



Induktīvās sildierīces

MF-GENERATOR3.0

Lietošanas instrukcija

Satura rādītājs

1	Norāde par instrukciju	6
1.1	Simboli	6
1.2	Zīmes.....	6
1.3	Pieejamība	7
1.4	Juridiskas norādes	7
1.5	Attēli	7
1.6	Sīkāka informācija	7
2	Vispārīgi drošības nosacījumi	8
2.1	Paredzētais lietošanas veids	8
2.2	Paredzētajam mērķim neatbilstoši lietošanas veidi.....	8
2.3	Kvalificēts personāls.....	8
2.4	Individuālie aizsardzības līdzekļi	8
2.5	Drošības ierīces.....	9
2.6	Bīstamība.....	9
2.6.1	Bīstamība dzīvībai	9
2.6.2	Traumu risks	10
2.6.3	Materiālie zaudējumi	11
2.7	Drošības noteikumi	11
2.7.1	Transportēšana un uzglabāšana.....	11
2.7.2	Lietošana	11
2.7.3	Apkope un remonts	12
2.7.4	Likvidēšana.....	12
2.7.5	Pārbūvēšana	12
3	Piegādes komplektācija	13
3.1	Transportēšanas laikā radušos bojājumu pārbaude	13
3.2	Defektu pārbaude	13
4	Produkta apraksts	14
4.1	Darbības princips.....	14
4.2	Pieslēgumi	15
4.3	Induktors	16
4.3.1	Elastīgie induktori	16
4.3.2	Fiksētais induktors	16
4.3.3	Būra tipa induktors	17
4.4	Temperatūras sensors	17
4.5	Signālkolonna	18
4.6	Skārienekrāns	19
4.7	Sistēmas iestatījumi	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], logs 1.....	21
4.7.3	[System settings], logs 2.....	22
4.7.4	[System settings], logs 3.....	23
4.7.5	[System settings], logs 4.....	23
4.7.6	[System settings], logs 5.....	24
4.7.7	[Admin settings]	25

4.8	Uzsildīšanas metodes	25
4.8.1	Temperatūras režīms.....	25
4.8.2	Temperatūras režīms vai laika režīms	26
4.8.3	Temperatūras režīms un ātruma režīms.....	26
4.8.4	Laika režīms	26
4.9	Protokola funkcija.....	27
4.9.1	Protokolēšana.....	27
4.9.2	Piekļuve žurnāla failiem.....	28
4.9.3	[Alarms]	29
4.9.4	[Crash Log]	29
4.9.5	[Last Heating]	30
4.9.6	[Logs]	32
4.10	Citas funkcijas	33
4.10.1	Temperatūras uzturēšanas funkcija	33
4.10.2	Delta T funkcija	34
4.10.3	Pielāgot uzsildīšanas mērķi.....	35
4.10.4	Tinumu asistents	36
4.11	Ģeneratoru savienošana	36
4.11.1	Ģeneratoru savienošana	36
4.11.2	Tīkla savienojuma iestatīšana.....	37
4.11.3	Ietekme uz darbības režīmu	38
5	Transportēšana un uzglabāšana	40
5.1	Transportēšana.....	40
5.2	Uzglabāšana.....	40
6	Ekspluatācijas uzsākšana.....	41
6.1	Pirmie soļi	41
6.2	Sprieguma padeves pieslēgšana	41
6.3	Induktora pievienošana.....	42
6.3.1	Induktoru noteikšanas ierīces pievienošana	43
6.4	Induktora montāža uz sagataves	44
6.5	Temperatūras sensora pievienošana	44
6.6	Potenciāla izlīdzinājuma kabeļa pievienošana.....	45
6.7	Signālkolonnas pievienošana	45
7	Lietošana	46
7.1	Vispārīgi norādījumi	46
7.2	Aizsardzības pasākumu veikšana	46
7.3	Ģeneratora ieslēgšana.....	46
7.4	Uzsildīšanas metodes izvēle.....	46
7.5	Sagataves uzsildīšana	48
7.5.1	Ģeneratora jaudas iestatīšana atbilstoši pielietojumam	49
7.5.2	Uzsildīšana ar temperatūras režīmu	49
7.5.3	Uzsildīšana ar laika režīmu	51
7.5.4	Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu	52
7.5.5	Uzsildīšana ar temperatūras režīmu un ātruma režīmu	54
7.6	Induktora demontāža no sagataves	56
8	Traucējumu novēršana	57

9	Apkope	59
9.1	Gaisa filtra tīrīšana	59
9.2	Aparātprogrammatūras atjaunināšana.....	60
10	Remonts.....	61
11	Ekspluatācijas pārtraukšana	62
11.1	Induktora atvienošana no uzsildīšanas ierīces	62
12	Likvidēšana	63
13	Tehniskie dati	64
13.1	Ekspluatācijas apstākļi	65
13.2	CE atbilstības deklarācija	66
14	Piederumi	67
14.1	Elastīgi induktori	67
14.2	Induktora pievads	68
14.3	Temperatūras sensors	69
14.4	Potenciāla izlīdzinājuma kabelis	69
14.5	Magnētiskais turētājs.....	70
14.6	Signālkolonna	70
14.7	Atslēgspraudnis	71
14.8	Aizsargcimdi	72
15	Rezerves daļas	73
15.1	Induktoru un induktoru pievadu spraudņi	73
15.2	Induktoru pievadu ligzdas.....	74
15.3	Ģenerators induktora pieslēguma ligzda	74

1 Norāde par instrukciju

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

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

1.1 Simboli

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

1.1.1 Brīdinājuma un apdraudējuma simboli

Zīmes un paskaidrojumi

 BĪSTAMI	Neievērošanas gadījumā tiek izraisīta tūlītēja nāve vai smagas traumas!
 BRĪDINĀJUMS	Neievērošanas gadījumā iespējama nāve vai smagas traumas.
 UZMANĪBU	Neievērošanas gadījumā iespējamās vieglas traumas.
NORĀDE	Neievērošanas gadījumā iespējami produkta vai ietverošās konstrukcijas bojājumi vai darbības traucējumi!

1.2 Zīmes

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

1.2.1 Brīdinājuma, aizlieguma un norāžu zīmes

Zīmes un paskaidrojumi

	Vispārīgs brīdinājums
	Brīdinājums par elektrisko spriegumu
	Brīdinājums par magnētisko lauku
	Brīdinājums par karstu virsmu
	Brīdinājums par smagu kravu
	Brīdinājums par šķēršļiem, kas atrodas uz zemes
	Aizliegums personām ar elektrokardiosimulatoriem vai implantētiem defibrilatoriem
	Aizliegums personām ar metāla implantiem
	Aizliegts valkāt metāla piederumus vai pulksteņus
	Aizliegts nēsāt līdzī magnētiskus vai elektroniskus datu nesējus
	Jāievēro instrukcija

Zīmes un paskaidrojumi

	Jāvalkā aizsargcimdi
	Jāvalkā drošības apavi
	Vispārīga norādes zīme

1.3 Pieejamība



Jaunākā šīs instrukcijas versija ir pieejama:

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

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

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

1.4 Juridiskas norādes

Informācija šajā instrukcijā atspoguļo faktisko situāciju instrukcijas publicēšanas brīdī.

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

1.5 Attēli

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

1.6 Sīkāka informācija

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

2 Vispārīgi drošības nosacījumi

2.1 Paredzētais lietošanas veids

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

Indukcijas iekārtu drīkst izmantot tikai feromagnētisku sagatavju uzsildīšanai.

2.2 Paredzētajam mērķim neatbilstoši lietošanas veidi

Ierīci nedrīkst lietot sprādzienbīstamā vidē.

Nedarbiniet ģeneratoru ar vairākiem virknē saslēgtiem induktoriem.

2.3 Kvalificēts personāls

Lietotāja pienākumi:

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

Kvalificēts personāls izpilda šādus kritērijus:

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

2.4 Individuālie aizsardzības līdzekļi

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

 3 Nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi

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

2.5 Drošības ierīces

Lai aizsargātu lietotāju no traumām un ģeneratoru no bojājumiem, ir pieejamas tālāk norādītās drošības ierīces:

- Ģenerators darbojas tikai ar pilnīgi pievienotu induktoru.
- Ja ģenerators pārāk uzkarst, tad ģenerators automātiski tiek samazināta vai arī ģenerators tiek izslēgts.
- Ja induktora padotā jauda ir pārāk liela, ģenerators automātiski samazināta.
- Ģenerators izslēdzas automātiski, ja induktorā nav ievietota sagatave.
- Ģenerators automātiski izslēdzas, ja iepriekš iestatītā laikā sagataves temperatūra nepaaugstinās.
- Ģenerators automātiski izslēdzas brīdī, kad apkārtējā temperatūra paaugstinās virs +70 °C.

2.6 Bīstamība

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

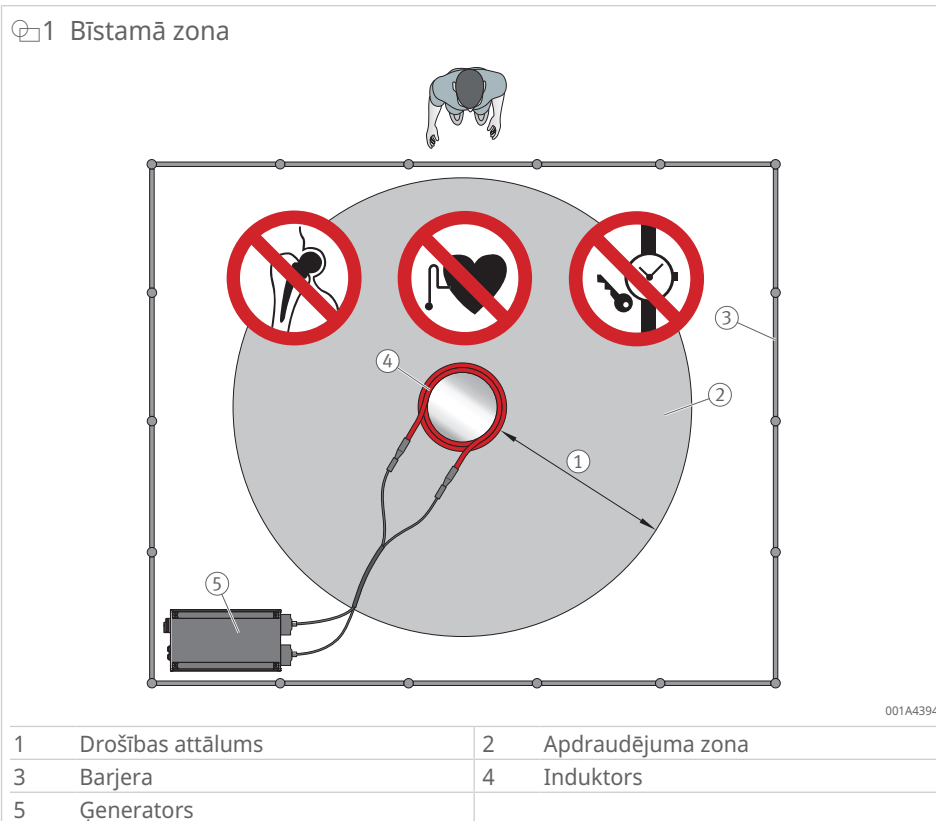
2.6.1 Bīstamība dzīvībai

Bīstamība dzīvībai, ko rada elektromagnētiskais lauks

Sirdsdarbības apstāšanās risks cilvēkiem ar elektrokardiostimulatoru

Personas ar kardiostimulatoriem nedrīkst strādāt ar indukcijas iekārtām.

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



2.6.2 Traumu risks

Savainojumu risks elektromagnētiskā lauka dēļ

Sirdsdarbības ritma traucējumu un audu bojājumu risks, ilgstoši uzturoties bīstamajā zonā

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

Apdegumu risks feromagnētisku priekšmetu nēsātājiem

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

Savainojumu risks, ko rada tieši vai netieši sakarsētas sagataves

Apdegumu risks

1. Nelieciet induktoru uz feromagnētiskiem objektiem, kurus nav paredzēts uzsildīt, vai ap tiem.
2. Darbības laikā nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumizturība sasniedz +300 °C.

Elektriskās strāvas radīts savainojumu risks

Nervu kairinājuma risks, pieskaroties induktoram darbības laikā

1. Darbības laikā nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumizturība sasniedz +300 °C.
2. Nepieskarieties induktoram tā darbības laikā.

Savainojumu risks netīru sagatavju uzsildīšanas dēļ

Bīstamība, ko rada šļakatas, dūmi un tvaika veidošanās

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

Uzstādītu kabeļu radīts savainojumu risks

Pakļupšanas risks

1. Kabeļus, induktoru un induktora kabeļus uzstādiet drošā veidā.

2.6.3 Materiālie zaudējumi

Materiālie zaudējumi elektromagnētiskā lauka dēļ

Elektronisku priekšmetu bojājumu risks

1. Raugiet, lai elektroniskie priekšmeti neatrastos bīstamajā zonā.

Magnētisko un elektronisko datu nesēju bojājumu risks

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

2.7 Drošības noteikumi

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

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

2.7.1 Transportēšana un uzglabāšana

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

Uzglabāšanai jāievēro noteikumi par apkārtējās vides apstākļiem.

2.7.2 Lietošana

Jāievēro valsts noteikumi par elektromagnētisko lauku izmantošanu.

Visā ekspluatācijas laikā darba vieta jāuztur tīra un pārskatāma.

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

2.7.3 Apkope un remonts

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

Apkopes darbus un remontus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

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

2.7.4 Likvidēšana

Veicot utilizāciju, ievērojiet spēkā esošos vietējos noteikumus.

2.7.5 Pārbūvēšana

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

3 Piegādes komplektācija

Produkts tiek piegādāts kā komplekts ar šādu saturu:

- MF-GENERATOR (1×)
- Tīkla pieslēguma kabelis, 5 m (1×)
- Temperatūras sensors MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperatūras sensors MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Aizsargcimdi, karstumnoturīgi līdz +300 °C (1 pāris)
- Atslēgspraudnis darbībai ar elastīgiem induktoriem (1×)
- Potenciālu izlīdzinājuma kabelis, 6,5 m (1×)
- Lietošanas instrukcija

Modeļiem ar 450 V barošanu piegādes komplektā nav iekļauts tīkla pieslēguma spraudnis.

Induktori nav iekļauti piegādes komplektā, bet tos var pasūtīt kā piederumus ➤67 | 14.

3.1 Transportēšanas laikā radušos bojājumu pārbaude

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

3.2 Defektu pārbaude

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

4 Produkta apraksts

Termiskajai montāžai un demontāžai paredzētas indukcijas iekārtas ar vidējās frekvences pielietojuma tehnoloģiju. Iekārtas uzsildīs arī lielas un smagas sagataves.

