



# Induktive oppvarmingsapparater

## MF-GENERATOR3.0

Bruksanvisning



# Innholdsfortegnelse

|       |                                        |    |
|-------|----------------------------------------|----|
| 1     | Om denne bruksanvisningen.....         | 6  |
| 1.1   | Symboler.....                          | 6  |
| 1.2   | Symboler og skilt.....                 | 6  |
| 1.3   | Tilgjengelighet.....                   | 7  |
| 1.4   | Juridiske merknader.....               | 7  |
| 1.5   | Bilder.....                            | 7  |
| 1.6   | Ytterligere informasjon.....           | 7  |
| 2     | Generelle sikkerhetsbestemmelser ..... | 8  |
| 2.1   | Tiltenkt bruk .....                    | 8  |
| 2.2   | Ikke-tiltenkt bruk .....               | 8  |
| 2.3   | Kvalifisert personale.....             | 8  |
| 2.4   | Verneutstyr.....                       | 8  |
| 2.5   | Sikkerhetsinnretninger .....           | 9  |
| 2.6   | Farer .....                            | 9  |
| 2.6.1 | Livsfare .....                         | 9  |
| 2.6.2 | Fare for personskader .....            | 10 |
| 2.6.3 | Materielle skader.....                 | 11 |
| 2.7   | Sikkerhetsforskrifter .....            | 11 |
| 2.7.1 | Transport og lagring.....              | 11 |
| 2.7.2 | Drift.....                             | 11 |
| 2.7.3 | Vedlikehold og reparasjon.....         | 11 |
| 2.7.4 | Avfallsbehandling.....                 | 12 |
| 2.7.5 | Ombygging .....                        | 12 |
| 3     | Leveringsomfang.....                   | 13 |
| 3.1   | Sjekk for transportskader .....        | 13 |
| 3.2   | Se etter mangler .....                 | 13 |
| 4     | Produktbeskrivelse.....                | 14 |
| 4.1   | Funksjonsprinsipp .....                | 14 |
| 4.2   | Forbindelser .....                     | 15 |
| 4.3   | Induktor .....                         | 16 |
| 4.3.1 | Fleksible induktorer .....             | 16 |
| 4.3.2 | Fast induktor .....                    | 16 |
| 4.3.3 | Burinduktor .....                      | 17 |
| 4.4   | Temperatursensorer .....               | 17 |
| 4.5   | Signalsøyle.....                       | 18 |
| 4.6   | Berøringsskjerm .....                  | 19 |
| 4.7   | Systeminnstillinger.....               | 20 |
| 4.7.1 | [System Information].....              | 21 |
| 4.7.2 | [System settings], vindu 1 .....       | 21 |
| 4.7.3 | [System settings], vindu 2 .....       | 22 |
| 4.7.4 | [System settings], vindu 3 .....       | 23 |
| 4.7.5 | [System settings], vindu 4 .....       | 23 |
| 4.7.6 | [System settings], vindu 5 .....       | 24 |
| 4.7.7 | [Admin settings] .....                 | 25 |

|        |                                                           |    |
|--------|-----------------------------------------------------------|----|
| 4.8    | Oppvarmingsprosess.....                                   | 25 |
| 4.8.1  | Temperaturmodus .....                                     | 25 |
| 4.8.2  | Temperaturmodus eller tidsmodus.....                      | 26 |
| 4.8.3  | Temperaturmodus og hastighetsmodus .....                  | 26 |
| 4.8.4  | Tidsmodus.....                                            | 26 |
| 4.9    | Loggfunksjon .....                                        | 27 |
| 4.9.1  | Logg .....                                                | 27 |
| 4.9.2  | Tilgang til loggfiler .....                               | 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   | Andre funksjoner .....                                    | 33 |
| 4.10.1 | Funksjon for temperaturhold .....                         | 33 |
| 4.10.2 | Delta-T-funksjon .....                                    | 34 |
| 4.10.3 | Justere oppvarmingsmål .....                              | 35 |
| 4.10.4 | Viklingsassistent .....                                   | 36 |
| 4.11   | Koble til generatorer .....                               | 36 |
| 4.11.1 | Koble til generatorene.....                               | 36 |
| 4.11.2 | Stille inn nettverkstilkobling .....                      | 37 |
| 4.11.3 | Innflytelse på driftsmodus .....                          | 38 |
| 5      | Transport og lagring .....                                | 40 |
| 5.1    | Transport.....                                            | 40 |
| 5.2    | Lagring.....                                              | 40 |
| 6      | Idriftsetting .....                                       | 41 |
| 6.1    | Komme i gang.....                                         | 41 |
| 6.2    | Koble til strømforsyningen.....                           | 41 |
| 6.3    | Koble til induktoren.....                                 | 42 |
| 6.3.1  | Koble til induktorregistrering .....                      | 43 |
| 6.4    | Montere induktoren på arbeidsstykket.....                 | 44 |
| 6.5    | Koble til temperatursensoren.....                         | 44 |
| 6.6    | Koble til potensialutjevningsledningen .....              | 45 |
| 6.7    | Koble til signalsøylen .....                              | 45 |
| 7      | Drift .....                                               | 46 |
| 7.1    | Generelle krav.....                                       | 46 |
| 7.2    | Iverksette beskyttelsestiltak.....                        | 46 |
| 7.3    | Slå på generatoren .....                                  | 46 |
| 7.4    | Velg oppvarmingsprosedyre.....                            | 47 |
| 7.5    | Varme opp arbeidsstykket .....                            | 48 |
| 7.5.1  | Still inn generatoreffekten tilpasset applikasjonen ..... | 49 |
| 7.5.2  | Varme opp med temperaturmodusen .....                     | 49 |
| 7.5.3  | Varme opp med tidsmodus .....                             | 51 |
| 7.5.4  | Varme opp med temperaturmodus eller tidsmodus .....       | 52 |
| 7.5.5  | Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus.....     | 54 |
| 7.6    | Demontere induktoren fra arbeidsstykket .....             | 56 |
| 8      | Feilutbedring.....                                        | 57 |

|      |                                                             |    |
|------|-------------------------------------------------------------|----|
| 9    | Vedlikehold .....                                           | 59 |
| 9.1  | Rengjøre luftfilteret .....                                 | 59 |
| 9.2  | Oppdater fastvaren .....                                    | 60 |
| 10   | Reparasjoner .....                                          | 61 |
| 11   | Ta ut av drift .....                                        | 62 |
| 11.1 | Koble induktoren fra varmeapparatet .....                   | 62 |
| 12   | Avfallsbehandling .....                                     | 63 |
| 13   | Tekniske spesifikasjoner .....                              | 64 |
| 13.1 | Driftsbetingelser .....                                     | 64 |
| 13.2 | CE-samsvarserklæring .....                                  | 66 |
| 14   | Tilbehør .....                                              | 67 |
| 14.1 | Fleksible induktorer .....                                  | 67 |
| 14.2 | Induktortilførselsledning .....                             | 68 |
| 14.3 | Temperatursensorer .....                                    | 69 |
| 14.4 | Potensialutjevningsskabel .....                             | 69 |
| 14.5 | Magnetisk holder .....                                      | 70 |
| 14.6 | Signalsøyle .....                                           | 70 |
| 14.7 | Dongle .....                                                | 71 |
| 14.8 | Vernehansker .....                                          | 72 |
| 15   | Reservedeler .....                                          | 73 |
| 15.1 | Plugger for induktorer og induktortilførselsledninger ..... | 73 |
| 15.2 | Kontakter for induktortilførselsledninger .....             | 74 |
| 15.3 | Kontakt for induktortilkobling på generatoren .....         | 74 |

# 1 Om denne bruksanvisningen

Denne veiledningen er å anse som en bestanddel av produktet, og inneholder viktig informasjon. Les den grundig før bruk og overhold anvisningene nøyaktig.

Veiledningen er opprinnelig skrevet på tysk. Alle andre språk er oversatt fra originalspråket.

## 1.1 Symboler

Definisjonen av varselsymbolene og faresymbolene følger ANSI Z535.6-2011.

### 1 Varselsymboler og faresymboler

| Symboler og forklaringer                                                                           |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>FARE</b>      | Manglende overholdelse av dette vil resultere i umiddelbar død eller alvorlig skade.                                                    |
|  <b>ADVARSEL</b>  | Manglende overholdelse av dette kan føre til død eller alvorlig skade.                                                                  |
|  <b>FORSIKTIG</b> | Manglende overholdelse av dette kan føre til mindre eller lette skader.                                                                 |
|  <b>MERKNAD</b>   | Hvis du ikke følger denne prosedyren, kan det føre til skade eller funksjonsfeil på produktet eller den omkringliggende konstruksjonen. |

## 1.2 Symboler og skilt

Symboler for advarsler, forbud og påbud er definert i henhold til DIN EN ISO 7010 eller DIN 4844-2.

### 2 Varselsymboler, forbudssymboler og påbudssymboler

| Symboler og forklaringer                                                            |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | Advarsel generelt                                                    |
|  | Advarsel mot elektrisk spenning                                      |
|  | Advarsel om magnetfelt                                               |
|  | Advarsel om varm overflate                                           |
|  | Advarsel om tung last                                                |
|  | Advarsel om hindringer på bakken                                     |
|  | Forbud for personer med pacemakere eller implanterte defibrillatorer |
|  | Forbud for personer med metallimplantater                            |
|  | Det er forbudt å bære metalleder eller klokker                       |
|  | Det er forbudt å bære magnetiske eller elektroniske datamedier       |
|  | Følg veiledningen                                                    |

**Symboler og forklaringer**

Bruk vernehansker



Bruk vernesko



Generelt påbudsskilt

1

### 1.3 Tilgjengelighet



En aktuell versjon av denne veiledningen finner du på:

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

Forsikre deg om at denne veiledningen til enhver tid er fullstendig og leselig, og at den alltid er tilgjengelig for alle personer som skal transportere, montere, demontere, idriftsette, benytte eller vedlikeholdet produktet.

Oppbevar veiledningen på et trygt sted slik at det alltid er tilgjengelig for oppslag.

### 1.4 Juridiske merknader

Informasjonen i denne veiledningen var oppdatert ved publiseringstidspunktet.

Uautoriserte forandringer samt ikke forskriftsmessig bruk av produktet er ikke tillatt. Schaeffler fraskriver seg alt ansvar i slike tilfeller.

### 1.5 Bilder

Bildene i denne veiledningen kan være prinsippskisser, og avvike fra det leverte produktet.

### 1.6 Ytterligere informasjon

Ved spørsmål om montering kan du ta kontakt med din lokale kontaktperson hos Schaeffler.

