



Induktiivsed soojendusseadmed

MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Kasutusjuhend

Sisukord

1	Kasutusjuhendi juhised	6
1.1	Sümbolid.....	6
1.2	Märk	6
1.3	Saadavus.....	7
1.4	Õiguslane teave	7
1.5	Joonised	7
1.6	Lisateave	7
2	Üldised ohutusjuhised	8
2.1	Otstarbekohane kasutamine	8
2.2	Otstarbevastane kasutamine.....	8
2.3	Kvalifitseeritud personal.....	8
2.4	Kaitsevahendid	8
2.5	Ohutusseadised	9
2.6	Ohud	9
2.6.1	Eluht.....	9
2.6.2	Vigastusohu	10
2.6.3	Materiaalne kahju	10
2.7	Ohutuseeskirjad	10
2.7.1	Transportimine ja hoiustamine	11
2.7.2	Käitus	11
2.7.3	Hooldus ja remont	12
2.7.4	Jäätmekäitlus	12
2.7.5	Ümberehitus.....	12
3	Tarnekomplekt.....	13
3.1	Kontrollige transpordikahjustuste osas	13
3.2	Kontrollige puuduste osas	13
4	Tootekirjeldus	14
4.1	Tööpõhimõte.....	14
4.2	Painduvad induktorid	14
4.3	Temperatuuriandur.....	15
4.4	Ühendused	16
4.5	Puutekraan.....	16
4.6	Süsteemi seadistused	17
4.6.1	Süsteemi seadistused, aken 1	18
4.6.2	Süsteemi seadistused, aken 2	19
4.6.3	Süsteemi seadistused, aken 3	20
4.6.4	Süsteemi seadistused, aken 4	20
4.6.5	Süsteemi seadistused, aken 5	21
4.6.6	Süsteemi seadistused, aken 6	22
4.7	Soojendamismeetodid	22
4.7.1	Temperatuurirežiim	23
4.7.2	Ajarežiim.....	23
4.7.3	Temperatuurirežiim või ajarežiim	24
4.7.4	Temperatuurirežiim ja kiiruserežiim.....	24

4.8	Protokollifunktsioon.....	24
4.8.1	Protokollimine	24
4.8.2	Juurdepäas protokollandmete.....	27
4.8.3	[Last crash].....	28
4.8.4	[Heating logs]	28
4.8.5	[Alarms]	30
4.9	Muud funktsioonid.....	31
4.9.1	Temperatuuri säilitamise funktsioon.....	31
4.9.2	Delta T funktsioon.....	34
4.9.3	Soojendamise sihi kohandamine	36
5	Transportimine ja hoiustamine	38
5.1	Transportimine	38
5.2	Hoiustamine.....	38
6	Kasutuselevõtt	39
6.1	Esimesed sammud	39
6.2	Pingevarustuse ühendamine	39
6.3	Induktori ühendamine.....	40
6.4	Induktori toorikule monteerimine	41
6.5	Temperatuurianduri ühendamine	41
7	Käitus	42
7.1	Üldised nõuded.....	42
7.2	Kaitsemeetmete rakendamine	42
7.3	Soojendusseadme sisselülitamine	42
7.4	Soojendusprotsessi valimine	43
7.5	Tooriku soojendamine	44
7.5.1	Soojendamine temperatuurirežiimiga	45
7.5.2	Soojendamine ajarežiimiga.....	46
7.5.3	Soojendamine temperatuurirežiimi või ajarežiimiga	48
7.5.4	Soojendamine temperatuurirežiimi ja kiiruserežiimiga.....	50
7.6	Induktori toorikult demonteerimine.....	52
8	Tõrgete kõrvaldamine.....	53
9	Hooldus.....	55
10	Remont	56
11	Kasutuselt eemaldamine	57
11.1	Induktori generaatorilt lahutamine	57
12	Jäätmekäitlus.....	58
13	Tehnilised andmed.....	59
13.1	Käitustingimused.....	59
13.2	ELi vastavusdeklaratsioon	60
14	Tarvikud	61
14.1	Painduvad induktorid	61
14.2	Temperatuuriandur.....	61

14.3	Magnethoidik.....	62
14.4	Kaitsekindad.....	62

1 Kasutusjuhendi juhised

See kasutusjuhend on osa tootest ja sisaldab olulist teavet. Lugege kasutusjuhend enne kasutamist läbi ja järgige juhiseid täpselt.




Kasutusjuhendi originaal on saksa keeles. Kõik teised keeled on originaalkeele tõlked.

1.1 Sümbolid

Hoiatussümbolite ja ohusümbolite definitsioon on dokumendis ANSI Z535.6-2011.

1.1.1 Hoiatussümbolid ja ohusümbolid

Märk ja selgitus

 OHT	Eiramise tagajärjeks on vältimatu surm või rasked vigastused!
 HOIATUS	Eiramise tagajärjeks võivad olla surm või rasked vigastused.
 ETTEVAATUST	Eiramise tagajärjeks võivad olla väikesed või kerged vigastused.

1.2 Märk

Hoiatavate, keelavate ja käskivate märkide definitsioonid lähtuvad standardist DIN EN ISO 7010 või DIN 4844-2.

1.2.1 Hoiatavad, keelavad ja käskivad märgid

Märgid ja selgitused

	Üldine hoiatus
	Hoiatus elektripinge eest
	Hoiatus magnetvälja eest
	Hoiatus kuuma pinna eest
	Südamestimulaatori või implanteeritud defibrillaatoritega inimeste keeld
	Metallist implantaatidega inimeste keeld
	Metallist detailide või kellade kaasaskandmine keelatud
	Magnetiliste või elektrooniliste andmekandjate kaasaskandmine keelatud
	Jälgida juhendit
	Kandke kaitsekindaid
	Kandke turvajalatseid
	Kasutada silmakaitsevahendeid
	Üldine kohustusmärk

1.3 Saadavus



Selle kasutusjuhendi uusima versiooni leiata aadressilt:

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

Veenduge, et see kasutusjuhend oleks alati terviklik ja loetav ning et kõik isikud, kes seda toodet transpordivad, paigaldavad, eemaldavad, kasutusele võtavad, käitavad või hooldavad, saaksid seda kasutusjuhendit lugeda.

Hoidke kasutusjuhendit kindlas kohas, et saaksite seda igal ajal üle lugeda.

1.4 Õiguslane teave

Selles kasutusjuhendis sisalduv teave vastab teadmiste tasemele avaldamise ajal.

Toote omavoliline muutmine ja otstarbevastane kasutus on keelatud. Schaeffler selle eest ei vastuta.

1.5 Joonised

Joonised selles kasutusjuhendis võivad olla üldistavat laadi ja erineda tarnitud tootest.

1.6 Lisateave

Kui teil on paigaldamise kohta küsimusi, võtke ühendust Schaeffler'i kohaliku kontaktisikuga.

2 Üldised ohutusjuhised

2.1 Otstarbekohane kasutamine

Generaatorit MF-GENERATOR tohib käitada üksnes induktoritega, mida Schaeffler pakub selle generaatoriga käituseks. Generaatorist ja induktorist koosnev üksus moodustab induksioonisüsteemi.

Induksioonisüsteemi tohib kasutada üksnes ferromagnetiliste toorikute soojendamiseks.

2.2 Otstarbevastane kasutamine

Seadet ei tohi käitada plahvatusohtlikus keskkonnas.

Ärge käitage generaatorit mitme jadamisi ühendatud induktoriga.

2.3 Kvalifitseeritud personal

Käitaja kohustused:

- tagab, et siin kasutusjuhendis kirjeldatud töid teeb ainult kvalifitseeritud ja volitatud personal;
- tagab, et kasutatakse isikukaitsevahendeid.

Kvalifitseeritud personal vastab järgmistele nõutele:

- tootealased teadmised, nt toote käsitlemise alase koolituse kaudu
- tunneb täielikult selle kasutusjuhendi sisu, eriti aga kõiki ohutusjuhiseid;
- tunneb asjaomaseid riiklikke eeskirju.

2.4 Kaitsevahendid

Teatud tootel tehtavate tööde jaoks tuleb kanda isikukaitsevahendeid. Isikukaitsevahendid koosnevad järgmistest osadest.

 3 Vajalikud isikukaitsevahendid

Isikukaitsevahend	Käskiv märk DIN EN ISO 7010 kohaselt
kaitsekindad	
turvajalatsid	
Silmade kaitsevahendid	

2.5 Ohutusseadised

Kaitsmaks kasutajat ja soojendusset kahjustuste ees on olemas järgmised ohutusseadised:

- Generaator töötab üksnes täielikult ühendatud induktori korral.
- Kui generaator muutub liiga kuumaks, reguleeritakse generaatori võimsus automaatselt väiksemaks.
- Kui induktori efektiivvõimsus on liiga suur, reguleeritakse generaatori võimsus automaatselt väiksemaks.
- Generaator lülitub automaatselt välja, kui eelseadistatud aja jooksul ei tõuse tooriku temperatuur.
- Generaator lülitub automaatselt välja kohe, kui ümbritsev temperatuur tõuseb üle +70 °C.

2.6 Ohud

Induktsioonseadmete käitamisega kaasnevad seadmete tööprintsibi tõttu elektromagnetilistest väljadest, elektripingest ja kuumadest komponentidest lähtuvad olud.

2.6.1 Eluht

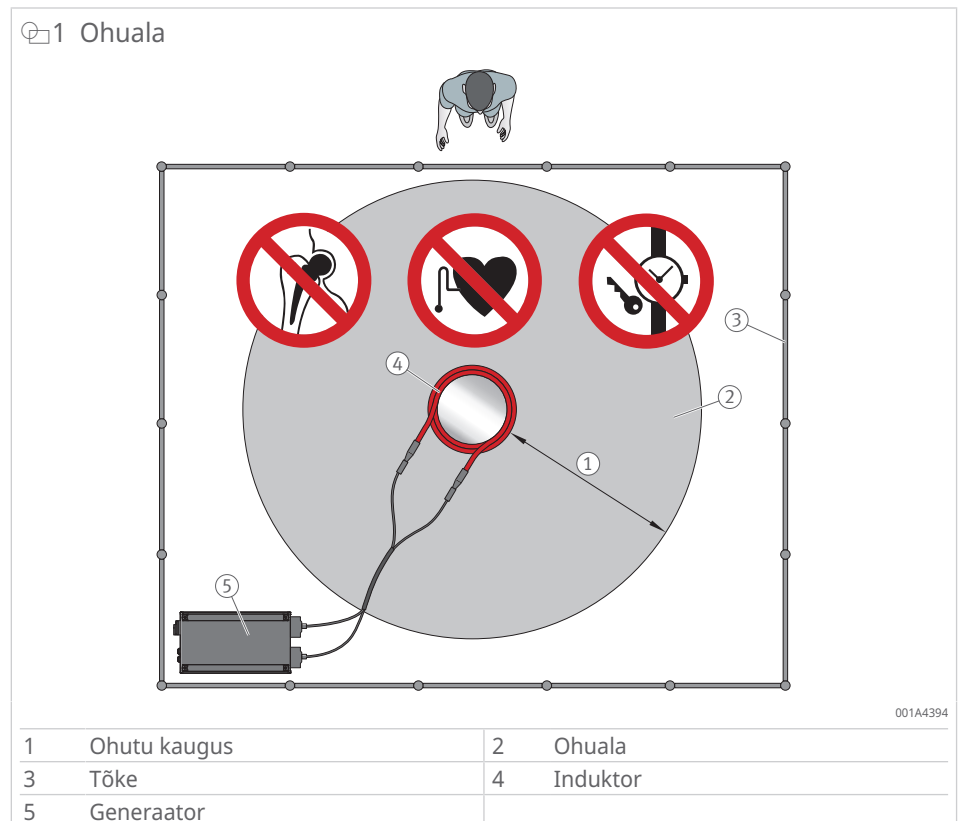
Eluht elektromagnetilise välja tõttu

Südame seiskumise oht südamestimulaatoritega inimestel

Südamestimulaatoriga inimesed ei tohi induktsioonisüsteemidega töötada.

1. Eraldage ümber induktori ohuala ohutu kaugusega 1 m.
2. Märgistage ohuala.
3. Vältige ohupiirkonnas viibimist käitamise ajal.

1 Ohuala



2.6.2 Vigastusoht

Vigastusoht elektromagnetilise välja tõttu

Südame rütmihäirete ja koekahjustuste oht kauemaajalisel viibimisel ohualas

1. Olge elektromagnetilise välja lähedal võimalikult lühikest aega.
2. Eemalduge kohe pärast generaatori sisselülitamist ohualast.

Põletusoht ferromagnetiliste esemete kandjatele

1. Ferromagnetiliste esemete kandjad ei tohi viibida ohualas.
2. Ferromagnetiliste implantaatide kandjad ei tohi viibida ohualas.
3. Märgistage ohuala.

Vigastusoht vahetult või kaudselt kuumenenud toorikute tõttu

Põletuste oht

4. Kandke kaituse ajal kuni +250 °C kuumakindlaid kaitsekindaid.

Elektrivoolust põhjustatud vigastusoht

Närvide ärrituste oht töötava induktori puudutamisel

5. Kandke kaituse ajal kuni +250 °C kuumakindlaid kaitsekindaid.
6. Vältige induktori puudutamist soojenemise ajal.

Vigastusoht määrduvad toorikute soojendamise tõttu

Pritsmetest, suitsust ja auru tekkimisest põhjustatud oht

1. Puhastage määrduvad toorikud enne soojendamist.
2. Kandke silmade kaitsevahendeid.
3. Vältige suitsu ja auru sissehingamist. Vajaduse korral kasutage sobivat väljatõmbesüsteemi.

2.6.3 Materiaalne kahju

Materiaalne kahju elektromagnetilise välja tõttu

Elektroniliste esemete kahjustamise oht

1. Hoidke elektronilised esemed ohualast eemal.

Magnetiliste ja elektroniliste andmekandjate kahjustamise oht

1. Hoidke magnetilised ja elektronilised andmekandjad ohualast eemal.

2.7 Ohutuseeskirjad

Käesolev jaotis koondab kokku kõige olulisemad ohutuseeskirjad generaatoriga töötamisel. Lisaviited ohtudele ja konkreetsele käitumisele leiata käesoleva kasutusjuhendi üksikutest peatükkidest.

Kuna generaatorit käitatakse alati koos induktoriga, on osad eeskirjad seotud ka induktori kasutamisega. Järgige kasutatava induktori kasutusjuhendit.

2.7.1 Transportimine ja hoiustamine

Transpordil peab järgima kehtivaid ohutuseeskirju ja õnnetuste ennetamise eeskirju.

- Generaatoril on külgedel käepidemed.
- Kasutage transpordiks käepidemeid.
- Kasutage transpordiks mõlemat kätt.
- Kandke turvajalatseid.
- Kaitske toodet paigalt libisemise, ümber ja alla kukkumise eest.

Hoiustamiseks kirjeldatud keskkonnatingimusi peab järgima.

2.7.2 Käitus

Surma ja vigastuste vältimiseks ei tohi kehas aktiivsete abivahenditega, nt südamestimulaatoritega inimesed ja metallist implantaatidega inimesed induktori ohualas viibida. See kehtib ka inimestele, kellel on kehal metallist esemed. Ohuala tuleb kaitsta sobivate meetmete nagu tõkete, signaalseadiste ja hoiatussiltidega.

Elektrilised ja elektroonilised detailid ei tohi asuda elektromagnetilise välja ohualas, vastasel korral võivad neil tekkida häired või kahjustused.

Järgima peab elektromagnetiliste väljade käitlemisele kehtivaid riiklikke eeskirju.

Generaatorit tohib käitada üksnes induktoritega, mida Schaeffler pakub selle generaatoriga käituseks.

Generaatorit tohib käitada üksnes siis, kui järgitud on käesolevas juhendis nimetatud nõudeid paigalduskohale ning ümbritsevale temperatuurile ja õhuniiskusele.

Generaatorit tohib käitada üksnes siis, kui generaator ja ühendatud induktor on laitmatus seisukorras. Kahjustuse tuvastamisel tuleb käitus kohe katkestada ja ohutuse eest vastutavale isikule kahjustusest teatada.

Kogu käitamise vältel tuleb töökoht puhas ja hästi nähtav hoida.

Soojenemisfaasi ajal ei tohi generaatorit pealüliti abil välja lülitada.

Toitekaabel, induktor ja induktori ühendusjuhtmed tuleb vedada või kinnitada nii, et välditakse komistusohte.

Soojendage üksnes puhastatud toorikuid. Suitsu või auru, mis võivad tekkida puhastamata toorikute soojendamisel, ei tohi sisse hingata. Vajaduse korral kasutage sobivat väljatõmbesüsteemi.

Lisage soojendatavale toorikule püsivalt ühendatud maandus. Kui see ei ole võimalik, tagage ülespanekul, et inimesed ei saaks toorikut puudutada.

Käivitage kuumutamisprotsess ainult siis, kui toorik on induktoris. Toorikut ei tohi soojendamise ajal induktorist eemaldada.

Kuumade detailide puudutamisel põletuste vältimiseks kandke alati kuuma-kindlaid kaitsekindaid. Lisaks soojendatavale toorikule võivad tööalal ka muud detailid ja induktor ise soojeneda.

Ärge puudutage induktorit käituse ajal, et vältida närvide ärritusi.

Enne induktori vahetamist lülitage generaator välja ja lahutage see elektrivõrgust.

Induktori ja generaatori vahelist toiteühendust ei tohi kuumutamise ajal mitte mingil juhul lahutada.

Ärge riputage toorikut ferromagnetilisest materjalist trosside või kettide külge, kui seda soojendatakse. Riputage töödeldav detail rihma külge, mis ei sisalda metalli ja on temperatuurikindel.

Ärge pange induktorit selliste ferromagnetiliste objektide peale ega ümber, mida ei ole vaja soojendada.

Kinnitage induktor ühtlaselt ümber soojendatava tooriku.

Ühendatud induktor maksimaalne temperatuur tohib olla maksimaalselt +180 °C. Ühendatud induktorit tohib maksimaalsel temperatuuril käitada maksimaalselt 15 min.

Veerelaagrit tohib soojendada maksimaalselt kuni +120 °C (+248 °F). Täppislaagrit tohib soojendada maksimaalselt kuni +70 °C (+158 °F). Kõrgemad temperatuurid võivad mõjutada metallurgilist struktuuri ja määrimist, mis põhjustab ebastabiilsust ja töötamise lakkamist.

2.7.3 Hooldus ja remont

Hoolduskavas kirjeldatavad tööd on tööohutuse säilitamiseks olulised ja need tuleb teha hoolduskavas esitatud viisil.

Hooldus- ja remonttöid tohib teha ainult kvalifitseeritud personal.

Kõigiks hooldus- ja remonttöödeks peab generaatori välja lülitama ja toitepingest lahutama. Seejuures tuleb tagada, et seda ei lülitataks volitamata või soovimata uuesti sisse, nt inimeste poolt, keda ei ole hooldustöödest teavitatud.

2.7.4 Jäätmekäitlus

Järgige jäätmekäitluse suunamisel kohalikke eeskirju.

2.7.5 Ümberehitus

Generaatori igasugused omavolilised muudatused ja ümberehitused ei ole turvalisuse põhjustel lubatud.