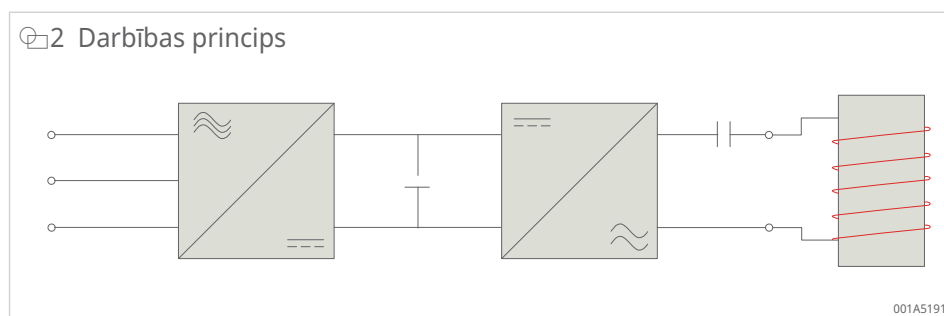
Komponentu iespējams stingri nostiprināt uz vārpstas. To var izdarīt, uzsildot komponentu un uzstumjot to uz vārpstas. Pēc atdzišanas komponents kļūst stingri nostiprināts. Sildierīce ļauj uzsildīt masīvus, feromagnētiskus komponentus ar slēgtu konstrukciju. Piemēram, zobratu, caurvadizolatorus un ritgultņus.

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

4.1 Darbības princips

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

Tīkla spriegums tiek izveidots par līdzstrāvas spriegumu un izlīdzināts. Līdzstrāvas spriegums ar invertora palīdzību tiek pārveidots par maiņstrāvas spriegumu ar frekvenci no 10 kHz līdz 25 kHz. Rezonanses kapacitāte jaudu ar induktoru (spoli) magnētiski pārnēs uz uzsildāmo sagatavi.



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

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

4.2 Pieslēgumi

3 Ģenerators, skats no priekšpuses



001C2E92

1	Skārienekrāns	2	Temperatūras sensora pieslēgums
3	Galvenais slēdzis ar avārijas apturēšanas funkciju	4	Signālkolonnas pieslēgums
5	USB pieslēgums		

4 Signālu nozīme

Krāsa		Apraksts
Zaļa	Mirgo	Rit uzsildes process
Zaļa	Spīd nepārtraukti	Uzsildes process pabeigts
Sarkana	Spīd nepārtraukti	Traucējums ▶57 8

4 Ģeneratora aizmugure



001C2EA2

1	Termiskā pieslēguma un induktora atpazīšanas ierīces pieslēgums	2	Induktora pieslēgums
3	Potenciāla izlīdzinājuma kabeļa pieslēgums	4	Gaisa filtrs
5	Tīkla pieslēguma spraudnis		

4.3 Induktors

4.3.1 Elastīgie induktori

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

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

Sīkāka informācija

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

4.3.2 Fiksētais induktors

Induktors ir indukcijas spole, ar kuras palīdzību enerģija tiek pārnesta uz uzsildāmo sagatavi. Fiksētie induktori ir konstruēti atbilstoši pielietojumam un paredzēti noteiktam sagataves veidam. Tos galvenokārt lieto sērijveida montāžai vai gadījumos, kad nav piemērots elastīgā induktora pielietojums, piemēram, strādājot ar ļoti mazām detaļām.

Vairumā gadījumu fiksētajos induktoros ir iemontēts induktora detektors un termiskais drošinātājs.

5 Fiksētais induktors



001C2EF2

4.3.3 Būra tipa induktors

Būra tipa induktora gadījumā elastīgais induktors tiek iemontēts palīgrāmī. Būra tipa induktori ir pielietojumam pielāgoti risinājumi, ko konstruē atbilstoši attiecīgajam pielietojumam.



Sazinieties ar Schaeffler, lai iegūtu informāciju par jūsu pielietojuma gadījumam atbilstošas indukcijas iekārtas konstrukciju.

6 Elastīgs induktors palīgrāmī

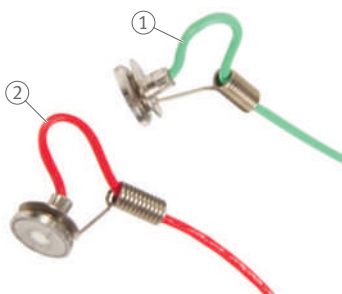


001C15DF

4.4 Temperatūras sensors

Temperatūras sensorus var pasūtīt kā rezerves daļu ➤69|14.3.

7 Temperatūras sensors



001A5304

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

Temperatūras sensori ir tehniski identiski un atšķiras tikai ar krāsu. Atšķirīgā krāsa atvieglo temperatūras devēja novietojumu attiecīgā pozīcijā pie sagataves.

5 Temperatūras sensors

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

Pielietojums:

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

6 Temperatūras sensora ekspluatācijas apstākļi

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

4.5 Signālkolonna

Signālkolonna ir papildaprīkojums un to var pasūtīt kā rezerves daļu ►70 | 14.6.

8 Signālkolonna MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

4

7 Signālu nozīme

Krāsa		Apraksts
Zaļa	Mirgo	Rit uzsildes process
Zaļa	Spīd nepārtraukti	Uzsildes process pabeigts
Sarkana	Spīd nepārtraukti	Traucējums ▶57 8

4.6 Skārienekrāns

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

8 Pogu skaidrojums

Poga	Funkcijas apraksts	
	[Start]	Sāk uzsildīšanas procesu.
	[Stop]	Aptur uzsildīšanas procesu.
	[System settings]	Pāriet uz sistēmas iestatījumu izvēlni.
	[Admin settings]	Pāriet uz administratora iestatījumiem un rūpnīcas iestatījumiem. Nav pieejami gala lietotājam.
	[Back]	Iestatīšanas procesā atgriežas vienu soli atpakaļ vai pāriet uz iepriekšējo lapu.
	[Next page]	Pāriet uz nākamo iestatījumu lapu.
	[Previous page]	Atgriežas iepriekšējā ekrānā.
	[Default mode]	Atjauno ierīces standarta iestatījumus.
	[Info]	Aktivizē sistēmas informāciju.
	[Test]	Signāla devēja pārbaudes tonis.
	[Additional information]	Atver papildu uzsildīšanas informāciju.

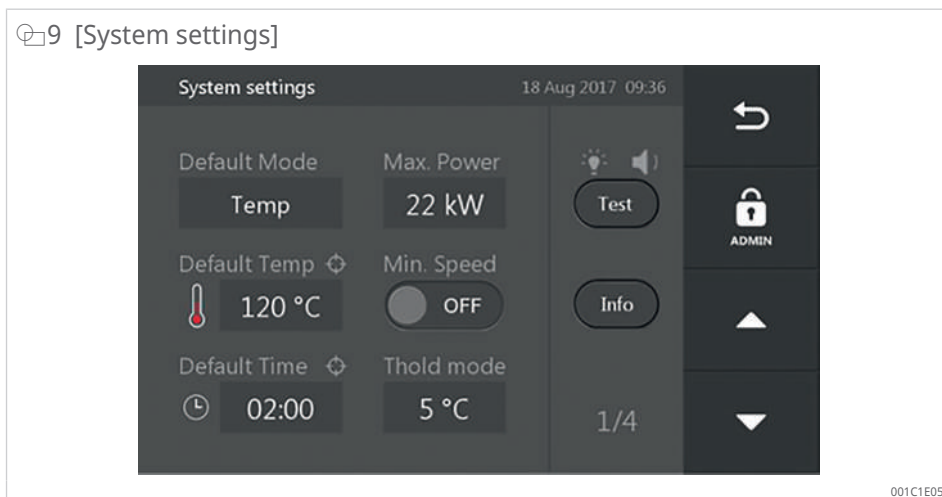
Poga	Funkcijas apraksts	
	[Adjust Heating Target]	Nodrošina temperatūras pielāgošanu vai kontrolē sildīšanas procesa laiku.
	[Log summary]	Pieļūve uzsildīšanas procesa protokolētajiem datiem.
	[On/Off selector switch]	Ieslēdz vai izslēdz attiecīgo opciju.
	[Selector switch not available]	Attiecīgo opciju nevar ieslēgt vai izslēgt, jo tiek izpildīti citi iestatījumi.

Pieskaroties pogai, mainīgajiem var iestatīt vēlamo vērtību.

4.7 Sistēmas iestatījumi

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

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



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

Administratora iestatījumi

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

- Logā [Admin settings] ir attēloti svarīgi ģeneratora iestatījumi.
- Iestatījumi ir aizsargāti ar paroli.
- Iestatījumi nav lietotāja līmenī, tāpēc tie nav pieejami lietotājam.

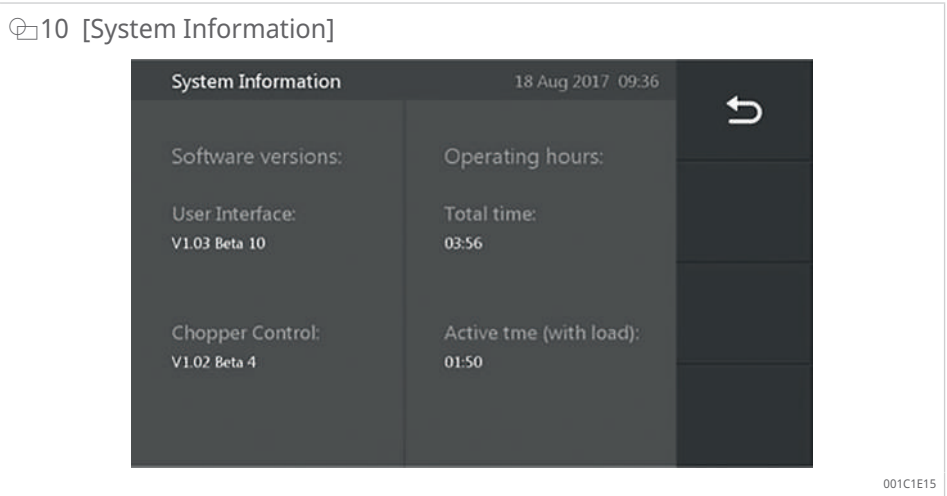
Signālu funkcijas pārbaude

Logā [System settings] ir poga [Test]. Izmantojiet šo pogu, lai pārbaudītu signālu funkciju.

2. Pieskarieties [Test], lai veiktu signālu pārbaudi.
- » Atskan skaņas signāls.
- » Ja ir pievienota signālkolonna, spīd tās signāli.

4.7.1 [System Information]

- 1. Pieskarieties [Info], lai atvērtu sistēmas informācijas logu.
 - » Atveras logs [System Information].

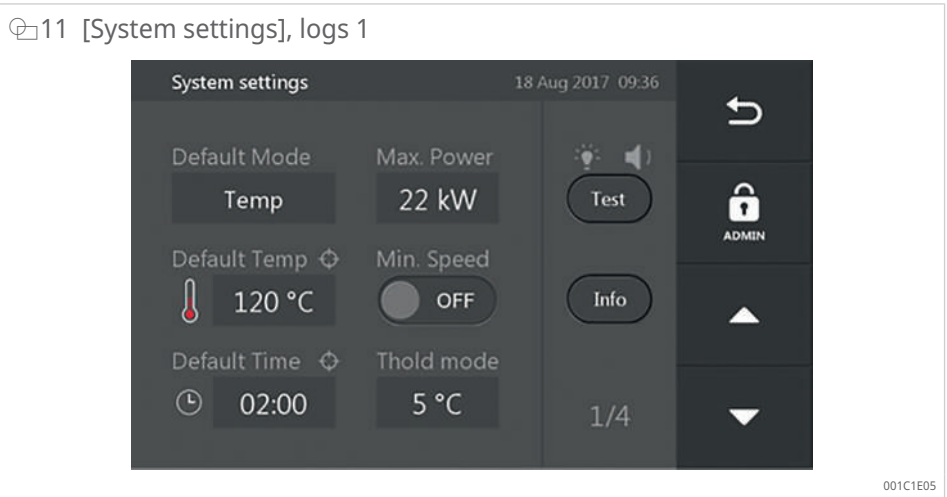


9 [System Information]

Lauks		Apraksts
[Software versions]	[User Interface]	Displeja programmatūra
	[Chopper Control]	Jaudas vadības kontrollera programmatūra
[Operating hours]	[Total time]	Kopējais darbības laiks
	[Active time (with load)]	Darbības laiks ar slodzi, uzsildes laiks

- 2. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

4.7.2 [System settings], logs 1

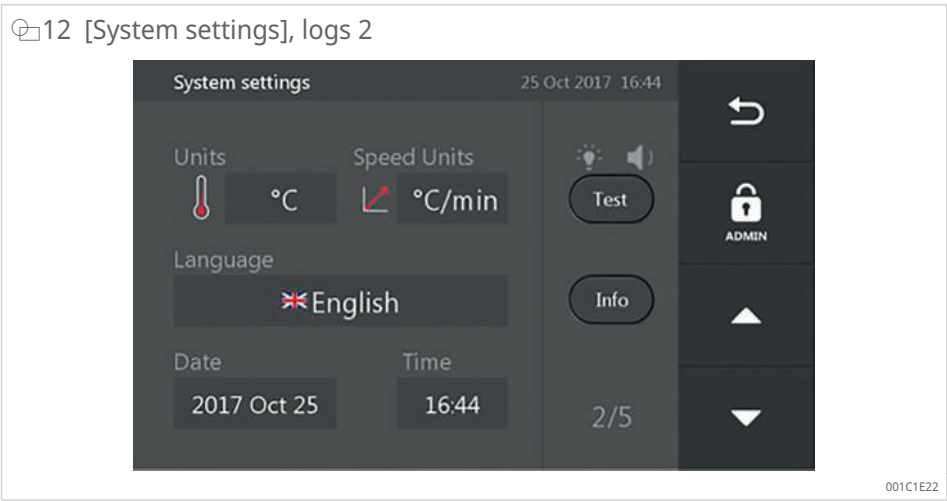


10 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Default Mode]	Ģenerators iestatītā uzsildes funkcijā, kurā tas uzsāk darbību vai kurā tas atgriežas, nospiežot [Default Mode].
[Default Temp]	Temperatūras nominālā vērtība, pie kuras ģenerators ieslēdzas vai pie kuras tas atgriežas, nospiežot [Default Mode].
[Default Time]	Laika nominālā vērtība, pie kuras ģenerators ieslēdzas vai pie kuras tas atgriežas, nospiežot [Default Mode].

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Max. Power]	Ģenerators maksimālās jaudas iestatījums uzsildīšanas procesa laikā.
[Min. Speed]	Uzsildīšanas procesa laikā ieslēdz un izslēdz minimālā temperatūras pieauguma kontroli. 1 °C/min robežvērtība ir iepriekš definēta sadaļā [Admin settings] ▶25 4.7.7.
[Thold mode]	Temperatūra, līdz kurai detaļa var atdzist, ja ir aktivizēta temperatūras uzturēšanas funkcija. ▶33 4.10.1.