## 2 Generelle sikkerhetsbestemmelser

### 2.1 Tiltent bruk

Generatoren MF-GENERATOR må bare driftes med induktorer som tilbys av Schaeffler for drift med denne generatoren. En enhet som består av en generator og en induktor, danner et induksjonssystem.

Induksjonssystemet må utelukkende brukes til oppvarming av ferromagnetiske arbeidsstykker.

### 2.2 Ikke-tiltent bruk

Apparatet må ikke benyttes i eksplosjonsfarlige omgivelser.

Ikke bruk generatoren med flere induktorer koplet i serie.

### 2.3 Kvalifisert personale

Operatørens forpliktelser:

- Sikre at kun kvalifisert og autorisert personale utfører aktivitetene som er beskrevet i denne veiledningen.
- Sikre at det benyttes personlig verneutstyr.

Kvalifisert personale oppfyller følgende kriterier:

- Produktkunnskap, f.eks. fra kursing i håndtering av produktet
- De har fullstendig kjennskap til innholdet i denne veiledningen, og særlig sikkerhetsanvisningene
- De har kunnskap om relevante nasjonale forskrifter

### 2.4 Verneutstyr

For visse arbeidsoppgaver med produktet kreves bruk av personlig verneutstyr. Det personlige verneutstyret består av:

3 Påkrevet personlig verneutstyr

| Personlig verneutstyr | Påbudstegn iht. DIN EN ISO 7010                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Vernehansker          |  |
| Vernesko              |  |
| Øyebeskyttelse        |  |

## 2.5 Sikkerhetsinnretninger

For å beskytte brukeren og generatoren mot skade foreligger følgende sikkerhetsinnretninger:

- Generatoren går bare når induktoren er helt tilkoblet.
- Hvis generatoren blir for varm, reduseres effekten til generatoren automatisk, eller generatoren slås helt av.
- Hvis effekten til induktoren er for høy, reduseres generatorens effekt automatisk.
- Generatoren slås av automatisk hvis det ikke er noe arbeidsstykke i induktoren.
- Generatoren slås av automatisk hvis det ikke er noen temperaturøkning i arbeidsstykket innen en forhåndsinnstilt tid.
- Generatoren slår seg automatisk av så snart omgivelsestemperaturen stiger til over +70 °C.

## 2.6 Farer

Ved drift av induksjonsanlegg kan det prinsipielt oppstå fare i forbindelse med elektromagnetiske felter, elektromagnetisk spenning og varme komponenter.

### 2.6.1 Livsfare

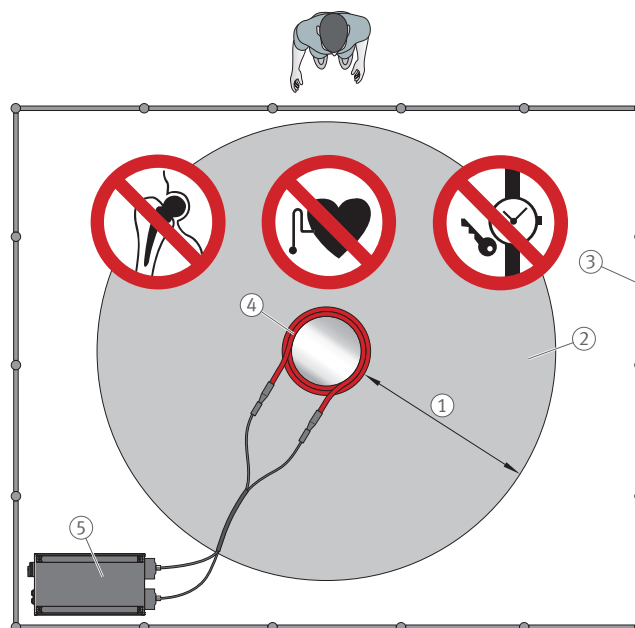
Livsfare pga. elektromagnetiske felter

#### Risiko for hjertestans hos personer med pacemakere

Personer med hjertestimulatorer må ikke arbeide med induksjonsutstyr.

1. Sikre fareområdet med en sikkerhetsavstand på 1 m rundt induktoren.
2. Merk fareområdet.
3. Unngå opphold i fareområdet under drift.

## 1 Fareområde



001A4394

1 Sikkerhetsavstand

2 Fareområde

3 Barriere

4 Induktor

5 Generator

## 2.6.2 Fare for personskader

Fare for personskader pga. elektromagnetiske felter

**Risiko for hjertearytmi og vevskade hvis du oppholder deg i faresonen i lengre tid**

1. Opphold i det elektromagnetiske feltet må være så kort som mulig.
2. Gå ut av faresonen umiddelbart etter at generatoren er slått på.

**Fare for forbrenninger for personer som bærer ferromagnetiske gjenstander**

1. Bærere av ferromagnetiske gjenstander må ikke befinne seg i faresonen.
2. Bærere av ferromagnetiske implantater må ikke befinne seg i faresonen.
3. Merk fareområdet.

Fare for personskader pga. emner som oppvarmes direkte eller indirekte.

**Fare for forbrenninger**

1. Ikke plasser induktoren på eller rundt ferromagnetiske gjenstander som ikke skal varmes opp.
2. Bruk vernehansker som er varmebestandige opptil +300 °C, under drift.

Fare for skade på grunn av elektrisk strøm

**Risiko for irritasjon av nerver ved å berøre induktoren under drift**

1. Bruk vernehansker som er varmebestandige opptil +300 °C, under drift.
2. Ikke berør induktoren under drift.

Fare for skade på grunn av oppvarming av skitne arbeidsstykker

**Fare for sprut, røyk og damputvikling**

1. Rengjør skitne arbeidsstykker før oppvarming.
2. Bruk øyebeskyttelse.
3. Unngå innånding av røyk og damp. Bruk om nødvendig et egnet ekstraksjonssystem.

Fare for personskade på grunn av kabler på bakken

**Risiko for snubling**

1. Legg kabler, induktorer og induktorer tilførselsledninger sikkert på bakken.

### 2.6.3 Materielle skader

Materielle skader grunnet elektromagnetisk felt

**Fare for skade på elektroniske gjenstander**

1. Hold elektroniske gjenstander utenfor fareområdet.

**Fare for skade på magnetiske og elektroniske datamedier**

1. Hold magnetiske og elektroniske datamedier borte fra fareområdet.

## 2.7 Sikkerhetsforskrifter

Dette avsnittet oppsummerer de viktigste sikkerhetsforskriftene når du arbeider med generatoren. Du finner mer informasjon om farer og spesifikk atferd i de enkelte kapitlene i denne brukerhåndboken.

Siden generatoren alltid brukes sammen med en induktor, gjelder enkelte forskrifter også for håndtering av induktoren. Følg bruksanvisningen for induktoren som brukes.

### 2.7.1 Transport og lagring

Gjeldende sikkerhetsforskrifter og ulykkesforebyggende forskrifter må overholdes under transport.

Miljøbetingelsene som er foreskrevet for lagring, må overholdes.

### 2.7.2 Drift

Nasjonale forskrifter for håndtering av elektromagnetiske felt skal overholdes.

Arbeidsplassen skal holdes ren og oversiktlig gjennom hele driften.

Generatoren kan bare betjenes med induktorer som tilbys av Schaeffler for drift sammen med disse generatorene.

### 2.7.3 Vedlikehold og reparasjon

Aktivitetene som er beskrevet i vedlikeholdsplanen, er avgjørende for å opprettholde driftssikkerheten og skal utføres som angitt i vedlikeholdsplanen.

Vedlikeholdsarbeid og reparasjoner må bare utføres av kvalifisert personale.

Under alt vedlikeholds- og reparasjonsarbeid må generatoren slås av og kobles fra nettspenningen. Det skal sikres at det ikke oppstår uautorisert eller utilsiktet omstart, for eksempel av personer som ikke er informert om vedlikeholdsarbeid.

### 2.7.4 Avfallsbehandling

Følg lokale forskrifter for avfallshåndtering.

### 2.7.5 Ombygging

Alle former for uautoriserte endringer og ombygginger på generatoren er av sikkerhetsmessige årsaker forbudt.

### 3 Leveringsomfang

Produktet leveres som komplett sett med følgende innhold:

- MF-GENERATOR (1×)
- Strømledning, 5 m (1×)
- Temperatursensor MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperatursensor MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Vernehansker, varmebestandige opptil +300 °C (1 par)
- Dongle for drift med fleksible induktorer (1×)
- Potensialutjevningsskabel, 6,5 m (1×)
- Bruksanvisning

For modeller med, 450 V er strømplugg ikke inkludert.

Induktorer er ikke inkludert i leveransen, men kan bestilles som tilbehør ►67 | 14.

#### 3.1 Sjekk for transportskader

1. Undersøk produktet umiddelbart etter levering med henblikk på eventuelle transportskader.
2. Transportskader må reklameres overfor transportbedriften umiddelbart.

#### 3.2 Se etter mangler

1. Undersøk produktet umiddelbart etter levering med henblikk på eventuelle synlige feil eller mangler.
2. Feil eller mangler må umiddelbart reklameres overfor selgeren av produktet.
3. Ikke ta i bruk produkter som er skadet.

## 4 Produktbeskrivelse

Induksjonsanlegg med mellomfrekvensteknologi er egnet for termisk montering og demontering. Selv store og tunge arbeidsstykker kan varmes opp med anleggene.

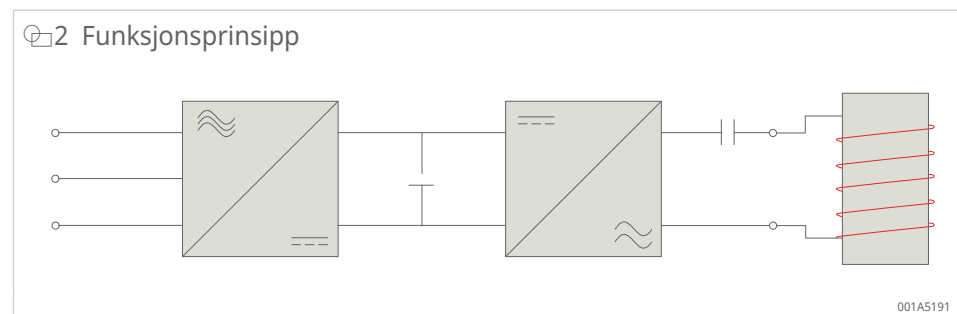
En komponent kan festes til en aksel med fast feste. For å gjøre dette, blir komponenten oppvarmet og skjøvet på akselen. Etter avkjøling er komponenten sikret. En varmeovn kan brukes til å varme opp massive ferromagnetiske komponenter som er selvforsynt. Eksempler er tannhjul, fôringer og kulelagre.

