant tinkamoje darbo vietoje.
4. Jei naudojate riedančią transportavimo priemonę, įjunkite transportavimo priemonės stabdžius.
5. Jeigu naudojami keli generatoriai, užtikrinkite, kad tarp generatorių būtų 1 m atstumas.



Pritaikytos darbo vietos savybės:

- stabilus, lygus ir nemetalinis pagrindas;
- prietaisas stovi ant visų keturių kojelių;
- galinėje dalyje yra 20 mm laisvos vietos;
- apačioje yra 20 mm laisvos vietos.

### 6.2 Elektros tiekimo prijungimas

#### Jungtis su tinklo kištuku

- ✓ Prietaise yra tinklo kištukas.
  - ✓ Tinklo kabelis ir tinklo kištukas neturėtų turėti jokių pažeidimų.
  - ✓ Elektros tiekimas turi atitikti techninius duomenis.
1. Įkiškite tinklo kištuką į tinkamą lizdą.
  2. Prijungimo laidą nutieskite taip, kad nekiltų pavojus už jo užkliūti.

#### Jungtis be tinklo kištuko

- ✓ Prietaisas neturi tinklo kištuko.
  - ✓ Maitinimo šaltinis atitinka techninius duomenis.
  - ✓ Tinklo jungtį turi prijungti kvalifikuotas personalas.
1. Naudokite tinkamą kištuką.
  2. Prijunkite tinklo jungtį per 3 fazes ir saugiklio įžeminimą.
  3. Prijungimo laidą nutieskite taip, kad nekiltų pavojus už jo užkliūti.

32 Prijunkite tinklo jungtį per 3 fazes ir įžeminimą



001C15E0

### 6.3 Induktoriaus prijungimas

- ✓ Induktorius naudokite tik pagal gamintojo specifikacijas.
  - ✓ Svarbu laikytis atitinkamoje induktoriaus eksploatavimo instrukcijoje nurodytų taisyklių ir nurodymų.
  - ✓ Induktorius nerodo jokių pažeidimų.
  - ✓ Nuosekliai sujunkite ne daugiau kaip 2 induktorių linijas. Maksimalus bendras induktoriaus laido ilgis negali viršyti 6 m.
  - ✓ Naudojamo induktoriaus vardinė galia turi sutapti su generatoriaus vardine galia.
  - ✓ Mūvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūrai.
1. Kištuką lizdo atžvilgiu išlygiuokite taip, kad baltos žymės būtų viena virš kitos.
  2. Įkiškite kištuką į lizdą iki galo.

33 Teisinga kištuko padėtis



3. Įspauskite kištuką giliau į lizdą, veikdami ašiniu slėgiu, ir iki galo pasukite į dešinę.

34 Kištukas pasuktas iki galo



4. Atleiskite kištuką.
  - » Kištukas užfiksuotas kaištiniu užraktu.

### 6.3.1 Induktoriaus identifikatoriaus prijungimas

Jeigu induktorius turi indukoriaus identifikatorių ir šiluminį saugiklį, jis prijungiamas prie jungties šiluminiam saugikliui ir indukoriaus identifikatoriui prietaiso galinėje dalyje.

#### Fiksuotasis induktorius su indukoriaus identifikatoriumi ir šiluminiu saugikliu

- ✓ Induktorius turi indukoriaus identifikatorių.
1. Dangtelį atlaisvinkite nuo šiluminio saugiklio ir indukoriaus identifikatoriaus jungties.
  2. Indukoriaus identifikatorių įkiškite į jungtį šiluminiam saugikliui ir indukoriaus identifikatoriui.
  3. Paspauskite svirtį prie lizdo virš kištuko, kad užrakintumėte jungtį.
    - » Indukoriaus identifikatorius prijungtas.

#### Lankstusis induktorius be indukoriaus identifikatoriaus ir šiluminio saugiklio

- ✓ Induktorius neturi indukoriaus identifikatoriaus.
1. Dangtelį atlaisvinkite nuo šiluminio saugiklio ir indukoriaus identifikatoriaus jungties.
  2. Aparatinį saugumo raktą įkiškite į jungtį šiluminiam saugikliui ir indukoriaus identifikatoriui.
  3. Paspauskite svirtį prie lizdo virš kištuko, kad užrakintumėte jungtį.
    - » Aparatinis saugumo raktas prijungtas.

☞35 Prijunkite aparatinį saugumo raktą



## 6.4 Induktoriaus montavimas ant ruošinio

- ✓ Mūvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūrai.
- ✓ Induktorius prijungtas prie generatoriaus.
- 1. Lankstųjį induktorių pritvirtinkite prie ruošinio pagal atitinkamą eksploatacijos instrukciją.
- 2. Induktorių montuokite tik prie pavienio ruošinio.
- 3. Tieskite induktorių taip, kad nekiltų pavojaus užkliūti.
  - » Induktorius yra parengtas naudoti.

### Kita informacija

BA 86 | Lankstūs induktoriai |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

## 6.5 Temperatūros jutiklio prijungimas

- ✓ Naudokite temperatūros jutiklius pagal gamintojo specifikacijas.
  - ✓ Temperatūros jutikliai nėra pažeisti.
  - ✓ Ant temperatūros jutiklių magnetinio paviršiaus nėra nešvarumų.
1. Temperatūros jutiklio T1 (raudono) kištuką prijunkite prie tam skirtos T1 jungties.
  2. Temperatūros jutiklį T1 padėkite kuo arčiau ant ruošinio esančio indukto-riaus apvijos.
  3. Temperatūros jutiklio T2 (žalio) kištuką prijunkite prie tam skirtos T2 jungties.
  4. Temperatūros jutiklį T2 padėkite ten, kur tikimasi žemiausios temperatūros ruošinyje.
  5. Temperatūros jutiklio laidą nutieskite taip, kad nekiltų pavojus už jo užkliūti.
    - » Temperatūros jutikliai yra paruošti naudoti.

**!** Išmontuodami temperatūros jutiklį netraukite už laido. Traukite tik už kištuko ir jutiklio galvutės.

## 6.6 Potencialų išlyginimo linijos prijungimas

Siekiant išvengti neteisingo temperatūros matavimo, naudojamas potencialų išlyginimo kabelis. Potencialų išlyginimo kabeliu generatorius prijungiamas prie kaitinamo ruošinio.

- ✓ Naudokite tik gamintojo specifikacijas atitinkančias potencialų išlyginimo linijas.
  - ✓ Nesimato potencialų išlyginimo linijos sugadinimų.
  - ✓ Ant magnetinio potencialų išlyginimo linijos ir ruošinio paviršiaus nėra nešvarumų.
1. Patikrinkite, ar didelė magneto jėga negali pažeisti ruošinio. Magneto įmagnetėjimas yra  $> 2 \text{ A/cm}$ .
  2. Pasirinkite potencialų išlyginimo linijos magnetų padėtį ant ruošinio taip, kad jie būtų šalia temperatūros jutiklio.
  3. Potencialų išlyginimo linijos magnetą uždėkite ant ruošinio.
  4. Potencialų išlyginimo liniją prijunkite prie tam skirtos generatoriaus jungties ►16 | 4.
  5. Potencialų išlyginimo linijas tieskite taip, kad nekiltų pavojus užkliūti.
    - » Potencialų išlyginimo linija yra paruošta naudoti.

**!** Jeigu ruošinys yra labai mažas arba sunkiai prieinamas, potencialų išlyginimo linijos pritvirtinti ant ruošinio neįmanoma.

## 6.7 Signalo kolonėlės prijungimas

Signalų kolonėlė yra pasirinktinė ir ją galima papildomai užsisakyti kaip atsarginę dalį ►70 | 14.6.

- ▶ Prireikus signalo kolonėlę prijunkite tam skirtoje jungtyje įrenginio viršutinėje dalyje.

## 7 Įmonė

### 7.1 Bendrosios nuostatos

Šildymo procesą pradėkite tik tada, kai induktoriuje yra ruošinys. Kaitinimo metu ruošinio negalima išimti iš induktoriaus.