4.7.3 [System settings], logs 2

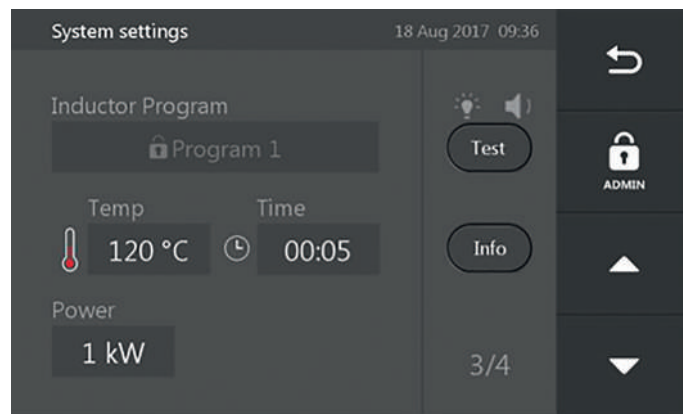


11 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Unit]	Temperatūras mērlieluma vienības iestatīšana: °C vai °F.
[Speed Units]	Maksimālā uzsildes ātruma vienības iestatījums: °C/min, °C/h, °F/min vai °F/h
[Language]	Displeja valodas iestatīšana. • angļu • vācu • nīderlandiešu • itāļu
[Date]	Sistēmas datuma iestatījums
[Time]	Sistēmas laika iestatījums

4.7.4 [System settings], logs 3

13 [System settings], logs 3



001C1E35

12 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Inductor Program]	Induktora programmas izvēle, kurai jādefinē iestatījumi. Var definēt 3 programmas.
[Temp]	Induktora programmas mērķa temperatūras vērtības iestatījumi.
[Time]	Induktora programmas mērķa laika vērtības iestatījumi.
[Power]	Ģeneratora maksimālās jaudas iestatījums induktora programmas uzsildīšanas procesa laikā.



Induktora programmas ir savienotas ar fiksēto induktoru. Procesā automātiski tiek atpazīts pievienotais fiksētais induktors.

Induktora programmas pielāgošana

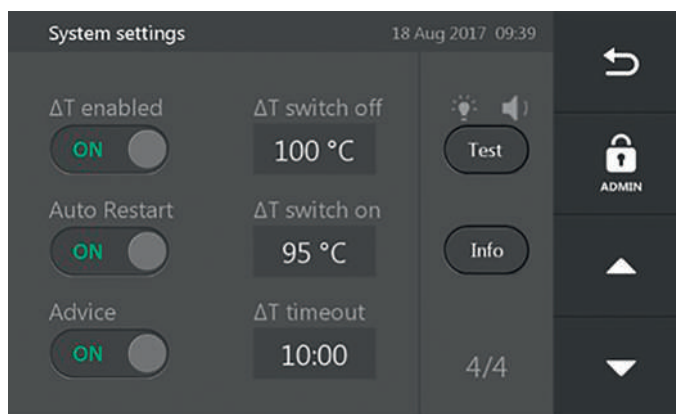
- ✓ Fiksētais induktors ir pievienots.
- ✓ Fiksētā induktora atpazīšanas ierīce ir pievienota.
- 1. Aktivizējiet [System settings] logā 3
- 2. Atlasiet ar induktoru savienoto [Inductor Program].
- 3. Pieskarieties [Temp], lai mainītu induktora programmas mērķa temperatūru.
- 4. Pieskarieties [Time], lai mainītu induktora programmas mērķa laiku.
- 5. Pieskarieties [Power], lai mainītu maksimālo induktora programmas jaudu.
- » Attiecīgie iestatījumi ir piesaistīti fiksētajam induktoram

4.7.5 [System settings], logs 4



Šīs izvēlnes iestatījumu iespēju attēlojumu ietekmē veiktie [Admin settings]. Ja izvēles slēdzis ir deaktivizēts, tad šīs iestatījumu iespējas ir deaktivizētas [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

14 [System settings], logs 4



001C1E45

13 Iestatīšanas iespējas

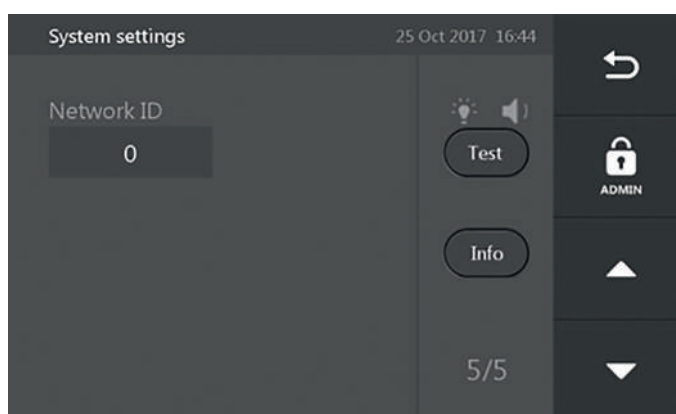
Lauks	Iestatīšanas iespēja
[ΔT enabled]	Ja nepieciešams, ieslēgt delta T funkciju ➤34 4.10.2.
[ΔT switch off]	Temperatūras starpība starp 2 sagataves mērījumu punktiem, pie kuras uzsildīšana tiek apturēta.
[ΔT switch on]	Temperatūras starpība starp 2 sagataves mērījumu punktiem, pie kuras sildīšana var atkal ieslēgties, pēc tam, kad tā iepriekš tikusi izslēgta ΔT robežvērtības pārsniegšanas dēļ.
[Auto restart]	Ieslēgt vai izslēgt, ka uzsildīšana automātiski atsākas, kad ΔT atkal ir pieļaujamajā diapazonā zem [ΔT switch on].
[Advice]	Ieteikuma funkcija ir elastīgo induktoru palīgīdzeklis, kas nosaka optimālo vijumu skaitu ➤36 4.10.4. Šī funkcija nav saistoša, lietojot fiksētos induktorus.
[ΔT timeout]	Laika iestatījums, kurā automātiski tiek sāta uzsildīšana, ja faktiskā vērtība ir mazāka par [ΔT switch on].

4.7.6 [System settings], logs 5



Šīs izvēlnes iestatījumu iespēju attēlojumu ietekmē veiktie [Admin settings]. Ja izvēles slēdzis ir deaktivizēts, tad šīs iestatījumu iespējas ir deaktivizētas [Admin settings] ➤25 | 4.7.7.

15 [System settings], logs 5



001C1E65

14 Iestatīšanas iespējas

Lauks	Iestatīšanas iespēja
[Network ID]	Tīkla ID ievade ➤36 4.11.

Sekoiet norādēm, lai savā starpā savienotu 2 vai vairāk generatorus ►36 | 4.11.

4.7.7 [Admin settings]

Sadaļa [Admin settings] ir bloķēta. Izmaiņas var veikt tikai ražotājs.

4.8 Uzsildīšanas metodes

Ierīce nodrošina dažādas, ikvienam pielietojumam piemērotas uzsildīšanas metodes.

15 Uzsildīšanas metožu pārskats

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

4.8.1 Temperatūras režīms

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

4.8.2 Temperatūras režīms vai laika režīms

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

4.8.3 Temperatūras režīms un ātruma režīms

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

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

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

4.8.4 Laika režīms

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

4.9 Protokola funkcija

Funkcija ir pieejama šādiem uzsildīšanas procesiem:

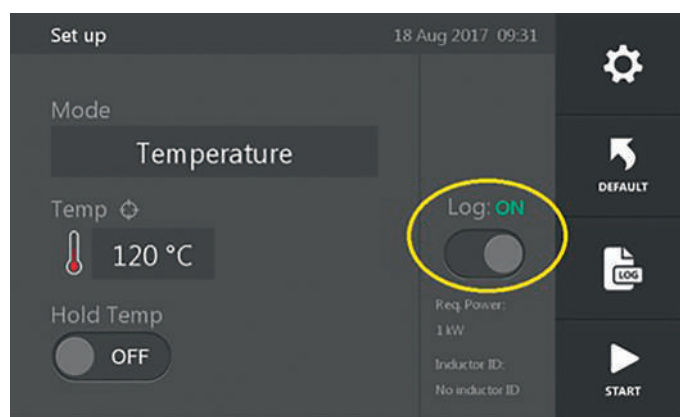
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- Protokolēšanai un protokolu eksportēšanai iespraudiet USB pieslēgvietā tukšu FAT32 formāta USB datu nesēju.

USB datu nesējs nav iekļauts piegādes apjomā.

4.9.1 Protokolēšana

Uzsildīšanas procesa laikā ierīce reģistrē automātisko procesu datus.

16 Protokola funkcijas aktivizēšana



001C1EAS

1. Protokola funkcijas aktivizēšana, izmantojot izvēles slēdzi [Log].
2. Nospieš [Start].
 - Atveras protokola informācijas ievades logs.
3. Uzsildīšanu var sākt tikai tad, kad pilnībā ir ievadīta informācija.
4. Ievadiet operatora vārdu [Name operator] un sagataves apzīmējumu [workpiece data].
5. Pieskarieties laukam, kas jāmaina.
 - Parādās ievades tastatūra.
6. Ievadiet prasīto informāciju.
7. Pabeidziet ievadi ar [Enter].
 - Tastatūra tiek paslēpta.
 - Ievadītie dati tiek pārņemti attiecīgajā laukā.

17 Aizpildītā protokola informācija



001C1EB5

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

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

4.9.2 Piekļuve žurnāla failiem

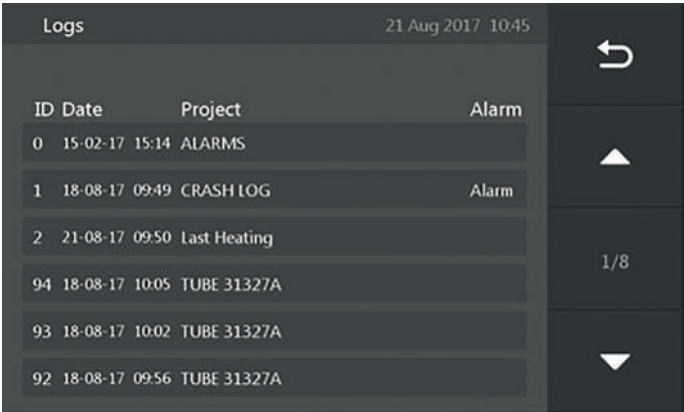
Uzsildīšanas procesa laikā ierīce automātiski saglabā šādus datus:

16 Automātiski saglabāti žurnāla faili

Protokola veids	Apraksts
[Crash Log]	Dati, kas iegūti procesā īsi pirms ģeneratora kļūmes (avārijas)
[Last Heating]	Pēdējā veiktā uzsildīšanas procesa dati
[Alarms]	aktivizētās trauksmes

1. Nospiediet pogu [Log summary], lai parādītu saglabātos protokolus.
 - › Parādās pārskata logs.
 - › Pirmajās pozīcijās vienmēr tiek attēloti [Alarms], [Crash Log] un [Last Heating] protokola ieraksti.
2. Pārējie protokola ieraksti ir sakārtoti atbilstoši to datumam un laikam.

18 Protokolu pārskats

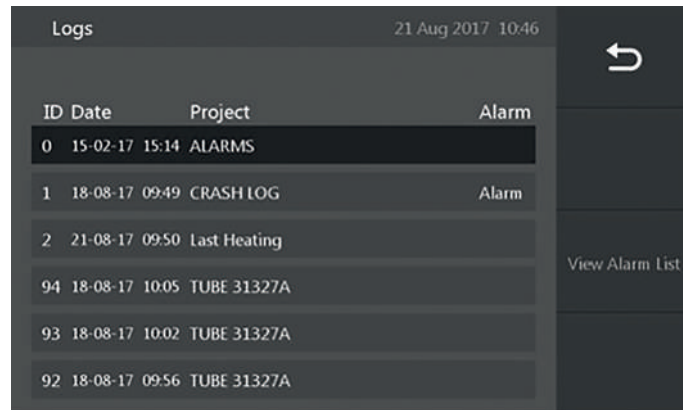


001C1F95

4.9.3 [Alarms]

Zem [Alarms] tiek parādīts notikušo trauksmes ziņojumu pārskats.

19 Protokola pārskats [Alarms]

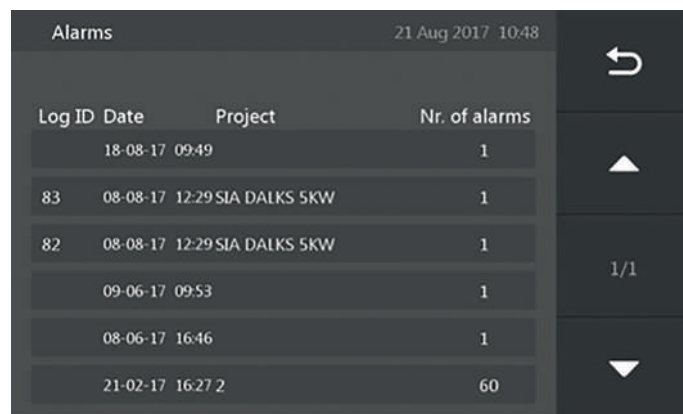


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1FA5

1. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Iezīmējiet protokola tipu [Alarms], nospiežot uz attiecīgās rindas.
3. Atveriet vēlamo protokola tipu, nospiežot [View Alarm List].
- » Atveras atlasītā protokolu tipa logs.

20 [Alarms]



Log ID	Date	Project	Nr. of alarms
	18-08-17 09:49		1
83	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
82	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
	09-06-17 09:53		1
	08-06-17 16:46		1
	21-02-17 16:27	2	60

001C1FB5

4. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
5. Iezīmējiet vēlamo protokolu, nospiežot uz attiecīgās rindas.
6. Atveriet vēlamo protokolu, nospiežot [View Alarm].
- » Tiek attēlots ar trauksmi saistītais kļūdas ziņojums ►57|8.
7. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

4.9.4 [Crash Log]

Sadaļā [Crash Log] tiek attēloti īsi pirms ģeneratora avārijas vai kļūmes reģistrētie uzsildīšanas dati.

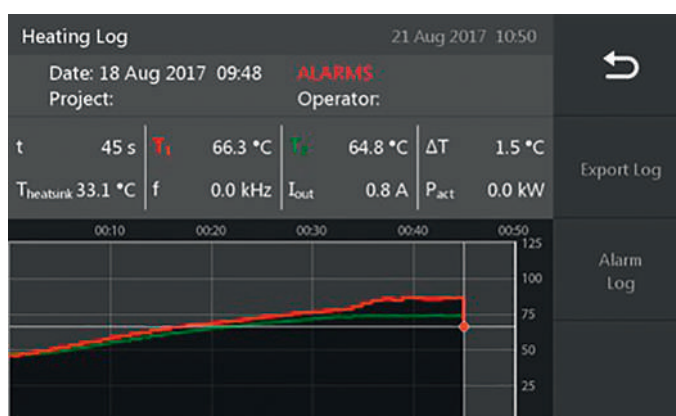
21 Protokola pārskats [Crash Log]

Logs				21 Aug 2017 10:50	↶
ID	Date	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			Export Log
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm		View Crash Log
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			

001C1FC5

1. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Iezīmējiet protokola tipu [Crash Log], nospiežot uz attiecīgās rindas.
3. Atveriet vēlamo protokola tipu, nospiežot [View Crash Log].
- » Atveras atlasītā protokolu tipa logs.