Induksjonssystemet, som består av generator og induktor, er designet for induktiv oppvarming av ferromagnetiske arbeidsstykker. Bare induktorer som tilbys av Schaeffler spesielt til dette formålet.

### 4.1 Funksjonsprinsipp

Generatoren forsyner den tilkoblede induktoren med vekselspanning. Dette skaper et elektromagnetisk vekselfelt rundt induktoren. Hvis det ferromagnetiske arbeidsstykket som skal varmes opp, befinner seg i dette feltet, så induseres en virvelstrøm i arbeidsstykket. Virvelstrømmen samt remagnetiseringstap fører til at arbeidsstykket varmes opp.

Nettspenningen blir likerettet og glattet. DC-spenningen omdannes til AC-spenning med en frekvens mellom 10 kHz og 25 kHz via en inverter. Effekten overføres magnetisk til arbeidsstykket som skal varmes opp, via en resonanskapasitans fra en induktor (spole).



På grunn av den høye frekvensen er penetrasjonsdybden til magnetfeltet i arbeidsstykket som skal varmes opp, lav. Dette fører til at det ytre laget av arbeidsstykket varmes opp.

På slutten av varmeprosessen reduseres restmagnetismen i arbeidsstykket automatisk til det nivået som eksisterte før den induktive oppvarmingen.

## 4.2 Forbindelser

3 Generator sett forfra



001C2E92

|   |                                  |   |                               |
|---|----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Berøringsskjerm                  | 2 | Tilkobling av temperaturføler |
| 3 | Hovedbryter med nødstoppfunksjon | 4 | Tilkobling signalsøyle        |
| 5 | USB-port                         |   |                               |

4 Betydningen til signalene

| Farge |                  | Beskrivelse                      |
|-------|------------------|----------------------------------|
| Grønn | Blinker          | Oppvarmingsprosessen pågår       |
| Grønn | Kontinuerlig lys | Oppvarmingsprosessen er fullført |
| Rød   | Kontinuerlig lys | Feil ►57   8                     |

## 4 Generator bakside



001C2EA2

|   |                                                 |   |                     |
|---|-------------------------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Tilkobling termosikring og induktorregistrering | 2 | Tilkobling induktor |
| 3 | Tilkobling potensialutjevningsskabel            | 4 | Luftfilter          |
| 5 | Strømplugg                                      |   |                     |

## 4.3 Induktor

### 4.3.1 Fleksible induktorer

Induktoren er induksjonsspolen der energien overføres til arbeidsstykket som skal varmes opp. De fleksible induktorene er laget av en spesiell kabel og er til allsidig bruk. Avhengig av applikasjonen kan de monteres i boringen eller på arbeidsstykkets ytre diameter.

Utførelsen av de fleksible induktorer varierer i dimensjoner, tillatt temperaturområde og de resulterende tekniske data.

#### Ytterligere informasjon

BA 86 | Fleksible induktorer |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

### 4.3.2 Fast induktor

Induktoren er induksjonsspolen der energien overføres til arbeidsstykket som skal varmes opp. Faste induktorer er utformet for spesifikke bruksområder og er innrettet på en arbeidsstykketype. De brukes hovedsakelig i serieinstallasjoner eller når en fleksibel induktor ikke er egnet, for eksempel for svært små komponenter.

Faste induktorer er vanligvis utformet med en induktorregistrering og termosikring.

5 Fast induktor



001C2EF2

### 4.3.3 Burinduktor

I en burinduktor blir en fleksibel induktor viklet inn i en hjelperamme. Bur-induktorer er bruksspesifikke løsninger og er spesielt utformet for det respektive bruksområdet.



Kontakt Schaeffler for utforming av induksjonsanlegget for anvendelse.

6 Fleksibel induktor i hjelperamme

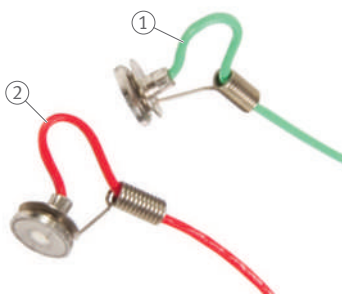


001C15DF

## 4.4 Temperatursensorer

Temperatursensorer kan bestilles som en reservedel ►69 | 14.3.

## 7 Temperatursensorer



001A5304

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

Temperatursensorene er teknisk identiske og varierer bare i farge. Fargevalget gjør det enklere å plassere den respektive temperatursensoren på arbeidsstykket.

## 5 Temperatursensorer

| Temperatursensorer |       | Informasjon                                                           |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| T1                 | rød   | Denne temperatursensoren styrer oppvarmingsprosessen som hovedsensor. |
| T2                 | grønn | Denne temperatursensoren styrer den nedre temperaturterskelen.        |

### Bruk:

- Temperatursensoren er utstyrt med holdemagneter for enkelt feste til arbeidsstykket.
- Temperatursensorene brukes ved oppvarming i temperaturmodus.
- Temperatursensorene kan brukes som et hjelpemiddel for å kontrollere temperaturen under oppvarming i Tidsmodus.
- Temperatursensorene kobles til generatoren via sensortilkoplingene T1 og T2.
- Temperatursensoren 1 på sensortilkoblingen T1 er hovedsensoren som styrer varmeprosessen.
- Temperatursensoren 2 på sensortilkoblingen T2 brukes også i følgende tilfeller:
  - aktivert delta-T-funksjon [ $\Delta T$  enabled]: Overvåking av temperaturforskjell  $\Delta T$  mellom 2 punkter på arbeidsstykket
  - supplerende kontroll

## 6 Driftsbetingelser for temperatursensor

| Betegnelse       | Verdi                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Driftstemperatur | 0 °C – +350 °C<br>Ved temperaturer > +350 °C avbrytes forbindelsen mellom magneten og temperatursensoren. |

## 4.5 Signalsøyle

En signalkolonne er valgfri og kan etterbestilles som reservedel ►70 | 14.6.

## 8 Signalsøyle MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

## 7 Betydningen til signalene

| Farge | Beskrivelse      |
|-------|------------------|
| Grønn | Blinker          |
| Grønn | Kontinuerlig lys |
| Rød   | Kontinuerlig lys |

Oppvarmingsprosessen pågår  
Oppvarmingsprosessen er fullført  
Feil ►57 | 8

## 4.6 Berøringsskjermer

Under bruk vises forskjellige vinduer med forskjellige knapper, innstillinger og driftsfunksjoner på berøringsskjermer.

## 8 Forklaring av knappene

| Knapp                                                                               | Beskrivelse av funksjonen                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [Start]<br>Starter oppvarmingsprosessen.                                                                    |
|  | [Stop]<br>Stopper oppvarmingsprosessen.                                                                     |
|  | [System settings]<br>Bytter til menyen Systeminnstillinger.                                                 |
|  | [Admin settings]<br>Bytter til administrator- og fabrikkinnstillinger. Ikke tilgjengelig for sluttbrukeren. |
|  | [Back]<br>Går tilbake ett trinn i innstillingsprosessen eller går til forrige side.                         |
|  | [Next page]<br>Bytter til neste innstillingsside.                                                           |
|  | [Previous page]<br>Går tilbake til forrige skjermbilde.                                                     |
|  | [Default mode]<br>Tilbakestiller enheten til standardinnstillinger.                                         |
|  | [Info]<br>Åpner systeminformasjon.                                                                          |
|  | [Test]<br>Testtone signalgiver.                                                                             |
|  | [Additional information]<br>Henter supplerende informasjon om oppvarming.                                   |

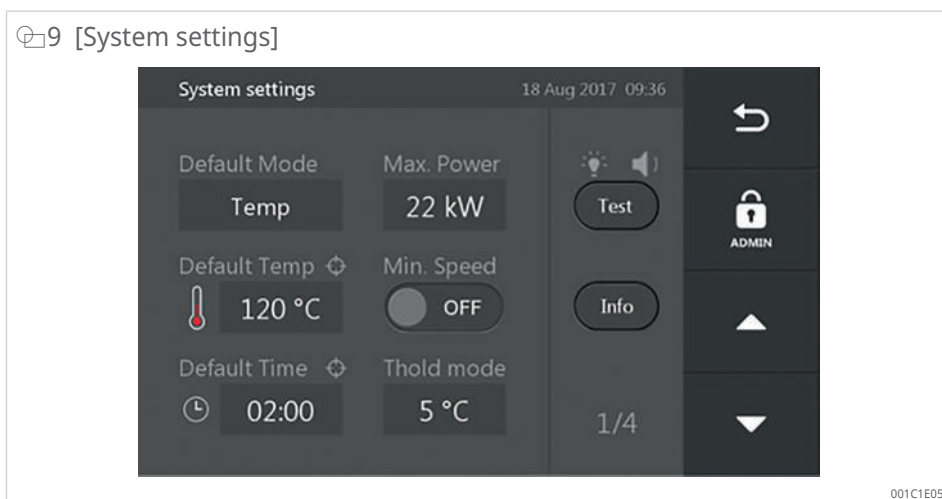
| Knapp                                                                             | Beskrivelse av funksjonen       |                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | [Adjust Heating Target]         | Lar deg justere temperaturen eller tiden under oppvarmingsprosessen.                                  |
|  | [Log summary]                   | Tilgang til loggede data som gjelder oppvarmingsprosessen.                                            |
|  | [On/Off selector switch]        | Slår det tilknyttede alternativet på eller av.                                                        |
|  | [Selector switch not available] | Det tilknyttede alternativet kan ikke slås på eller av på grunn av andre innstillinger som er utført. |

Ved å trykke på en knapp, kan variabler settes til en ønsket verdi.

## 4.7 Systeminnstillinger

Generatoren gir muligheten til å stille inn og justere parametere basert på kravene til varmeprosessen.

1. Trykk på [System settings] for å gå til innstillingene.
- » Vinduet [System settings] åpnes.



Bruk knappene [Next page], [Previous page] og [Back] for å navigere gjennom de ulike innstillingssidene. Hvis du trykker på et element, endres den respektive innstillingen.

### Administratorinnstillinger

I vinduet [System settings] befinner knappen [Admin settings] seg:

- I [Admin settings] er de viktigste innstillingene for generatoren forhåndsinnstilt.
- Innstillingene er beskyttet av et passord.
- Innstillingene befinner seg ikke på brukernivå og er derfor ikke tilgjengelige for brukeren.