3 Tarnekomplekt

Seade tarnitakse järgmise sisuga tervikkomplektina:

- generaator MF-GENERATOR (1×)
- toitekaabel, 1,8 m (1×)
- temperatuuriandur MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- temperatuuriandur MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- kaitsekindad, kuumuskindel kuni +250 °C (1 paar)
- Kasutusjuhend

Induktorid ei sisaldu karnekomplektis, ent need saab tarvikutena tellida ►61 | 14.

3.1 Kontrollige transpordikahjustuste osas

1. Kontrollige toodet kohe pärast kättesaamist, et tuvastada transpordikahjustusi.
2. Andke transportijale transpordikahjustustest kohe teada.

3.2 Kontrollige puuduste osas

1. Kontrollige toodet kohe pärast kättesaamist nähtavate puudujääkide osas.
2. Teavitage puudujääkidest kohe toote turuletoojale.
3. Ärge võtke kasutusele kahjustatud tooteid.

4 Tootekirjeldus

Detaili saab püsiva istuga võllile kinnitada. Selleks soojendatakse detaili ja lükatakse võllile. Pärast jahtumist on detail kinnitatud. Soojendusseadmega saab soojendada massiivseid ferromagnetilisi detaile, mis on suletud. Näiteks hammasrattad, puksid ja veerelaagrid.

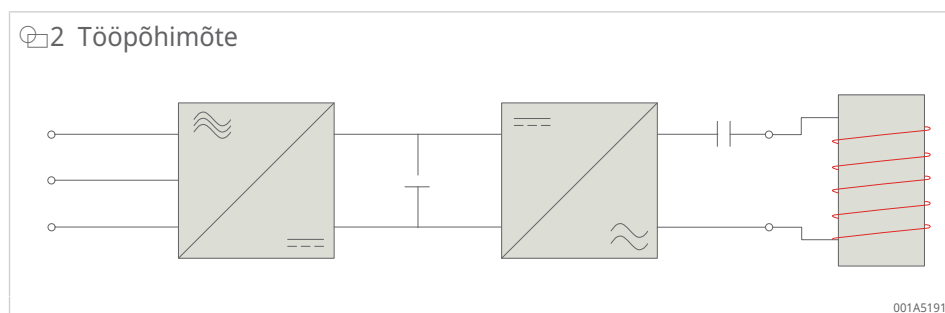
Induktsioonisüsteem, mis koosneb generaatorist ja induktorist, on ette nähtud ferromagnetiliste toorikute induktiivseks soojendamiseks. Generaatorile tohib ühendada üksnes selliseid induktoreid, mida Schaeffler spetsiaalselt selleks pakub.

Toorikusse ülekantav võimsus on maksimaalselt 3,5 kW

4.1 Tööpõhimõte

Generaator varustab ühendatud induktorit vahelduvpingega. Seeläbi tekib induktori ümber elektromagnetiline vahelduvväli. Kui soojendatav, ferromagnetiline toorik asub selles väljas, indutseeritakse toorikus pöörisvool. Pöörisvoolu ja rauaskao toimel toorik soojeneb.

Toitepinge alandatakse ja tasandatakse. Alalispinge muundatakse inverteri abil vahelduvpingeks sagedusega vahemikus 10 kHz ja 50 kHz. Resonantsvõimsuse kaudu kantakse võimsus induktori (pooli) abil magnetiliselt soojendatavasse toorikusse üle.



Tänu kõrgele sagedusele on magnetvälja sissetungimissügavus soojendatavasse toorikusse väike. See põhjustab tooriku väliskihi soojenemist.

Kuumutamisprotsessi lõpus vähendatakse tooriku jääkmagnetism automaatselt sellele tasemele, mis oli juba enne induktiivset soojenemist.

4.2 Painduvad induktorid

Induktor on induktiivsuspool, mille abil kantakse energia soojendatavale toorikule üle. painduvad induktorid on valmistatud spetsiaalsest kaablist ning need on mitmekülgseks kasutatavad. Sõltuvalt rakendusest saab need paigaldada tooriku puuritud avasse või välisläbimõõdule.

Painduvate induktorite variandid erinevad mõõtmete, lubatud temperatuurivahemiku ja sellest tulenevate tehniliste andmete poolest.

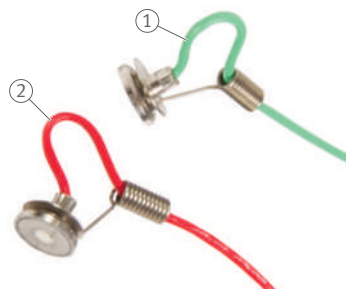
Lisateave

BA 86 | Painduvad induktorid |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3 Temperatuuriandur

Temperatuuriandureid saab varuosana juurde tellida, ►61 | 14.2.

3 Temperatuuriandur



001A5304

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

4 Temperatuuriandur

Temperatuuriandur	Teave
T1	punane See temperatuuriandur juhib soojendamist kui põhiandur.
T2	roheline See temperatuuriandur juhib alumist temperatuuriläve.

Kasutamine:

- Temperatuurianduril on magnet toorikule hõlpsaks kinnitamiseks.
- Temperatuuriandureid kasutatakse soojendamiseks temperatuurirežiimil.
- Temperatuuriandureid tohib kasutada ajarežiimis soojendamise ajal temperatuuri kontrollimise abivahendina.
- Temperatuuriandurid ühendatakse generaatoriga andurühenduste T1 ja T2 kaudu.
- Temperatuuriandur 1 andurühendusel T1 on põhiandur, mis juhib soojendamist.
- Temperatuuriandurit 2 andurühendusel T2 kasutatakse lisaks järgmistel juhtudel:
 - aktiveeritud delta T funktsioon [Enable ΔT]: tooriku 2 punkti vahel temperatuurierinevuse ΔT seire
 - täiendav kontroll

5 Temperatuurianduri kätustingimused

Nimetus	Väärtus
Käitustemperatuur	0 °C ... +350 °C Temperatuuril > +350 °C katkestatakse magneti ja temperatuurianduri vaheline ühendus.

Mõõteväärtuste näit ekraanil:

- T1 mõõteväärtus: punane
- T2 mõõteväärtus: roheline

4.4 Ühendused

4 Generaatori juhtelemendid



001A5808

1	Puutekraan	2	USB-ühendus
3	Temperatuuriandurite T1 ja T2 ühendused	4	LED-näidik [soojendamise sisse]
5	Soojendamise käivitamine ja peatamine	6	Induktiori ühenduspesad

5 Generaatori tagakülg



001A5284

1	Põhilülitiga toitejuhtmeühendus	2	Õhutusava
---	---------------------------------	---	-----------

4.5 Puutekraan

Kasutamise ajal kuvatakse puutekraanil erinevaid erinevate nuppude, seadistusvõimaluste ja käitusfunktsioonidega aknaid.

6 Nuppude selgitus

Nupp	Funktsiooni kirjeldus
	[Start] Käivitav soojendamise.
	[Stop] Peatab soojendamise.
	[System settings] Viib süsteemi seadistuste menüüsse.
	[Admin settings] Viib administraatori seadistuse ja tehaseseadistuste juurde. Lõppkasutajal puudub juurdepääs.
	[Back] Läheb seadistusprotsessis ühe sammu tagasi või läheb eelmisele lehele.
	[Next page] Viib järgmisele seadistuslehele.
	[Previous page] Naaseb eelmisele ekraanikuvale.
	[Default mode] Lähtestab seadme tehaseseadistustele.
	[Additional information] Avab täiendava soojendusteabe.
	[Adjust Heating Target] Võimaldab temperatuuri kohandamist soojendamise ajal.
	[Log summary] Juurdepääs soojendamise protokollitud andmetele.
	[On/Off selector switch] Lülitab juurdekuuluvat lisafunktsiooni sisse või välja.
	[Selector switch not available] Juurdekuuluvat lisafunktsiooni ei saa muude tehtud seadistuste tõttu sisse või välja lülitada.

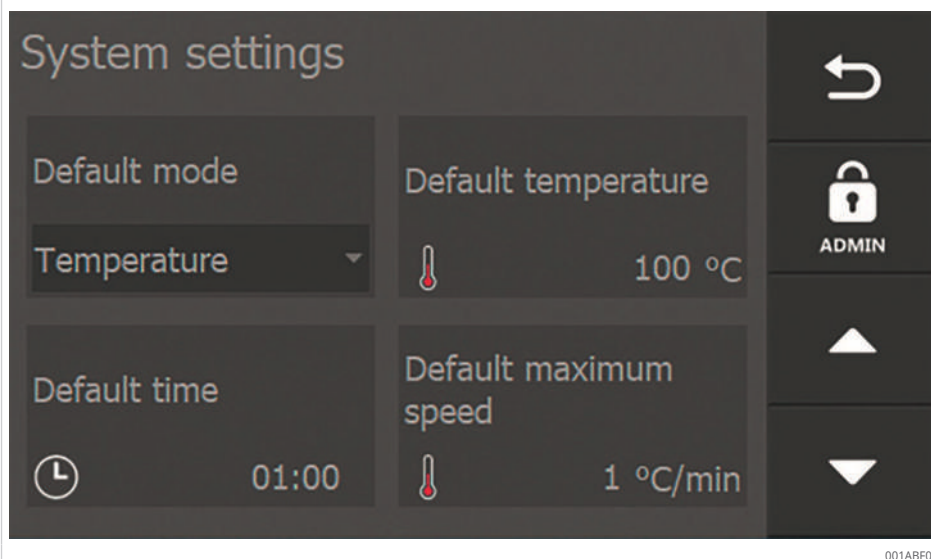
Ekraaninupu puudutamise saab seada muutujad soovitud väärtusele.

4.6 Süsteemi seadistused

Generaatoriga on võimalik seadistada ja kohandada parameetreid soojendamise nõuete kohaselt.

- ▶ Seadistuste juurde pääsemiseks puudutage [System settings].
- » Avaneb aken [System settings].

☞6 [System settings], avaaken



Nuppudega [Next page], [Previous page] ja [Back] navigeerite läbi erinevate seadistuslehtede. Elemendi vajutamisega muudate vastavat seadistust.

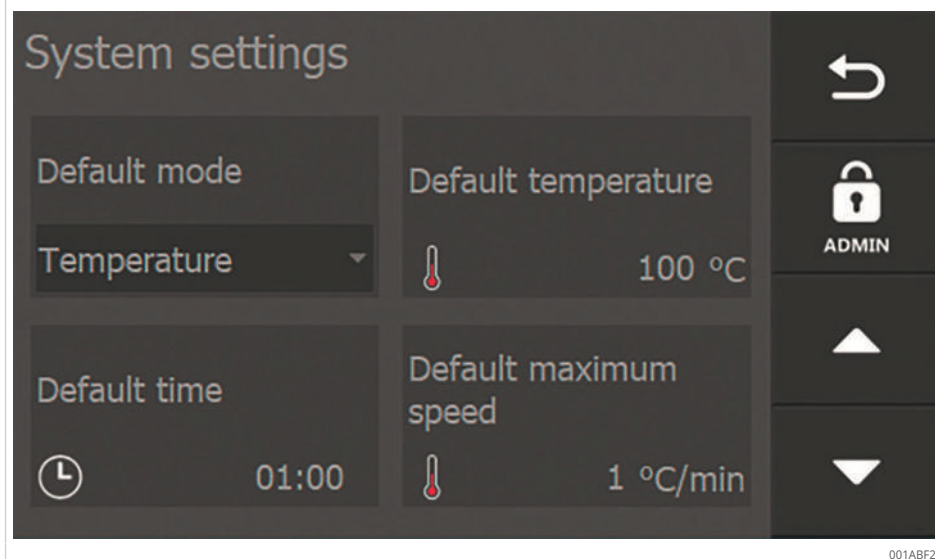
Administraatori seadistused

Aknas [System settings] on nupp [Admin settings]:

- Tootja teeb siin seadistusi, mis on soojendusseadme tüübi jaoks olulised.
- Seadistused on kaitstud salasõnaga.
- Seadistused ei asu kasutajatasandil ja seepärast ei pääse kasutaja neile ligi.

4.6.1 Süsteemi seadistused, aken 1

☞7 [System settings], aken 1



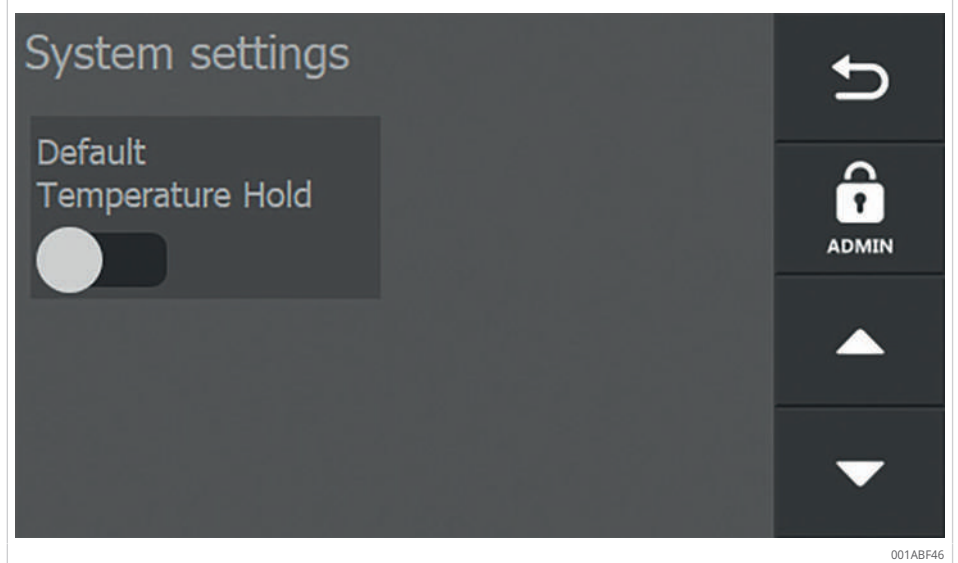
7 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[Default mode]	Soojendusfunktsioon, millele on soojendusseade seadistatud, ja milles see esimesel korral käivitub või millesse naaseb, kui vajutatakse [Default mode].
[Default temperature]	Temperatuuri nimiväärtus, millega soojendusseade käivitub või millele see naaseb, kui vajutatakse [Default mode].
[Default time]	Aja nimiväärtus, millega soojendusseade käivitub või millele see naaseb, kui vajutatakse [Default mode].
[Default maximum speed]	Maksimaalse soojenduskiiruse seadeväärtus temperatuuri-režiimil ja kiiruserežiimil. Soojendusseade ei saavuta alati seda kiirust. Saavutatav kiirus sõltub muu hulgas tooriku geomeetriast, kasutatavast induktorist ja muudest teguritest.

4

4.6.2 Süsteemi seadistused, aken 2

8 [System settings], aken 2

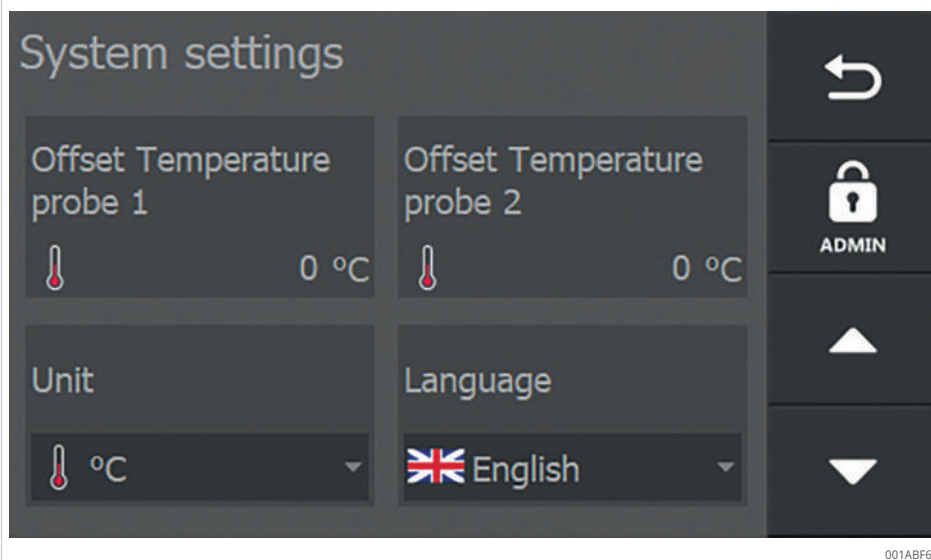


8 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[Default Temperature Hold]	Standardse temperatuuri hoidmise sisse või välja lülitamine.

4.6.3 Süsteemi seadistused, aken 3

☰9 [System settings], aken 3

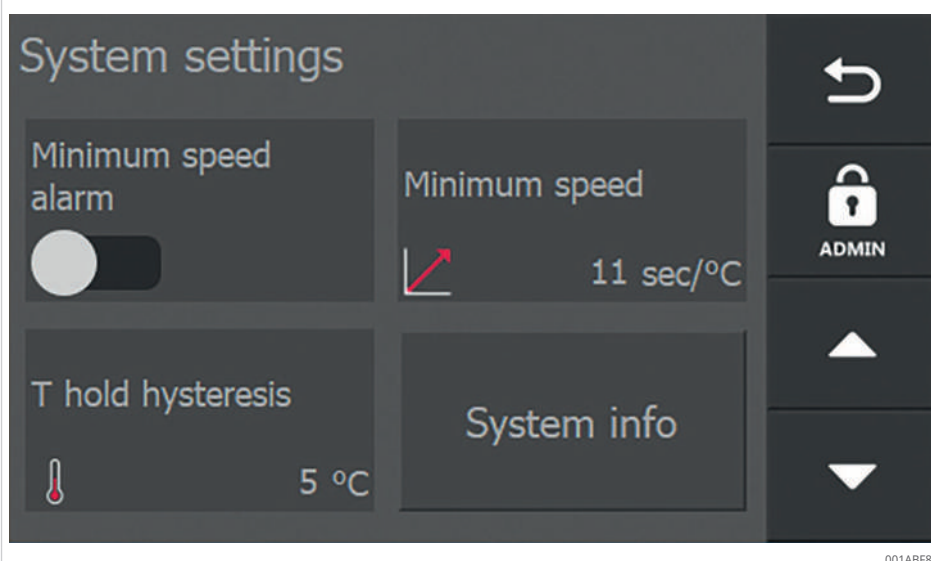


☰9 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[Offset Temperature probe 1]	Temperatuurianduri 1 näidu kaliibrimine või korrigeerimine.
[Offset Temperature probe 2]	Temperatuurianduri 2 näidu kaliibrimine või korrigeerimine.
[Unit]	Temperatuuri mõõtesuuruse ühiku seadistus: °C või °F.
[Language]	Ekraanikeele seadistus. <ul style="list-style-type: none"> • Inglise keel • Saksa keel • Prantsuse keel • Itaalia keel • Hollandi keel • Hispaania keel

4.6.4 Süsteemi seadistused, aken 4

☰10 [System settings], aken 4



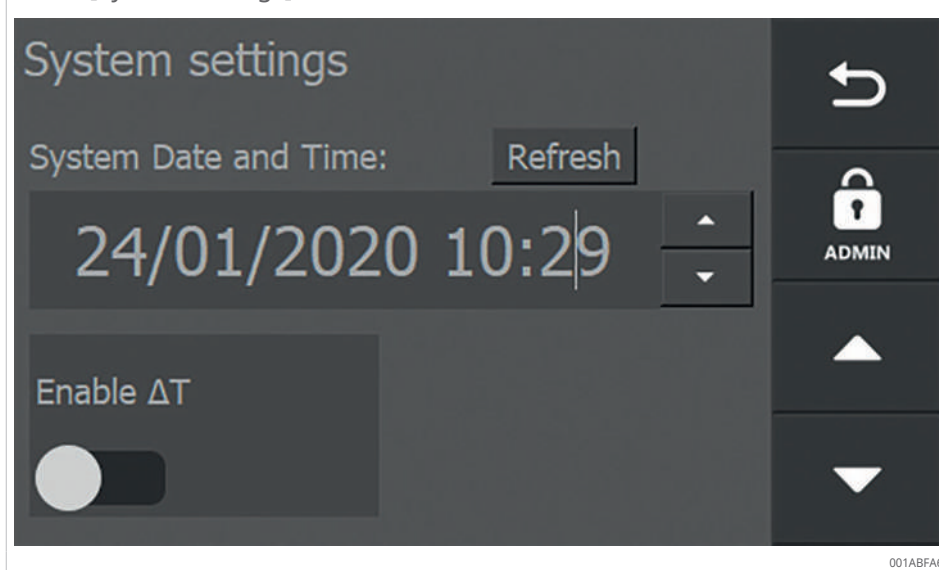
☰ 10 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[Minimum speed alarm]	Alarm, kui mõõdetakse ebapiisav temperatuuritõus vastavalt [Minimum speed] seadistusele.
[Minimum speed]	Minimaalselt vajalik temperatuuritõusu kiirus.
[T hold hysteresis]	Temperatuurierinevus, mille võrra tooriku temperatuur võib langeda enne, kui soojendamine taas automaatselt käivitub. Seadistus [T hold hysteresis] kuulub [Temp. Hold] juurde soojendamise häälestusekraanil.
[System info]	Teave püsivara versioonide juurde.