22 [Crash Log]



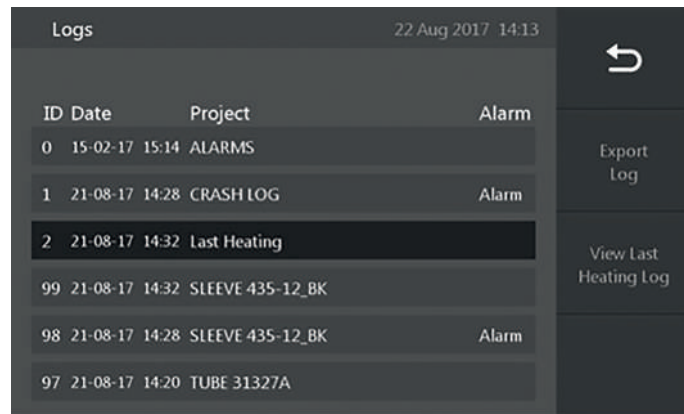
001C1FD4

- ✓ Uzsildīšanas datus var eksportēt kā CSV failu pievienotā USB datu nesējā.
- 4. Nospiediet [Export Log].
- › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
- 5. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
- » Protokol USB datu nesējā tiek saglabāts kā CSV formāta fails.
- 6. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

4.9.5 [Last Heating]

Sadaļā [Last Heating] tiek attēloti pēdējā uzsildīšanas procesa dati.

23 Protokola pārskats [Last Heating]

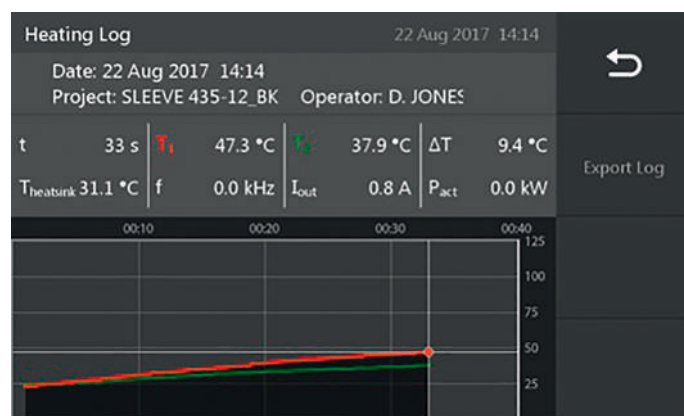


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 14:32	Last Heating	
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK	
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm
97	21-08-17 14:20	TUBE 31327A	

001C1FE5

1. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Iezīmējiet protokola tipu [Last Heating], nospiežot uz attiecīgās rindas.
3. Atveriet vēlamo protokola tipu, nospiežot [View last Heating Log].
 - » Atveras atlasītā protokolu tipa logs.

24 [Last Heating]



001C1FF4

- ✓ Uzsildīšanas datus var eksportēt kā CSV failu pievienotā USB datu nesējā.
4. Nospiediet [Export Log].
 - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
 5. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
 - » Protokol USB datu nesējā tiek saglabāts kā CSV formāta fails.
 6. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

4.9.6 [Logs]

25 Protokola pārskats [Logs]

Logs				22 Aug 2017 14:15	↶
ID	Date	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			Export Log
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm		View Log
2	22-08-17 14:14	Last Heating			Delete 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		

001C2003

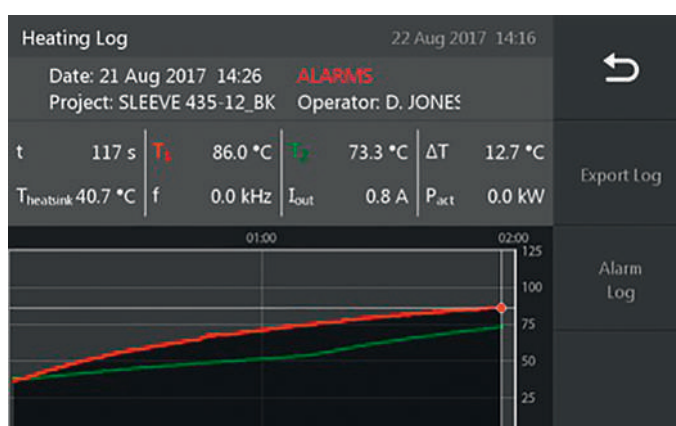
1. Pārskata ritināšanai izmantojiet bultiņu taustiņus.
2. Iezīmējiet vēlamo protokolu, nospiežot uz attiecīgās rindas.
3. Pieskarieties [Export Log], lai eksportētu protokolu.
4. Pieskarieties [View Log], lai atvērtu protokolu.
5. Pieskarieties [Delete Log], lai dzēstu protokolu.

4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Uzsildīšanas datus var eksportēt kā CSV failu pievienotā USB datu nesējā.
1. Nospiediet [Export Log].
 - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
 2. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
 - » Protokol USB datu nesējā tiek saglabāts kā CSV formāta fails.

4.9.6.2 [View Log]

26 Rādījums [Logs]

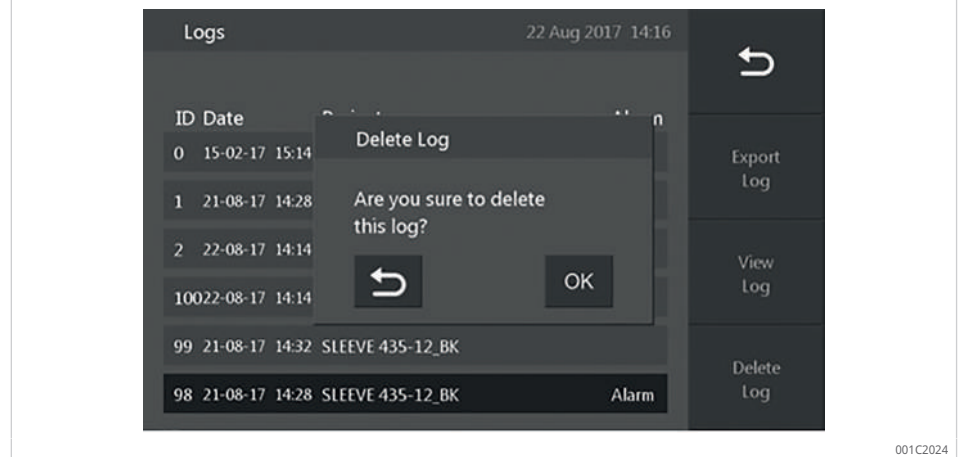


001C2015

- ✓ Uzsildīšanas datus var eksportēt kā CSV failu pievienotā USB datu nesējā.
- 1. Nospiediet [Export Log].
 - › Parādās ziņojums par veiksmīgu eksportu.
- 2. Nospiediet [OK], lai aizvērtu ziņojumu.
 - » Protokol USB datu nesējā tiek saglabāts kā CSV formāta fails.
- 3. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

4.9.6.3 [Delete Log]

27 Rādījums [Delete Log]



1. Nospiediet [Delete Log].
 - › Parādās beigu apstiprinājuma ziņojums.
2. Nospiediet [OK], lai neatgriezeniski dzēstu protokolu.
3. Nospiediet [Back], lai pārtrauktu procesu.

4.10 Citas funkcijas

4.10.1 Temperatūras uzturēšanas funkcija

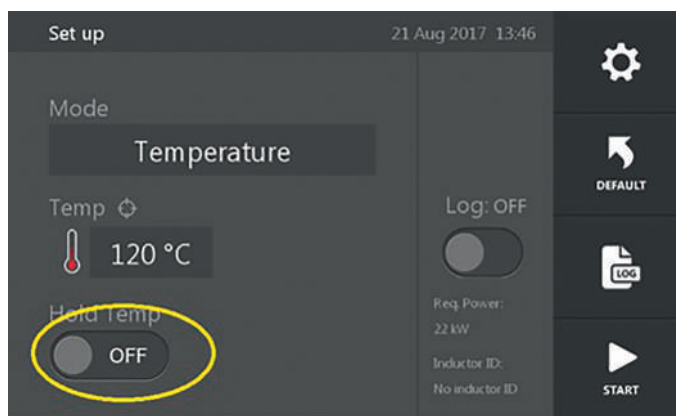
Funkcija ir pieejama šādiem uzsildīšanas procesiem:

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

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

Temperatūras uzturēšanas pārslēgšanas histerēzi [Thold mode] var iestatīt sistēmas iestatījumos ►21 | 4.7.2.

28 Izvēles slēdzis [Hold Temp]



001C1E95

1. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Hold Temp], lai aktivizētu temperatūras uzturēšanas funkciju.
 - › Izvēles slēdzis tiek iekrāsots zaļā krāsā.
 - › Ievades lauks [Hold Time] tiek aktivizēts
2. Iestatiet [Hold Time], kurā jāuztur noteikta detaļas temperatūra.
 - › Parādās ievades tastatūra.
 - › Laiks tiek iestatīts mm:ss ar intervālu no 00:01 līdz 99:00
3. Apstipriniet ievadītos datus ar [OK].
 - › Temperatūras uzturēšanas funkcijas [Hold Time] ir iestatīts.
 - › Pēc uzsildīšanas mērķa vērtības sasniegšanas noteiktu laiku tiek uzturēta iestatītā detaļas temperatūra.

4.10.2 Delta T funkcija

Funkcija ir pieejama šādiem uzsildīšanas procesiem:

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

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

ΔT vadību lieto, veicot gultņu uzsildi, kad iekšējā un ārējā gredzena temperatūras atšķirība nedrīkst būt pārāk liela.

Uzsildot tiek mērītas temperatūras T1 un T2. Pastāvīgi tiek aprēķināta starpība starp šīm abām temperatūrām.



Atļautās temperatūru starpības līmeni jautājiēt sagataves piegādātājam.

- ✓ Abi temperatūras sensori ir pievienoti.
1. Atveriet [System settings].
 2. Aktivizējiet Delta-T funkciju, nospiežot [ΔT enabled].
 - › Tiek aktivizēti lauki [ΔT switch off], [ΔT switch on] un [ΔT timeout].
 - › Tiek aktivizēts izvēles slēdzis [Auto restart].
 3. Iestatiet [ΔT switch off], pieskaroties vēlamajai vērtībai.
 4. Iestatiet [ΔT switch on], pieskaroties vēlamajai vērtībai.

5. Aktivizējiet [Auto restart], lai nodrošinātu automātisku uzsildītāja restartēšanu.
 - › Uzsilde tiek atspējota vai pārtraukta, ja izmērītā T1 un T2 temperatūras starpība pārsniedz iestatīto temperatūras vērtību [ΔT switch off].
6. Ja nav iespējots [Auto restart], tad manuāli veiciet atkārtotu uzsildes iespējošanu.
 - › Uzsildīšana tiek automātiski aktivizēta, ja izmērītā T1 un T2 temperatūras starpība [ΔT timeout] iestatītajā laikā ir mazāka par iestatīto [ΔT switch on].

17 [Auto restart] apraksts

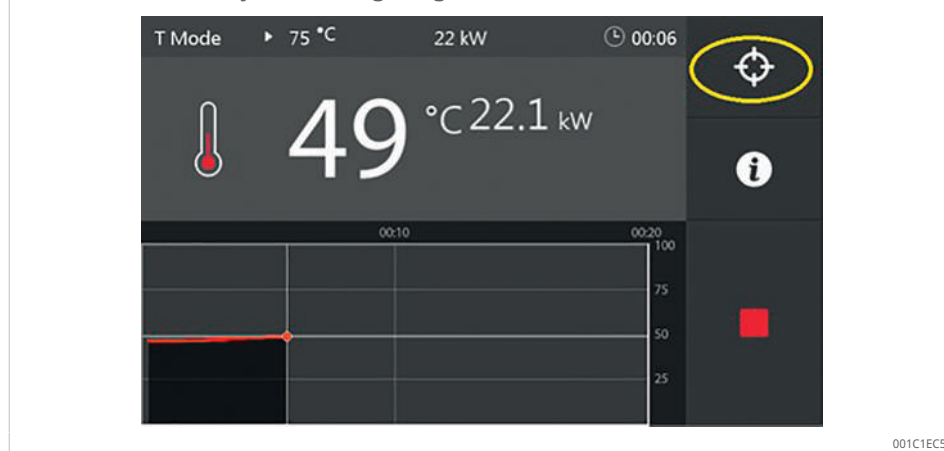
[Auto restart]	Apraksts
Deaktivizēts	Uzsildīšana netiek atsākta automātiski. Uzsildītāja restartēšana jāveic manuāli.
Aktivizēts	Uzsildīšana tiek atsākta automātiski, ja temperatūru starpība ir mazāka par [ΔT switch on] iestatīto temperatūru. Temperatūru starpība jāsasniedz [ΔT timeout] laikā.

4.10.3 Pielāgot uzsildīšanas mērķi

Funkcija ir pieejama šādiem uzsildīšanas procesiem:

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

29 Piemērs: [Adjust Heating Target]



1. Nospiediet pogu [Adjust Heating Target].
 - › Atveras logs ar pašreiz iestatīto uzsildīšanas mērķa vērtību.
 - › Uzsildīšanas mērķa vērtību atkarībā no atlasītā uzsildīšanas procesa var palielināt vai samazināt ar 5 °C vai 5 s soli.
2. Pieskarieties +5, lai palielinātu uzsildīšanas mērķa vērtību par 5 °C vai 5 s.
3. Pieskarieties -5, lai samazinātu uzsildīšanas mērķa temperatūru par 5 °C vai 5 s.
4. Apstipriniet jauno uzsildīšanas mērķa vērtību ar [OK].
 - › Uzsildīšanas mērķa vērtība ir pielāgota.

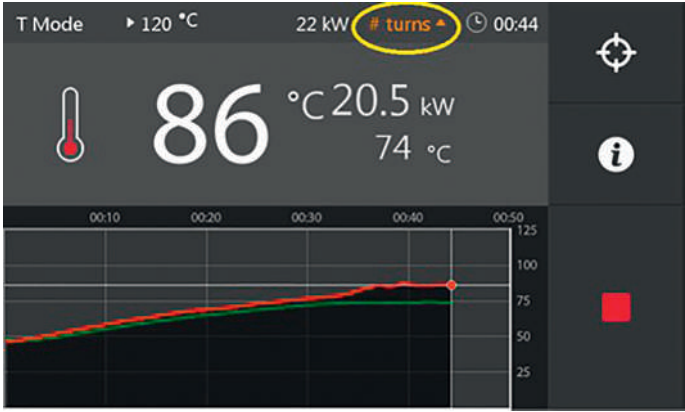
Uzsildīšanas mērķa vērtību var palielināt tikai līdz sistēmas iestatījumos norādītajām maksimālajām vērtībām.