### Kontroller funksjonen til signalene

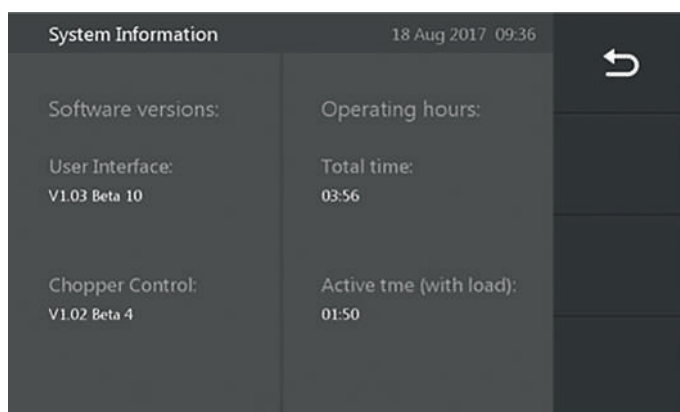
I vinduet [System settings] befinner knappen [Test] seg. Bruk denne knappen til å kontrollere funksjonen til signalene.

2. Trykk på [Test] for å teste signalene.
  - » Det høres et akustisk signal.
  - » Signalene på signallampen lyser når signallampen er tilkoblet.

#### 4.7.1 [System Information]

1. Trykk på [Info] for å gå til systeminformasjon.
  - » Vinduet [System Information] åpnes.

10 [System Information]



001C1E15

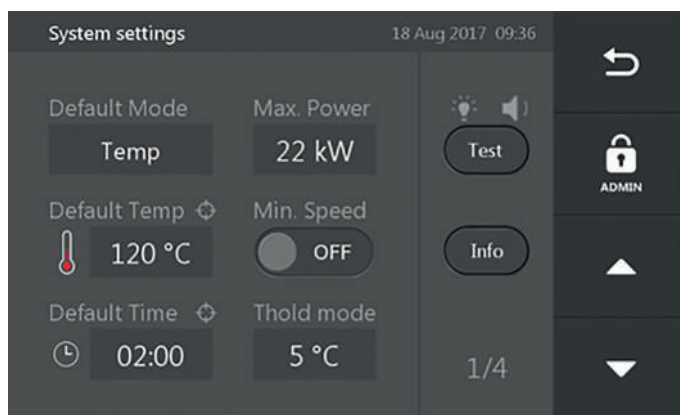
9 [System Information]

| Felt                | Beskrivelse                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Software versions] | [User Interface]<br>[Chopper Control]                                                                                                            |
| [Operating hours]   | [Total time]<br>[Active time (with load)]                                                                                                        |
|                     | Programvare for visning<br>Programvare for kontroller for effektstyring<br>Total innkoblingstid<br>Innkoblingstid med belastning, oppvarmingstid |

2. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

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

11 [System settings], vindu 1



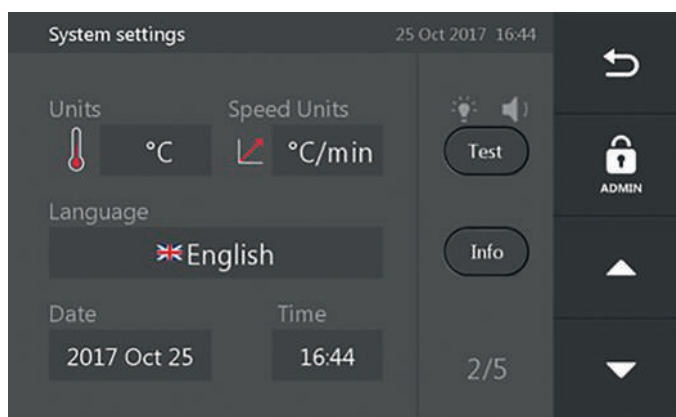
001C1E05

#### 10 Innstillingsmuligheter

| Felt           | Innstillingsmulighet                                                                                                                                                    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Default Mode] | Oppvarmingsfunksjonen som generatoren er satt til og som den starter i første gang eller går tilbake til når [Default Mode] trykkes.                                    |
| [Default Temp] | Nominell verdi for temperaturen som generatoren starter med eller returnerer til når [Default Mode] trykkes.                                                            |
| [Default Time] | Nominell verdi for tiden når generatoren starter eller returnerer til når [Default Mode] trykkes.                                                                       |
| [Max. Power]   | Angi verdien av generatorens maksimale effekt under oppvarmingsprosessen.                                                                                               |
| [Min. Speed]   | Slå av og på overvåkingen av den minste temperaturøkningen under oppvarmingsprosessen.<br>Grenseverdien på 1 °C/min er forhåndsdefinert i [Admin settings] ►25   4.7.7. |
| [Thold mode]   | Temperaturen som komponenten kan kjøle seg ned når temperaturholdefunksjonen er aktivert ►33   4.10.1.                                                                  |

### 4.7.3 [System settings], vindu 2

#### 12 [System settings], vindu 2



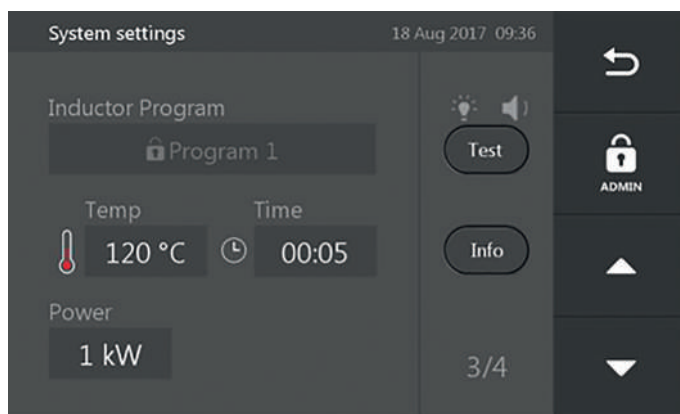
001C1E22

#### 11 Innstillingsmuligheter

| Felt          | Innstillingsmulighet                                                                                                                         |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Unit]        | Innstilling for enheten for temperaturmålt variabel: °C eller °F.                                                                            |
| [Speed Units] | Innstilling for enheten for maksimal oppvarmingshastighet: °C/min, °C/h, °F/min eller °F/h                                                   |
| [Language]    | Angir visningsspråk. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engelsk</li> <li>• Tysk</li> <li>• Nederlandsk</li> <li>• Italiensk</li> </ul> |
| [Date]        | Innstilling av systemdatoen                                                                                                                  |
| [Time]        | Innstilling av systemtiden                                                                                                                   |

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

13 [System settings], vindu 3



12 Innstillingsmuligheter

| Felt               | Innstillingsmulighet                                                                                |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Inductor Program] | Velger induktorprogrammet som innstillingene skal defineres for.<br>3 programmer kan defineres.     |
| [Temp]             | Innstilling av måltemperaturen for induktorprogrammet.                                              |
| [Time]             | Innstilling av måltiden for induktorprogrammet.                                                     |
| [Power]            | Nominell verdi for generatorens maksimale effekt under oppvarmingsprosessen for induktorprogrammet. |

**!** Induktorprogrammene er kombinert med en fast induktor. Den tilkoblede faste induktoren registreres automatisk.

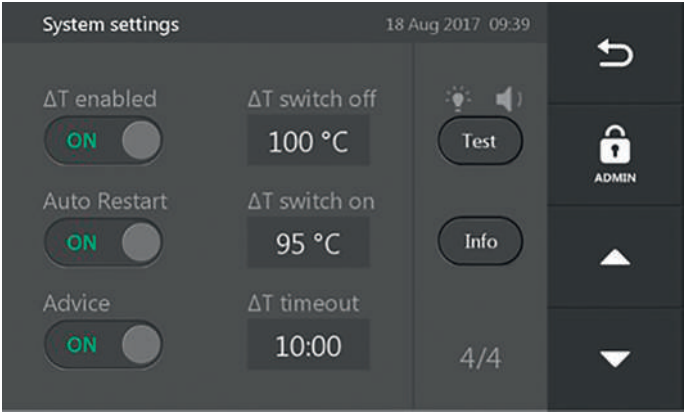
#### Tilpasse induktorprogrammet

- ✓ Fast induktor er tilkople.
- ✓ Registrering av induktor for den faste induktoren er tilkople.
- 1. Åpne [System settings] i vindu 3
- 2. Velg [Inductor Program] som er forbundet med induktoren.
- 3. Trykk på [Temp] for å endre måltemperaturen for induktorprogrammet.
- 4. Trykk på [Time] for å endre måltiden for induktorprogrammet.
- 5. Trykk på [Power] for å endre maksimal effekt for induktorprogrammet.
- » Innstillingene som er gjort, tilordnes den faste induktoren

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

**!** Alternativene for visning og innstilling på denne menyen påvirkes av de valgte [Admin settings]. Når en velgerbryter er deaktivert, deaktiveres disse innstillingsmulighetene av [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

14 [System settings], vindu 4



001C1E45

13 Innstillingsmuligheter

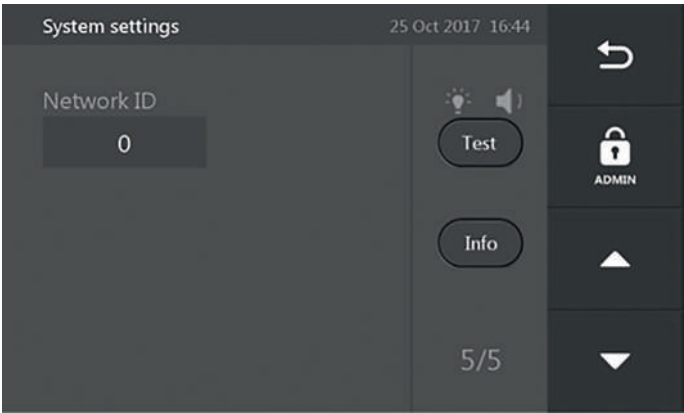
| Felt            | Innstillingsmulighet                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [ΔT enabled]    | Slå på delta-T-funksjonen, om det er ønskelig ►34   4.10.2.                                                                                                                                  |
| [ΔT switch off] | Temperaturforskjell mellom 2 målepunkter på et arbeidsstykke der oppvarmingen stoppes.                                                                                                       |
| [ΔT switch on]  | Temperaturforskjellen mellom 2 målepunkter på et arbeidsstykke der oppvarmingen kan slås på igjen etter at den først var blitt slått av på grunn av at grenseverdien for ΔT var overskredet. |
| [Auto restart]  | Slå på eller av at den automatiske oppvarmingen skal begynne på nytt når ΔT igjen befinner seg i det tillatte området under [ΔT switch on].                                                  |
| [Advice]        | Anbefalingsfunksjonen er et verktøy ved fleksible induktorer for å bestemme optimalt antall viklinger ►36   4.10.4.<br>Denne funksjonen er ikke relevant for faste induktorer.               |
| [ΔT timeout]    | Innstilling av tiden da oppvarmingen startes automatisk når [ΔT switch on] underskrides.                                                                                                     |

4.7.6 [System settings], vindu 5



Alternativene for visning og innstilling på denne menyen påvirkes av de valgte [Admin settings]. Når en velgerbryter er deaktivert, deaktiveres disse innstillingsmulighetene av [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], vindu 5



001C1E65

14 Innstillingsmuligheter

| Felt         | Innstillingsmulighet                    |
|--------------|-----------------------------------------|
| [Network ID] | Innstilling av nettverks-ID ►36   4.11. |

Følg instruksjonene for å koble sammen 2 eller flere generatorer ►36 | 4.11.