Riedėjimo guolį leidžiama įkaitinti daugiausia iki +120 °C (+248 °F). Didelio tikslumo guolį leidžiama įkaitinti daugiausia iki +70 °C (+158 °F). Aukštesnė temperatūra gali paveikti metalurginę struktūrą ir tepimą, o tai gali lemti nestabilumą ir gedimą.

Tepamų guolių su sandarikliais maksimali leistina temperatūra gali skirtis.

Prijungto induktoriaus maksimali temperatūra negali viršyti +180 °C arba +300 °C, priklausomai nuo konstrukcijos. Būtina laikytis maksimalaus prijungto induktoriaus veikimo laiko.

Kai ruošinys įkaitęs, draudžiama kabinti jį ant virvių ar grandinių, pagamintų iš feromagnetinių medžiagų. Pakabinkite ruošinį ant diržo, kuriame nėra metalo ir kuris atsparus aukštai temperatūrai.

### 7.2 Apsaugos priemonių taikymas

1. Pažymėkite ir apsaugokite pavojingą zoną pagal bendrąsias saugumo nuostatas ►8 | 2.
2. Įsitikinkite, kad eksploatacijos vieta atitinka eksploatacijos sąlygas ►64 | 13.1.
3. Nuvalykite kaitinamą ruošinį, kad nesusidarytų dūmų.
4. Neįkvėpkite dūmų ar garų, susidarančių kaitinimo metu. Būtina įrengti tinkamą siurbimo įrangą, jeigu kaitinimo metu susidaro dūmų ar garų.
5. Įrenkite prie ruošinio fiksuotai prijungtą įžeminimą. Jeigu tai nėra įmanoma, užtikrinkite, kad ruošinio niekas negalėtų paliesti.
6. Mūvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūrai.
7. Prašome avėti apsauginius batus.
8. Naudokite akių apsaugos priemones.

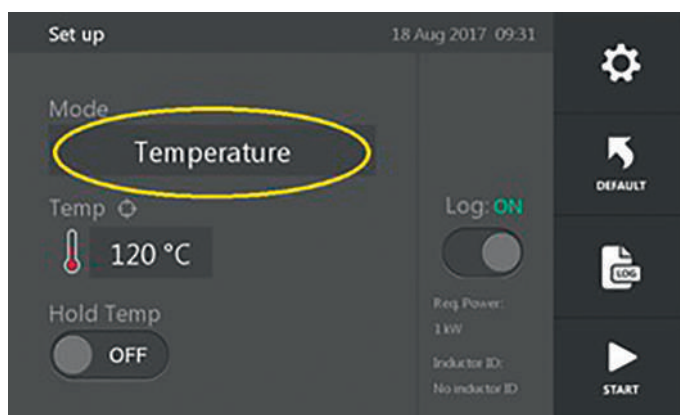
### 7.3 Generatoriaus įjungimas

- ✓ Induktorius yra prijungtas.
- ✓ Reikalingi temperatūros jutikliai prijungti. Paprastam matavimui: T1, delta T matavimui: T1 ir T2.
- ✓ Elektros tiekimas prijungtas.
  - ▶ Pagrindinį jungiklį prietaiso priekinėje dalyje pasukite ties 1.
  - ▶ Prietaisas pradeda paleidimo procesą.
  - ▶ Paleidimo procesui reikia šiek tiek laiko, ~20 s.
  - ▶ Paleidimo proceso metu ekrane rodomas įkrovimo ekranas.
  - » Langas [Main menu] rodomas su paskutinio naudojimo nustatymais.

## 7.4 Kaitinimo metodo pasirinkimas

1. Bakstelėkite [Mode].
  - › Rodomas pasirinkimo meniu.

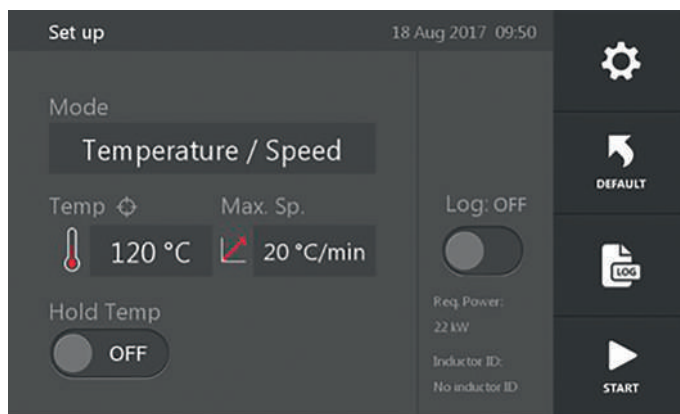
36 Kaitinimo metodo pasirinkimo meniu



001C1E75

2. Pasirinkite pageidaujama kaitinimo metodą.
  - › Pasirinkimas perkeliamas kaip [Mode].
  - › Pasirinkimo meniu paslepiamas.
  - › Priklausomai nuo pasirinkimo, lange rodomi nustatymo parametrai.

37 Kaitinimo metodo pavyzdinis langas [Temperature / Speed]



001C1E85

3. Paspauskite [Default Mode], kad prireikus atstatytumėte rodomus nustatymus į nustatymo meniu pasirinktus standartinius nustatymus ►21 | 4.7.2.

## 24 Kaitinimo metodų apžvalga

[Heating mode]	Laukas	Funkcija
Temperatūros režimas	 Temperature	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros.  Galima naudotis temperatūros palaikymo funkcija.
Laiko režimas	 Time	Pritaikyta serijinei gamybai: kaitinimas laiko režimu, jeigu žinoma trukmė iki nustatytos temperatūros pasiekimo.  Laikinas sprendimas, jeigu temperatūros jutiklis sugedo: kaitinimas laiko režimu ir temperatūros kontrolė su išoriniu termometru.
Temperatūros arba laiko režimas	 Time or Temperature	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros arba norimą laiką. Kai pasiekama viena iš dviejų verčių, šildytuvas išsijungia.
Temperatūros ir greičio režimas	 Temperature & speed	Kontroliuojamas kaitinimas iki norimos temperatūros. Čia galima įvesti temperatūros didėjimo greitį per laiko vienetą, kad ruošinys būtų kaitinamas išilgai nustatytos kreivės.  Galima naudotis temperatūros palaikymo funkcija.

## 7.5 Ruošinio kaitinimas

- ▶ Įsitikinkite, kad buvo imtasi visų apsaugos priemonių.

### PAVOJUS



#### Stiprus elektromagnetinis laukas

Pavojus gyvybei dėl širdies sustojimo asmenims su širdies stimulatoriumi.

- ▶ Pastatykite užtvarą.
- ▶ Pritvirtinkite aiškiai matomus įspėjamuosius ženklus, kad įspėtų žmones, turinčius širdies stimulatorių, apie pavojingą zoną.

### PAVOJUS



#### Stiprus elektromagnetinis laukas

Pavojus gyvybei dėl įkaitusio metalinio implanto.

Nudegimo pavojus dėl turimų metalinių dalių.

- ▶ Pastatykite užtvarą.
- ▶ Pritvirtinkite aiškiai matomus įspėjamuosius ženklus, kad įspėtų žmones, turinčius implantų, apie pavojingą zoną.
- ▶ Pritvirtinkite aiškiai matomus įspėjamuosius ženklus, kad įspėtų žmones, turinčius metalinių daiktų, apie pavojingą zoną.

### ĮSPĖJIMAS



#### Stiprus elektromagnetinis laukas

Esant ilgam poveikiui kyla širdies ritmo sutrikimo ir audinių pažeidimo pavojus.

- ▶ Kuo trumpiau būkite prie elektromagnetinio lauko.
- ▶ Įjungę iš karto pasišalinkite iš pavojingos zonos.