4.10.4 Tinumu asistents

Lietojot elastīgos induktorus, tinumu asistents sniedz ieteikumus par optimālo tinumu skaitu. Šī funkcija nav saistoša, lietojot fiksētos induktorus.

- 1. Atveriet [System settings].
- 2. Aktivizējiet ieteikumu funkciju, nospiežot [Advice].
 - » Uzsildīšanas procesa laikā ģenerators sniedz ieteikumus par tinumu skaitu.

30 Piemērs, tinumu asistents ar lielāku tinumu skaitu.



001C1E55

18 Tinumu asistenta rādījumi

Rādījums	Krāsa	Apraksts
#[turns]▲	oranža, mirgo	Palieliniet tinumu skaitu
#[turns]–	balta	Optimāls tinumu skaits
#[turns]▼	oranža, mirgo	Samaziniet tinumu skaitu

4.11 Ģeneratoru savienošana

Kopumā var savienot 2 līdz 10 3.0 sērijas ģeneratorus. Turklāt ģeneratoru jaudas tips var atšķirties.

Savienošana ir papildu funkcija un neietilpst katra ģeneratora standarta aprīkojumā. Ja šī funkcija ir nepieciešama, to var ierīkot vēlāk.

4.11.1 Ģeneratoru savienošana

Savienojuma pieslēgumu veic ar tīkla kabeļa pieslēgumu ģeneratora priekšpusē.

19 Ar ģeneratoru savienošanu saistītās prasības

Ģeneratoru skaits	Savienojums	Prasības
2	Tīkla kabelis	CAT5 tīkla kabelis, CAT6 tīkla kabelis
2 ... 10	Tīkla kabelis	CAT5 tīkla kabelis, CAT6 tīkla kabelis
	Tīkla centrmezgls	Standarta modelis

- 1. Iespraudiet ģeneratora tīkla kabeli šim mērķim paredzētajā pieslēgumā.
- 2. Iespraudiet tīkla kabeli centrmezglā vai citā ģeneratorā.
 - » Pēc ģeneratoru savienošanas displeja augšmalā parādīsies tīkla simbols.

20 Tīkla simbola nozīme

Simbols	Nozīme	Novērsšana
	Tīkls darbojas	–
	Tīkla atteice	1. Ģenerators mēģina patstāvīgi atjaunot savienojumu 2. Pārbaudiet tīkla savienojumu, ja tīkls joprojām nedarbojas

4

4.11.2 Tīkla savienojuma iestatīšana

21 Apraksts [Network ID]

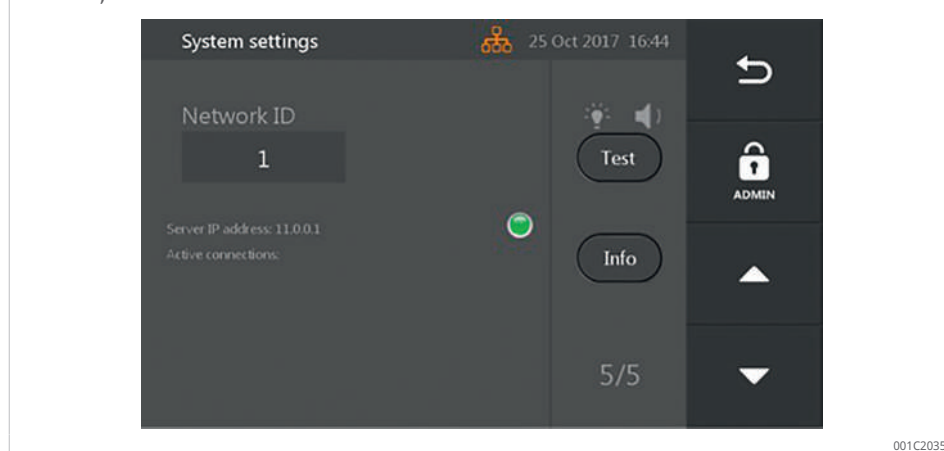
[Network ID]	Apraksts
0	Nav savienojuma
1	Ģenerators darbojas kā serveris
2 ... 10	Ģeneratori darbojas kā klienti

4.11.2.1 Ģeneratora servera statusa iestatīšana

✓ Ģeneratori ir savienoti.

1. Sistēmas iestatījumos atveriet logu 5 ►24 | 4.7.6.
 2. Pieskarieties [Network ID], lai iestatītu ID.
 3. Ievadiet 1
 4. Apstipriniet ar [OK]
- » Tīkla funkcija ir aktivizēta, ja tīkla rādījums spīd zaļā krāsā.

31 Ģeneratoram ir iestatīts servera statuss



001C2035



Ja tīkla simbols spīd oranžā krāsā un rādījums ir sarkans, tad vienam no pievienotajiem ģeneratoriem vēl nav aktivizēta tīkla funkcija.

4.11.2.2 Ģeneratora klienta statusa iestatīšana

Turpmākās darbības jāveic katram ģeneratoram, ko nepieciešams pievienot. Katru skaitli drīkst izmantot tikai vienreiz.

- ✓ Ģeneratori ir savienoti.
- 1. Sistēmas iestatījumos atveriet logu 5 ➤24 | 4.7.6.
- 2. Pieskarieties [Network ID], lai iestatītu ID.
- 3. Ievadiet skaitļus no 2 līdz 10
- 4. Apstipriniet ar [OK]
- » Tīkla funkcija ir aktivizēta, ja tīkla rādījums spīd zaļā krāsā.



Ja tīkla simbols spīd oranžā krāsā un rādījums ir sarkans, tad vienam no pievienotajiem ģeneratoriem vēl nav aktivizēta tīkla funkcija.

4.11.3 Ietekme uz darbības režīmu



Katrs ģenerators darbojas atbilstoši tā individuālajiem iestatījumiem. Visi ģeneratori jādarbina vienā darba režīmā.

Pārējie ģeneratori automātiski apstāsies brīdī, kad apstājas kāds ģenerators, kas ir sasniedzis ievadīto mērķa vērtību.

Temperatūras režīms

- Visi ģeneratori uzsildīšanas procesu sāk brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Start] taustiņš.
- Visu ģeneratoru uzsildīšanas process tiek pabeigts brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Stop] taustiņš.
- Katrs ģenerators darbojas neatkarīgi un ar individuālajiem iestatījumiem.
- Datu sinhronizācija starp ģeneratoriem netiek veikta.
- Var izmantot temperatūras uzturēšanas funkciju.
- Var izmantot Delta-T funkciju.
- Traucējuma gadījumā tiek apturēts tikai attiecīgā ģenerators uzsildīšanas process.

Laika režīms

- Visi ģeneratori uzsildīšanas procesu sāk brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Start] taustiņš.
- Visu ģeneratoru uzsildīšanas process tiek pabeigts brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Stop] taustiņš.
- Katrs ģenerators darbojas neatkarīgi un ar individuālajiem iestatījumiem.
- Datu sinhronizācija starp ģeneratoriem netiek veikta.
- Var izmantot temperatūras uzturēšanas funkciju.
- Traucējuma gadījumā tiek apturēts tikai attiecīgā ģenerators uzsildīšanas process.

Temperatūras režīms vai laika režīms

- Visi ģeneratori uzsildīšanas procesu sāk brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Start] taustiņš.
- Visu ģeneratoru uzsildīšanas process tiek pabeigts brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Stop] taustiņš.
- Katrs ģenerators darbojas neatkarīgi un ar individuālajiem iestatījumiem.
- Datu sinhronizācija starp ģeneratoriem netiek veikta.

- Var izmantot temperatūras uzturēšanas funkciju.
- Var izmantot Delta-T funkciju.
- Traucējuma gadījumā tiek apturēts tikai attiecīgā ģenerators uzsildīšanas process.

Temperatūras režīms un ātruma režīms

- Visi ģeneratori uzsildīšanas procesu sāk brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Start] taustiņš.
- Visu ģenerators uzsildīšanas process tiek pabeigts brīdī, kad tiek nospiests kāda ģenerators [Stop] taustiņš.
- Notiek ģenerators datu sinhronizācija.
- Visi ģeneratori detaļu uzsilda atbilstoši to iestatījumiem.
- Katra ģenerators iestatījumi jāieprogrammē atsevišķi.
- Uzsildīšanas procesa ātrumu nosaka lēnākais ģenerators.
- Traucējuma gadījumā visi ģeneratori automātiski pārtrauc uzsildīšanas procesu.

5 Transportēšana un uzglabāšana

5.1 Transportēšana

BRĪDINĀJUMS



Smaga ierīce

Muguras disku trūces vai muguras traumu risks.

- Celiet ierīci, neizmantojot palīglīdzekļus, tikai tadā gadījumā, ja tās svars nepārsniedz 23 kg.
- Celšanai izmantojiet piemērotus palīglīdzekļus.

22 Transportēšana

Variants	m	Transportēšana
kW	kg	
10	46	• Lietojiet ierīces augšpusē novietoto rokturi. • Ierīces pacelšana jāveic 2 personām. • Izmantojiet piemērotu pacelšanas mehānismu.
22	46	
44	78	
		• Lietojiet ierīces augšpusē atrodamās pacelšanas osas. • Izmantojiet piemērotu pacelšanas mehānismu.

5.2 Uzglabāšana

Ieteicams uzglabāt ierīci transportēšanas iepakojumā, kurā tā tika piegādāta.

23 Uzglabāšanas nosacījumi

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

6 Ekspluatācijas uzsākšana

6.1 Pirmie soļi

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



5. Lietojot vairākus ģeneratorus, raugiet, lai attālums starp atšķirīgajiem ģeneratoriem nebūtu mazāks par 1 m.

Piemērotas darba vietas īpašības:

- pamatne ir stabila, līdzena un nemetāliska.
- Ierīce stāv uz visām četrām regulējamajām kājām.
- Aizmugurē ir nodrošināta 20 mm atstarpe.
- Apakšā ir nodrošināta 20 mm atstarpe.

6.2 Sprieguma padeves pieslēgšana

Pieslēgums ar tīkla spraudni

- ✓ Ierīce ir aprīkota ar tīkla pieslēguma spraudni.
 - ✓ Tīkla pieslēguma kabelis un tīkla pieslēguma spraudnis nedrīkst būt bojāti.
 - ✓ Sprieguma padeve atbilst tehniskajiem datiem.
1. Iespraudiet tīkla kontaktspraudni piemērotā kontaktligzdā.
 2. Izvietojiet pieslēguma kabeli tā, lai nerastos pakļupšanas risks.

Pieslēgums bez tīkla spraudņa

- ✓ Ierīce nav aprīkota ar tīkla pieslēguma spraudni.
 - ✓ Strāvas apgādes parametri atbilst tehniskajiem datiem.
 - ✓ Tīkla pieslēgumu jānodrošina kvalificētam personālam.
1. Lietojiet piemērotu spraudni.
 2. Nodrošiniet tīkla pieslēgumu ar 3 fāzēm un drošības zemējumu.
 3. Pieslēguma kabeli izvietojiet tā, lai nerastos pakļupšanas risks.

32 Nodrošiniet tīkla pieslēgumu ar 3 fāzēm un zemējumu



001C15E0

6.3 Induktora pievienošana

- ✓ Izmantojiet tikai ražotāja specifikācijai atbilstošus induktorus.
 - ✓ Ievērojiet noteikumus un norādījumus, kas sniegti atbilstošajā induktora lietošanas instrukcijā.
 - ✓ Induktoram nav bojājumu.
 - ✓ Rindas slēgumā pievienojiet maksimāli 2 induktoru pievadus. Induktora pievada kopējais maksimālais garums nedrīkst pārsniegt 6 m.
 - ✓ Izmantotā induktora nominālā jaudai jāatbilst ģenerators nominālajai jaudai.
 - ✓ Nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumnoturība sasniedz +300 °C.
1. Spraudni pret ligzdu novietojiet tā, lai baltie marķējumi būtu novietoti viens pret otru.
 2. Iespraudiet spraudni ligzdā līdz atdurei.

 33 Pareizi novietots spraudnis



001AA9DE

3. Iespieties spraudni ar aksiālu spiedienu dziļāk ligzdā un pagrieziet spraudni pa labi līdz galam.

34 Spraudnis pagriezts līdz galam



001AA0E

4. Atlaidiet spraudni.
- » Spraudnis ir fiksēts ar bajonetes stiprinājumu.

6.3.1 Induktoru noteikšanas ierīces pievienošana

Ja induktors ir aprīkots ar induktora noteikšanas ierīci un termisko drošinātāju, tad tie ir pievienoti ierīces aizmugurē, izmantojot termiskā drošinātāja un induktora noteikšanas ierīces savienojumus.

Fiksētais induktors ar induktora noteikšanas ierīci un termisko drošinātāju

- ✓ Induktors ir aprīkots ar induktora atpazīšanas ierīci.
- 1. Noņemiet termiskā drošinātāja un induktora noteikšanas ierīces savienojuma vāciņu.
- 2. Pievienojiet induktora noteikšanas ierīci termiskā drošinātāja un induktora noteikšanas ierīces savienojumam.
- 3. Nospiediet sviru virs ligzdas, lai nofiksētu pieslēgumu.
- » Induktorā atpazīšanas ierīce ir pievienota.

Elastīgais induktors bez induktora atpazīšanas ierīces un termiskā drošinātāja

- ✓ Induktors nav aprīkots ar induktora atpazīšanas ierīci.
- 1. Noņemiet termiskā drošinātāja un induktora noteikšanas ierīces savienojuma vāciņu.
- 2. Pievienojiet atslēgspraudni termiskā drošinātāja un induktora noteikšanas ierīces savienojumam.
- 3. Nospiediet sviru virs ligzdas, lai nofiksētu pieslēgumu.
- » Atslēgspraudnis ir pievienots.

35 Atslēgspraudņa pievienošana



001C15E1

6.4 Induktora montāža uz sagataves

- ✓ Nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumnoturība sasniedz +300 °C.
- ✓ Induktors ir pievienots ģeneratoram.
- 1. Piestipriniet elastīgo induktoru sagatavei atbilstoši attiecīgās lietošanas instrukcijas norādēm.
- 2. Induktoru iemontējiet tikai vienā sagatavē.
- 3. Izvietojiet induktoru tā, lai neizraisītu pakļupšanas risku.
- » Induktors ir gatavs darbam.

Sīkāka informācija

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

6.5 Temperatūras sensora pievienošana

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

-  Demontējot temperatūras sensoru, nevelciet temperatūras sensoru aiz kabeļa. Velciet, satverot tikai aiz spraudņa un sensora galvas.