4

4.6.5 Süsteemi seadistused, aken 5

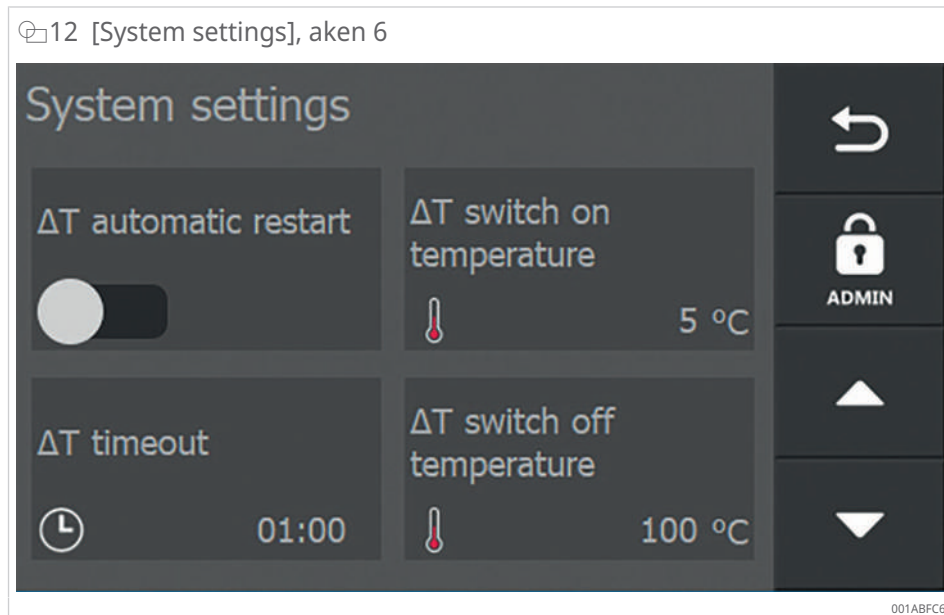
☰ 11 [System settings], aken 5



☰ 11 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[System Date and Time]	Süsteemi kuupäeva ja süsteemi kellaaja seadistus.
[Enable ΔT]	Delta T funktsiooni soovi korral sisselülitamine.

4.6.6 Süsteemi seadistused, aken 6



Akent 6 kuvatakse üksnes siis, kui aknas 5 aktiveeriti valikulüliti [Enable ΔT].

12 Seadistusvõimalused

Väli	Seadistusvõimalus
[ΔT automatic restart]	Soojendamise automaatselt uuesti alustamise sisse või välja lülitamine, kui ΔT on [ΔT switch on temperature] all taas lubatud vahemikus.
[ΔT switch on temperatu- re]	Temperatuurierinevus tooriku kahe mõõtepunkti vahel, mille korral võib soojendamine taas sisse lülituda pärast seda, kui see eelnevalt ΔT piirväärtuse ületamise tõttu välja lülitati.
[ΔT timeout]	Aeg (min:s), mille jooksul on pärast ΔT ületamist võimalik taaskäivitus.
[ΔT switch off temperatu- re]	Temperatuurierinevus tooriku kahe mõõtepunkti vahel, mille korral soojendamine peatatakse.

4.7 Soojendamismeetodid

Seade pakub, iga rakenduse jaoks sobivalt, erinevaid soojendamismeetodeid.

13 Soojendamismeetodite ülevaade

[Heating mode]	Väli	Funktsioon
Temperatuurirežiim	 Temperature	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile. Võimalik on temperatuuri hoidmise funktsiooni kasutamine.
Ajarežiim	 Time	Sobib seeriatootmiseks: soojendamine ajarežiimis, kui kestus teatud temperatuuri saavutamiseni on teada. Avariilahendus, kui temperatuuriandur on defektne: soojendamine ajarežiimis ja temperatuuri kontrollimine välise termomeetriga.
Temperatuurirežiim või ajarežiim	 Time or Temperature	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile või soovitud ajaperioodi jooksul. Kohe kui üks kahest väärtusest saavutatakse, lülitub soojendusseade välja.
Temperatuurirežiim ja kiiruserežiim	 Temperature & speed	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile. Seejuures saab sisestada temperatuuri maksimaalse tõusukiiruse ajaühiku kohta, nii et toorikut soojendatakse mööda teatud kõverat. Võimalik on temperatuuri hoidmise funktsiooni kasutamine.

4.7.1 Temperatuurirežiim

- Soovitud soojendustemperatuuri seadistus
- Tooriku soojendamine seadistatud temperatuurini
- Tooriku temperatuuri jälgimine kogu protsessi jooksul
- Lihtsa mõõtmise ja delta T mõõtmise vahel valimine punktis [System settings].
- Vajalik on 1 või mitme temperatuurianduri kasutamine, mis kinnitatakse toorikule. T1 (temperatuuriandur 1) on põhiandur ja juhib soojendusprotsessi.
- Temperatuuri hoidmise funktsiooni saab valida punktis [Temp. Hold]. Kui tooriku temperatuur langeb alla soojendustemperatuuri, soojendatakse toorikut uuesti. Lubatud temperatuurilanguse piiri saab seadistada punktis [System settings] jaotises [T hold hysteresis]. Temperatuuri hoidmise funktsioon hoiab tooriku soojendamistemperatuuril, kuni punktis [Hold time] seadistatud aeg on möödas.

4.7.2 Ajarežiim

- Soovitud soojendusaja seadistus
- Tooriku soojendamine määratletud aja jooksul
- Töörežiim on kasutatav, kui juba on teada, kui palju aega kulub teatud tooriku soojendamiseks teatud temperatuurile.
- Temperatuuriandurit ei ole vaja, sest temperatuuri ei jälgita
- Kui ühendatud on 1 või mitu temperatuuriandurit, kuvatakse tooriku temperatuuri, ent seda ei jälgita.

4.7.3 Temperatuurirežiim või ajarežiim

- Soovitud tooriku temperatuuri ja soovitud soojendamise ajavahemiku seadistus. Seade lülitub välja kohe, kui seadistatud temperatuur saavutatakse või seadistatud aeg on möödas.
- Soovitud soojendustemperatuuri seadistus
- Tooriku soojendamine seadistatud temperatuurini
- Tooriku temperatuuri jälgimine kogu protsessi jooksul
- Lihtsa mõõtmise ja delta T mõõtmise vahel valimine punktis [System settings].
- Vajalik on 1 või mitme temperatuurianduri kasutamine, mis kinnitatakse toorikule. T1 (temperatuuriandur 1) on põhiandur ja juhhib soojendusprotsessi.

4.7.4 Temperatuurirežiim ja kiiruserežiim

- Kiiruse seadistus, millega temperatuur võib soojendamise ajal tõusta. Näide Tooriku soojendamine temperatuurile +120 °C tõusukiirusega 5 °C/min
- Tooriku soojendamine seadistatud temperatuurini
- Tooriku temperatuuri jälgimine kogu protsessi jooksul
- Lihtsa mõõtmise ja delta T mõõtmise vahel valimine punktis [System settings].
- Vajalik on 1 või mitme temperatuurianduri kasutamine, mis kinnitatakse toorikule. T1 (temperatuuriandur 1) on põhiandur ja juhhib soojendusprotsessi.
- Temperatuuri hoidmise funktsiooni saab valida punktis [Temp. Hold]. Kui tooriku temperatuur langeb alla soojendustemperatuuri, soojendatakse toorikut uuesti. Lubatud temperatuurilanguse piiri saab seadistada punktis [System settings] jaotises [T hold hysteresis]. Temperatuuri hoidmise funktsioon hoiab tooriku soojendamistemperatuuril, kuni punktis [Hold time] seadistatud aeg on möödas.

Pärast protsessi sisselülitamist juhhib seade võimsust nii, et tooriku soojenemiskõver on kooskõlas seadistatud tõusukiirusega. Soojendamisel kuvatakse joonisel valget katkendlikku joont, mööda mida peaks soojendamine ideaalis jooksuma. Tegelik kõver asub sellest joonest natukene kõrgemal, sest juhtsüsteem otsib esmalt tasakaalu temperatuuritõusu ja selle juurde sobiva võimsuse vahel.

Temperatuurirežiim ja kiiruserežiim toimivad õigesti ainult siis, kui tõusukiiruse seadistus on realistlik. Lisaks peab tõusukiirus olema vastavuses seadme maksimaalse võimsusega, mida see saab anda ja toorikule üle kanda.

4.8 Protokollifunktsioon

- Protokollimiseks ja protokollide eksportimiseks pange USB-ühendus tühi, FAT32 vorminguga USB-andmekandja.

USB-andmekandja ei sisaldu tarnekomplektis.

4.8.1 Protokollimine

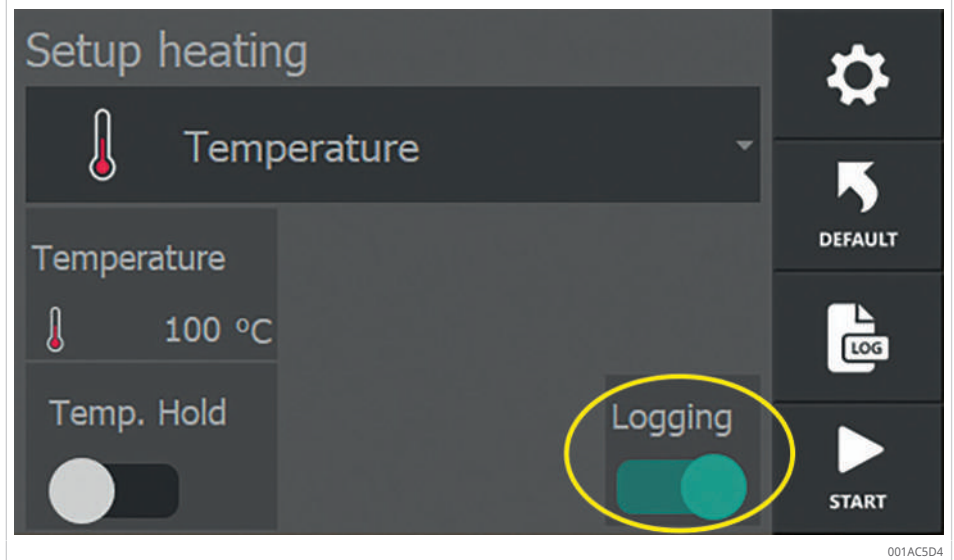
Üksikute soojendamiste menüü hõlmab valikulülitit [Logging], millega saate protokollifunktsiooni sisse või välja lülitada.

Protokolli seadistusi küsitakse enne soojendamise käivitust.

Protokoll sisaldab järgmist teavet:

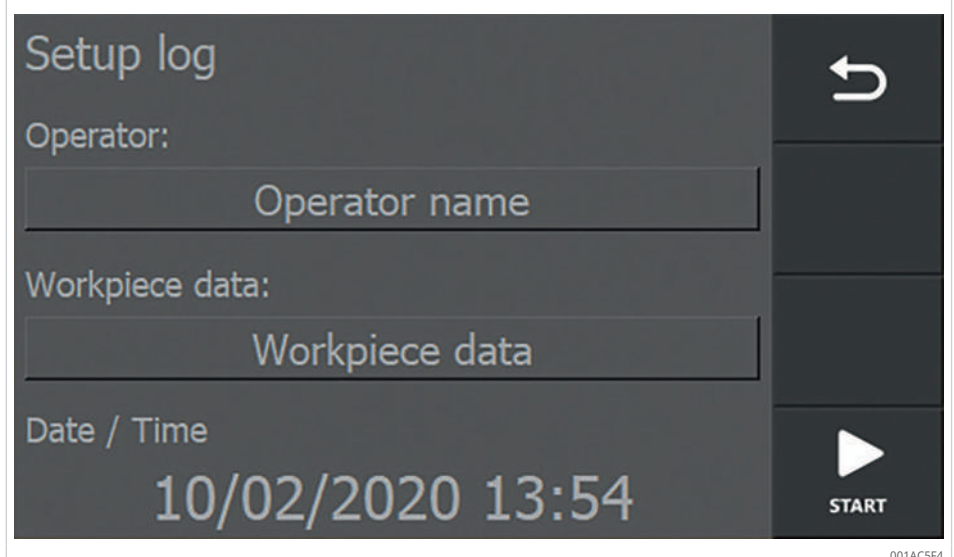
- temperatuur
- aeg
- soojendusseadme võimsus
- operaator
- tooriku nimetus
- kuupäev
- kellaaeg

13 Protokollifunktsiooni aktiveerimine

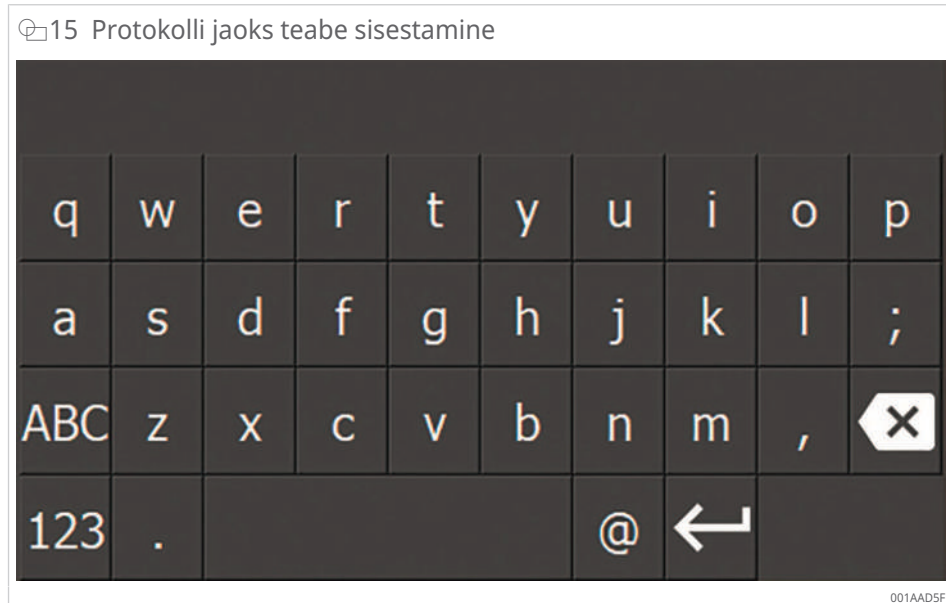


1. Aktiveerige protokollifunktsiooni valikulüliti [Logging] vajutamisega.
2. Vajutage [Start].
 - › Avaneb protokolliteabe sisestusaken.
3. Soojendamise saab käivitada alles siis, kui teave on täielikult sisestatud.
4. Sisestage käitaja nimi [Operator name] ja tooriku nimetus [Workpiece data].

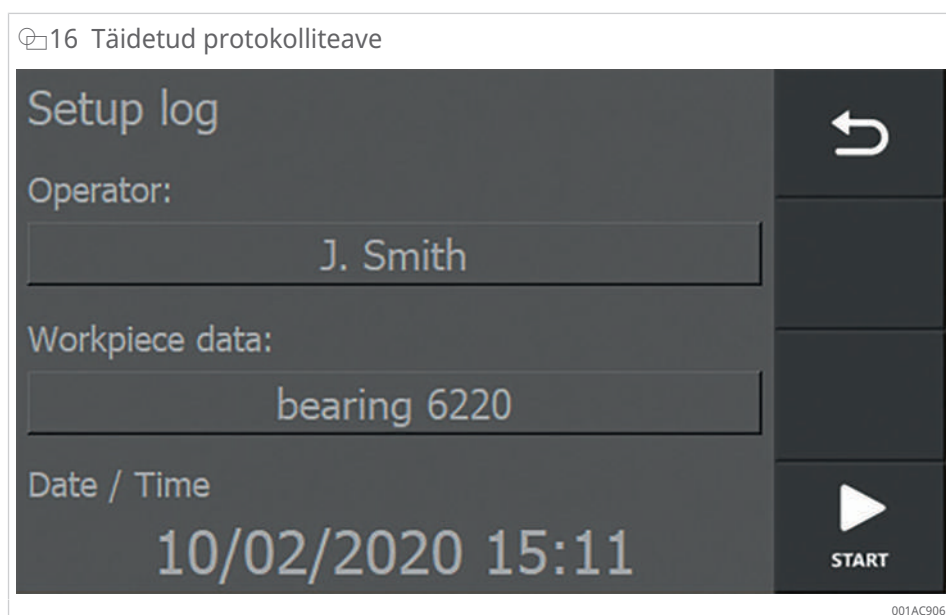
14 Protokolliteabe sisestamine



5. Puudutage välja, mida on vaja muuta.
 - › Kuvatakse sisestamise klaviatuur.

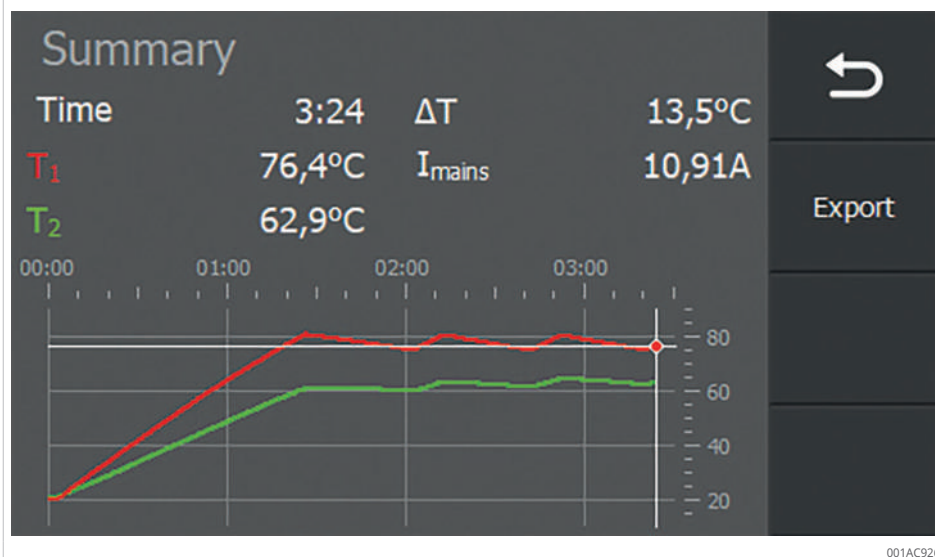


6. Sisestage nõutud teave.
7. Lõpetage sisestus [Enter] abil.
 - › Klaviatuur peidetakse.
 - › Sisestatud andmed võetakse vastavale väljale üle.