#### 4.7.7 [Admin settings]

Området [Admin settings] er låst. Endringer kan bare gjøres av produsenten.

### 4.8 Oppvarmingsprosess

Apparatet har ulike oppvarmingsprosesser, egnet for alle bruksområder.

15 Oversikt over oppvarmingsprosessene

| [Heating mode]                     | Felt                                                                                                   | Funksjon                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturmodus                    |  Temperature          | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur.<br>Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.                                                                                                                                                    |
| Tidsmodus                          |  Time                 | Egnet for serieproduksjon: Oppvarming i tidsmodus når varigheten inntil en bestemt temperatur nås, er kjent.<br>Nødløsning hvis temperatursensoren er defekt: Oppvarming i tidsmodus og kontroll av temperaturen med et eksternt termometer. |
| Temperaturmodus eller tidsmodus    |  Time or Temperature  | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur eller over en ønsket tidsperiode. Når en av disse verdiene er nådd, slår oppvarmingsapparatet seg av.                                                                                           |
| Temperaturmodus og hastighetsmodus |  Temperature & speed | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Den maksimale stigningshastigheten for temperaturen per tidsenhet kan legges inn, slik at arbeidsstykket varmes opp langs en bestemt kurve.<br>Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.        |

#### 4.8.1 Temperaturmodus

- Innstilling av ønsket oppvarmingstemperatur
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings]
- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som festes til arbeidsstykket, er nødvendig. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.
- Temperaturholdefunksjonen kan velges under [Temp. Hold]. Hvis temperaturen på arbeidsstykket faller under oppvarmingstemperaturen, vil arbeidsstykket varmes opp igjen. Grensen for det tillatte temperaturfallet kan stilles inn under [System settings] i avsnittet [T hold hysteresis]. Temperaturholdefunksjonen holder arbeidsstykket på oppvarmingstemperaturen til tiden som er stilt inn under [Hold time], er utløpt.

#### 4.8.2 Temperaturmodus eller tidsmodus

- Innstilling av ønsket temperatur på arbeidsstykket og ønsket oppvarmingsperiode. Apparatet kobles ut når den innstilte temperaturen er nådd eller den innstilte tiden er utløpt.
- Innstilling av ønsket oppvarmingstemperatur
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings]
- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som festes til arbeidsstykket, er nødvendig. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.

#### 4.8.3 Temperaturmodus og hastighetsmodus

- Innstilling av hastigheten som temperaturen kan stige under oppvarmingsprosessen  
Eksempel: Oppvarming av arbeidsstykket til +120 °C med en stigningshastighet på 5 °C/min
- Oppvarming av arbeidsstykket til den innstilte temperaturen
- Overvåking av arbeidsstykkets temperatur gjennom hele prosessen
- Valg mellom enkel måling og delta-T-måling under [System settings]
- Bruk av 1 eller flere temperatursensorer som festes til arbeidsstykket, er nødvendig. T1 (temperatursensor 1) er hovedsensoren og styrer oppvarmingsprosessen.
- Temperaturholdefunksjonen kan velges under [Temp. Hold]. Hvis temperaturen på arbeidsstykket faller under oppvarmingstemperaturen, vil arbeidsstykket varmes opp igjen. Grensen for det tillatte temperaturfallet kan stilles inn under [System settings] i avsnittet [T hold hysteresis]. Temperaturholdefunksjonen holder arbeidsstykket på oppvarmingstemperaturen til tiden som er stilt inn under [Hold time], er utløpt.

Når prosessen er slått på, styrer apparatet utgangseffekten slik at oppvarmingskurven til arbeidsstykket er i samsvar med den innstilte stigningshastigheten. Ved oppvarming vises en hvit linje i grafikken, som oppvarmingsprosessen ideelt sett skal forløpe langsmed. Den faktiske kurven vil befinne seg litt over denne linjen, fordi kontrolleren først vil se etter en balanse mellom temperaturstigning og den passende utgangseffekten.

Temperaturmodus og hastighetsmodus utføres korrekt bare hvis innstillingen av stigningshastigheten er realistisk. Dessuten må stigningshastigheten stå i forhold til effekten som apparatet maksimalt kan levere og overføre til arbeidsstykket.

#### 4.8.4 Tidsmodus

- Innstilling av ønsket oppvarmingstid
- Oppvarming av arbeidsstykket over den angitte tiden
- Driftsmodus kan brukes dersom det allerede er kjent hvilken tid det tar å varme opp et bestemt arbeidsstykke til en viss temperatur
- Ingen temperatursensor er nødvendig fordi temperaturen ikke overvåkes
- Hvis 1 eller flere temperatursensorer er tilkoblet, vises temperaturen på arbeidsstykket, men den overvåkes ikke.

## 4.9 Loggfunksjon

Funksjonen er tilgjengelig i følgende oppvarmingsprosedyrer:

- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- For å logge og eksportere loggene må du sette inn en tom USB-datamedium i FAT32-format i USB-porten.

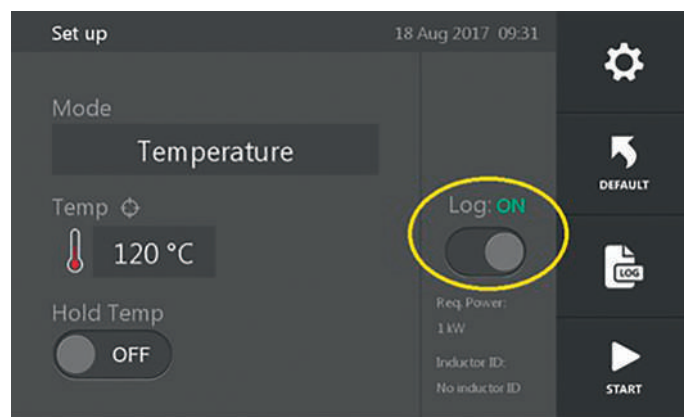
USB-datamedium er ikke inkludert.

4

### 4.9.1 Logg

Enheten logger automatiske data under oppvarmingsprosessen.

16 Aktivering av loggfunksjonen



001C1EAS

1. Aktiver loggfunksjonen ved å trykke på valgbryteren [Log].
2. Betjening av [Start].
  - Det åpnes et inndatavindu for loginformasjonen.
3. Oppvarmingsprosessen kan ikke startes før informasjonen er fullstendig registrert.
4. Angi brukernavn [Name operator] og betegnelsen på arbeidsstykket [work-piece data].
5. Trykk på feltet som må endres.
  - Det vises et tastatur for inndata.
6. Angi den nødvendige informasjonen.
7. Fullfør innleggingen med [Enter].
  - Tastaturet forsvinner.
  - Dataene som er lagt inn, kopieres til det tilsvarende feltet.

17 Utfylt logininformasjon



001C1EB5

- 8. Når alle inndatafeltene er fylt, kan oppvarmingen starte.
  - 9. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingen.
    - › Oppvarmingsprosessen er i gang.
    - » Når oppvarmingsprosessen er ferdig, vises det en oversikt over oppvarmingsdataene.
- Loggfilen trenger ikke å eksporteres direkte etter hver oppvarmingssyklus. Informasjonen lagres i generatoren og kan eksporteres på et senere tidspunkt.

4.9.2 Tilgang til loggfiler

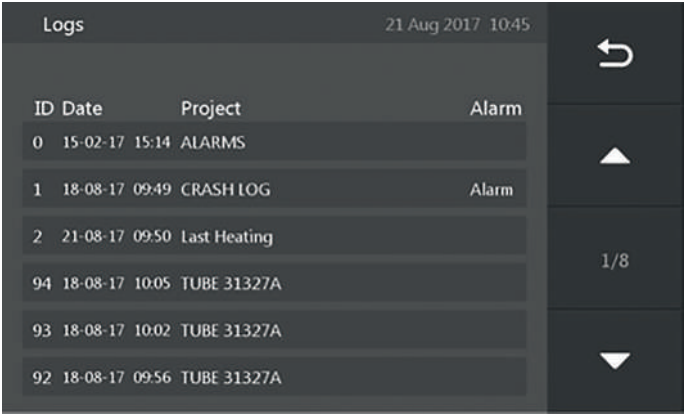
Apparatet lagrer automatisk følgende data under oppvarmingsprosessen:

16 Automatisk lagrede loggfiler

| Loggtype       | Beskrivelse                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| [Crash Log]    | Data som kommer fra driften like før en svikt (krasj) av generatoren. |
| [Last Heating] | Data fra den siste varmeprosessen som ble utført                      |
| [Alarms]       | utløste alarmer                                                       |

- 1. Trykk knappen [Log summary] for å vise lagrede logger.
  - › Det vises et oversiktsvindu.
  - › Loggoppføringer for [Alarms], [Crash Log] og [Last Heating] finnes alltid på de første stedene.
- 2. De andre loggoppføringene er sortert etter dato og klokkeslett.

18 Oversikt over logger



001C1F95

### 4.9.3 [Alarms]

Under [Alarms] vises en oversikt over alarmmeldinger som har oppstått.

19 Loggoversikt [Alarms]

| Logs |                |              |       | 21 Aug 2017 10:46 | ↶ |
|------|----------------|--------------|-------|-------------------|---|
| 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. Bruk piltastene til å bla i oversikten.
2. Marker loggtypen [Alarms] ved å trykke på den aktuelle linjen.
3. Åpne ønsket loggtype ved å trykke på [View Alarm List].
- » Et vindu for ønsket loggtype åpnes.