### 7.5.1 Generatoriaus galios pagal individualius poreikius nustatymas

Reikiama generatoriaus galia nustatymas priklausomai nuo naudojimo ir priklauso nuo induktoriaus tipo ir kelių veiksnių:

- Fiksuotasis induktorius
  - priklauso nuo naudojimo
  - gamintojo rekomenduojamas galios nustatymas
- Lankstusis induktorius
  - ruošinio dydis ir svoris
  - reikalinga tikslinė temperatūra
  - induktoriaus skerspjūvis ir ilgis
  - išmontavimas: ruošinys turi labai greitai kaisti, todėl reikalinga didesnė galia nei montuojant.
  - pritaikymas: smulkiems pritaikymams reikia aukštesnės tikslinės temperatūros ir galios.

**!** Optimalus galios nustatymas yra individualus ir nustatomas specialiai naudojant lanksčius induktorius. Jeigu reikia pagalbos dėl vidutinio dažnio techninės įrangos išdėstymo, prašome kreiptis į Schaeffler.

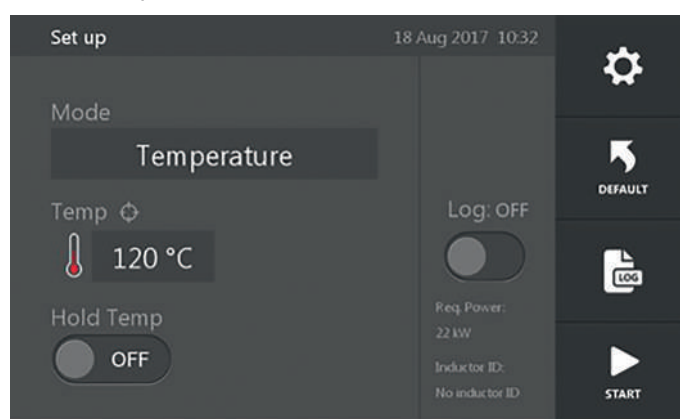
#### Generatoriaus galios nustatymas

1. Bakstelėkite [System settings], kad atvertumėte nustatymus.
  - » Atsidaro langas [System settings].
2. Norėdami pasirinkti [System settings], eikite į langą 1.
3. Bakstelėkite [Max. Power], norėdami pakeisti didžiausią galią.
4. Nustatykite didžiausią norimą galią.
5. Jeigu norite grįžti į ankstesnį meniu, paspauskite [Back].

### 7.5.2 Kaitinimas temperatūros režimu

**!** Jeigu induktorius prijungtas prie induktoriaus identifikatoriaus, išsaugoti induktoriaus programos nustatymai iš anksto nustatomi automatiškai ▶23 | 4.7.4.

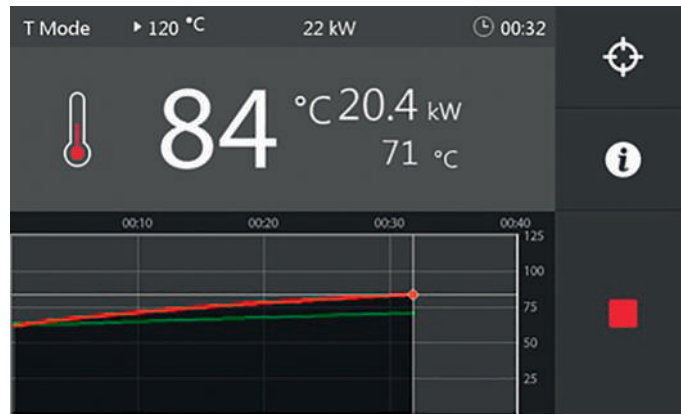
38 Kaitinimas temperatūros režimu



001C1ED3

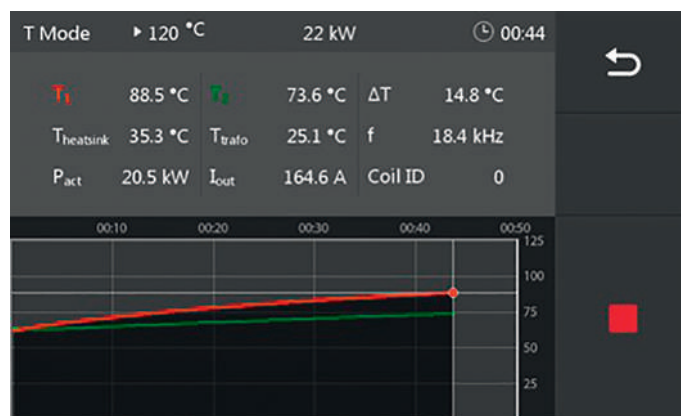
- ✓ Induktorius yra prijungtas.
  - ✓ Reikalingi temperatūros jutikliai prijungti. Paprastam matavimui: T1, delta T matavimui: T1 ir T2.
1. Pasirinkite [Temperature] kaip [Mode].
  2. Palieskite [Temp] ir nustatykite kaitinimo proceso tikslinę temperatūrą.
  3. Aktyvinkite selektorių [Hold Temp] ir nustatykite norimą išlaikymo laiką [Hold Time], kai pageidaujama temperatūros palaikymo funkcijos.
  4. Aktyvinkite selektorių [Log], kai pageidaujama kaitinimo proceso protokolavimo.
  5. Paspauskite [Start], kad pradėtumėte kaitinimo procesą.
    - › Pradedamas kaitinimo procesas.
    - › Jeigu prijungta signalinė lemputė, ji mirksi žalia spalva.
    - › Ekrane rodoma esama ruošinio temperatūra prie T1 temperatūros jutiklio.
    - › Jeigu pritvirtintas antrasis T2 temperatūros jutiklis, ekrane rodoma jo temperatūra.

39 Ruošinio temperatūrų rodinys



001C1EE5

40 Išplėstinė duomenų apžvalga



001C1EF5

6. Paspauskite [Additional information], kad perjungtumėte grafinį vaizdavimą ir išplėstinę duomenų apžvalgą.
  - › Kai ruošinio temperatūra pasiekia tikslinę temperatūrą, pasigirsta garsus pyptelėjimas.
7. Garsinis signalas išjungiamas paspaudus [Stop].

! Kaitinimo procesą galima nutraukti bet kada paspaudžiant [Stop].

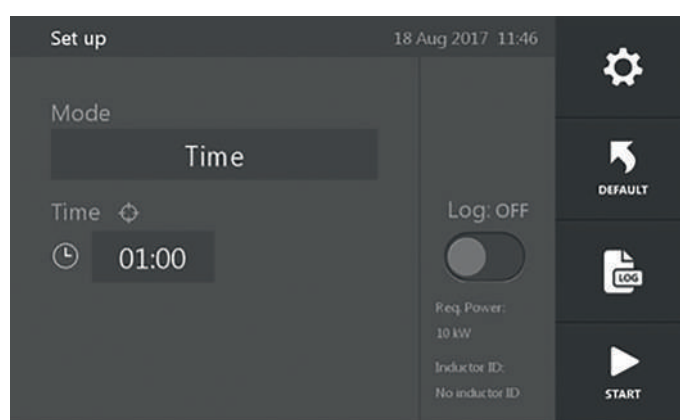
25 Nuokrypiai su temperatūros palaikymo funkcija arba be jos

[Hold Temp]	Tikslinės temperatūros pasiekimas
Pasyvinta	Kaitinimas baigiamas automatiškai.
Aktyvintas	Kaitinimas baigiamas automatiškai. Kaitinimas vėl pradedamas automatiškai, jei ruošinio temperatūra nukrenta žemiau [Thold mode] vertės. Laikrodys ekrane rodo likusį laiką temperatūros palaikymo funkcijoje. Praėjus laikui, rodomas pranešimas arba pasigirsta garsus, ilgas pytelėjimas.

### 7.5.3 Kaitinimas laiko režimu

! Jeigu induktorius prijungtas prie induktoriaus identifikatoriaus, išsaugoti induktoriaus programos nustatymai iš anksto nustatomi automatiškai ▶23 | 4.7.4.