8. Kui kõik sisestusväljad on täidetud, saab soojendamise käivitada.
9. Soojendamise käivitamiseks vajutage [Start].
 - › Soojendamine käib.
 - › Pärast soojendamise lõpetamist kuvatakse soojendamise andmete ülevaadet.

17 Soojendamise andmete ülevaade



- ✓ Kui USB-andmekandja on ühendatud, saate soojendamise andmed ekspordida PDF-diagrammina ja CVS-failina.

10. Vajutage [EXPORT].

› Kuvatakse eduka ekspordi teade.

11. Teate sulgemiseks vajutage [OK].

» Protokoll salvestatakse USB-andmekandjale PDF-diagrammina ja CVS-failina.

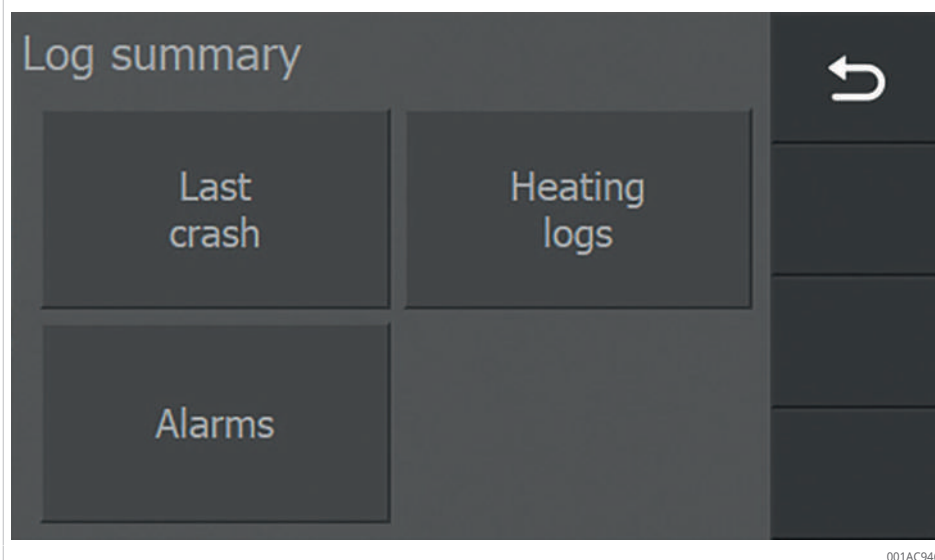
Protokollifaili ei pea kohe pärast iga soojendamistsükli eksportima. Teave salvestatakse generaatoris ja selle saab eksportida hiljem.

4.8.2 Juurdepääs protokollandmetele

1. Vajutage nuppu [Heating logs], et kuvada salvestatud protokolle.

› Kuvatakse ülevaateaken.

18 Protokollide ülevaade



2. Vajutage selle protokollitüübi nuppu, mida soovite kuvada.

Soojendusseade salvestab soojendamise ajal järgmised andmed automaatselt:

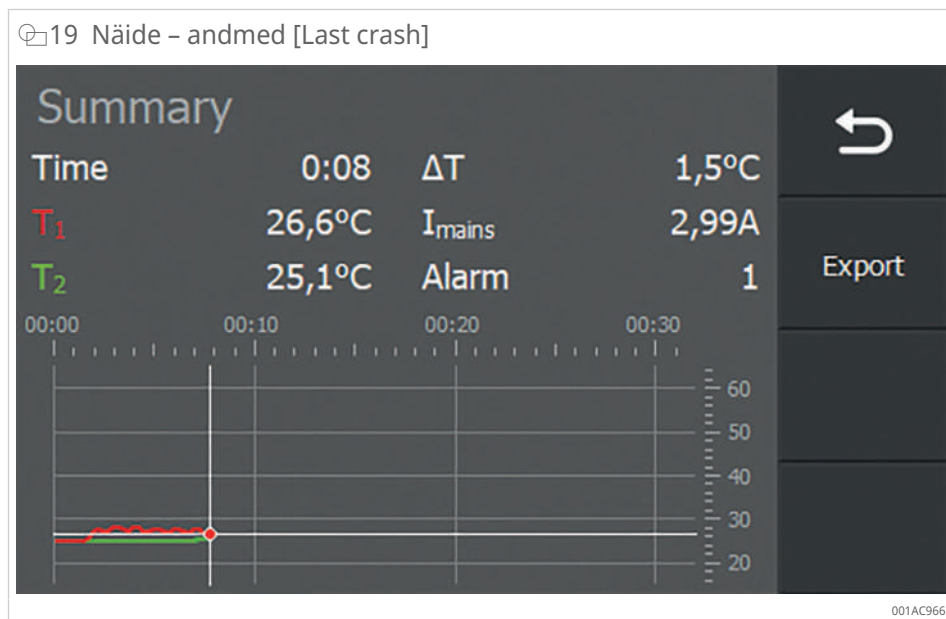
14 Automaatselt salvestatud protokollid

Protokollitüüp	Kirjeldus
[Last crash]	Andmed, mis pärinevad toimingust vahetult enne soojendusseadme töö katkemist (crashi).
[Heating logs]	Salvestatud soojendusprotsesside andmed.
[Alarms]	Aktiveerunud alarmid

4.8.3 [Last crash]

[Last crash] all kuvatakse soojendusandmeid, mis ketisid vahetult enne soojendusseadme ootamatut sulgumist või töö katkemist.

1. Vajutage [Last crash] protokollide ülevaateaknas.
 - › Kuvatakse soojendusandmeid, mis kehtisid vahetult enne seadme ootamatut sulgumist.



- ✓ Kui USB-andmekandja on ühendatud, saate soojendamise andmed eksportida PDF-diagrammina ja CVS-failina.
2. Vajutage [EXPORT].
 - › Kuvatakse eduka ekspordi teade.
3. Teate sulgemiseks vajutage [OK].
 - » Protokoll salvestatakse USB-andmekandjale PDF-diagrammina ja CVS-failina.
4. Eelmise menüü juurde naasmiseks vajutage [Back].

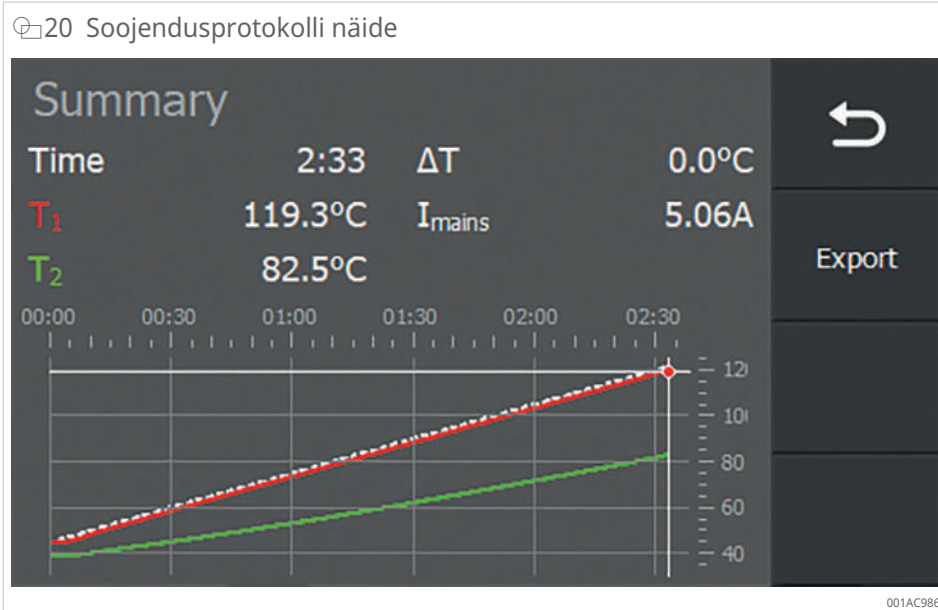
4.8.4 [Heating logs]

[Heating logs] näitab salvestatud soojendusprotokollide loendit.

1. Kasutage ülevaates lehitsemiseks noolenuppe.
2. Protokollide märgistate vastava rea vajutamisega.
3. Valige, kas soovite märgistatud protokollide vaadata või selle kustutada.

4.8.4.1 [VIEW]

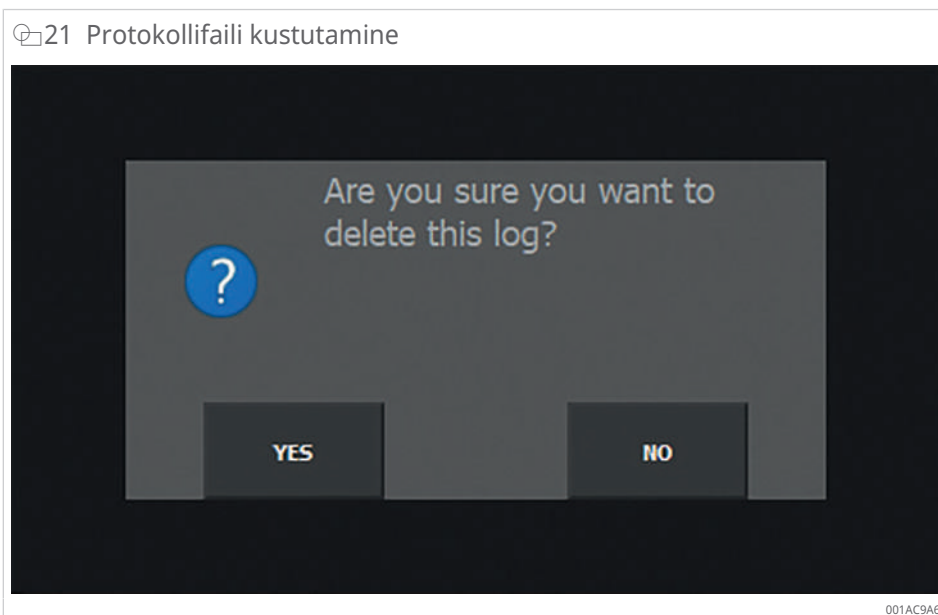
1. Avage märgistatud protokoll vajutades [VIEW].
 - › Näidatakse valitud protokoll.



- ✓ Kui USB-andmekandja on ühendatud, saate soojendamise andmed ekspordida PDF-diagrammina ja CVS-failina.
2. Vajutage [EXPORT].
 - › Kuvatakse eduka ekspordi teade.
 3. Teate sulgemiseks vajutage [OK].
 - » Protokoll salvestatakse USB-andmekandjale PDF-diagrammina ja CVS-failina.
 4. Eelmise menüü juurde naasmiseks vajutage [Back].

4.8.4.2 [CLEAR]

1. Kustutage märgistatud protokoll vajutades [CLEAR].



2. Vajutage [No], kui te ei soovi protokollifaili kustutada.
 - › Pääsete automaatselt tagas protokollifailide ülevaateleendisse.
3. Vajutage [Yes], kui te soovite protokollifaili kustutada.
 - › Kuvatakse eduka kustutamise teade.
4. Teate sulgemiseks vajutage [OK].
 - » Protokollifail kustutati.
5. Eelmise menüü juurde naasmiseks vajutage [Back].

4.8.5 [Alarms]

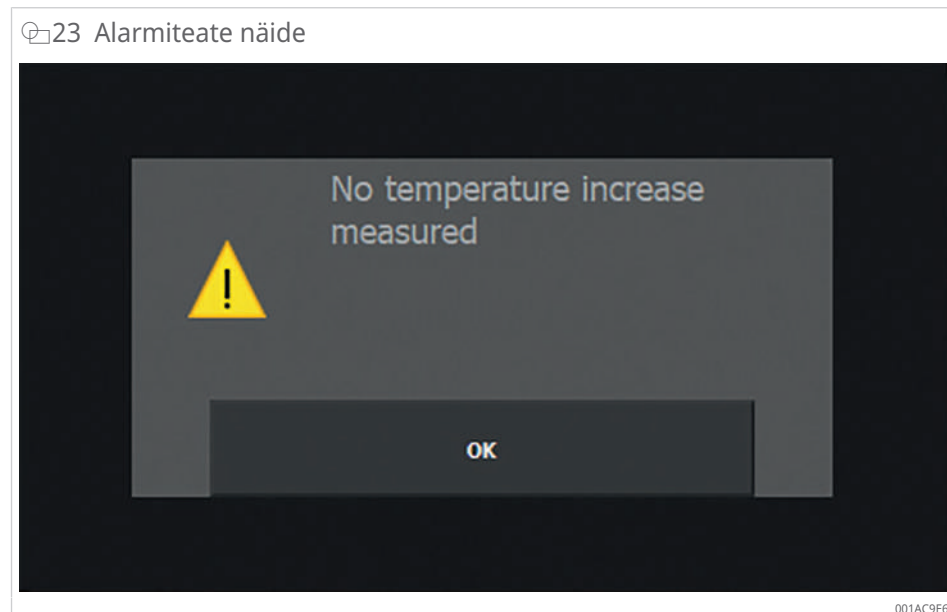
[Alarms] all kuvatakse esinenud alarmiteadete ülevaade.

☰22 Näidisloend [Alarms]

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

001AC9C6

1. Kasutage ülevaates lehitsemiseks noolenuppe.
2. Alarmi märgistate vastava rea vajutamisega.
3. Avage soovitud alarm vajutades [VIEW].
 - › Kuvatakse valitud alarmiteade.



4. Teate sulgemiseks vajutage [OK].
5. Eelmise menüü juurde naasmiseks vajutage [Back].

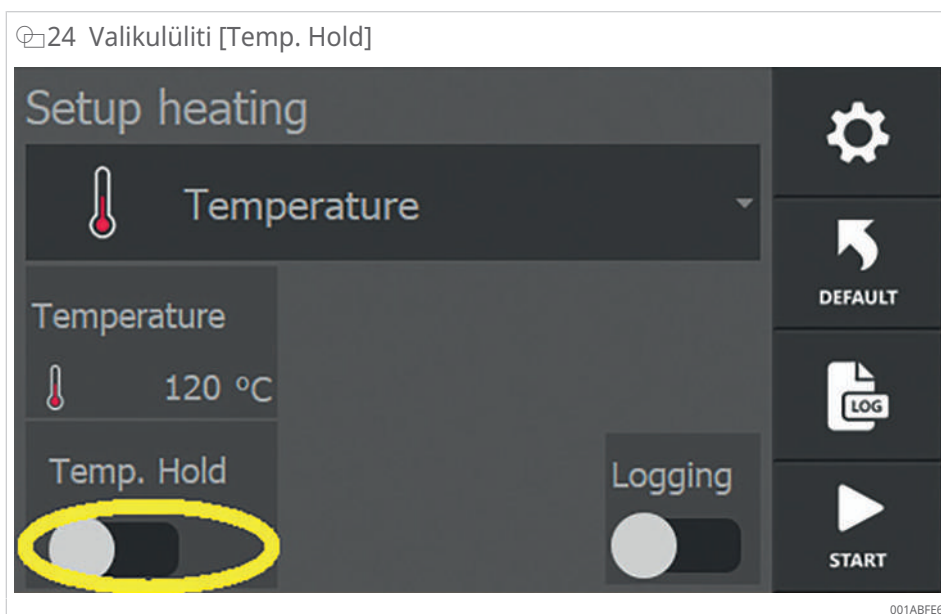
4.9 Muud funktsioonid

Generaatoril on muud funktsioonid, et soojendamist juhtida.

4.9.1 Temperatuuri säilitamise funktsioon

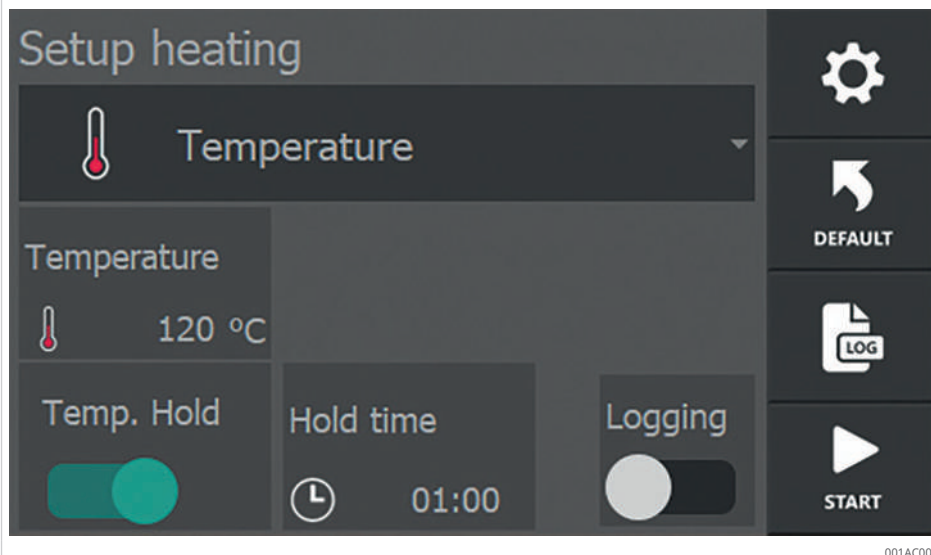
See funktsioon võimaldab tooriku temperatuuri hoidmist, kui saavutatud on seadistatud sihttemperatuur.

Temperatuurirežiimis, samuti temperatuurirežiimis ja kiiruserežiimis on saadaval temperatuuri säilitamise funktsioon. Temperatuuri säilitamise funktsioon lülitatakse valikulülitiga [Temp. Hold] sisse või välja.