20 [Alarms]

| Alarms |                |               |               | 21 Aug 2017 10:48 | ↶ |
|--------|----------------|---------------|---------------|-------------------|---|
| 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            |                   |   |

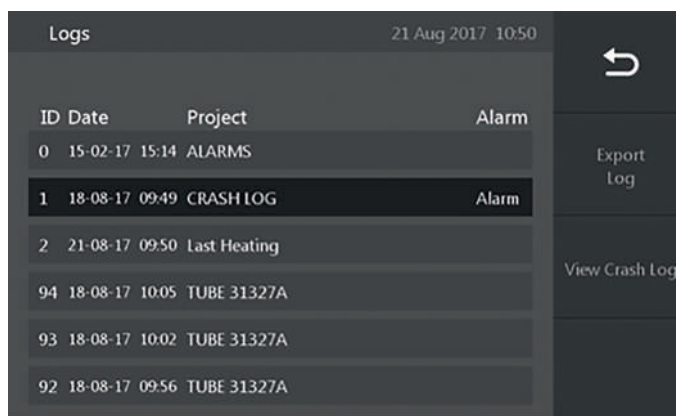
001C1FB5

4. Bruk piltastene til å bla i oversikten.
5. Velg ønsket logg ved å trykke på den aktuelle linjen.
6. Åpne ønsket logg ved å trykke på [View Alarm].
- » Feilmeldingen for alarmen vises ►57|8.
7. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

### 4.9.4 [Crash Log]

Under [Crash Log] vises oppvarmingsdataene som var i kraft like før generatoren krasjet eller sviktet.

### 21 Loggoversikt [Crash Log]

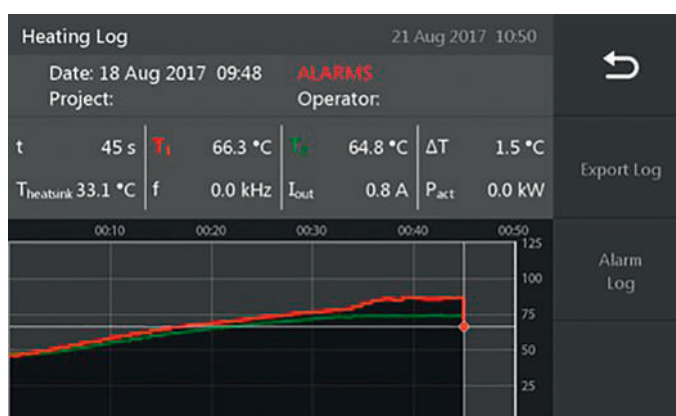


| ID | Date           | Project      | Alarm |
|----|----------------|--------------|-------|
| 0  | 15-02-17 15:14 | ALARMS       |       |
| 1  | 18-08-17 09:49 | CRASH LOG    | Alarm |
| 2  | 21-08-17 09:50 | Last Heating |       |
| 94 | 18-08-17 10:05 | TUBE 31327A  |       |
| 93 | 18-08-17 10:02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

001C1FC5

1. Bruk piltastene til å bla i oversikten.
2. Marker loggtypen [Crash Log] ved å trykke på den aktuelle linjen.
3. Åpne ønsket loggtype ved å trykke på [View Crash Log].
  - » Et vindu for ønsket loggtype åpnes.

### 22 [Crash Log]



001C1FD4

- ✓ Hvis en USB-minnepinne settes inn, kan oppvarmingsdataene eksporteres som en CSV-fil.
4. Trykk på [Export Log].
    - » Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
  5. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
    - » Loggen lagres som en CSV-fil på USB-minnepinnen.
  6. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

#### 4.9.5 [Last Heating]

Under [Last Heating] vises dataene for den siste oppvarmingsprosedyren som er utført.

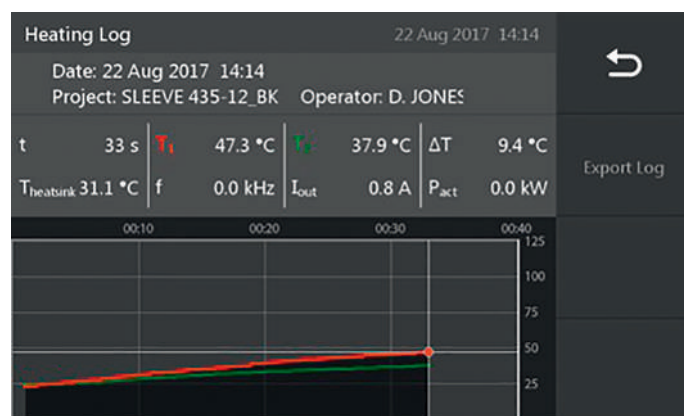
### 23 Loggoversikt [Last Heating]

| Logs |                |                  |       | 22 Aug 2017 14:13 | ↩                     |
|------|----------------|------------------|-------|-------------------|-----------------------|
| ID   | Date           | Project          | Alarm |                   |                       |
| 0    | 15-02-17 15:14 | ALARMS           |       |                   | Export Log            |
| 1    | 21-08-17 14:28 | CRASH LOG        | Alarm |                   | View Last Heating Log |
| 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      |       |                   |                       |

001C1FF5

1. Bruk piltastene til å bla i oversikten.
2. Marker loggtypen [Last Heating] ved å trykke på den aktuelle linjen.
3. Åpne ønsket loggtype ved å trykke på [View last Heating Log].
  - » Et vindu for ønsket loggtype åpnes.

### 24 [Last Heating]



001C1FF4

- ✓ Hvis en USB-minnepinne settes inn, kan oppvarmingsdataene eksporteres som en CSV-fil.
4. Trykk på [Export Log].
    - » Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
  5. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
    - » Loggen lagres som en CSV-fil på USB-minnepinnen.
  6. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

## 4.9.6 [Logs]

25 Loggoversikt [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 |                   |            |
| 2     | 22-08-17 14:14 | Last Heating     |       |                   | View Log   |
| 10022 | 08-17 14:14    | SLEEVE 435-12_BK |       |                   |            |
| 99    | 21-08-17 14:32 | SLEEVE 435-12_BK |       |                   |            |
| 98    | 21-08-17 14:28 | SLEEVE 435-12_BK | Alarm |                   | Delete Log |

001C2003

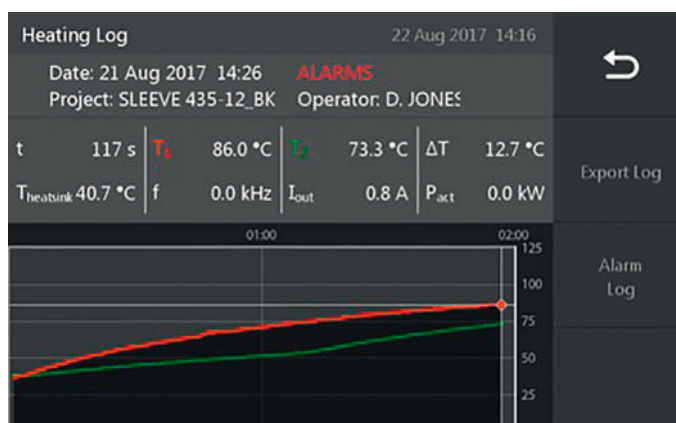
1. Bruk piltastene til å bla i oversikten.
2. Velg ønsket logg ved å trykke på den aktuelle linjen.
3. Trykk på [Export Log] for å eksportere loggen.
4. Trykk på [View Log] for å åpne loggen.
5. Trykk på [Delete Log] for å slette loggen.

## 4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Hvis en USB-minnepinne settes inn, kan oppvarmingsdataene eksporteres som en CSV-fil.
1. Trykk på [Export Log].
    - › Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
  2. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
    - » Loggen lagres som en CSV-fil på USB-minnepinnen.

## 4.9.6.2 [View Log]

26 Visning [Logs]



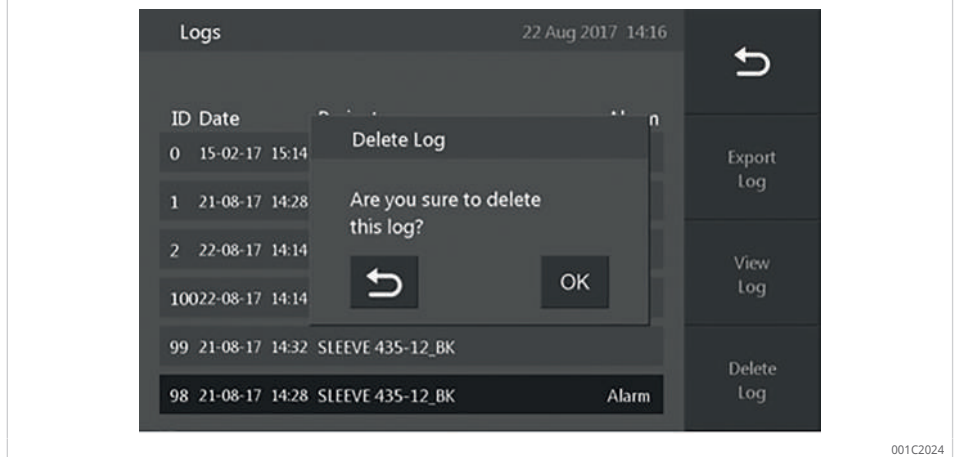
001C2015

- ✓ Hvis en USB-minnepinne settes inn, kan oppvarmingsdataene eksporteres som en CSV-fil.
- 1. Trykk på [Export Log].
  - › Det vises en melding som angir at eksporten var vellykket.
- 2. Trykk på [OK] for å lukke meldingen.
  - › Loggen lagres som en CSV-fil på USB-minnepinnen.
- 3. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

4

#### 4.9.6.3 [Delete Log]

27 Visning [Delete Log]



001C2024

1. Trykk på [Delete Log].
  - › Det vises en melding for endelig bekreftelse.
2. Trykk på [OK] for å slette loggen permanent.
3. Trykk på [Back] for å avbryte operasjonen.

## 4.10 Andre funksjoner

### 4.10.1 Funksjon for temperaturhold

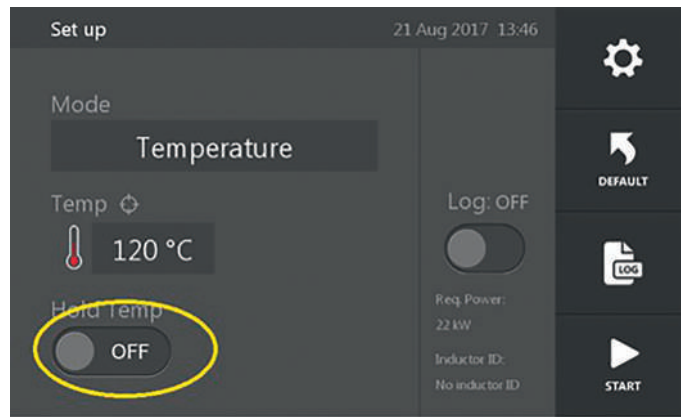
Funksjonen er tilgjengelig i følgende oppvarmingsprosedyrer:

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

Denne funksjonen gjør det mulig å holde et arbeidsstykke ved temperatur når den innstilte måltemperaturen er nådd.

Koblingshysteresen [Thold mode] for temperaturholdefunksjonen kan stilles inn i systeminnstillingene ►21 | 4.7.2.