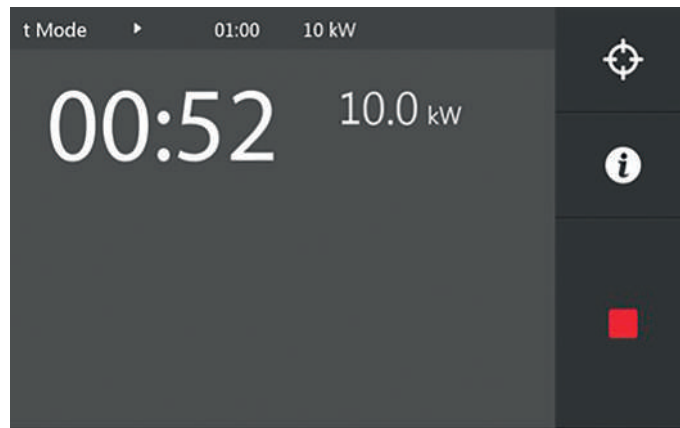
41 Kaitinimas laiko režimu



001C1F05

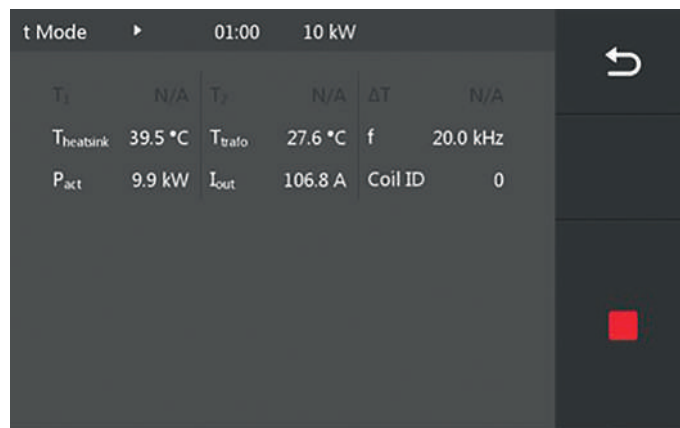
- ✓ Induktorius yra prijungtas.
  - ✓ Reikalingi temperatūros jutikliai prijungti. Paprastam matavimui: T1, delta T matavimui: T1 ir T2.
1. Pasirinkite [Time] kaip [Mode].
  2. Palieskite [Time] ir nustatykite kaitinimo proceso trukmę.
  3. Aktyvinkite selektorių [Log], kai pageidaujama kaitinimo proceso protokolavimo.
  4. Paspauskite [Start], kad pradėtumėte kaitinimo procesą.
    - › Pradedamas kaitinimo procesas.
    - › Jeigu prijungta signalinė lemputė, ji mirksi žalia spalva.
    - › Ekrane rodoma esama ruošinio temperatūra prie T1 temperatūros jutiklio.
    - › Jeigu pritvirtintas antrasis T2 temperatūros jutiklis, ekrane rodoma jo temperatūra.

## 42 Ruošinio temperatūrų rodinys



001C1F15

## 43 Išplėstinė duomenų apžvalga



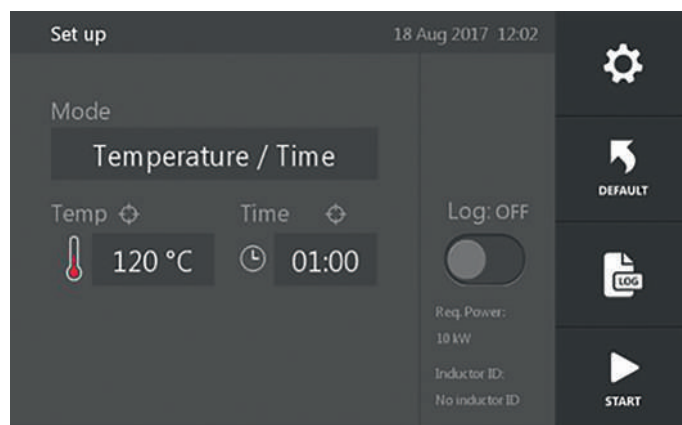
001C1F25

5. Paspauskite [Additional information], kad perjungtumėte grafinį vaizdą ir išplėstinę duomenų apžvalgą.
    - » Praėjus nustatytam laikui, prietaisas išsijungia automatiškai. Pasigirsta garsus pyptelėjimas.
  6. Garsinis signalas išjungiamas paspaudus [Stop].
- !** Kaitinimo procesą galima nutraukti bet kada paspaudžiant [Stop].

## 7.5.4 Kaitinimas temperatūros arba laiko režimu

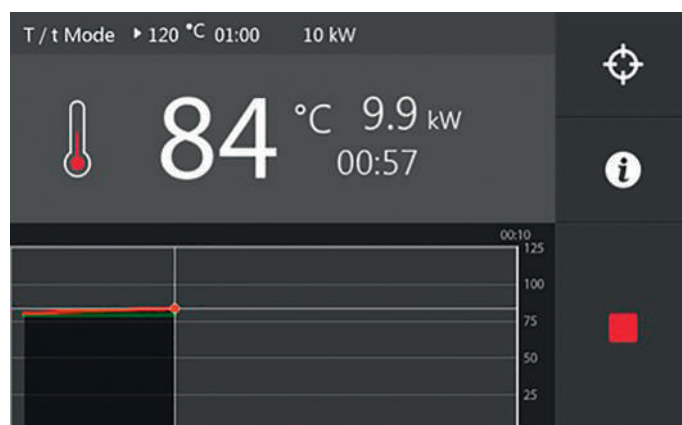
- !** Jeigu induktorius prijungtas prie induktoriaus identifikatoriaus, išsaugoti induktoriaus programos nustatymai iš anksto nustatomi automatiškai ➤23 | 4.7.4.

#### 44 Kaitinimas temperatūros arba laiko režimu

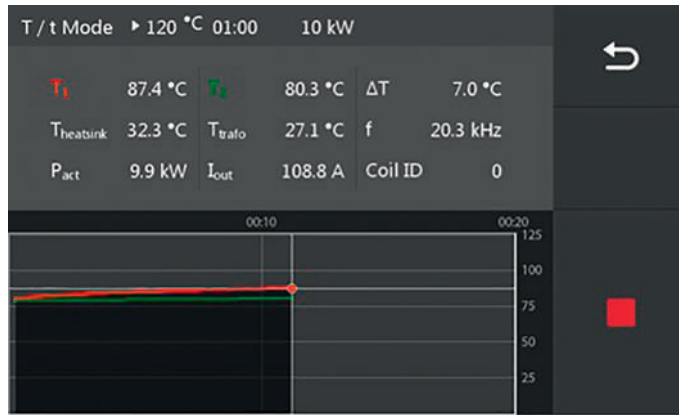


- ✓ Induktorius yra prijungtas.
- ✓ Reikalingi temperatūros jutikliai prijungti. Paprastam matavimui: T1, delta T matavimui: T1 ir T2.
- 1. Pasirinkite [Temperature / Time] kaip [Mode].
- 2. Palieskite [Temp] ir nustatykite kaitinimo proceso tikslinę temperatūrą.
- 3. Palieskite [Time] ir nustatykite kaitinimo proceso trukmę.
- 4. Aktyvinkite selektorių [Hold Temp] ir nustatykite norimą išlaikymo laiką [Hold Time], kai pageidaujama temperatūros palaikymo funkcijos.
- 5. Aktyvinkite selektorių [Log], kai pageidaujama kaitinimo proceso protokolavimo.
- 6. Paspauskite [Start], kad pradėtumėte kaitinimo procesą.
  - › Pradedamas kaitinimo procesas.
  - › Jeigu prijungta signalinė lemputė, ji mirksi žalia spalva.
  - › Ekrane rodoma esama ruošinio temperatūra prie T1 temperatūros jutiklio.
  - › Jeigu pritvirtintas antrasis T2 temperatūros jutiklis, ekrane rodoma jo temperatūra.

#### 45 Ruošinio temperatūrų rodinys



46 Išplėstinė duomenų apžvalga



001C1F55

7. Paspauskite [Additional information], kad perjungtumėte grafinį vaizdavimą ir išplėstinę duomenų apžvalgą.
  - » Praėjus nustatytam laikui arba pasiekus tikslinę temperatūrą, generatorius išsijungia automatiškai. Pasigirsta garsus pyptelėjimas.
8. Garsinis signalas išjungiamas paspaudus [Stop].