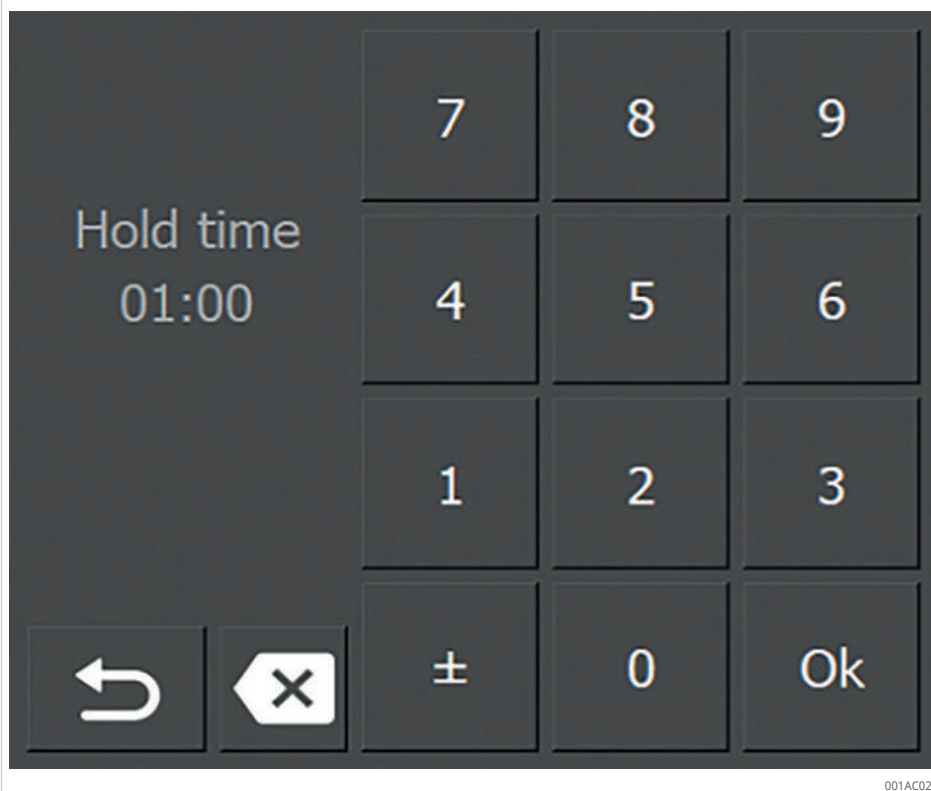
Toorikut hoitakse lülitushüstereesiga temperatuuril. Lülitushüsterees määratakse süsteemi seadistustes. Süsteemi seadistustes seadistatakse temperatuur, milleni võib toorik langeda enne, kui soojenduseseade automaatselt taas sisse lülitub.

☰25 Valikulüliti [Temp. Hold] aktiivne



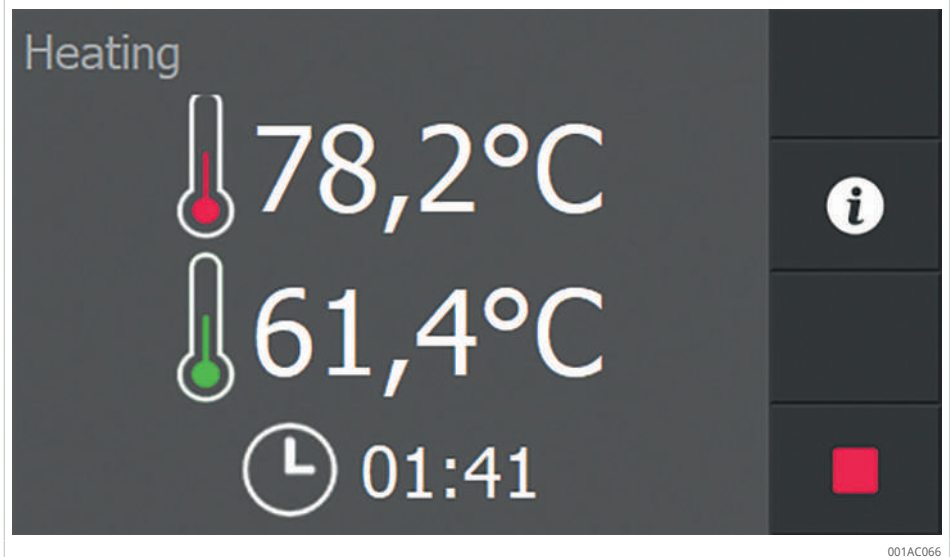
- ✓ Kui valikulüliti [Temp. Hold] on aktiivne, värvub valikulüliti roheliseks ja menüüs kuvatakse, kui kaua tooriku temperatuuri hoitakse.
- 1. Seadistage valiku [Hold time] puudutamisega, kui kaua tuleb tooriku temperatuuri hoida. Aeg seadistatakse ühikuga mm:ss ja võib olla vahemikus 00:01 kuni 99:00.

☰26 Aja sisestamine temperatuuri säilitamise funktsiooni jaoks



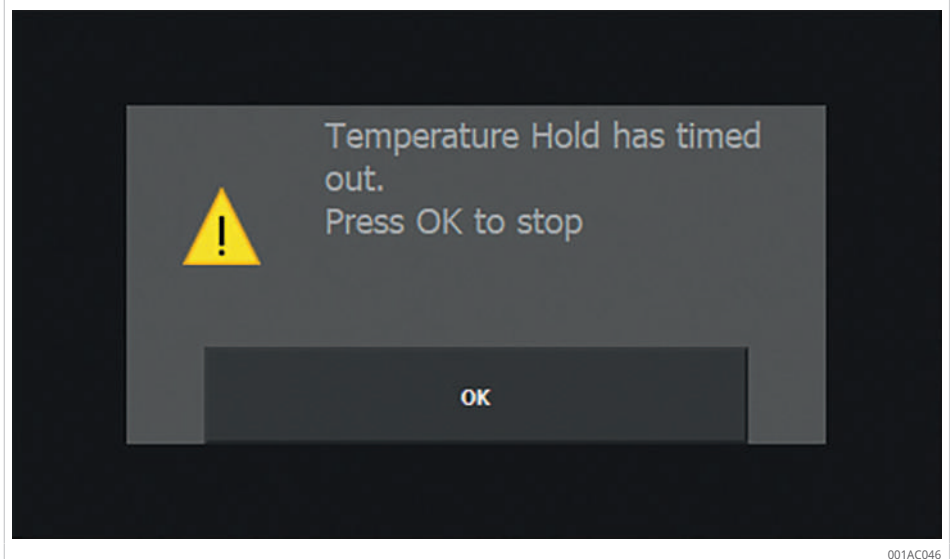
- 2. Tagasi pöördumiseks puudutage [Back].
- › Pärast soojendusprotsessi ajal sihttemperatuuri saavutamist näitab taimer temperatuuri säilitamise järelejäänud aega.

27 Temperatuuri säilitamise järelejäänud aeg



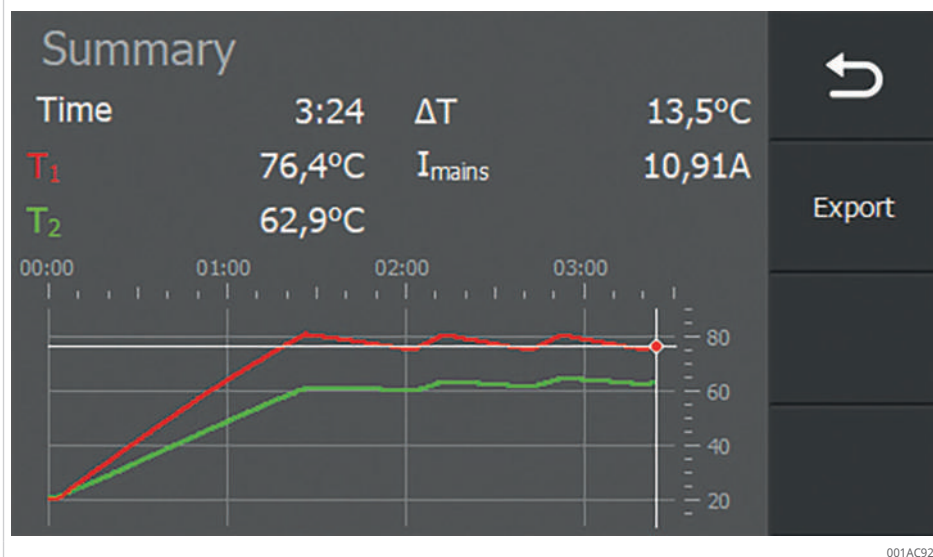
3. Pärast seadistatud aja möödumist kuvatakse ekraanil teade.

28 Temperatuuri säilitamise funktsiooni möödumise teade



4. Teate sulgemiseks vajutage [OK].
- › Kujutatakse temperatuuri kulgu aja jooksul.

29 Näide - temperatuuri kulg temperatuuri säilitamise funktsiooni abil



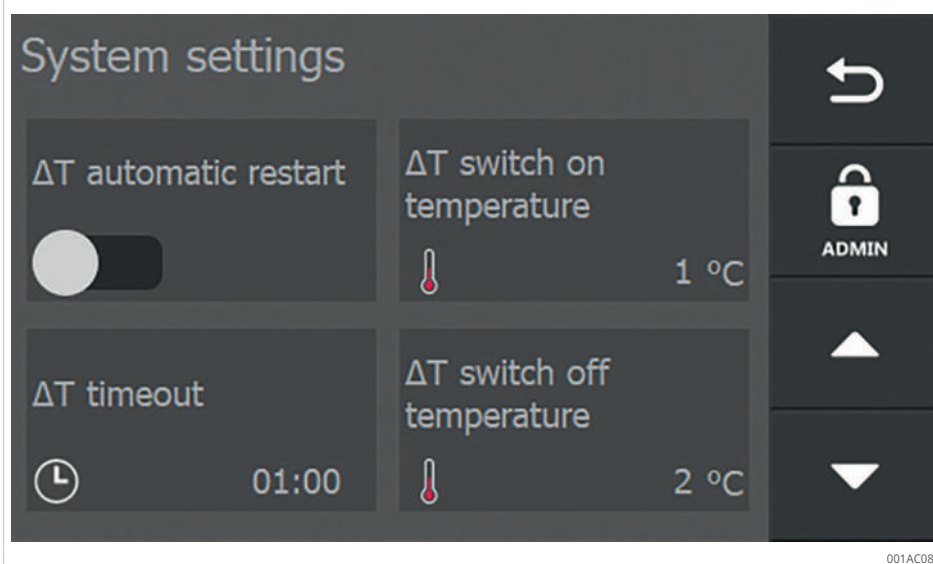
4.9.2 Delta T funktsioon

Seda funktsiooni kasutatakse, kui tooriku temperatuurid ei tohi liigselt lahkne-
da, et vältida materjalis pingeid. Küsige tooriku tarnijalt lubatud tem-
peratuurierinevuse suuruse kohta.

ΔT juhtimist kasutatakse laagrite soojendamisel, mille puhul ei tohi siserõnga ja
välisrõnga temperatuurid üksteisest väga palju erineda.

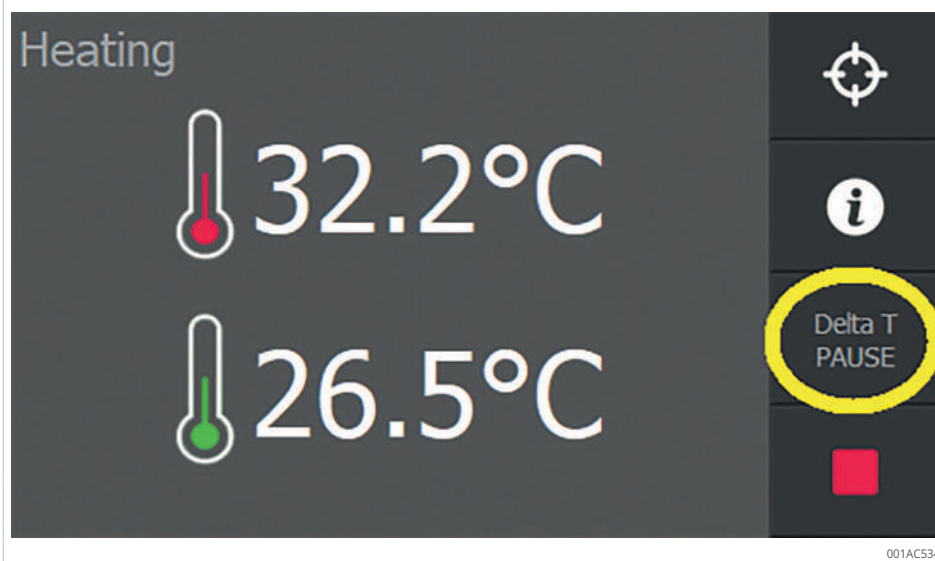
Soojendamisel mõõdetakse temperatuure T_1 ja T_2 . Nende kahe temperatuuri
erinevust arvutatakse pidevalt.

30 Delta T funktsiooni seadistused



- ✓ Mõlemad temperatuuriandurid on ühendatud.
- 1. Aktiveerige delta T funktsioon [System settings] all ▶21 | 4.6.5.
- 2. Aktiveerige [ΔT automatic restart], et võimaldada soojendamise automaatne taaskäivitus.
 - › Kui T2 ületab seadistatud [ΔT switch off temperature], lülitatakse soojendamine välja või pannakse pausile. Kui protsess on peatatud, kuvatakse ekraanil [Delta T PAUSE].
- 3. Kui [ΔT automatic restart] ei ole aktiveeritud, peab soojendamise käsitsi taaskäivitama.
 - › Kui T1 väärtus on seadistatud [ΔT switch on temperature] väärtusest madalam [ΔT timeout] juures seadistatud aja jooksul, käivitatakse soojendamine automaatselt.

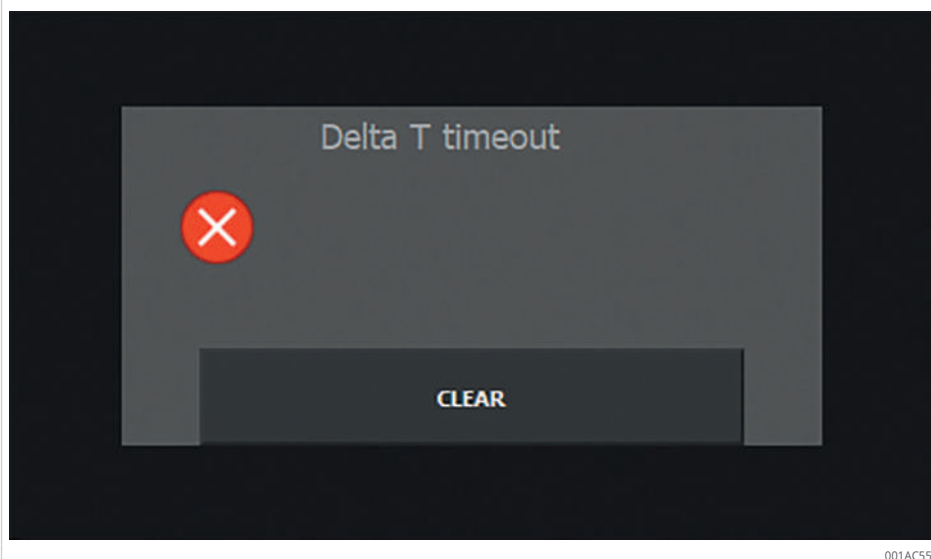
31 Delta T funktsioon pausil



15 [ΔT automatic restart] kirjeldus

[ΔT automatic restart]	Kirjeldus
Inaktiveeritud	Soojendamist ei jätkata automaatselt taas. Soojendamine tuleb käsitsi taaskäivitada.
Aktiveeritud	Soojendamist jätkatakse taas automaatselt, kui temperatuurierinevus on väiksem kui [ΔT switch on temperature] all seadistatud temperatuur. Temperatuurierinevus tuleb saavutada [ΔT timeout] jooksul. Ajaületusel kuvatakse veateade [Delta T timeout]. 4. Teate sulgemiseks vajutage [CLEAR].

32 Veateade ajaületusel



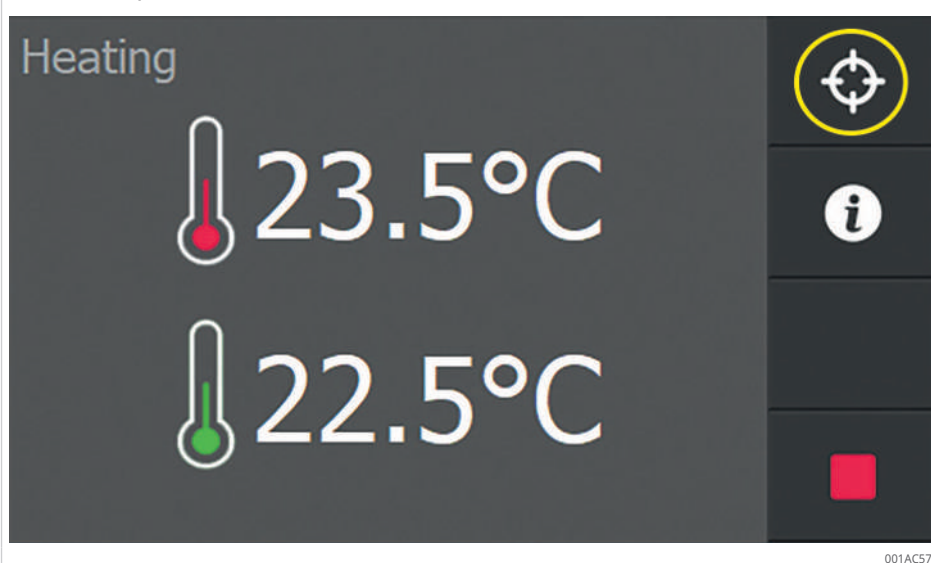
001AC554

4.9.3 Soojendamise sihi kohandamine

Kõigi soojendamismeetodite puhul kuvatakse soojendamise ajal nuppu [Adjust Heating Target]. Sihti (sihttemperatuuri või sihtaega) saab muuta ilma soojendamist katkestamata.

Järgnevalt kasutatakse temperatuurirežiimis soojendusseadme näidet.