#### 28 Valgbryter [Hold Temp]



001C1E95

1. Aktiver valgbryter [Hold Temp] for å aktivere temperaturholdefunksjonen.
  - › Valgbryteren blir farget grønn.
  - › Inndatafeltet [Hold Time] vises
2. Still inn [Hold Time] hvor lenge komponenten skal holdes på temperatur.
  - › Det vises en tastaturinnlegging.
  - › Tiden stilles inn i mm:ss og kan ligge mellom 00:01 og 99:00.
3. Bekreft oppføringen med [OK].
  - › [Hold Time] til temperaturkontrollfunksjonen er stilt inn.
  - › Komponenten holdes på temperatur i den definerte tiden etter at oppvarmingsmålet er nådd.

#### 4.10.2 Delta-T-funksjon

Funksjonen er tilgjengelig i følgende oppvarmingsprosedyrer:

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

Denne funksjonen brukes når temperaturen i et arbeidsstykke ikke må avvike for mye, for å unngå spenninger i materialet. Sjekk med leverandøren av arbeidsstykket om nivået for den tillatte temperaturforskjellen.

$\Delta T$ -styringen brukes ved oppvarming av lagre der indre ring og ytre ringetemperatur ikke må ha for stort avvik.

Under oppvarming måles temperaturene T1 og T2. Forskjellen mellom disse to temperaturene beregnes kontinuerlig.



Sjekk med leverandøren av arbeidsstykket om nivået for den tillatte temperaturforskjellen.

- ✓ Begge temperatursensorene er koblet til.

1. Åpne [System settings].
2. Aktiver delta-T-funksjonen ved å trykke på [ΔT enabled].
  - › Feltene [ΔT switch off], [ΔT switch on] og [ΔT timeout] vises.
  - › Valgbryteren [Auto restart] vises.
3. Trykk på [ΔT switch off] for å stille inn ønsket verdi.
4. Trykk på [ΔT switch on] for å stille inn ønsket verdi.

5. Aktiver [Auto restart] for å tillate automatisk ny omstart av oppvarmingen.
  - › Hvis den målte temperaturforskjellen mellom T1 og T2 overskrider den innstilte temperaturen [ $\Delta T$  switch off], slås oppvarmingen av eller settes på pause.
6. Hvis [Auto restart] ikke er aktivert, starter du oppvarmingen på nytt manuelt.
  - › Hvis den målte temperaturforskjellen mellom T1 og T2 faller under den innstilte temperaturen [ $\Delta T$  switch on] innen den angitte tiden [ $\Delta T$  timeout], startes oppvarmingen automatisk.

#### 17 Beskrivelse av [Auto restart]

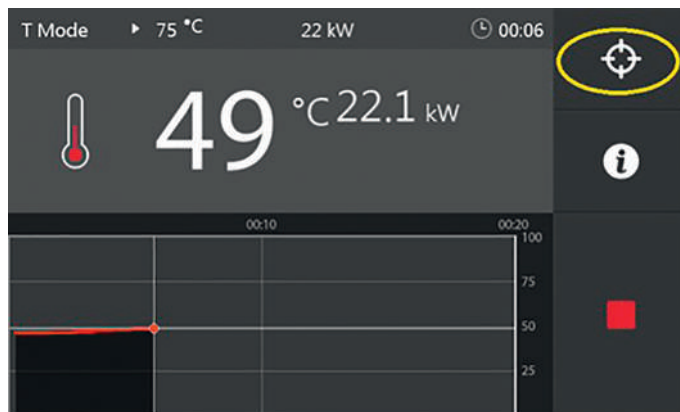
| [Auto restart] | Beskrivelse                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deaktivert     | Oppvarmingen vil ikke gjenopptas automatisk.<br>En omstart av oppvarmingen må utføres manuelt.                                                                                                                   |
| Aktivert       | Oppvarmingen vil automatisk gjenopptas hvis temperaturforskjellen er mindre enn temperaturen som er innstilt under [AT switch on].<br>Temperaturforskjellen må imidlertid oppnås innenfor [ $\Delta T$ timeout]. |

### 4.10.3 Justere oppvarmingsmål

Funksjonen er tilgjengelig i følgende oppvarmingsprosedyrer:

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

#### 29 Eksempel [Adjust Heating Target]



001C1EC5

1. Trykk på knappen [Adjust Heating Target].
  - › Et vindu med det aktuelle innstilte oppvarmingsmålet åpnes.
  - › Oppvarmingsmålet kan endres oppover eller nedover i trinn på 5 °C eller 5 s, avhengig av hvilken oppvarmingsmetode som er valgt.
2. Trykk på +5 for å øke oppvarmingsmålet med 5 °C eller 5 s.
3. Trykk på -5 for å redusere oppvarmingsmålet med 5 °C eller 5 s.
4. Bekreft det nye oppvarmingsmålet med [OK].
  - » Oppvarmingsmålet er justert.

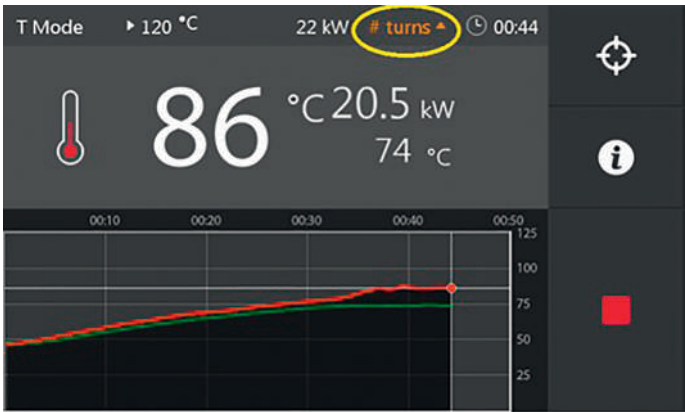
Oppvarmingsmålet kan bare økes til de maksimale verdiene som er angitt i systeminnstillingene.

4.10.4 Viklingsassistent

Viklingsassistenten er en anbefalingsfunksjon for fleksible induktorer for å bestemme det optimale antallet viklinger. Denne funksjonen er ikke relevant for faste induktorer.

- 1. Åpne [System settings].
- 2. Aktiver anbefalingsfunksjonen ved å trykke på [Advice].
  - » Generatoren gir en anbefaling om antall viklinger under oppvarmingsprosessen.

30 Eksempel viklingsassistent med et høyere antall viklinger.



001C1E55

18 Vis viklingsassistent

| Display   | Farge            | Beskrivelse               |
|-----------|------------------|---------------------------|
| #[turns]▲ | oransje, blinker | Øke antall viklinger      |
| #[turns]– | Hvit             | Optimalt antall viklinger |
| #[turns]▼ | oransje, blinker | Reduser antall viklinger  |

4.11 Koble til generatorer

Det er mulig å koble til 2 opp til 10 generatorer i serie 3.0. Generatorene kan være av forskjellige effekttyper.

Tilkobling er valgfritt og er ikke satt opp som standard for hver generator. Hvis denne funksjonen er nødvendig, kan denne funksjonen også ettermonteres på et senere tidspunkt.

4.11.1 Koble til generatorene

Tilkoblingen kobles til via nettverkskabelkontakten på forsiden av generatoren.

19 Krav for tilkobling av generatorer

| Antall generatorer | Tilkopling      | Krav                                   |
|--------------------|-----------------|----------------------------------------|
| 2                  | Ethernetkabel   | CAT5 Ethernetkabel, CAT6 Ethernetkabel |
| 2 ... 10           | Ethernetkabel   | CAT5 Ethernetkabel, CAT6 Ethernetkabel |
|                    | Nettverksswitch | Standardversjon                        |

- 1. Koble Ethernet-kabelen til generatoren i den tiltenkte kontakten.
- 2. Koble Ethernet-kabelen til switchen eller en annen generator.
  - » Når generatorer er koblet til, vises et nettverksikon øverst på skjermen.

## 20 Betydningen av nettverksikonet

| Symbol                                                                            | Betydning         | Tiltak                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Nettverk fungerer | -                                                                                                                                                                            |
|  | Nettverk falt ut  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generatoren forsøker å koble seg til igjen automatisk</li> <li>2. Kontroller nettverkstilkoblingen hvis feilen vedvarer</li> </ol> |

4

### 4.11.2 Stille inn nettverkstilkobling

#### 21 Beskrivelse [Network ID]

| [Network ID] | Beskrivelse              |
|--------------|--------------------------|
| 0            | Ingen kopling            |
| 1            | Generator er server      |
| 2 ... 10     | Generatorene er klienter |

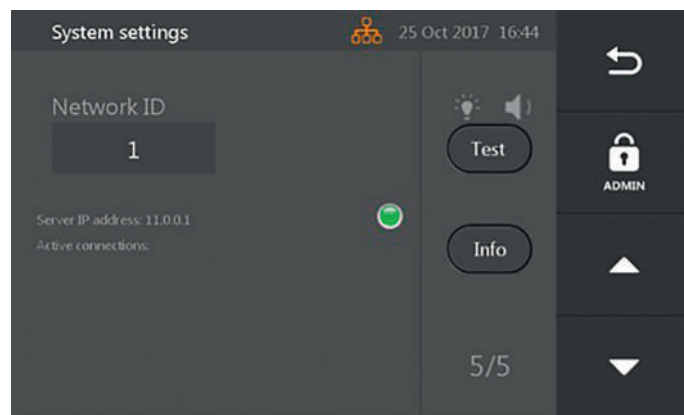
#### 4.11.2.1 Sette opp generatoren som server

✓ Generatorene er koblet sammen.

1. Naviger til vinduet i Systemvalg 5 ►24|4.7.6.
2. Berør [Network ID] for å stille inn ID.
3. Legg inn 1
4. Bekreft med [OK].

» Hvis nettverksindikatoren lyser grønt, er nettverksfunksjonen aktivert.

#### 31 Generator er satt opp som server



001C2035



Hvis nettverksikonet er oransje og indikatoren er rød, er ikke nettverksfunksjonen aktivert på en av de tilkoblede generatorene.

#### 4.11.2.2 Sette opp generatoren som klient

Følgende trinn må utføres for hver generator som skal kobles til. Hvert tall kan bare brukes én gang.

✓ Generatorene er koblet sammen.

1. Naviger til vinduet i Systemvalg 5 ►24 | 4.7.6.
2. Berør [Network ID] for å stille inn ID.
3. Legg inn tall mellom 2 og 10
4. Bekreft med [OK].

» Hvis nettverksindikatoren lyser grønt, er nettverksfunksjonen aktivert.



Hvis nettverksikonet er oransje og indikatoren er rød, er ikke nettverksfunksjonen aktivert på en av de tilkoblede generatorene.