**!** Kaitinimo procesą galima nutraukti bet kada paspaudžiant [Stop].

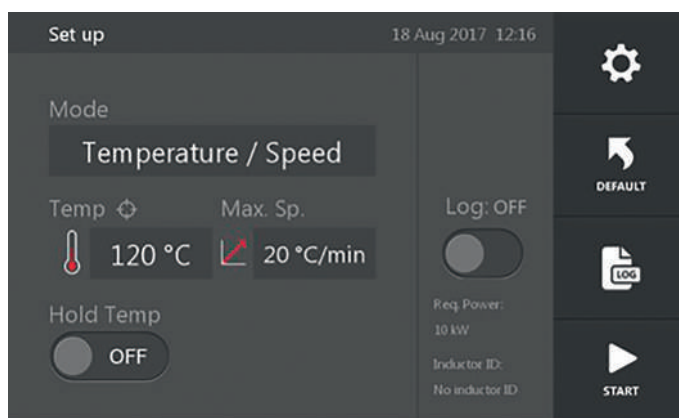
26 Nuokrypiai su temperatūros palaikymo funkcija arba be jos

[Hold Temp]	Tikslinės temperatūros pasiekimas
Pasyvinta	Kaitinimas baigiamas automatiškai.
Aktyvintas	Kaitinimas baigiamas automatiškai. Kaitinimas vėl pradedamas automatiškai, jei ruošinio temperatūra nukrenta žemiau [Thold mode] vertės. Laikrodis ekrane rodo likusį laiką temperatūros palaikymo funkcijoje. Praėjus laikui, rodomas pranešimas arba pasigirsta garsus, ilgas pyptelėjimas.

### 7.5.5 Kaitinimas temperatūros ir greičio režimu

**!** Jeigu induktorius prijungtas prie induktoriaus identifikatoriaus, išsaugoti induktoriaus programos nustatymai iš anksto nustatomi automatiškai ▶23 | 4.7.4.

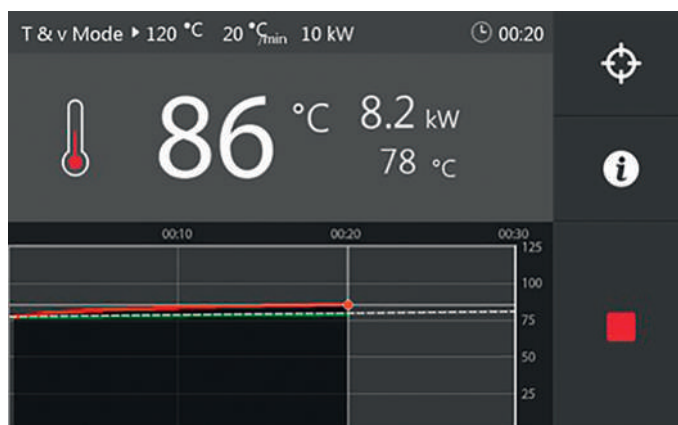
47 Kaitinimas temperatūros ir greičio režimu



001C1F64

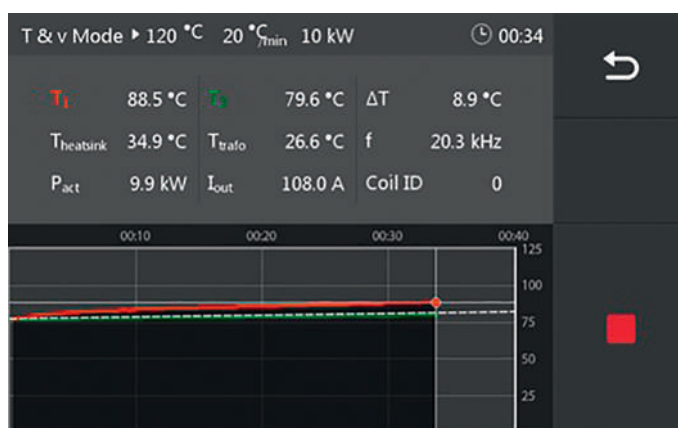
- ✓ Induktorius yra prijungtas.
  - ✓ Reikalingi temperatūros jutikliai prijungti. Paprastam matavimui: T1, delta T matavimui: T1 ir T2.
1. Pasirinkite [Temperature / Speed] kaip [Mode].
  2. Palieskite [Temp] ir nustatykite kaitinimo proceso tikslinę temperatūrą.
  3. Palieskite [Max. Sp.] ir nustatykite didžiausią didinimo greitį kaitinimo procesui.
  4. Aktyvinkite selektorių [Hold Temp] ir nustatykite norimą išlaikymo laiką [Hold Time], kai pageidaujama temperatūros palaikymo funkcijos.
  5. Aktyvinkite selektorių [Log], kai pageidaujama kaitinimo proceso protokolavimo.
  6. Paspauskite [Start], kad pradėtumėte kaitinimo procesą.
    - › Pradedamas kaitinimo procesas.
    - › Jeigu prijungta signalinė lemputė, ji mirksi žalia spalva.
    - › Ekrane rodoma esama ruošinio temperatūra prie T1 temperatūros jutiklio.
    - › Jeigu pritvirtintas antrasis T2 temperatūros jutiklis, ekrane rodoma jo temperatūra.

48 Ruošinio temperatūrų rodinys



001C1F75

49 Išplėstinė duomenų apžvalga



001C1F84

7. Paspauskite [Additional information], kad perjungtumėte grafinį vaizdavimą ir išplėstinę duomenų apžvalgą.
  - » Grafiniame atvaizdavime balta linija žymi nurodytą didinimo greitį.
  - » Kai ruošinio temperatūra pasiekia tikslinę temperatūrą, pasigirsta garsus pyptelėjimas.
8. Garsinis signalas išjungiamas paspaudus [Stop].



Kaitinimo procesą galima nutraukti bet kada paspaudžiant [Stop].

☰27 Nuokrypiai su temperatūros palaikymo funkcija arba be jos

[Hold Temp]	Tikslinės temperatūros pasiekimas
Pasyvinta	Kaitinimas baigiamas automatiškai.
Aktyvintas	Kaitinimas baigiamas automatiškai. Kaitinimas vėl pradedamas automatiškai, jei ruošinio temperatūra nukrenta žemiau [Thold mode] vertės. Laikrodys ekrane rodo likusį laiką temperatūros palaikymo funkcijoje. Praėjus laikui, rodomas pranešimas arba pasigirsta garsus, ilgas pyptelėjimas.

## 7.6 Induktoriaus numontavimas nuo ruošinio

Baigus kaitinti, induktorių galima numontuoti nuo ruošinio.

- ✓ Mūvėkite apsaugines pirštines, kurios yra atsparios iki +300 °C temperatūrai.
1. Visus temperatūros jutiklius patraukite nuo įkaitinto ruošinio.
  2. Induktorių patraukite nuo kaitinamo ruošinio.
    - » Įkaitintą ruošinį galima naudoti kituose darbo etapuose.



Įkaitintą ruošinį kuo greičiau sumontuokite arba išmontuokite jam neatvėsus.



Išmontuodami temperatūros jutiklį netraukite už laido. Traukite tik už kištuko ir jutiklio galvutės.



## 8 Gedimų šalinimas

Prietaisas nuolat stebi proceso parametrus ir kitus dalykus, kurie yra svarbūs kuo sklandesnei kaitinimo proceso eigai. Įvykus triukščių, kaitinimo procesas įprastai sustabdomas ir rodomas iššokantysis langas su klaidos pranešimu.