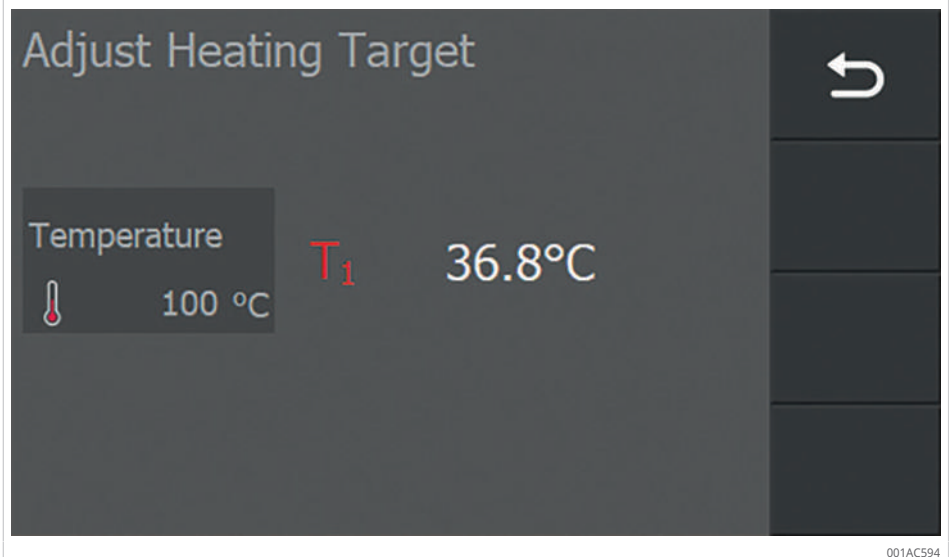
33 Temperatuurirežiimi näide



001AC574

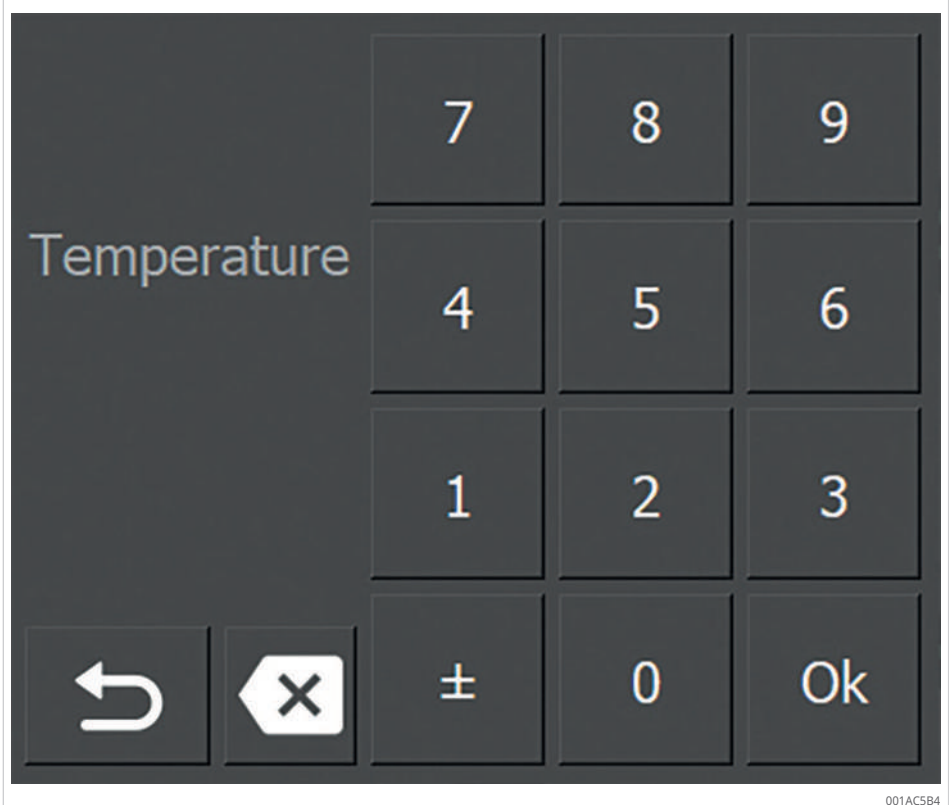
1. Vajutage nuppu [Adjust Heating Target].
 - › Avaneb praeguste seadistuste ja tegelike väärtustega menüü.

34 Soojendamise sihi näide



2. Vajutage muudetavat väärtust.
 - › Kuvatakse sisestamise klaviatuur.
3. Sisestage uus väärtus.

35 Sisestamise klaviatuur



4. Sisestamise lõpetamiseks vajutage [OK].
 - › Kuva naaseb soojendamise menüüsse.
 - › Muudeti praeguse soojendamise sihtväärtust.

5 Transportimine ja hoiustamine

5.1 Transportimine

- ✓ Seade on välja lülitatud ja toitepingest lahutatud.
 - ✓ Kandke turvajalatseid.
1. Kasutage transpordiks mõlemat kätt.
 2. Kasutage transpordiks küljel asuvaid käepidemeid.

📐36 Küljel asuvad käepidemed



001A5294

5.2 Hoiustamine

Hoiustage seadet eelistatult transpordipakendis, milles see tarniti.

📐16 Hoiutingimused

Nimetus	Väärtus
keskkonnatemperatuur	-5 °C ... +55 °C
õhuniiskus	5 % ... 95 %, mitte kondenseeruv

6 Kasutuselevõtt

6.1 Esimesed sammud

1. Võtke seade transpordikastist või hoiukastist välja.
2. Kontrollige korpust kahjustuste suhtes.
3. Asetage seade sobivale töökohale.
4. Ratastega transpordiseadise kasutamise korral aktiveerige transpordiseadise pidurid.

Sobiva töökoha omadused:

- Aluspind on stabiilne, tasame ja muust kui metallist.
- Seade seisab kõigil neljal jalal.
- Tagaküljel on vaba ruum 100 mm.
- Alumisel küljel on vaba ruum 10 mm.

6.2 Pingevarustuse ühendamine

Ühendaus tarnitud toitekaabliga

- ✓ Toitekaablil ja toitepistikul ei tohi olla kahjustusi.
 - ✓ Toitepinge peab vastama tehnilistele andmetele.
1. Pistke toitekaabel selleks ettenähtud avasse seadme tagaküljel.

37 Toitekaabli ühendus







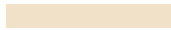

001A51A1

2. Pistke toitepistik sobivasse pistikupesasse.
3. Vedage ühenduskaabel nii, et ei oleks komistusohtu.

Ühendus muu toitepistikuga

- ✓ Tarnitud toitekaabli pistik ei sobi toiteühendusega.
 - ✓ Toide vastab tehnilistele andmetele.
 - ✓ Toiteühenduse peavad looma kvalifitseeritud töötajad.
1. Kasutage sobivat toitekaablit koos IEC C19-pistikuga.
 2. Looge toiteühendus faasi ja maanduse kaudu.
 3. Vedage ühenduskaabel nii, et ei oleks komistusohtu.

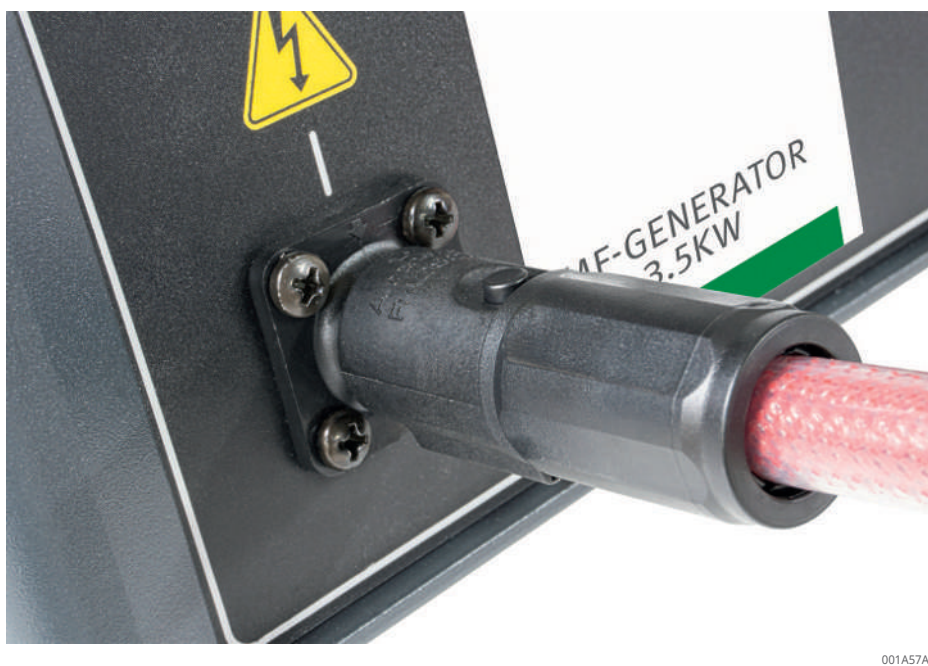
17 Toiteühenduse loomine

Pingevariant	Toiteühendus	Värvus	
230 V CE, UKCA	Faas	pruun	
	Neutraaljuht	sinine	
	Maandus	roheline/kollane	
240 V CSA	Faas	must	
	Neutraaljuht	valge	
	Maandus	roheline	

6.3 Induktori ühendamine

- ✓ Kasutage ainult tootja spetsifikatsioonidele vastavaid induktoreid.
 - ✓ Järgige induktori vastava kasutusjuhendi eeskirju ja juhiseid.
 - ✓ Induktoril ei ole kahjustusi.
 - ✓ Kasutatava induktori nimivõimsus peab generaatori nimivõimsusega ühtima.
 - ✓ Põletuste vältimiseks kandke kuni +250 °C taluvaid kuumakindlaid kaitsekindaid.
 - ✓ Vajaduse korral lahutage juba ühendatud induktor generaatorilt, ▶57 | 11.1.
1. Pistke induktori vabad otsad generaatori esiküljel olevatesse ühenduspesadesse. Nupp peab seejuures olema kella 12 asendis.
 2. Vajutage pistik ühenduspesa, kuni lukustusasendisse jõudmine on selge klõpsuna kuuldav.
 3. Kontrollige induktori ja generaatori vahelist lukustusasendit.
- » Induktor on tööks valmis.

38 Ühendus MF-INDUCTOR-3.5KW




001A57A8

6.4 Induktori toorikule monteerimine

- ✓ Põletuste vältimiseks kandke kuni +250 °C taluvaid kuumakindlaid kaitsekindaid.
- ✓ Enne soojendamise algust peab induktori monteerima toorikule.
- ✓ Induktori tohib monteerida vaid ühele üksikule toorikule.
- ▶ Kinnitage painduv induktor vastavalt juurdekuuluvale kasutusjuhendile toorikule.
- » Induktor on tööks valmis.

6.5 Temperatuurianduri ühendamise

- ✓ Kasutage tootja spetsifikatsioonidele vastavaid temperatuuriandureid.
 - ✓ Temperatuurianduritel ei ole kahjustusi.
 - ✓ Temperatuuriandurite magnetiline pind on puhas.
1. Ühendage temperatuurianduri T1 (punane) pistik selle jaoks ette nähtud ühendusele T1.
 2. Paigutage temperatuuriandur T1 toorikul induksioonmähiste lähedale võimalikult lähedale.
 3. Ühendage temperatuurianduri T2 (roheline) pistik selle jaoks ette nähtud ühendusele T2.
 4. Paigutage temperatuuriandur T2 sinna, kus on toorikul oodata kõige madalamat temperatuuri.
 5. Vedage temperatuuriandurite kaabel nii, et ei oleks komistusohtu.
 - » Temperatuuriandurid on töövalmis.
-  Temperatuurianduri demonteerimisel ärge tõmmake temperatuuriandurit kaablist. Tõmmake ainult pistikust ja anduripeast.

7 Käitus

7.1 Üldised nõuded

Käivitage kuumutamisprotsess ainult siis, kui toorik on induktoris. Toorikut ei tohi soojendamise ajal induktorist eemaldada.

Veerelaagrit tohib soojendada maksimaalselt kuni +120 °C (+248 °F). Täppislaagrit tohib soojendada maksimaalselt kuni +70 °C (+158 °F). Kõrgemad temperatuurid võivad mõjutada metallurgilist struktuuri ja määrimist, mis põhjustab ebastabiilsust ja töötamise lakkamist.

Määrdega tihendatud laagrite puhul võib maksimaalne lubatud temperatuur erineda.

Ühendatud induktori maksimumtemperatuur tohib teostusest olenevalt olla kuni +180 °C või +300 °C. Ühendatud induktori maksimaalset tööaega tuleb jälgida.

Ärge riputage toorikut ferromagnetilisest materjalist trosside või kettide külge, kui seda soojendatakse. Riputage töödeldav detail rihma külge, mis ei sisalda metalli ja on temperatuurikindel.

7.2 Kaitsemeetmete rakendamine

Enne käitust rakendage järgmised kaitsemeetmed:

1. Märgistage ja eraldage ohuala vastavalt üldistele ohutusnõuetele, ►8|2.
2. Puhastage soojendatav toorik, et vältida suitsu teket.
3. Suitsu või auru, mis tekib soojendamisel, ei tohi sisse hingata. Paigaldage sobiv väljatõmbeseade, kui soojendamisel tekib suits või aur.
4. Kinnitage painduv induktor vastavalt selle kasutusjuhendile soojendatavale toorikule.
5. Kandke kaitsekindaid, mis on kuumuskindlad kuni +250 °C.
6. Kandke turvajalatseid.
7. Kandke silmade kaitsevahendeid.

7.3 Soojendusseadme sisselülitamine

- ✓ Induktor on ühendatud.
- ✓ Vajalikud temperatuuriandurid on ühendatud. Lihtsaks mõõtmiseks: T1, delta T mõõtmiseks: T1 ja T2.
- ✓ Toitepinge on ühendatud.
 - Lülitage seade pealülitist sisse.
 - Seade alustab käivitumist.
 - Käivitumiseks kulub aega, ~20 s.
 - Käivitumise ajal näitab ekraan laadimiskuvat.

39 Laadimiskuva

SCHAEFFLER

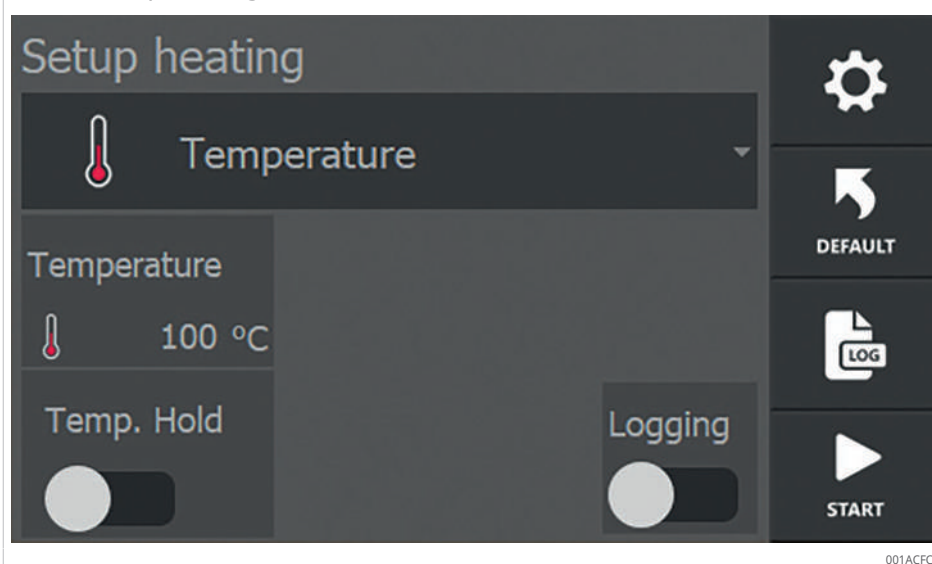
001A5244

7

7.4 Soojendusprotsessi valimine

1. Puudutage välja [Setup heating].
2. Valige töörežiimidest soovitud soojendusmeetod.
 - › Valik võetakse üle kui [Heating mode].
 - › Valikumenüü peidetakse taas.
 - › Sõltuvalt tehtud valikust kuvatakse aknas seadistusparameetreid.

40 [Setup heating] näidiskuva



001ACFCC

18 Soojendamismeetodite ülevaade

[Heating mode]	Väli	Funktsioon
Temperatuurirežiim	 Temperature	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile. Võimalik on temperatuuri hoidmise funktsiooni kasutamine.
Ajarežiim	 Time	Sobib seeriatootmiseks: soojendamine ajarežiimis, kui kestus teatud temperatuuri saavutamiseni on teada. Avariilahendus, kui temperatuuriandur on defektne: soojendamine ajarežiimis ja temperatuuri kontrollimine välise termomeetriga.
Temperatuurirežiim või ajarežiim	 Time or Temperature	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile või soovitud ajaperioodi jooksul. Kohe kui üks kahest väärtusest saavutatakse, lülitub soojendusseade välja.
Temperatuurirežiim ja kiiruserežiim	 Temperature & speed	Kontrollitud soojendamine soovitud temperatuurile. Seejuures saab sisestada temperatuuri maksimaalse tõusukiiruse ajaühiku kohta, nii et toorikut soojendatakse mööda teatud kõverat. Võimalik on temperatuuri hoidmise funktsiooni kasutamine.

7.5 Tooriku soojendamine

- ▶ Veenduge, et kõik kaitsemeetmed on rakendatud.

OHT

Tugev elektromagnetiline väli

Oht elule südame seiskumise tõttu südamestimulaatoriga inimestele.



- ▶ Seadke üles tööle.
- ▶ Paigaldage selgelt nähtavad hoiatussildid, et selgelt hoiatada südamestimulaatoriga inimesi ohuala eest.

OHT

Tugev elektromagnetiline väli

Oht elule kuumenenud metallist implantaadi tõttu.



Põletuste oht kaasasolevate metallidetailide tõttu.

- ▶ Seadke üles tööle.
- ▶ Paigaldage selgelt nähtavad hoiatussildid, et selgelt hoiatada implantaatidega inimesi ohuala eest.
- ▶ Paigaldage selgelt nähtavad hoiatussildid, et selgelt hoiatada kaasasolevate metallidetailidega inimesi ohuala eest.

HOIATUS

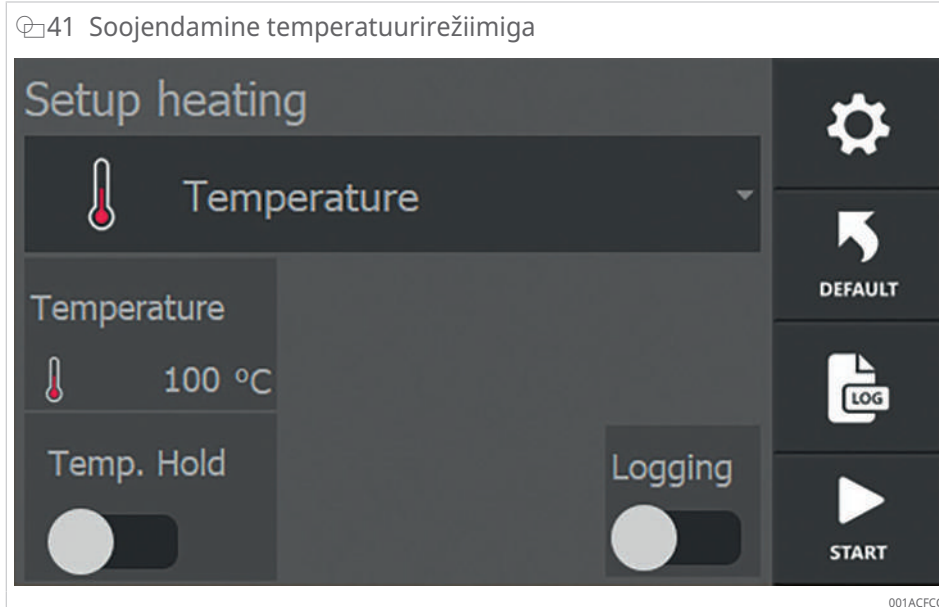
Tugev elektromagnetiline väli

Südame rütmihäirete ja koekahjustuste oht kauemaajalisel viibimisel.