6.6 Potenciāla izlīdzinājuma kabeļa pievienošana

Potenciāla izlīdzinājuma kabeli pievieno, lai novērstu kļūdainus temperatūras mērījumus. Potenciāla izlīdzinājuma kabelis savieno ģeneratoru un uzsildāmo sagatavi.

- ✓ Izmantojiet tikai ražotāja specifikācijai atbilstošu potenciāla izlīdzinājuma kabeli.
- ✓ Potenciāla izlīdzinājuma kabelim nav bojājumu.
- ✓ Potenciāla izlīdzinājuma kabeļa un sagataves magnētiskās virsmas ir tīras.
 1. Pārbaudiet, vai lielais magnētu spēks nerada sagataves bojājumus. Magnēta radītā magnetizācija atbilst $> 2 \text{ A/cm}$.
 2. Potenciāla izlīdzinājuma kabeļa magnēta novietošanai izvēlieties pozīciju temperatūras sensora tuvumā.
 3. Uzlieciet potenciāla izlīdzinājuma kabeļa magnētu uz sagataves.
 4. Pievienojiet potenciāla izlīdzinājuma kabeli šim mērķim paredzētajam ģeneratora pieslēgumam ➤16 | 4.
 5. Izvietojiet potenciāla izlīdzinājuma kabeli tā, lai neizraisītu pakļupšanas risku.
- » Potenciāla izlīdzinājuma kabelis ir sagatavots darbam.

-  Strādājot ar mazām vai sarežģītās konstrukcijas sagatavēm, potenciāla izlīdzināšanas kabeli ne vienmēr var pielikt sagatavei.

6.7 Signālkolonnas pievienošana

Signālkolonna ir papildaprīkojums un to var pasūtīt kā rezerves daļu ➤70 | 14.6.

- Signālkolonnu nepieciešamības gadījumā pievienojiet šim mērķim paredzētajam pieslēgumam ierīces augšpusē.

7 Lietošana

7.1 Vispārīgi norādījumi

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

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

Ieziestiem gultņiem ar blīvējumiem maksimālās atļautās temperatūras vērtības var atšķirties.

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

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

7.2 Aizsardzības pasākumu veikšana

1. Marķējiet un norobežojiet bīstamo zonu saskaņā ar vispārējiem drošības noteikumiem ►8 | 2.
2. Pārliecinieties, ka darba zona atbilst ekspluatācijas apstākļiem ►65 | 13.1.
3. Notīriet uzsildāmo sagatavi, lai novērstu dūmu veidošanos.
4. Nedrīkst ieelpot dūmus vai tvaikus, kas rodas uzsildīšanas laikā. Ja uzsildīšanas laikā rodas dūmi vai tvaiki, ir jāuzstāda piemērota nosūkšanas iekārta.
5. Pievienojiet sagatavi fiksētam zemējuma kabelim. Ja tas nav iespējams, tad nodrošiniet, ka personas nevar pieskarties sagatavei.
6. Nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumnoturība sasniedz +300 °C.
7. Valkājiet drošības apavus.
8. Valkājiet acu aizsarglīdzekli.

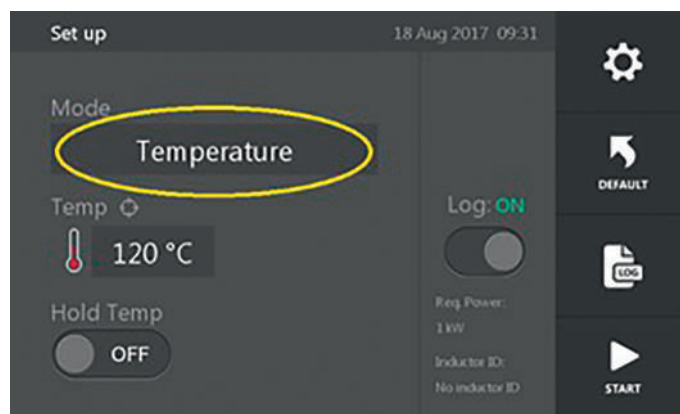
7.3 Ģeneratora ieslēgšana

- ✓ Induktors ir pievienots.
- ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
- ✓ Elektrības padeve ir pieslēgta.
 - Pagrieziet ierīces priekšpusē novietoto galveno slēdzi pozīcijā 1.
 - Ierīce sāk palaišanas procesu.
 - Palaišanas procesam nepieciešams zināms laiks, ~20 s.
 - Palaišanas procesa laikā displejā tiek rādīts ielādes ekrāns.
 - Parādās logs [Main menu] ar pēdējās veiktās darbības iestatījumiem.

7.4 Uzsildīšanas metodes izvēle

1. Pieskarieties [Mode].
 - Tiek aktivizēta izvēles izvēlne.

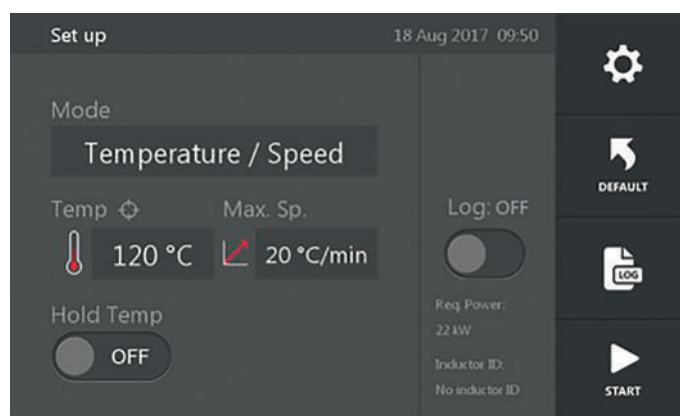
36 Uzsildīšanas procesa izvēles izvēlne



001C1E75

2. Atlasiet vēlamo uzsildīšanas procesu.
 - › Izvēle tiek pārņemta kā [Mode].
 - › Atlases izvēlne tiek paslēpta.
 - › Atkarībā no veiktās izvēles logā tiek parādīti iestatījumu parametri.

37 Piemēra logs, uzsildīšanas process [Temperature / Speed]



001C1E85

3. Nospiediet [Default Mode], lai nepieciešamības gadījumā rādītos iestatījumu atiestatītu uz iestatījumu izvēlnē veiktajiem noklusējuma iestatījumiem ➤21 | 4.7.2.

24 Uzsildīšanas metožu pārskats

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

7.5 Sagataves uzsildīšana

- Pārliecinieties, ka ir veikti visi aizsardzības pasākumi.

⚠ BĪSTAMI**Spēcīgs elektromagnētiskais lauks**

Dzīvības apdraudējums (sirdsdarbības apstāšanās) personām ar elektrokardiostimulatoru.

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

⚠ BĪSTAMI**Spēcīgs elektromagnētiskais lauks**

Dzīvības apdraudējums, ko izraisa uzkaršots metāla implants.

Apdraudējums saistībā ar metāla piederumu izraisītiem apdegumiem.

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

⚠ BRĪDINĀJUMS**Spēcīgs elektromagnētiskais lauks**

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

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

7.5.1 Ģeneratora jaudas iestatīšana atbilstoši pielietojumam

Nepieciešamās ģeneratora jaudas iestatīšana ir atbilstoša pielietojumam, turklāt atkarīga induktora tipa un vairākiem faktoriem:

- Fiksētais induktors
 - atbilstoši pielietojumam
 - Ražotāja ieteiktais jaudas iestatījums
- Elastīgs induktors
 - Sagataves lielums un sagataves svars
 - nepieciešamā mērķa temperatūra
 - Induktora šķērsgriezums un garums
 - Demontāža: Sagataves uzsildīšana jāveic ļoti ātri; tas nozīmē, ka nepieciešama lielāka jauda pārsniedz montāžai nepieciešamo vērtību.
 - Salāgošana: Precīzai salāgošanai nepieciešamas augstākas mērķa temperatūras un jaudas.

! Optimālais jaudas iestatījums ir individuāls un to nosaka, veicot elastīgo induktoru lietošanas mēģinājumus. Informāciju par vidējās frekvences ierīču sistēmas projektēšanu vaicāji Schaeffler.

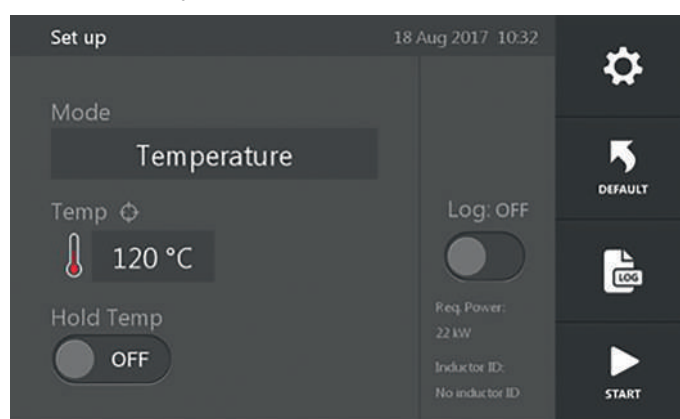
Ģeneratora jaudas iestatīšana

1. Pieskarieties [System settings], lai piekļūtu iestatījumiem.
 - » Atveras logs [System settings].
2. Aktivizējiet logu [System settings], 1.
3. Pieskarieties [Max. Power], lai mainītu maksimālo jaudu.
4. Iestatiet vēlamo maksimālo jaudu.
5. Nospiediet [Back], lai atgrieztos iepriekšējā izvēlnē.

7.5.2 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu

! Ja ir pievienots induktors ar induktora noteikšanas ierīci, tad automātiski tiek iepriekšiestatīti induktora programmas saglabātie iestatījumi ➤23 | 4.7.4.

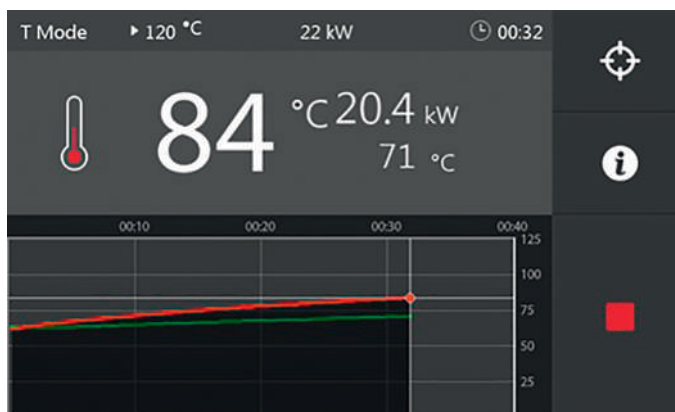
38 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu



001C1ED3

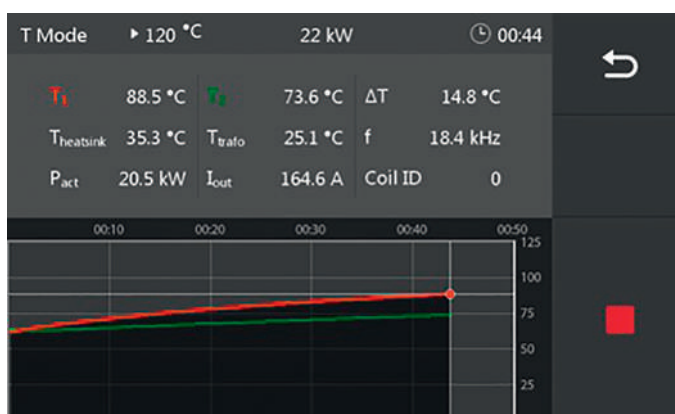
- ✓ Induktors ir pievienots.
 - ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
1. Izvēlieties [Temperature] kā [Mode].
 2. Pieskarieties [Temp] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.
 3. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Hold Temp] un iestatiet vēlamo uzturēšanas laiku [Hold Time], ja ir nepieciešama temperatūras uzturēšanas funkcija
 4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Log], ja vēlams uzsildīšanas procesa protokolēšana.
 5. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
 - › Sākas uzsildīšanas process.
 - › Ja ir pievienota signāllampīņa, tā mirgo zaļā krāsā.
 - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
 - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

39 Sagataves temperatūru rādījums



001C1EE5

40 Paplašināts datu pārskats



001C1EF5

6. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisko attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu
 - › Kad sagataves temperatūra sasniedz mērķa temperatūru, atskan skaļš skaņas signāls.

7. Izslēdziet pīkstienu, nospiežot [Stop].



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

25 Novirzes ar temperatūras uzturēšanas funkciju vai bez tās

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

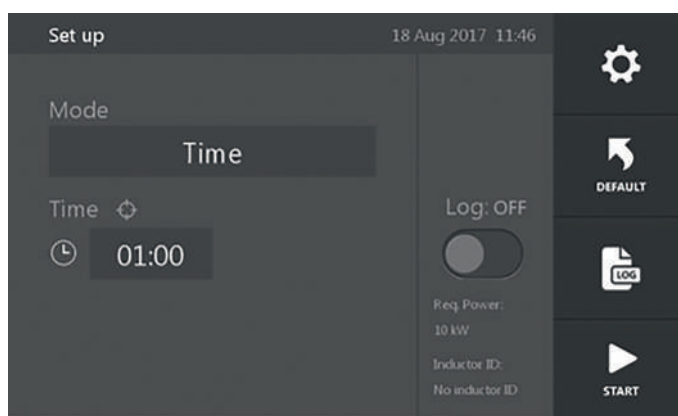
7

7.5.3 Uzsildīšana ar laika režīmu



Ja ir pievienots induktors ar induktora noteikšanas ierīci, tad automātiski tiek iepriekšiestatīti induktora programmas saglabātie iestatījumi ➤23 | 4.7.4.