### 28 Klaidų pranešimai

Klaidos pranešimas	galima priežastis	Pagalba
[module NOT loaded]	„Config“ failo, „Admin“ failo arba „Setup“ failo negalima rasti arba gali būti įkelti.	1. Kreipkitės į gamintoją
[Export of CSV file failed. Please try again.]	Žurnalo failo negalima išsaugoti	1. USB atmintuką įkiškite į tam skirtą jungtį 2. Patikrinkite, ar į USB atmintuką galite įrašyti duomenis
[No temperature increase measured]	Nepakankamas temperatūros didėjimas nustatytą laiką	1. Patikrinkite, ar temperatūros jutiklis primontuotas prierošinio 2. Patikrinkite, ar temperatūros jutiklis prijungtas prie generatoriaus 3. Patikrinkite, ar nustatytos galios pakanka
[Communication timeout]	Programinės įrangos problema, kuri automatiškai negali būti pašalinta	1. Prietaisą išjunkite pagrindiniu jungikliu 2. Palaukite 30 s ir vėl įjunkite prietaisą 3. Jeigu klaida išlieka, kreipkitės į Schaeffler.
[Slave interlink alarm]	Programinės įrangos problema, kuri automatiškai negali būti pašalinta	1. Prietaisą išjunkite pagrindiniu jungikliu 2. Palaukite 30 s ir vėl įjunkite prietaisą 3. Jeigu klaida išlieka, kreipkitės į Schaeffler.
[Thermocouple 1 disconnected]	Temperatūros jutiklis T1 neprijungtas arba sugedęs	1. Temperatūros jutiklio prijungimas 2. Prijunkite kitą temperatūros jutiklį
[Thermocouple 2 disconnected]	Temperatūros jutiklis T2 neprijungtas arba sugedęs	1. Temperatūros jutiklio prijungimas 2. Prijunkite kitą temperatūros jutiklį
[Theatsink PCB 1 too low] [Theatsink PCB 2 too low]	Aplinkos temperatūra yra žemesnė nei 0 °C (+32 °F)	1. Prietaisą išjunkite pagrindiniu jungikliu 2. Palaukite, kol aplinkos temperatūra viršija 0 °C (+32 °F) 3. Jei temperatūra yra ribinės vertės ribose ir vis dar yra klaida, kreipkitės į gamintoją
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Įėjimo įtampa (DC) per žema	1. Patikrinkite tinklo jungtį 2. Patikrinkite tinklo saugiklius
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	Išėjimo įtampa yra žemesnė nei 10 V	1. Kreipkitės į gamintoją
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Pikinės srovės atsiradimas	1. Naudojant lankstųjį induktorių, sumažinkite apvijų skaičių
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	Prie generatoriaus neprijungtas generatorius	1. Induktorių prijunkite prie generatoriaus 2. Prijunkite induktoriaus identifikatorių ►43   6.3.1
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	Temperatūra generatorius viršija +140 °C (+284 °F)	1. Prietaisą išjunkite pagrindiniu jungikliu 2. Palaukite, kol aplinkos temperatūra nukris žemiau +140 °C (+284 °F) 3. Nuvalykite oro filtrą ►59   9.1 4. Jei temperatūra yra ribinės vertės ribose ir vis dar yra klaida, kreipkitės į gamintoją
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	Induktorius perkaito arba aparatinis saugumo raktas neįkištas	1. Palaukite, kol induktorius atvės, tada bus automatiškai atjungtas šiluminis saugiklis 2. Prijunkite induktoriaus identifikatorių ►43   6.3.1 3. Prijunkite aparatinį saugumo raktą
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Srovės jutiklio klaida	1. Kreipkitės į gamintoją

 29 Triktys ir priemonės

Triktys	galima priežastis	Pagalba
Ijungus ekranas lieka juodas	Pradiniame etape ekranas kurį laiką lieka juodas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Po paleidimo palaukite 1 min, kol pasirodys pradinis ekranas.</li> <li>Patikrinkite tinklo jungtį</li> <li>Patikrinkite avarinį išjungiklį</li> <li>Patikrinkite tinklo saugiklius</li> </ol>
Kaitinimo procesas sustoja, nors nustatyta temperatūra dar nepasiekta.	Delta T funkcija yra aktyvinta	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar delta T funkcija yra išjungta.</li> <li>Išjunkite delta T funkciją ►34   4.10.2</li> </ol>
Kaitinimo procesas nepradedamas	Delta T funkcija yra aktyvinta arba neteisingai nustatyta	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite delta T funkcijos nustatymus.</li> <li>Patikrinkite, ar delta T funkcija yra išjungta.</li> <li>Išjunkite delta T funkciją ►34   4.10.2</li> </ol>
	Induktoriaus identifikatorius neteisingai prijungtas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite induktoriaus identifikatoriaus jungtį.</li> <li>Prijunkite induktoriaus identifikatorių ►43   6.3.1.</li> </ol>
Komponentas neįšyla	Komponentas nėra feromagnetinis	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar komponentas yra feromagnetinis.</li> </ol>
Didžiausia galia nepasiekiamą	Tinklo įtampa nepakankama	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite tinklo įtampą</li> <li>Patikrinkite tinklo jungtį</li> </ol>
	Induktorius netinka komponentui	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pasirinkite tinkamą induktorių</li> <li>Naudokitės rekomendacijos funkcija ►36   4.10.4.</li> </ol>
Temperatūros matavimas skiriasi	Temperatūros jutiklis neteisingai prijungtas	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar temperatūros jutikliai teisingai prijungti.</li> </ol>
	Temperatūros jutiklis nešvarus	<ol style="list-style-type: none"> <li>Patikrinkite, ar švari saugiklio galvutė.</li> </ol>

## 9 Priežiūra

Techninės priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai.

Reguliari generatoriaus ir induktoriaus techninė priežiūra lemia saugią indukcinės sistemos eksploataciją.

**!** Nenaudokite tirpiklių. Jie gali sugadinti prietaisą arba paveikti jo veikimą.

- ✓ Prietaisas išjungtas ir atjungtas nuo tinklo įtampos.
  - ✓ Įsitikinkite, kad nebūtų įjungta atsitiktinai, be leidimo.
1. Atjungę prietaisą nuo maitinimo šaltinio, neatidarykite jo ilgiau nei 5 min.
  2. Nuvalykite prietaisą sausa audeklo skiaute.
  3. Atlikite techninę priežiūrą pagal techninės priežiūros grafiką

### 30 Techninės priežiūros planas

Veikla	prieš eksploataciją	kas mėnesį
Patikrinkite, ar nėra matomų prietaiso pažeidimų	✓	
Nuvalykite prietaisą sausa šluoste	✓	
Patikrinkite, ar nėra išorinių temperatūros jutiklio pažeidimų ir ar magneto galvutė yra švari	✓	
Patikrinkite, ar kabelis nepažeistas, jeigu reikia, pakeiskite	✓	
Nuvalykite oro filtrą. Valymo dažnumas priklauso nuo aplinkos nešvarumo lygio ir naudojimo trukmės.		✓

### 9.1 Oro filtro valymas

1. Mėlyną rankenėlę patraukite į priekį, kad atidarytumėte užraktą.
2. Groteles pakreipkite į priekį.
- › Oro filtrą galima nuimti.

#### 50 Oro filtro nuėmimas



001C15DA

3. Patikrinkite, ar oro filtras yra švarus, ir, jeigu reikia, pakeiskite.
4. Įdėkite oro filtrą.
5. Groteles atverskite atgal.
6. Groteles užrakinkite mėlyna rankenėle.

#### 31 Originalus oro filtras

Savybė	Aprašymas
Gamintojas	Rittal
Gaminio pavadinimas	SK 3322.R700
Matmenys	120 mm×120 mm×12 mm

## 9.2 Mikroprograminės įrangos atnaujinimas

- ⚠ Atnaujinus mikroprograminę įrangą, išsaugoti nustatymai gali būti prarasti.
- ⚠ Atnaujinus mikroprograminę įrangą, išsaugoti protokolo duomenys gali būti ištrinti.

### USB atmintuko su mikroprogramine įranga paruošimas

- ✓ Atnaujinta mikroprograminė įranga pateikta Schaeffler.
- ✓ Tuščias USB atmintukas
- 1. Naują mikroprograminę įrangą nukopijuokite į USB atmintuko šakninį katalogą.
  - » USB atmintukas gali būti naudojamas mikroprograminei įrangai atnaujinti.