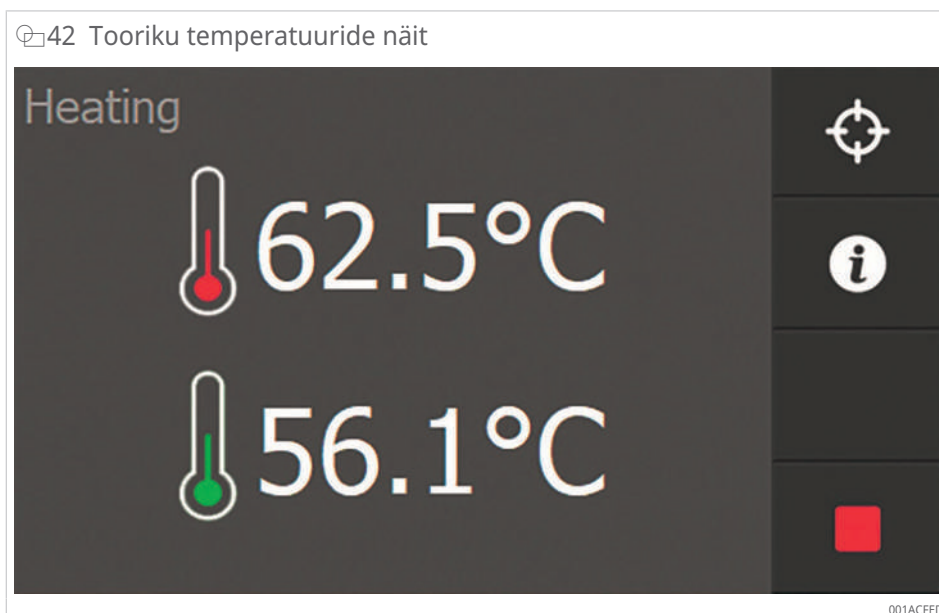


- ▶ Olge elektromagnetilises väljas võimalikult lühikest aega.
- ▶ Eemalduge kohe pärast sisselülitamist ohualast.

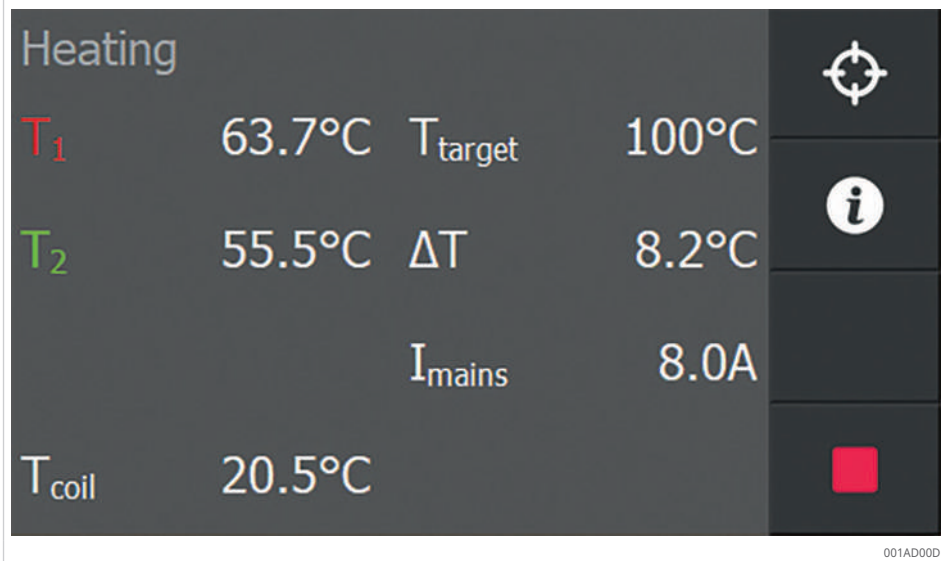
7.5.1 Soojendamine temperatuurirežiimiga



- ✓ Induktor on ühendatud.
 - ✓ Vajalikud temperatuuriandurid on ühendatud. Lihtsaks mõõtmiseks: T1, delta T mõõtmiseks: T1 ja T2.
1. Valige [Temperature] kui [Heating mode].
 2. Puudutage [Temperature] ja seadistage soojendamise sihttemperatuur.
 3. Aktiveerige valikulüliti [Temp. Hold] ja seadistage soovitud hoideaeg, mil temperatuuri säilitamise funktsioon on soovitud.
 4. Aktiveerige valikulüliti [Logging], kui soovitud on soojendamise protokollimine.
 5. Soojendamise käivitamiseks vajutage [Start].
 - › Soojendamine algab. Punane LED-näidik põleb.
 - › Ekraanil kuvatakse tooriku praegust temperatuuri temperatuurianduril T1.
 - › Kui kinnitatud on teine temperatuuriandur T2, kuvab ekraan ka selle temperatuuri.



43 Laiendatud andmeülevaade



6. Vajutage [Additional information], et vahetada graafilise kujutise ja laiendatud andmeülevaate vahel.
 - » Kui tooriku temperatuur jõuab sihttemperatuurini, kõlab vali piiks.
7. Lülitage piiksumine välja, vajutades [Stop].

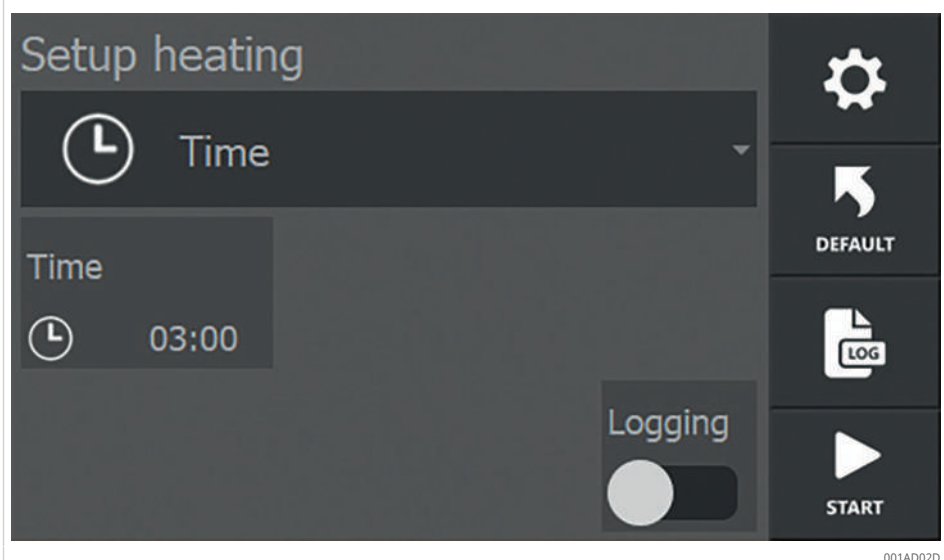
! Soojendamise saab igal ajal katkestada, vajutades [Stop].

19 Kõrvalekalded temperatuuri hoidmise funktsiooniga või ilma selleta

[Temp. Hold]	Sihttemperatuuri saavutamise
Inaktiveeritud	Soojendamine lõppeb automaatselt. LED-näidik kustub.
Aktiveeritud	Soojendamine lõppeb automaatselt. LED-näidik kustub. Soojendamine algab taas automaatselt, kui tooriku temperatuur langeb alla [T hold hysteresis] väärtuse. LED-näidik põleb. Ekraanil olev kell näitab temperatuuri säilitamise funktsiooni järeljäänud aega. Pärast aja möödumist kuvatakse teade ja samuti kõlab vali, pidev piiksumine.

7.5.2 Soojendamine ajarežiimiga

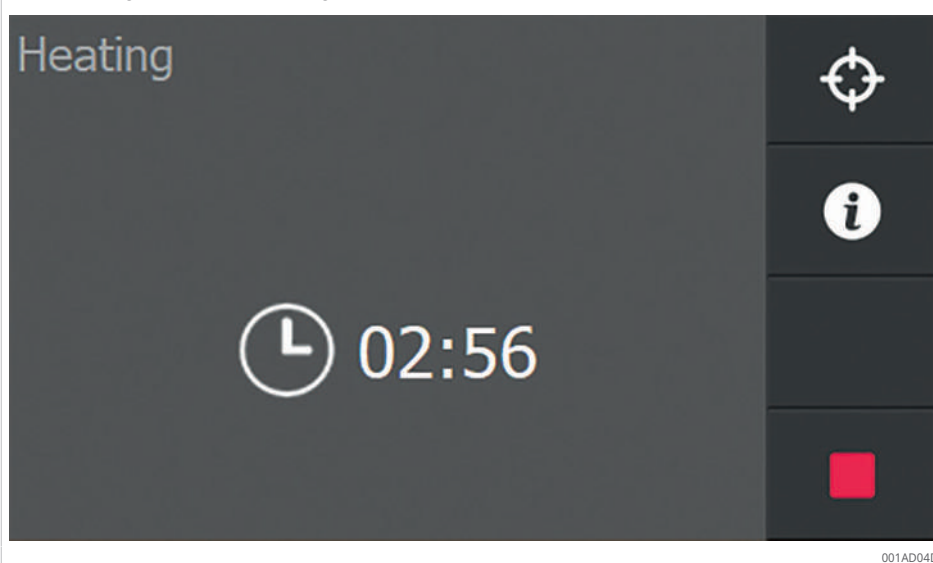
44 Soojendamine ajarežiimiga



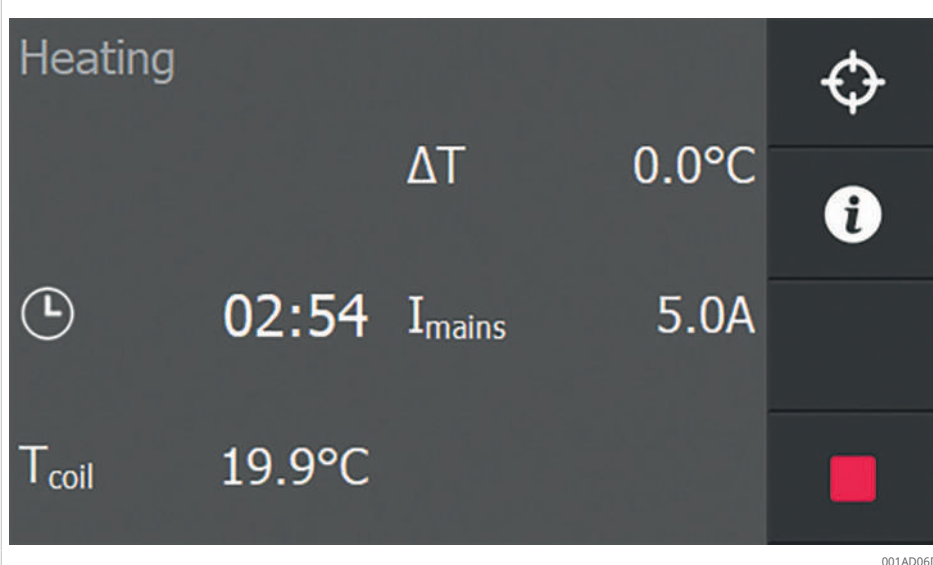
- ✓ Induktor on ühendatud.
- 1. Valige [Time] kui [Heating mode].
- 2. Puudutage [Time] ja seadistage soojendamise kestus.
- 3. Aktiveerige valikulüliti [Logging], kui soovitud on soojendamise protokollimine.
- 4. Soojendamise käivitamiseks vajutage [Start].
 - › Soojendamine algab. Punane LED-näidik põleb.
 - › Ekraan kuvab protsessi jaoks järelejäänud aega.
 - › Kui kinnitatud on temperatuuriandur, kuvab ekraan selle temperatuuri.
 - › Kui kinnitatud on teine temperatuuriandur T2, kuvab ekraan ka selle temperatuuri.


! Ajarežiimis ei mõjuta mõõdetud temperatuurid protsessi.

45 Soojendamise näit ajarežiimis

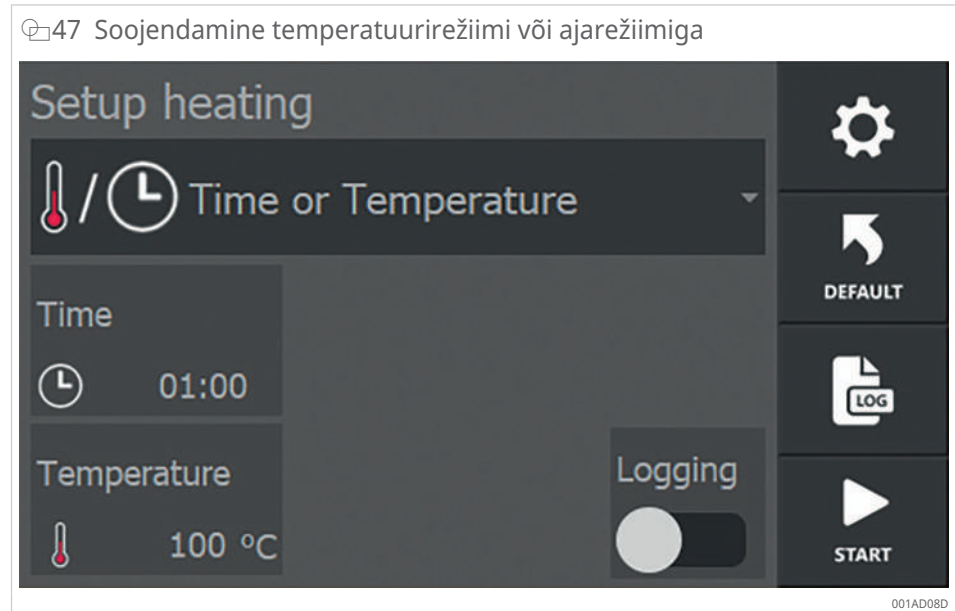


46 Laiendatud andmeülevaade



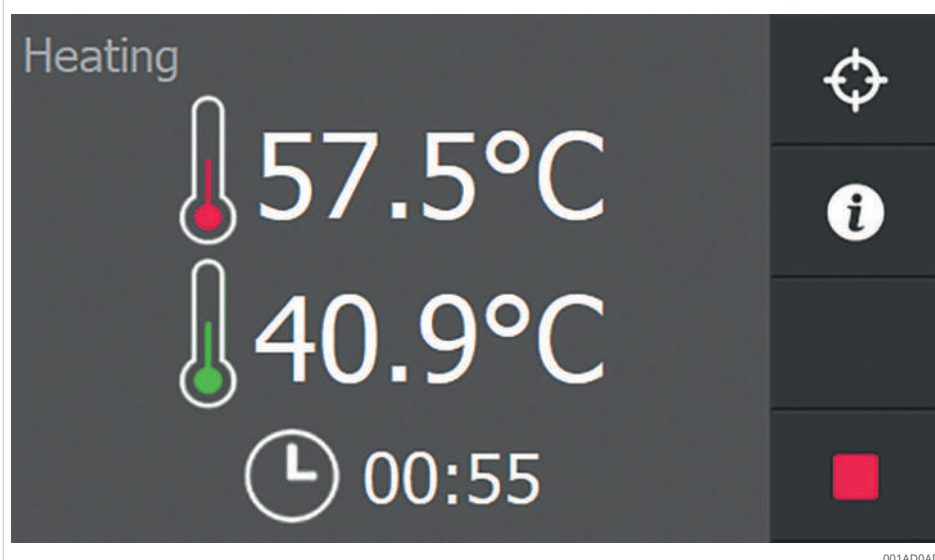
5. Vajutage [Additional information], et vahetada graafilise kujutise ja laiendatud andmeülevaate vahel.
 - » Pärast seadistatud aja möödumist lülitub soojendusseade automaatselt välja. Kõlab vali piiksumine.
 6. Lülitage piiksumine välja, vajutades [Stop].
-  Soojendamise saab igal ajal katkestada, vajutades [Stop].

7.5.3 Soojendamine temperatuurirežiimi või ajarežiimiga

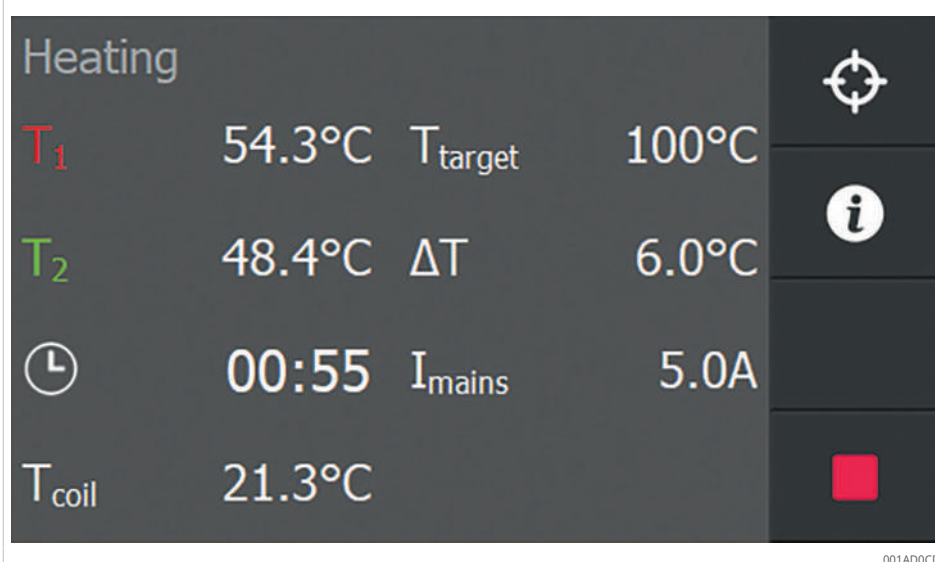


- ✓ Induktor on ühendatud.
 - ✓ Vajalikud temperatuuriandurid on ühendatud. Lihtsaks mõõtmiseks: T1, delta T mõõtmiseks: T1 ja T2.
1. Valige [Time or Temperature] kui [Heating mode].
 2. Puudutage [Time] ja seadistage soojendamise kestus.
 3. Puudutage [Temperature] ja seadistage soojendamise sihttemperatuur.
 4. Aktiveerige valikulüliti [Logging], kui soovitud on soojendamise protokollimine.
 5. Soojendamise käivitamiseks vajutage [Start].
 - › Soojendamine algab. Punane LED-näidik põleb.
 - › Ekraan kuvab protsessi jaoks järelejäänud aega.
 - › Ekraanil kuvatakse tooriku praegust temperatuuri temperatuurianduril T1.
 - › Kui kinnitatud on teine temperatuuriandur T2, kuvab ekraan ka selle temperatuuri.