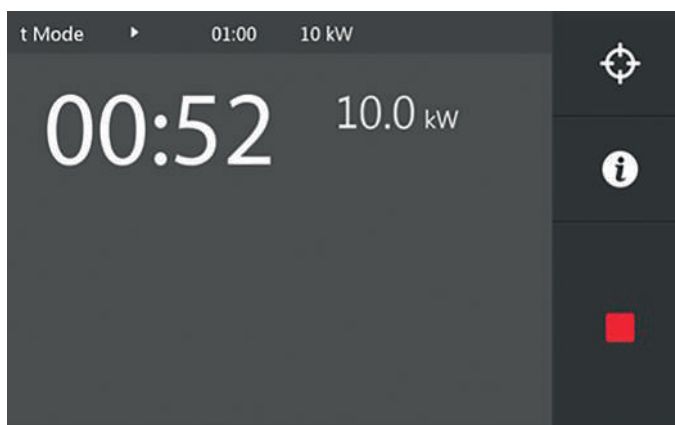
41 Uzsildīšana ar laika režīmu



001C1F05

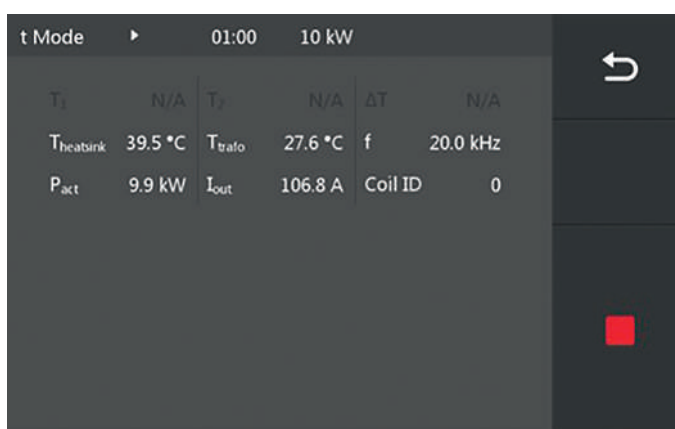
- ✓ Induktors ir pievienots.
- ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
- 1. Izvēlieties [Time] kā [Mode].
- 2. Pieskarieties [Time] un iestatiet uzsildīšanas procesa ilgumu.
- 3. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Log], ja vēlama uzsildīšanas procesa protokolēšana.
- 4. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
 - › Sākas uzsildīšanas process.
 - › Ja ir pievienota signāllampīņa, tā mirgo zaļā krāsā.
 - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
 - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

42 Sagataves temperatūru rādījums



001C1F15

43 Paplašināts datu pārskats



001C1F25

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

» Ierīce automātiski izslēdzas pēc iestatītā laika noilguma. Atskan skaļš skaņas signāls.

6. Izslēdziet pīkstieni, nospiežot [Stop].



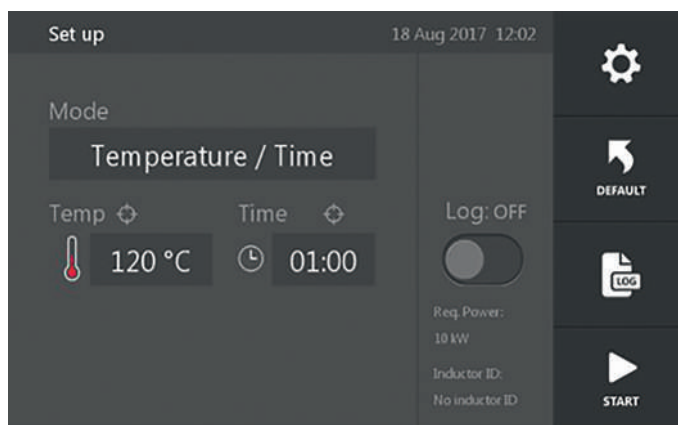
Uzsildīšanas procesu var pārtraukt jebkurā laikā, nospiežot [Stop].

7.5.4 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu



Ja ir pievienots induktors ar induktora noteikšanas ierīci, tad automātiski tiek iepriekšiestatīti induktora programmas saglabātie iestatījumi ➤ 23 | 4.7.4.

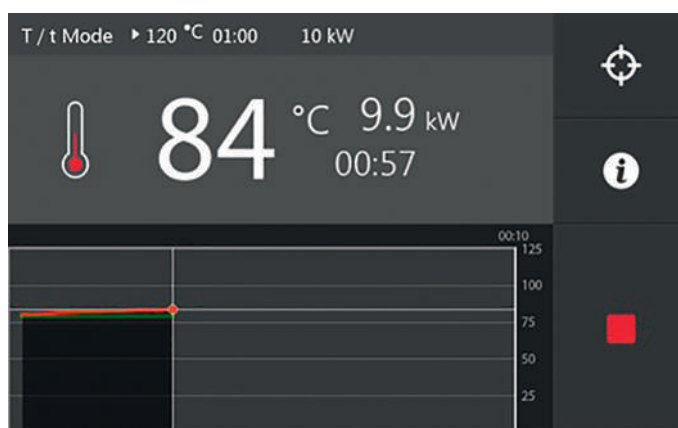
44 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu vai laika režīmu



001C1F33

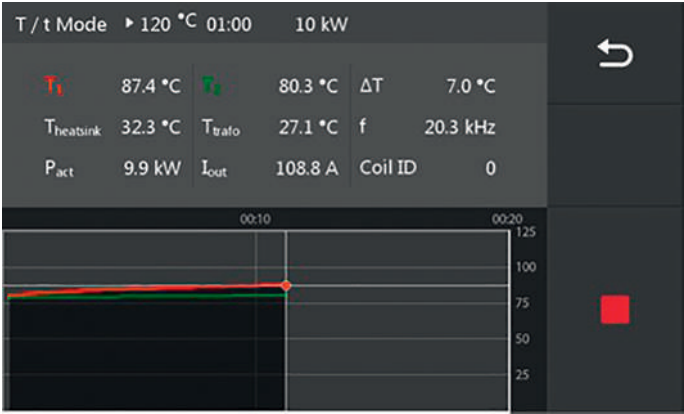
- ✓ Induktors ir pievienots.
- ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
- 1. Izvēlieties [Temperature / Time] kā [Mode].
- 2. Pieskarieties [Temp] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.
- 3. Pieskarieties [Time] un iestatiet uzsildīšanas procesa ilgumu.
- 4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Hold Temp] un iestatiet vēlamo uzturēšanas laiku [Hold Time], ja ir nepieciešama temperatūras uzturēšanas funkcija
- 5. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Log], ja vēlams uzsildīšanas procesa protokolēšana.
- 6. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
 - › Sākas uzsildīšanas process.
 - › Ja ir pievienota signāllampīņa, tā mirgo zaļā krāsā.
 - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
 - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

45 Sagataves temperatūru rādījums



001C1F45

46 Paplašināts datu pārskats



001C1F55

- 7. Nospiediet [Additional information], lai pārslēgtos starp grafisko attēlojumu un paplašinātu datu pārskatu
 - » Ģenerators automātiski izslēdzas pēc iestatītā laika noilguma vai mērķa temperatūras sasniegšanas. Atskan skaļš skaņas signāls.
- 8. Izslēdziet pīkstieni, nospiežot [Stop].

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

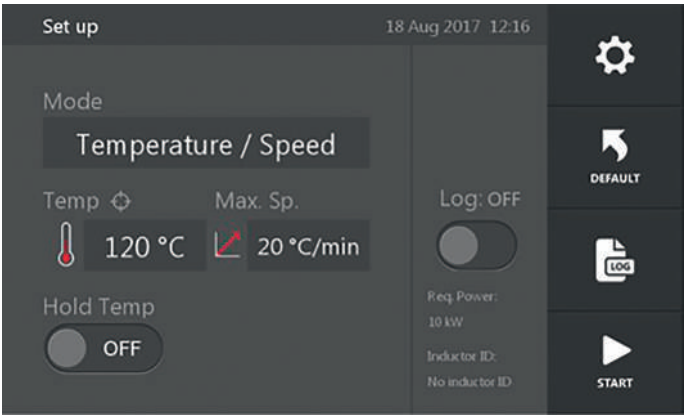
26 Novirzes ar temperatūras uzturēšanas funkciju vai bez tās

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

7.5.5 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu un ātruma režīmu

 Ja ir pievienots induktors ar induktora noteikšanas ierīci, tad automātiski tiek iepriekšiestatīti induktora programmas saglabātie iestatījumi ▶23 | 4.7.4.

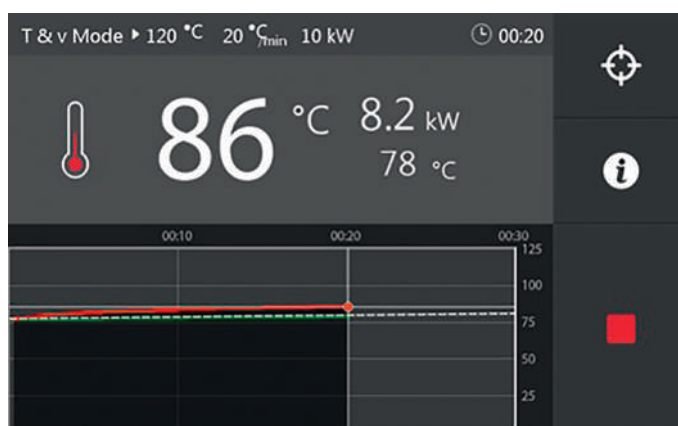
47 Uzsildīšana ar temperatūras režīmu un ātruma režīmu



001C1F64

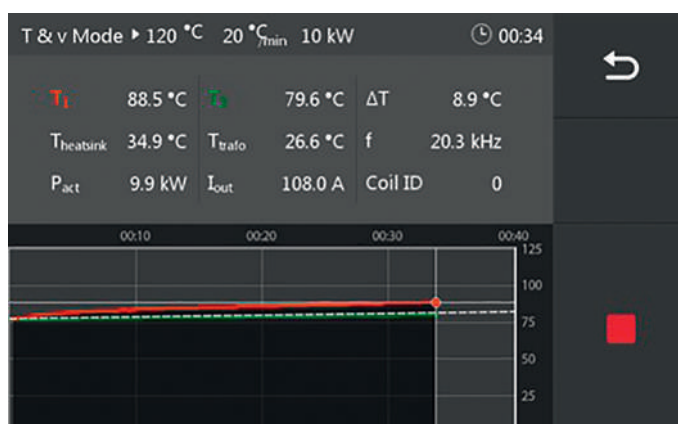
- ✓ Induktors ir pievienots.
 - ✓ Nepieciešamie temperatūras sensori ir pievienoti. Vienkāršai mērīšanai: T1, delta T mērīšanai: T1 un T2.
1. Izvēlieties [Temperature / Speed] kā [Mode].
 2. Pieskarieties [Temp] un iestatiet uzsildīšanas procesa mērķa temperatūru.
 3. Pieskarieties [Max. Sp.] un iestatiet uzsildīšanas procesa maksimālo pieauguma ātrumu.
 4. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Hold Temp] un iestatiet vēlamo uzturēšanas laiku [Hold Time], ja ir nepieciešama temperatūras uzturēšanas funkcija
 5. Aktivizējiet izvēles slēdzi [Log], ja vēlams uzsildīšanas procesa protokolēšana.
 6. Nospiediet [Start], lai sāktu uzsildīšanas procesu.
 - › Sākas uzsildīšanas process.
 - › Ja ir pievienota signāllampīņa, tā mirgo zaļā krāsā.
 - › Displejā tiek parādīta pašreizējā sagataves temperatūra pie temperatūras sensora T1.
 - › Ja ir piestiprināts otrs temperatūras sensors T2, displejā tiek parādīta arī tā temperatūra.

48 Sagataves temperatūru rādījums



001C1F75

49 Paplašināts datu pārskats



001C1F84

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



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

 27 Novirzes ar temperatūras uzturēšanas funkciju vai bez tās

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

7.6 Induktora demontāža no sagataves

Pēc uzsildīšanas pabeigšanas induktoru var demontēt no sagataves.

✓ Nēsājiet aizsargcimdus, kuru karstumnoturība sasniedz +300 °C.

1. Noņemiet no uzsildītās sagataves visus temperatūras sensorus.
2. Noņemiet no uzsildītās sagataves induktoru.
 - » Uzsildītā sagatave ir pieejama turpmākai lietošanai.



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



Demontējot temperatūras sensoru, nevelciet temperatūras sensoru aiz kabeļa. Velciet, satverot tikai aiz spraudņa un sensora galvas.

8 Traucējumu novēršana

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

28 Kļūdu ziņojumi

Kļūdas ziņojums	Iespējamais cēlonis	Novēršana
[module NOT loaded]	Nevar atrast vai ielādēt Config failu, Admin failu vai Setup failu	1. Sazinieties ar ražotāju
[Export of CSV file failed. Please try again.]	Nevar saglabāt žurnālfailu	1. Iespraudiet USB spraudni šim mērķim paredzētajā pieslēgumā 2. Pārbaudiet, vai USB spraudnim ir aktivizēta datu rakstīšanas iespēja
[No temperature increase measured]	Nepietiekams temperatūras pieaugums iestatītajā laikā	1. Pārbaudiet, vai sagatavei ir piestiprināts temperatūras sensors 2. Pārbaudiet, vai ģeneratoram ir piesprausts temperatūras devējs 3. Pārbaudiet, vai iestatītā jauda ir pietiekama
[Communication timeout]	Programmatūras problēma, ko nevarēja novērst automātiski	1. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi 2. Gaidiet 30 s un atkārtoti ieslēdziet ierīci 3. Ja kļūda joprojām rodas, vēršieties pie Schaeffler
[Slave interlink alarm]	Programmatūras problēma, ko nevarēja novērst automātiski	1. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi 2. Gaidiet 30 s un atkārtoti ieslēdziet ierīci 3. Ja kļūda joprojām rodas, vēršieties pie Schaeffler
[Thermocouple 1 disconnected]	Temperatūras sensors T1 nav pievienots vai ir bojāts	1. Temperatūras sensora pievienošana 2. Pievienojiet citu temperatūras sensoru
[Thermocouple 2 disconnected]	Temperatūras sensors T2 nav pievienots vai ir bojāts	1. Temperatūras sensora pievienošana 2. Pievienojiet citu temperatūras sensoru
[Theatsink PCB 1 too low] [Theatsink PCB 2 too low]	Apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par 0 °C (+32 °F)	1. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi 2. Gaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra pārsniedz 0 °C (+32 °F) 3. Vēršieties pie ražotāja, ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, taču kļūda atkārtojas
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Ieejas spriegums (DC) pārāk zems	1. Pārbaudiet tīkla pieslēgumus 2. Pārbaudiet tīkla puses drošinātājus
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	Izejas spriegums ir zem 10 V	1. Sazinieties ar ražotāju
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Konstatēta maksimumstrāva	1. Lietojot elastīgo induktoru, samaziniet tinumu skaitu
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	Ģeneratoram nav pievienots induktors	1. Pievienojiet induktoru ģeneratoram 2. Pievienojiet induktora atpazīšanas ierīci ►43 6.3.1
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	Ģenerators temperatūra pārsniedz +140 °C (+284 °F)	1. Izslēdziet ierīci ar galveno slēdzi 2. Gaidiet, līdz apkārtējās vides temperatūra ir zemāka par +140 °C (+284 °F) 3. Iztīriet gaisa filtru ►59 9.1 4. Vēršieties pie ražotāja, ja temperatūra ir robežvērtības ietvaros, taču kļūda atkārtojas
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	Induktors ir pārkarsis vai nav iesprausts atslēgspraudnis	1. Ļaujiet induktoram atdzist, līdz automātiski tiek izslēgts termiskais drošinātājs 2. Pievienojiet induktora atpazīšanas ierīci ►43 6.3.1 3. Atslēgspraudņa pievienošana
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Strāvas sensora kļūda	1. Sazinieties ar ražotāju

29 Traucējumi un veicamās darbības

Traucējumi	iespējamais cēlonis	Novēršana
Displejs pēc ieslēgšanas ir melns	Ieslēgšanas laikā displejs pāris sekundes ir melns	1. Gaidiet 1 min pēc iedarbināšanas, lai pārlicinātos, ka tiek attēlots ierīces iedarbināšanas ekrāns. 2. Pārbaudiet tīkla pieslēgumus 3. Pārbaudiet avārijas izslēgšanas slēdzi 4. Pārbaudiet tīkla puses drošinātājus
Uzsildīšanas process tiek apsturēts, lai arī iestatītā temperatūra vēl nav sasniegta	Aktivizēta Delta-T funkcija	1. Pārbaudiet, vai Delta-T funkcija ir deaktivizēta. 2. Deaktivizējiet Delta-T funkciju ➤34 4.10.2
Uzsildīšanas process netiek uzsākts	Delta-T funkcija ir aktivizēta vai arī tās iestatījumi nav pareizi	1. Pārbaudiet Delta-T funkcijas iestatījumus. 2. Pārbaudiet, vai Delta-T funkcija ir deaktivizēta. 3. Deaktivizējiet Delta-T funkciju ➤34 4.10.2
	Nepareizi pievienota induktora atpazīšanas ierīce	1. Pārbaudiet induktora atpazīšanas ierīces pieslēgumu. 2. Pievienojiet induktora atpazīšanas ierīci ➤43 6.3.1.
Detaļa neuzsilst	Detaļa nav feromagnētiska	1. Pārbaudiet, vai detaļa ir feromagnētiska.
Netiek sasniegta maksimālā jauda	Nepietiekams tīkla spriegums	1. Pārbaudiet tīkla spriegumu 2. Pārbaudiet tīkla pieslēgumus
	Induktors neatbilst detaļai	1. Izvēlieties atbilstošu induktoru 2. Lietojiet ieteikumu funkciju ➤36 4.10.4.
Neatbilstošs temperatūras mērījums	Nepareizi pievienots temperatūras sensors	1. Pārbaudiet, vai temperatūras sensori ir pareizi pievienoti.
	Temperatūras sensors ir netīrs	1. Pārbaudiet, vai sensora galva ir tīra.