### Mikroprograminės įrangos atnaujinimas

- ✓ Protokolų failai išsaugoti.
- 2. Patikrinkite esamą versijos numerį ►21 |4.7.1.
- 3. Išjunkite generatorių pagrindiniu jungikliu.
- 4. Įkiškite USB atmintuką.
- 5. Įjunkite generatorių pagrindiniu jungikliu.
  - › Generatorius paleidžiamas automatiškai.
  - › Mikroprograminė įranga atnaujinama automatiškai.
  - › Atnaujinus rodomas pradžios ekranas.
- 6. Patikrinkite naują versijos numerį ►21 |4.7.1.
- 7. Patikrinkite sistemos nustatymus.
  - » Mikroprograminė įranga buvo atnaujinta

## 10 Remontas

Remonto darbus gali atlikti tik gamintojas arba jo pripažintas specializuotas prekybininkas.

Jeigu manote, kad prietaisas netinkamai veikia, kreipkitės į savo pardavėją.

## 11 Eksploatavimo nutraukimas

Jei prietaiso periodiškai nebenaudosite, jo nebeeksploatuokite.

- ✓ Prietaisas išjungtas ir atjungtas nuo tinklo įtampos.
- ✓ Įsitikinkite, kad nebūtų įjungta atsitiktinai, be leidimo.
- ▶ Induktoriaus kištuką atjunkite nuo generatoriaus ►62 | 11.1.
- » Prietaisas neveikia.

Laikykitės nurodytų aplinkos laikymo sąlygų.



Išmontuodami temperatūros jutiklį netraukite už laido. Traukite tik už kištuko ir jutiklio galvutės.

### 11.1 Induktoriaus atjungimas nuo kaitinimo įrenginio

- ✓ Įsitikinkite, kad generatoriaus įkaitimo procesas nevyksta. Stebėkite generatoriaus būsenos indikatorių. Jei yra signalo kolonėlės būsenos indikatorius, laikykitės jo rodmenų.
- ✓ Įsitikinkite, kad galios išvade neteka srovė.
- 1. Išjunkite įrenginio pagrindinį jungiklį.
- 2. Įspauskite kištuką giliau į lizdą, veikdami ašiniu slėgiu, ir sukite į kairę tol, kol baltos spalvos žymos atsidurs viena prieš kitą.
- 3. Ištraukite kištuką iš lizdo.
- » Induktorius yra atjungtas nuo generatoriaus.

## 12 Šalinimas

Šalinant būtina laikytis vietoje galiojančių taisyklių.

## 13 Techniniai duomenys

### 32 Galimi modeliai

Modelis	P	Užsakymo pavadinimas	Sertifikavimas
	maks. kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	097332968-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	097333247-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	097333220-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	097333212-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	097332003-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	097331996-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	097333050-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	097333034-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	097247456-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	097333026-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	097331872-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	097331473-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	305346792-0000-10	UL/CSA
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	305346806-0000-10	UL/CSA
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	305346814-0000-10	UL/CSA

### 33 Techniniai duomenys

Modelis	P	U	I	f		f <sub>o</sub>		Tinklo prijungimo kištukas	L	B	H	m
	maks.			nuo	iki	nuo	iki					
	kW			Hz	Hz	kHz	kHz					
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	400	16	50	60	10	25	CEE-516P6W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	450	14	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	500	12	50	60	10	25	CEE-520P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	600	10	50	60	10	25	CEE-520P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	400	32	50	60	10	25	CEE-432P6W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	450	30	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	500	28	50	60	10	25	CEE-530P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	600	23	50	60	10	25	CEE-530P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	400	63	50	60	10	25	CEE-463P6W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	450	59	50	60	10	25	-	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	500	55	50	60	10	25	CEE-560P7W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	600	45	50	60	10	25	CEE-560P5W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	600	10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	600	10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	600	10	50	60	10	25	-	600	650	580	78

B	mm	Plotis
f	Hz	Dažnis
f <sub>o</sub>	kHz	Išėjimo dažnis
H	mm	Aukštis
I	A	Srovės intensyvumas
L	mm	Ilgis
m	kg	Masė
P	kW	Galia
U	V	Įtampa

### 13.1 Eksploatavimo sąlygos

Produktą leidžiama eksploatuoti tik žemiau nurodytomis aplinkos sąlygomis.



## ☰ 34 Eksploatavimo sąlygos

Pavadinimas	Vertė
Aplinkos temperatūra	0 °C ... +40 °C
Oro drėgnumas	5 % ... 90 %, be kondensato
Eksploatavimo vieta	Tik uždaroje patalpose. Nesprogi aplinka. Švari aplinka

## 13.2 CE atitikties deklaracija

## CE ATITIKTIES DEKLARACIJA

Gamintojo pavadinimas: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
 Gamintojo adresas: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Ši atitikties deklaracija išduodama išimtinai gamintojo arba jo atstovo atsakomybe.

**Prekinis ženklas:** Schaeffler

**Produkto aprašymas:** Indukcinis generatorius

**Produkto pavadinimas / tipas:**

- MF-GENERATOR-3.0-10KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-500V

**Atitinka žemiau išvardytų direktyvų reikalavimus:**

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

**Taikyti darnieji standartai:** Electric Safety

- EN 60204-1:2018

EMC Emission

- EN 55011:2016
- EN 61000-3-11:2019
- EN 61000-3-12:2011 + A1:2021

EMC Immunity

- EN 61000-6-2:2019

Bet kokie produkto pakeitimai, atlikti be mūsų sutikimo ir be mūsų raštiško patvirtinimo, padarys šią deklaraciją negaliojančia.

H. van Essen  
 Vykdantysis direktorius  
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Vieta, data:  
 Vaassen, 10-11-2025



## 14 Priedai

### 14.1 Lankstieji induktoriai

51 Lankstusis konduktorius MF-INDUCTOR-44KW



0019F6F2

35 Techniniai duomenys MF-INDUCTOR

Užsakymo pavadinimas	P	t <sub>max</sub>	L	D	d <sub>min</sub>	T <sub>max</sub>		m	Užsakymo numeris
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	10	12	75	+180	+356	3	097557501-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	15	12	75	+180	+356	5	097330582-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	20	12	75	+180	+356	7	097330809-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	25	12	75	+180	+356	9	097330787-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	30	12	75	+180	+356	11	097330574-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C	10, 22	-	15	15	100	+180	+356	7	097334618-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C	10, 22	-	20	15	100	+180	+356	9	097333999-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C	10, 22	-	25	15	100	+180	+356	11	097334529-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C	10, 22	-	30	15	100	+180	+356	14	097334006-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C	10, 22	-	35	15	100	+180	+356	17	097427500-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C	10, 22	-	40	15	100	+180	+356	20	097427497-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C	10, 22	-	10	20	120	+300	+572	6	097555398-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C	10, 22	-	15	20	120	+300	+572	9	097334626-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C	10, 22	-	20	20	120	+300	+572	12	097334634-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C	10, 22	-	25	20	120	+300	+572	16	097334537-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C	10, 22	-	30	20	120	+300	+572	18	097334545-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C	44	-	15	19	140	+180	+356	16	097334812-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C	44	-	20	19	140	+180	+356	20	097334642-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C	44	-	25	19	140	+180	+356	24	097292168-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C	44	-	30	19	140	+180	+356	28	097293512-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C	44	-	35	19	140	+180	+356	32	097420344-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C	44	-	40	19	140	+180	+356	36	097419966-0000-10
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C	44	-	15	28	220	+300	+572	17	097406775-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C	44	-	20	28	220	+300	+572	23	097406783-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C	44	-	25	28	220	+300	+572	29	097407054-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C	44	-	30	28	220	+300	+572	34	097407062-0000-01

d <sub>min</sub>	mm	min. ruošinio skersmuo
D	mm	Išorinis skersmuo
L	m	Ilgis
m	kg	Masė
P	kW	Generatoriaus galia
t <sub>max</sub>	min	maks. naudojimo trukmė
T <sub>maks.</sub>	°C arba °F	maks. temperatūra

## 14.2 Induktoriaus laidas

Induktoriaus laidai MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M, skirti 10 kW ir 22 kW galios generatoriams, taip pat MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M, skirti 44 kW galios generatoriams, gali būti naudojami lanksčiojo indukoriaus galiai prijungti prie atitinkamų generatorių.