48 Soojendamise näit temperatuurirežiimis või ajarežiimis

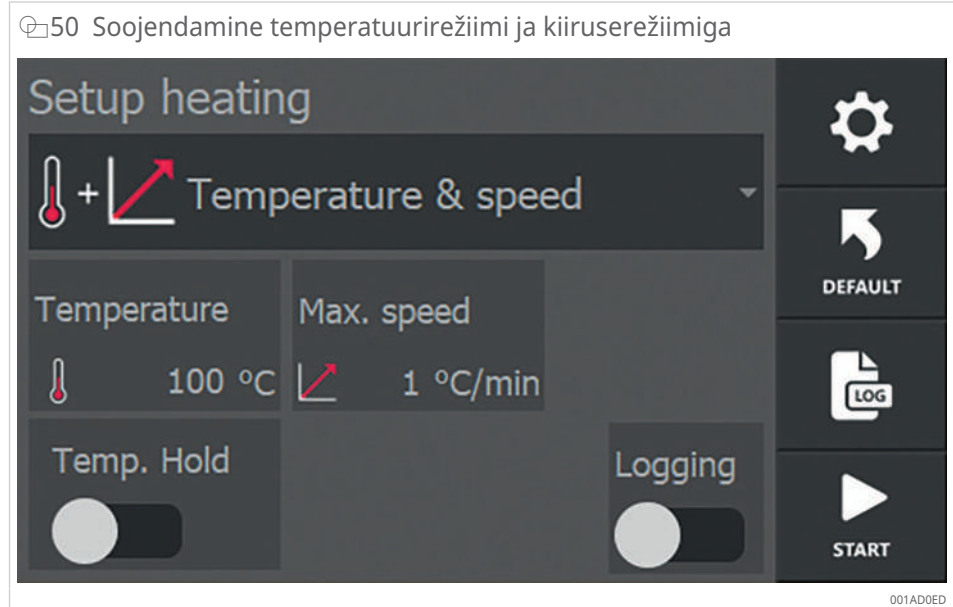


49 Laiendatud andmeülevaade



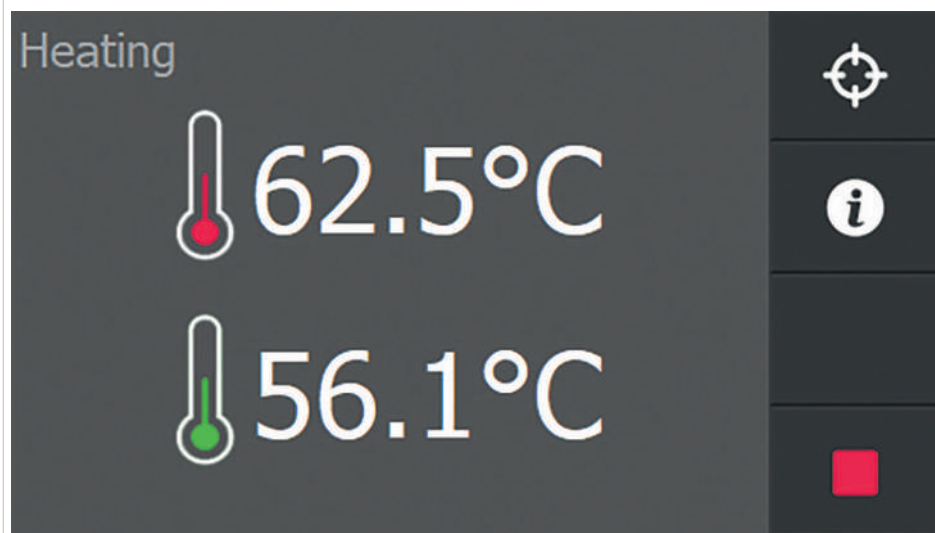
6. Vajutage [Additional information], et vahetada graafilise kujutise ja laiendatud andmeülevaate vahel.
 - » Pärast seadistatud aja möödumist või sihttemperatuuri saavutamist lülitub soojendusseade automaatselt välja. Kõlab vali piiksumine.
 7. Lülitage piiksumine välja, vajutades [Stop].
- !** Soojendamise saab igal ajal katkestada, vajutades [Stop].

7.5.4 Soojendamine temperatuurirežiimi ja kiiruserežiimiga

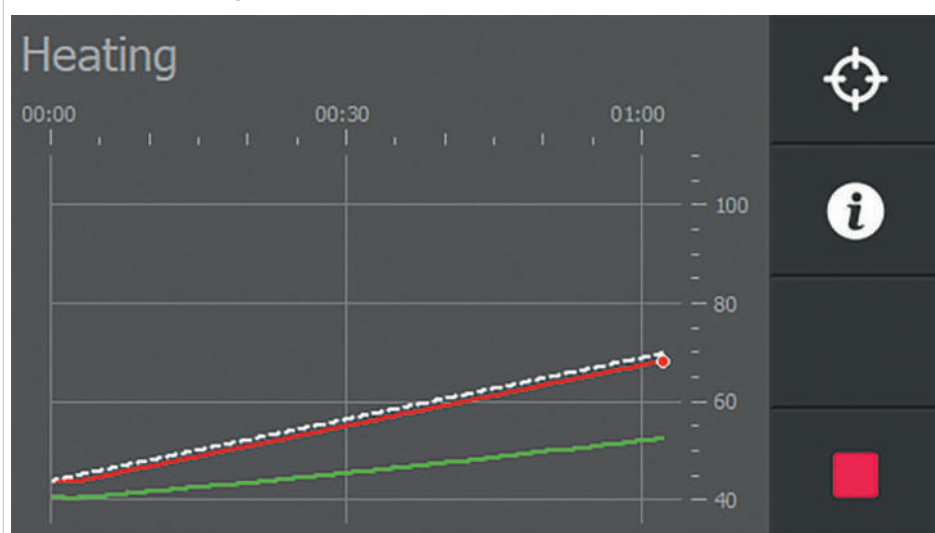


- ✓ Induktor on ühendatud.
- ✓ Vajalikud temperatuuriandurid on ühendatud. Lihtsaks mõõtmiseks: T1, delta T mõõtmiseks: T1 ja T2.
- 1. Valige [Temperature & speed] kui [Heating mode].
- 2. Puudutage [Temperature] ja seadistage soojendamise sihttemperatuur.
- 3. Puudutage [Max. speed] ja seadistage soojendamise maksimaalne töusukiiirus.
- 4. Aktiveerige valikulüliti [Temp. Hold] ja seadistage soovitud hoideaeg, mil temperatuuri säilitamise funktsioon on soovitud.
- 5. Aktiveerige valikulüliti [Logging], kui soovitud on soojendamise protokollimine.
- 6. Soojendamise käivitamiseks vajutage [Start].
 - › Soojendamine algab. Punane LED-näidik põleb.
 - › Ekraanil kuvatakse tooriku praegust temperatuuri temperatuurianduril T1.
 - › Kui kinnitatud on teine temperatuuriandur T2, kuvab ekraan ka selle temperatuuri.

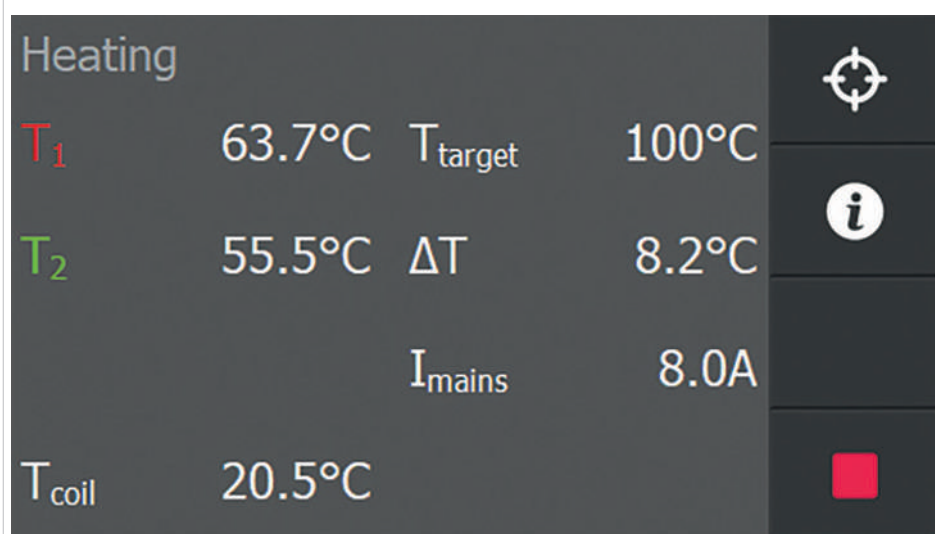
51 Soojendamise näit, temperatuurirežiim ja kiiruserežiim



52 Graafiline kujutis



53 Laiendatud andmeülevaade



7. Vajutage [Additional information], et vahetada graafilise kujutise ja laiendatud andmeülevaate vahel.
 - » Graafilisel kujutisel näitab valge punktiirjoon määratud tõusukiirust.
 - » Kui tooriku temperatuur jõuab sihttemperatuurini, kõlab vali piiks.
8. Lülitage piiksumine välja, vajutades [Stop].



Soojendamise saab igal ajal katkestada, vajutades [Stop].

 20 Kõrvalekalded temperatuuri hoidmise funktsiooniga või ilma selleta

[Temp. Hold]	Sihttemperatuuri saavutamine
Inaktiveeritud	Soojendamine lõppeb automaatselt. LED-näidik kustub.
Aktiveeritud	Soojendamine lõppeb automaatselt. LED-näidik kustub. Soojendamine algab taas automaatselt, kui tooriku temperatuur langeb alla [T hold hysteresis] väärtuse. LED-näidik põleb. Ekraanil olev kell näitab temperatuuri säilitamise funktsiooni järeljäänud aega. Pärast aja möödumist kuvatakse teade ja samuti kõlab vali, pidev piiksumine.

7.6 Induktori toorikult demonteerimine

Pärast soojendamise lõpetamist saab induktori toorikult demonteerida.

- ✓ Põletuste vältimiseks kandke kuni +250 °C taluvaid kuumakindlaid kaitsekindaid.
1. Eemaldage temperatuuriandurid soojendatud toorikult.
 2. Eemaldage paindub induktor soojendatud toorikult.
 - » Soojendatud toorik on edasiseks kasutuseks saadaval.



Monteerige või demonteerige soojendatud toorik nii kiiresti kui võimalik enne, kui algab tooriku jahtumine.

8 Tõrgete kõrvaldamine

Seade jälgib pidevalt protsessiparameetreid ja muid asju, mis on võimalikult sujuva soojendamise jaoks olulised. Tõrgete korral peatub soojendamine reeglina ning kuvatakse hüpikaken koos veateatega.

21 Veateated

Veateade	Võimalik põhjus	Abinõu
[No temperature increase measured]	Ebapiisav temperatuuritõus seadistatud aja jooksul	1. Seadistage funktsioon teisiti või lülitage välja. Kui viga esineb endiselt, võib olla mõttekas valida võimsam soojendusseade.
[An internal communication error occurred]	Tarkvaraprobleem, mida ei saanud automaatselt kõrvaldada	2. Lülitage seade pealülitiga välja. 3. Oodake mõned sekundid ja lülitage seade tagasi sisse.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Temperatuuriandur 1 ei ole ühendatud või on defektne	4. Ühendage temperatuuriandur. 5. Ühendage muu temperatuuriandur.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Temperatuuriandur 2 ei ole ühendatud või on defektne	6. Ühendage temperatuuriandur. 7. Ühendage muu temperatuuriandur.
[Delta T timeout]	Kahe temperatuurianduri vaheline temperatuurierinevus ei ole ΔT pausi ajal langenud seadistatud aja vältel alla seadistatud piirväärtuse.	8. Pikendage ΔT pausiaega.
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Toitepinge on alla 80 V.	9. Kontrollige võrgupinget.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Toitepinge on üle 280 V.	10. Kontrollige võrgupinget.
[The mains frequency is too low]	Vahelduvvoolu sagedus on alla 45 Hz.	11. Kontrollige võrgusagedust.
[The mains frequency is too high]	Vahelduvvoolu sagedus on üle 65 Hz.	12. Kontrollige võrgusagedust.
[The environment temperature is too low]	Ümbritsev temperatuur on alla $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	13. Lülitage seade pealülitiga välja. 14. Oodake, kuni ümbritsev temperatuur on tõusnud üle $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 15. Kui temperatuur on piirväärtuste piires, pöörduge ettevõtte Schaeffler poole.
[The environment temperature is too high]	Ümbritsev temperatuur on üle $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$).	16. Lülitage seade pealülitiga välja. 17. Oodake, kuni ümbritsev temperatuur on langenud alla $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$). 18. Kui temperatuur on piirväärtuste piires, pöörduge ettevõtte Schaeffler poole.
[The coil temperature is too low]	Mähise temperatuur on alla $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	19. Lülitage seade pealülitiga välja. 20. Oodake, kuni ümbritsev temperatuur on tõusnud üle $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 21. Kui temperatuur on piirväärtuste piires, pöörduge ettevõtte Schaeffler poole.
[The coil temperature is too high]	Pooli temperatuur on üle $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$).	22. Lülitage seade pealülitiga välja. 23. Oodake, kuni ümbritsev temperatuur on langenud alla $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$). 24. Kui temperatuur on piirväärtuste piires, pöörduge ettevõtte Schaeffler poole.
[The internal system temperature is too low]	Jahutusprofiili temperatuur on liiga madal	25. Lülitage seade pealülitiga välja. 26. Oodake, kuni ümbritsev temperatuur on tõusnud üle $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).
[An unknown alarm has occurred]	Tundmatu viga	27. Lülitage seade pealülitiga välja. 28. Oodake mõned sekundid ja lülitage seade tagasi sisse. 29. Kui viga esineb endiselt, pöörduge ettevõtte Schaeffler poole.

Veeteade	Võimalik põhjus	Abinõu
[A coil current peak was detected]	Tuvastati tippvoolutugevus.	30. Lülitage seade pealülitiga välja. 31. Oodake mõned sekundid ja lülitage seade tagasi sisse.
[A coil voltage peak was detected]	Tuvastati tipp-pinge 500 V.	32. Lülitage seade pealülitiga välja. 33. Oodake mõned sekundid ja lülitage seade tagasi sisse.
[No coil is attached to the system]	Induktor ei ole ühendatud generaatoriga.	34. Ühendage induktor generaatoriga.

9 Hooldus

Hooldus- ja remonttöid tohib teha ainult kvalifitseeritud personal.

Generaatori ja induktori regulaarne hooldus on induktsioonisüsteemi ohutu käituse eeltingimus.

- ✓ Seade on välja lülitatud ja toitepingest lahutatud.
 - ✓ Veenduge, et ei järgne volitamata ega soovimatut uuesti sisselülitamist.
1. Avage seade alles 5 min pärast toitepingest lahutamist.
 2. Puhastage seadet kuiva lapiga.
 3. Tehke hooldus hooldusplaani järgi

10 Remont

Remontida tohib ainult tootja või tootja tunnustatud edasimüüja.
Võtke ühendust edasimüüjaga, kui kahtlete, et seade ei toimi õigesti.

11 Kasutuselt eemaldamine

Kui te ei kasuta seadet regulaarselt, peatage seadme kasutamine.

- ✓ Seade on välja lülitatud ja toitepingest lahutatud.
- ✓ Veenduge, et ei järgne volitamata ega soovimatut uuesti sisselülitamist.
- Lahutage induktori pistik generaatorilt, ►57 | 11.1.
- » Seade on kasutuselt kõrvaldatud.

Pidage kinni hoiustamise jaoks ette nähtud keskkonningimustest.

11.1 Induktori generaatorilt lahutamine

- ✓ Lahutage induktori pistik generaatorilt üksnes siis, kui generaatorit ei kasutata.
- 1. Vajutage nuppu induktori pistiku pealisküljel ja hoidke all.
- 2. Tõmmake induktori pistik pesast välja.
- » Induktor on generaatorilt lahutatud.

12 Jäätmekäitus

Järgige jäätmekäitlusse suunamisel kohalikke eeskirju.

13 Tehnilised andmed

22 Saadaolevad mudelid

Mudel	P	Tellimisnimi	Sertifitseerimine
	max		
	kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

23 Tehnilised andmed

Mudel	P	U	I	f		f ₀		Toitepistik	L	B	H	m
	max			ala-tes	kuni	ala-tes	kuni					
	kW			Hz	Hz	kHz	kHz					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

B	mm	laius
f	Hz	sagedus
f ₀	kHz	Väljundi sagedus
H	mm	kõrgus
I	A	Voolutugevus
L	mm	pikkus
m	kg	Mass
P	kW	Võimsus
U	V	pinge

13.1 Käitustingimused

Toodet tohib käitada üksnes järgmistes keskkonningimustes.

24 Käitustingimused

Nimetus	Väärtus
keskkonnatemperatuur	0 °C kuni +50 °C
õhuniiskus	5 % kuni 90 %, mitte kondenseeruv
Käituskoht	Üksnes suletud ruumides. Ümbrus ei ole plahvatusohtlik. Puhas ümbrus

13.2 ELi vastavusdeklaratsioon

CE VASTAVUSDEKLARATSIOON

Tootja nimi: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Tootja aadress: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

See vastavuskinnitus väljastatakse tootja või selle esindaja ainuisikulisel vastutusel.

Kaubamärk: Schaeffler
Toote nimetus: Induktiivne soojenduseseade
Toote nimi/tüüp:

- MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Vastavad järgmiste direktiivide nõuetele:

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

Rakendatud ühtlustatud normid:

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

H. van Essen,
 Tegevdirektor
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Koht, kuupäev:
 Vaassen, 23-07-2025



14 Tarvikud

14.1 Painduvad induktorid

☞ 54 Painduv induktor MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

☞ 25 MF-INDUCTOR – tehnilised andmed

Tellimiskood	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Tellimisnr
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

14

d _{min}	mm	min tooriku läbimõõt
D	mm	välimine läbimõõt
L	m	pikkus
m	kg	Mass
P	kW	Generaatori võimsus
t _{max}	min	max kasutuse kestus
T _{max}	°C või °F	max temperatuur

14.2 Temperatuuriandur

☞ 55 Temperatuuriandur



001A5304

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

26 Temperatuuriantur

Tellimisnimi	Värvus	L	T _{max}		Tellimisnr
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	roheline	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	punane	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m pikkus
T_{max} °C või °F max temperatuur

14.3 Magnethoidik

Painduvate induktorite magnethoidikuid saab kasutada painduva induktori kiireks kinnitamiseks.

56 Magnethoidik MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001A8E21

Enne kasutamist kontrollige, ega magneti tugev jõud ei põhjusta kahjustusi toorikul. Magnetite tekitatud magneeritumine on > 2 A/cm.

27 Magnethoidik

Tellimisnimi	D	T _{max}		Tellimisnr
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Painduvate induktorite välisläbimõõt
T_{max} °C või °F max temperatuur


14.4 Kaitsekindad

57 Kaitsekindad, kuumakindlad



001A8E47

Tarnekomplekti kuuluvad ka kuumakindlad kaitsekindad kuni +250 °C (+482 °F). Juurde saab tellida kuumakindlaid kaitsekindaid kuni +300 °C (+572 °F).

 28 Kaitsekindad, kuumakindlad

Tellimiskood	Kirjeldus	T _{max}		Tellimisnr
		°C	°F	
GLOVES-250C	Kaitsekindad, kuumakindlad	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Kaitsekindad, kuumakindlad	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C või °F max temperatuur

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Netherlands

Phone +31 (0) 578 668000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Oleme kõik andmed hoolikalt koostanud ja neid kontrollinud, kuid me ei saa tagada, et kõik on täielikult vigadeta. Jätame endale õiguse teha parandusi. Seepärast kontrollige regulaarselt, kas on saadaval uuemat teavet või muutmise juhiseid. See väljaanne asendab kogu vanemates väljaannetes leiduva erineva teabe. Äratrükk, ka osaline, on lubatud ainult meie loa olemasolul.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 87 / 02 / et-EE / 2025-09