9 Apkope

Apkopes darbus un remontus drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

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



Nelietojiet šķīdinātājus. Tie var sabojāt ierīci vai traucēt tās darbību.

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

30 Apkopes plāns

Darbība	pirms darba	reizi mēnesī
Pārbaudiet, vai ierīcei nav redzamu bojājumu	✓	
Notīriet ierīci ar sausu drānu	✓	
Pārbaudiet, vai temperatūras sensoram nav ārēji redzamu bojājumu un vai nav netīra magnētiskā galva	✓	
Pārbaudiet, vai kabelim nav bojājumu un nepieciešamības gadījumā veiciet nomainīšanu	✓	
Iztīriet gaisa filtru. Tīrīšanas biežums ir atkarīgs no apkārtējās vides piesārņojuma pakāpes un darbības ilguma.		✓

9.1 Gaisa filtra tīrīšana

1. Pavelciet zilo rokturi uz priekšu, lai atvērtu fiksatoru.
2. Atvāziet režģi uz priekšu.
- › Gaisa filtru var izņemt.

50 Gaisa filtra izņemšana



001C15DA

3. Pārbaudiet gaisa filtra piesārņojumu un nepieciešamības gadījumā veiciet nomainīšanu.
4. Ievietojiet gaisa filtru.
5. Ievietojiet atpakaļ režģi.
6. Nofiksējiet režģi ar zilo rokturi.

31 Oriģinālais gaisa filtrs

Īpašība	Apraksts
Ražotājs	Rittal
Produkta apraksts	SK 3322.R700
Izmēri	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Aparātprogrammatūras atjaunināšana

- ⚠ Atjauninot aparātprogrammatūru, var tikt pārrakstīti saglabātie iestatījumi.
- ⚠ Atjauninot aparātprogrammatūru, var tikt pārrakstīti saglabātie protokolu dati.

Sagatavojiet USB spraudni ar aparātprogrammatūru

- ✓ Schaeffler ir piegādājis atjaunināto aparātprogrammatūru.
- ✓ Tukšs USB spraudnis
- 1. Iekopējiet jauno aparātprogrammatūrur USB spraudņa saknes direktorijā.
 - » USB spraudni var lietot aparātprogrammatūras atjaunināšanai.

Aparātprogrammatūras atjaunināšana

- ✓ Protokolu faili ir dublēti.
- 2. Pārbaudiet faktisko versijas numuru ►21 | 4.7.1.
- 3. Izslēdziet ģeneratoru ar galveno slēdzi.
- 4. Iespraudiet USB spraudni.
- 5. Ieslēdziet ģeneratoru ar galveno slēdzi.
 - › Ģenerators tiek automātiski iedarbināts.
 - › Aparātprogrammatūra tiek automātiski atjaunināta.
 - › Pēc atjauninājuma beigām parādās sākuma ekrāns.
- 6. Pārbaudiet jaunās versijas numuru ►21 | 4.7.1.
- 7. Pārbaudiet sistēmas iestatījumus.
 - » Aparātprogrammatūra ir atjaunināta

10 Remonts

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

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

11 Ekspluatācijas pārtraukšana

Ja ierīce vairs netiek regulāri lietota, izslēdziet ierīci.

- ✓ Ierīce ir izslēgta un atvienota no strāvas apgādes tīkla.
- ✓ Pārliecinieties, ka nenotiek nesankcionēta vai netīša atkalieslēgšana.
- ▶ Atvienojiet induktora spraudni no ģenerators ►62 | 11.1.
- » Ierīces ekspluatācija ir pārtraukta.

Ievērojiet apkārtējās vides nosacījumus attiecībā uz uzglabāšanu.



Demontējot temperatūras sensoru, nevelciet temperatūras sensoru aiz kabeļa. Velciet, satverot tikai aiz spraudņa un sensora galvas.

11.1 Induktora atvienošana no uzsildīšanas ierīces

- ✓ Pārliecinieties, ka ģenerators nav sildīšanas procesā. Ņemiet vērā ģenerators statusa rādījumu. Ja ir uzstādīta signalizācijas kolonna, ņemiet vērā tās statusa rādījumu.
- ✓ Pārliecinieties, ka pa strāvas izeju neplūst elektrība.
- 1. Izslēdziet iekārtas galveno slēdzi.
- 2. Spraudni, spiežot ar aksiālu spiedienu, iespiediet dziļāk ligzdā un pagrieziet spraudni pa kreisi, līdz baltie marķējumi sakrīt.
- 3. Izvelciet spraudni no ligzdas.
- » Induktors ir atvienots no ģenerators.

12 Likvidēšana

Veicot likvidēšanu, ievērojiet vietējos noteikumus.

13 Tehniskie dati

32 Pieejamie modeļi

Modelis	P	Pasūtišanas nosaukums	Sertifikācija
	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 Tehniskie dati

Modelis	P	U	I	f		f ₀		Tīkla pie- slēguma spraudnis	L	B	H	m
	maks.			no	līdz	no	līdz					
	kW	V	A	Hz	Hz	kHz	kHz		mm	mm	mm	kg
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	Platums
f	Hz	Frekvence
f ₀	kHz	Izejas frekvence
H	mm	Augstums
I	A	Strāvas stiprums
L	mm	Garums
m	kg	Svars
P	kW	Jauda
U	V	Spriegums

13.1 Eksploatācijas apstākļi

Izstrādājumu drīkst lietot tikai šādos apkārtējās vides apstākļos:

34 Eksploatācijas apstākļi

Apzīmējums	Vērtība
Apkārtējā temperatūra	0 °C ... +40 °C
Gaisa mitrums	5 % ... 90 %, bez kondensācijas
Ekspluatācijas vieta	Tikai slēgtās telpās. Vide nav sprādzienbīstama. Tīra vide

13.2 CE atbilstības deklarācija

CE ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

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

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

Zīmols: Schaeffler

Produkta apzīmējums: Induktīvais ģenerators

Produkta nosaukums/tips:

- 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

Atbilst šādu direktīvu prasībām:

- 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

Piemērotie saskaņotie normatīvi:

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

Jebkādas izmaiņas produktā, kas veiktas bez mūsu konsultācijas un rakstiskas piekrišanas, padara šo deklarāciju par spēkā neesošu.

H. van Essen
 Rīkotājdirektors
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Vieta, datums:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Piederumi

14.1 Elastīgi induktori

51 Elastīgs induktors MF-INDUCTOR-44KW



0019FGF2

35 Tehniskie dati MF-INDUCTOR

Pasūtīšanas nosaukums	P	t _{maks}	L	D	d _{min}	T _{maks}		m	Pasūtīšanas numurs
	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 _{min}	mm	min. sagataves diametrs
D	mm	Ārējais diametrs
L	m	Garums
m	kg	Svars
P	kW	Ģenerators jauda
t _{maks}	min	maks. darbības ilgums
T _{maks}	°C vai °F	maks. temperatūra

14.2 Induktora pievads

Induktoru pievadus MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M ģeneratoriem, kuru jauda ir 10 kW un 22 kW, kā arī MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M ģeneratoriem, kuru jauda ir 44 kW, var izmantot elastīgā induktora elektrības pieslēguma izveidošanai pie attiecīgiem ģeneratoriem.

Induktora pievadam savienojuma izveidei ar ģeneratoru un induktoru ir pa diviem apaļajiem spraudsavienotājiem. Apaļajiem spraudsavienotājiem izvilkšanas bloķēšanu nodrošina bajonetes fiksators.

52 Induktora pievads MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

53 Induktora padeves kabelis ar induktora atpazīšanas ierīci MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

36 Induktoru pievadi

Pasūtīšanas nosaukums	P	L	Induktora noteikšana	Pasūtīšanas numurs
	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

P

m

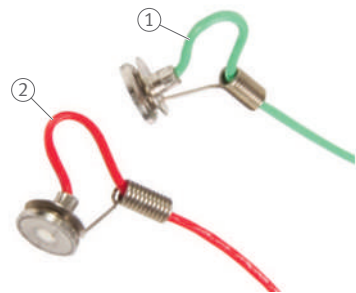
kW

Garums

Ģeneratora jauda

14.3 Temperatūras sensors

54 Temperatūras sensors



001A5304

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

37 Temperatūras sensors

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

L m Garums
T_{maks} °C vai °F maks. temperatūra

14.4 Potenciāla izlīdzinājuma kabelis

Potenciāla izlīdzinājuma kabeli pievieno, lai novērstu kļūdainus temperatūras mērījumus. Potenciāla izlīdzinājuma kabelis savieno ģeneratoru un uzsildāmo sagatavi.

55 Potenciāla izlīdzinājuma kabelis



001C2F22

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

38 Potenciāla izlīdzinājuma kabelis

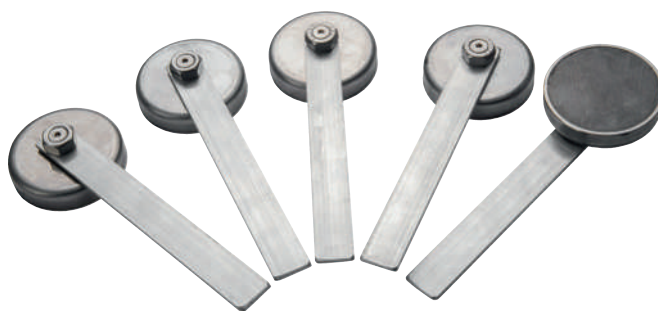
Pasūtīšanas nosaukums	P	L	Pasūtīšanas numurs
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L m Garums
P kW Ģenerators jauda

14.5 Magnētiskais turētājs

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

56 Magnētiskais turētājs MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

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



Magnēta pievadītās magnetizācijas dēļ magnētisko turētāju nedrīkst novietot uz ritgultņiem, kurus vēl paredzēts izmantot.

39 Magnētiskais turētājs

Pasūtīšanas nosaukums	D	T _{maks}		Pasūtīšanas numurs
	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 Elastīgo induktoru ārējais diametrs
T_{maks} °C vai °F maks. temperatūra

14.6 Signālkolonna

Signālkolonna var pievienot kā papildaprīkojumu.

57 Signālkolonna MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Signālkolonna

Pasūtīšanas nosaukums	Pasūtīšanas numurs
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

14.7 Atslēgspraudnis

14

Izmantojot induktoru bez induktora noteikšanas ierīces un termiskā drošinātāja, ierīces savienojumam ir jāpievieno atslēgspraudnis.

58 Atslēgspraudnis



001C15E1

41 Atslēgspraudnis

Pasūtīšanas nosaukums	Pasūtīšanas numurs
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

14.8 Aizsargcimdi

59 Aizsargcimdi, kuru karstumnoturība sasniedz 300 °C



001A7813

42 Aizsargcimdi, karstumizturīgi

Pasūtišanas no- saukums	Apraksts	Tmaks		Pasūtišanas numurs
		°C	°F	
GLOVES-300C	Aizsargcimdi, karstumizturīgi	300	572	300966911-0000-10

Tmaks °C vai °F maks. temperatūra

15 Rezerves daļas

15.1 Induktoru un induktoru pievadu spraudņi

60 Induktoru un induktoru pievadu spraudņi



1 MF.SOCKET-M25

2 MF.SOCKET-M32

001C524F

43 Induktoru un induktoru pievadu spraudņi

Pasūtīšanas nosaukums	Pasūtīšanas numurs	Atbilst induktoriem un induktoru pievadiem
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
		Fiksētie induktori ≤ 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
		Fiksētie induktori 44 kW

15.2 Induktoru pievadu ligzdas

61 Induktoru pievadu ligzdas



1	MF.PLUG-M25	2	MF.PLUG-M32
---	-------------	---	-------------

44 Induktoru pievadu ligzdas

Pasūtīšanas nosaukums	Pasūtīšanas numurs	Atbilst induktora pievadam
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 Ģeneratora induktora pieslēguma ligzda

Ģeneratoram paredzēta ligzda induktoru un induktoru pievadu pievienošanai.

62 Ģeneratora induktora pieslēguma ligzda



45 Ģeneratora pieslēguma ligzda, paredzēta induktoru un induktoru pievadu pievienošanai

Pasūtīšanas nosaukums	Pasūtīšanas numurs	Atbilst ģeneratoriem
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5
		MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nīderlande

Tālrunis: +31 578 668000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Mēs esam rūpīgi sagatavojuši un pārbaudījuši visus sniegtos datus, tomēr mēs nevaram garantēt, ka nepastāv nekādu kļūdu iespēja. Tiek paturētas tiesības veikt korekcijas. Tādēļ lūdzam vienmēr pārbaudīt, vai ir pieejama atjaunināta informācija vai norādes par izmaiņām. Šī publikācija aizvieto jebkādu citu, atšķirīgus datus iepriekšējās publikācijās. Pavairošana, arī daļēja, ir iespējama tikai ar mūsu atļauju.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 95 / 01 / lv-LV / 2025-12