Induktoriaus laide sujungimui su generatoriumi ir induktoriumi yra sumontuota po dvi vienpoles apskritąsias kištukines jungtis. Kaip apsauga nuo ištraukimo apskritosiose kištukinėse jungtyse yra sumontuota kaištinė sklendė.

☞52 Induktoriaus laidas MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

☞53 Induktoriaus maitinimo linija su indukoriaus identifikatoriumi MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

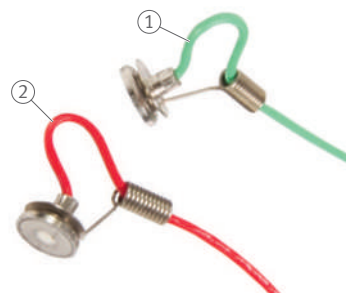
☞36 Induktoriaus laidai

Užsakymo pavadinimas	P	L	Induktoriaus identifikatorius	Užsakymo numeris
	kW	m		
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M	10, 22	3	-	097335037-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M	44	3	-	097292885-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR	10, 22	3	✓	302109706-0000-10
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR	44	3	✓	302110160-0000-10

L m Ilgis  
P kW Generatoriaus galia

## 14.3 Temperatūros jutiklis

☞ 54 Temperatūros jutiklis



001A5304

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

☞ 37 Temperatūros jutiklis

Užsakymo pavadinimas	Spalva	L	T <sub>maks.</sub>		Užsakymo numeris
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Žalia	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Raudona	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L                      m                      Ilgis  
T<sub>maks.</sub>                °C arba °F                maks. temperatūra

14

## 14.4 Potencialų išlyginimo kabelis

Siekiant išvengti neteisingo temperatūros matavimo, naudojamas potencialų išlyginimo kabelis. Potencialų išlyginimo kabelių generatorius prijungiamas prie kaitinamo ruošinio.

☞ 55 Potencialų išlyginimo kabelis



001C2F22

Prieš naudojant reikia patikrinti, ar magneto jėga nepakenks ruošiniui. Magneto įmagnetėjimas yra > 2 A/cm.

### 38 Potencialų išlyginimo kabelis

Užsakymo pavadinimas	P	L	Užsakymo numeris
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L m Ilgis  
P kW Generatoriaus galia

## 14.5 Magnetinis laikiklis

Lankšties induktoriams skirtus magnetinius laikiklius galima naudoti norint greitai pritvirtinti lankstų induktorių.

### 56 Magnetinis laikiklis MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

Prieš naudojant reikia patikrinti, ar magneto jėga nepakenks ruošiniui. Magneto įmagnetėjimas yra  $> 2 \text{ A/cm}$ .

**!** Dėl įmagnetėjimo negalima magnetinių laikiklių įrengti ant ritininių guolių, kurie dar bus naudojami.

### 39 Magnetinis laikiklis

Užsakymo pavadinimas	D	T <sub>maks.</sub>		Užsakymo numeris
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET	15–28	+200	+392	097555258-0000-01
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Išorinis lankstčių induktorių skersmuo  
T<sub>maks.</sub> °C arba °F maks. temperatūra

## 14.6 Signalo kolonėlė

Signalo kolonėlę galima prijungti pasirinktinai.

57 Signalo kolonėlė MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Signalo kolonėlė

Užsakymo pavadinimas	Užsakymo numeris
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

## 14.7 Aparatinis saugumo raktas

14

Jeigu naudojamas induktorius, kuris neturi induktoriaus identifikatoriaus ir šiluminio saugiklio, prie įrenginio jungties prijunkite aparatinį saugumo raktą.

58 Aparatinis saugumo raktas



001C15E1

41 Aparatinis saugumo raktas

Užsakymo pavadinimas	Užsakymo numeris
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

## 14.8 Apsauginés pirštinés

☞59 Apsauginés pirštinés, atsparios iki 300 °C temperatūrai



001A7813

☞42 Apsauginés pirštinés, karščiui atsparios

Užsakymo pavadinimas	Aprašymas	T <sub>max</sub>		Užsakymo numeris
		°C	°F	
GLOVES-300C	Apsauginés pirštinés, karščiui atsparios	300	572	300966911-0000-10

T<sub>maks.</sub>

°C arba °F

maks. temperatūra



## 15 Atsarginės dalys

### 15.1 Kištukas induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms

60 Kištukas induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms



1 MF.SOCKET-M25

2 MF.SOCKET-M32

001C524F

43 Kištukas induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms

Užsakymo pavadinimas	Užsakymo numeris	Tinka induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms
MF.SOCKET-M25	305031996-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM
		MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM
		MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM
		MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM
		MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM
		MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C
		MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C
		MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
		Fiksuotieji induktoriai ≤22 kW
MF.SOCKET-M32	305032003-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C
		MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C
		MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C
		MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C
		MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C
		MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C
		MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C
		MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C
		MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C
		MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR
		Fiksuotieji induktoriai 44 kW

## 15.2 Lizdai induktorių maitinimo linijoms

☞61 Lizdai induktorių maitinimo linijoms



☞44 Lizdai induktorių maitinimo linijoms

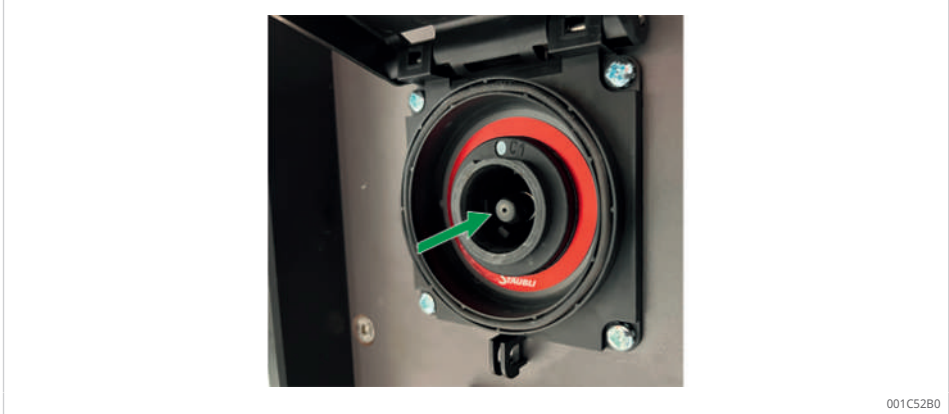
Užsakymo pavadinimas	Užsakymo numeris	Tinka induktoriaus maitinimo linijai
MF.PLUG-M25	305032526-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
MF.PLUG-M32	305032534-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR

15

## 15.3 Lizdas induktoriaus jungčiai generatoriuje

Lizdas generatoriui induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms prijungti.

☞62 Lizdas induktoriaus jungčiai generatoriuje



☞45 Lizdas generatoriaus jungčiai induktoriams ir induktorių maitinimo linijoms

Užsakymo pavadinimas	Užsakymo numeris	Tinka generatoriams
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5 MF-GENERATOR3.1



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

Schorsweg 15

8171 ME Vasenas

Nyderlandai

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)

Visus duomenis mes kruopščiai parengėme ir patikrinome, tačiau negalime suteikti tobulumo garantijos. Mes pasilikame teisę atlikti pakeitimus. Prašome visada patikrinti, ar turite aktualiausių informaciją ar duomenis apie pakeitimus. Šis leidinys pakeičia visus duomenis, pateiktus senesniuose leidiniuose. Perspausdinti leidinį, net ir ištraukas, leidžiama tik su mūsų leidimu.

© „Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.“  
BA 95 / 01 / lt-LT / 2025-12