### 4.11.3 Innflytelse på driftsmodus



Hver generator følger sine egne innstillinger. Alle generatorer må drives i samme driftsmodus.

Når en av generatorene når sitt mål og stopper, stopper de andre generatorene automatisk.

#### Temperaturmodus

- Varmeprosessen starter på alle generatorer så snart [Start] trykkes på en av generatorene.
- Varmeprosessen stoppes på alle generatorer så snart [Stop] trykkes på en av generatorene.
- Alle generatorer fungerer uavhengig av hverandre i sine egne innstillinger.
- Det er ingen synkronisering av data mellom generatorene.
- Temperaturholdefunksjonen kan brukes.
- Delta-T-funksjonen kan brukes.
- I tilfelle feil, stopper bare oppvarmingsprosessen til den berørte generatoren.

#### Tidsmodus

- Varmeprosessen starter på alle generatorer så snart [Start] trykkes på en av generatorene.
- Varmeprosessen stoppes på alle generatorer så snart [Stop] trykkes på en av generatorene.
- Alle generatorer fungerer uavhengig av hverandre i sine egne innstillinger.
- Det er ingen synkronisering av data mellom generatorene.
- Temperaturholdefunksjonen kan brukes.
- I tilfelle feil, stopper bare oppvarmingsprosessen til den berørte generatoren.

#### Temperaturmodus eller tidsmodus

- Varmeprosessen starter på alle generatorer så snart [Start] trykkes på en av generatorene.
- Varmeprosessen stoppes på alle generatorer så snart [Stop] trykkes på en av generatorene.
- Alle generatorer fungerer uavhengig av hverandre i sine egne innstillinger.
- Det er ingen synkronisering av data mellom generatorene.

- Temperaturholdefunksjonen kan brukes.
- Delta-T-funksjonen kan brukes.
- I tilfelle feil, stopper bare oppvarmingsprosessen til den berørte generatoren.

### Temperaturmodus og hastighetsmodus

- Varmeprosessen starter på alle generatorer så snart [Start] trykkes på en av generatorene.
- Varmeprosessen stoppes på alle generatorer så snart [Stop] trykkes på en av generatorene.
- Det skjer en synkroniseres av data mellom generatorene.
- Alle generatorer vil varme opp komponenten basert på innstillingene.
- Innstillingene må gjøres separat på hver generator.
- Den tregeeste generatoren bestemmer hastigheten på oppvarmingsprosessen.
- I tilfelle en feil, stopper alle generatorer automatisk varmeprosessen.

## 5 Transport og lagring

### 5.1 Transport

#### ⚠ ADVARSEL



#### Tungt produkt

Fare for skiveprolaps eller ryggskader.

- Ikke løft produktet uten verktøy med mindre vekten er mindre enn 23 kg.
- Bruk egnede hjelpemidler til løfting.

#### 22 Transport

| Variant | m  | Transport                                                                                                                                                                   |
|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| kW      | kg |                                                                                                                                                                             |
| 10      | 46 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk bærebøylen på oversiden av apparatet.</li> <li>• 2 personer må løfte apparatet.</li> <li>• Bruk egnet løfteutstyr.</li> </ul> |
| 22      | 46 |                                                                                                                                                                             |
| 44      | 78 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk løfteøynene på oversiden av apparatet.</li> <li>• Bruk egnet løfteutstyr.</li> </ul>                                          |

### 5.2 Lagring

Oppbevar gjerne apparatet i transportemballasjen den ble levert i.

#### 23 Lagringsforhold

| Betegnelse           | Verdi                          |
|----------------------|--------------------------------|
| Omgivelsestemperatur | -5 °C – +55 °C                 |
| Luftfuktighet        | 5 % – 95 %, ikke-kondenserende |

## 6 Idriftsetting

### 6.1 Komme i gang

1. Fjern apparatet fra transportboksen eller oppbevaringsboksen.
2. Kontroller huset for skader.
3. Plasser apparatet på en egnet arbeidsplass.
4. Når du bruker en transportinnretning som kan rulles, aktiverer du bremseene på transportinnretningen.



5. Ved bruk av flere generatorer, opprettholde en klaring på 1 m mellom generatorene.

Kjennetegn på en egnet arbeidsplass:

- Underlaget er stabilt, flatt og ikke-metallisk.
- Apparatet står på alle fire føttene.
- Det er en klaring på 20 mm på baksiden.
- Det er en klaring på 20 mm på undersiden.

### 6.2 Koble til strømforsyningen

#### Tilkobling med støpsel

- ✓ Apparatet har et støpsel.
  - ✓ Strømledningen og støpselet må ikke vise noen tegn på skade.
  - ✓ Spenningsforsyningen må være i tråd med de tekniske spesifikasjonene.
1. Sett strømpluggen i en egnet stikkontakt.
  2. Legg strømledningen slik at det ikke er fare for å snuble.

#### Tilkobling uten støpsel

- ✓ Apparatet har ikke en strømplugg.
  - ✓ Spenningsforsyningen er i samsvar med de tekniske spesifikasjonene.
  - ✓ Nettilkoblingen må opprettes av kvalifisert personell.
1. Bruk egnet plugg.
  2. Opprett nettilkobling via 3 faser og vernejording.
  3. Legg ledningen slik at det ikke er fare for å snuble.

32 Opprett nettilkobling via 3 faser og jording



001C15E0

### 6.3 Koble til induktoren

- ✓ Bruk bare induktorer i henhold til produsentens spesifikasjoner.
  - ✓ Følg alle anvisninger og forskrifter i bruksanvisningen for induktoren.
  - ✓ Induktoren er ikke skadet.
  - ✓ Koble bare til maks. 2 induktortilførselsledninger i serie. Den maksimale totale lengden på induktortilførselsledningen må ikke overstige 6 m.
  - ✓ Nominell effekt for induktoren som brukes, må samsvare med generatorens nominelle effekt.
  - ✓ Bruk vernehansker som er motstandsdyktige mot varmebestandige opptil +300 °C.
1. Rett inn pluggen etter kontakten slik at de hvite markeringene står mot hverandre.
  2. Før pluggen inn i kontakten så langt den går.

33 Riktig justert plugg



001AA9DE

3. Trykk pluggen dypere inn i kontakten med aksialt trykk, og vri pluggen med klokken til den stopper.

34 Pluggen vridd til den stopper



001AAAE

4. Løsne pluggen.
- » Pluggen er festet med bajonettlåsen.

### 6.3.1 Koble til induktorregistrering

Hvis en induktor er utstyrt med en induktorregistrering og en termosikring, blir denne koblet til tilkoblingen for termosikringen og induktorregistreringen på baksiden av apparatet.

#### Fast induktor med induktorregistrering og termosikring

- ✓ Induktoren er utstyrt med en induktorregistrering.
- 1. Løsne dekselet fra tilkoblingen for termosikringen og induktorregistreringen.
- 2. Sett induktorregistreringen til induktoren inn i tilkoblingen for termosikringen og induktorregistreringen.
- 3. Trykk på spaken på kontakten over pluggen for å låse tilkoblingen.
- » Induktorregistreringen er tilkoblet.

#### Fleksibel induktor uten induktorregistrering og termosikring

- ✓ Induktoren er ikke utstyrt med en induktorregistrering.
- 1. Løsne dekselet fra tilkoblingen for termosikringen og induktorregistreringen.
- 2. Sett donglen inn i tilkoblingen for termosikringen og induktorregistreringen.
- 3. Trykk på spaken på kontakten over pluggen for å låse tilkoblingen.
- » Donglen er tilkoblet.

### 35 Koble til donglen



001C15E1

## 6.4 Montere induktoren på arbeidsstykket

- ✓ Bruk vernehansker som er motstandsdyktige mot varmebestandige opptil +300 °C.
- ✓ Induktoren er koblet til generatoren.
- 1. Sett den fleksible induktoren på arbeidsstykket i samsvar med den tilhørende bruksanvisningen.
- 2. Monter induktoren bare på ett enkelt arbeidsstykke.
- 3. Legg induktoren på en slik måte at det ikke er risiko for snubling.
- » Induktoren er klar til drift.

### Ytterligere informasjon

BA 86 | Fleksible induktorer |  
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

## 6.5 Koble til temperatursensoren

- ✓ Bruk temperatursensoren i henhold til produsentens spesifikasjoner.
- ✓ Temperatursensorene er ikke skadet.
- ✓ Den magnetiske overflaten til temperatursensorene er fri for urenheter.
- 1. Koble støpselet til T1-temperatursensoren (rød) til den tilhørende T1-kontakten.
- 2. Plasser T1-temperatursensoren så nært som mulig til induktorkviklingene på arbeidsstykket.
- 3. Koble støpselet til temperatursensoren T2 (grønn) til den tilhørende T2-kontakten.
- 4. Plasser temperatursensoren T2 der den laveste temperaturen i arbeidsstykket forventes.
- 5. Legg kabelen til temperatursensoren slik at det ikke er fare for å snuble.
- » Temperatursensorene er klare til bruk.



Når temperatursensoren demonteres, må du ikke trekke temperatursensoren med kablen. Trekk utelukkende med støpselet og sensorhodet.

## 6.6 Koble til potensialutjevningsledningen

En potensialutjevningskabel brukes til å hindre forfalskning av temperaturmålingen. Potensialutjevningsledningen forbinder generatoren med arbeidsstykket som skal varmes opp.

- ✓ Bruk bare potensialutjevningsledninger som er i samsvar med produsentens spesifikasjoner.
  - ✓ Potensialutjevningsledningen er ikke skadet.
  - ✓ Den magnetiske overflaten på potensialutjevningsledningen og arbeidsstykket er fri for forurensninger.
1. Kontroller om den høye kraften til magneten kan forårsake skader på arbeidsstykket. Magnetiseringen som påføres av magneten er  $> 2 \text{ A/cm}$ .
  2. Velg en posisjon for magneten til potensialutjevningsledningen på arbeidsstykket som er nær posisjonen til temperatursensoren.
  3. Plasser magneten til potensialutjevningsledningen på arbeidsstykket.
  4. Koble potensialutjevningsledningen til tilkoblingen som er tiltenkt generatoren ►16 | .
  5. Legg potensialutjevningsledningen på en slik måte at det ikke er risiko for snubling.
- » Potensialutjevningsledningen er klar til bruk.



For svært små eller vanskelig tilgjengelige arbeidsstykker, er det ikke alltid mulig å feste potensialutjevningsledningen til arbeidsstykket.

## 6.7 Koble til signalsøylen

En signalkolonne er valgfri og kan etterbestilles som reservedel ►70 | 14.6.

- Koble om nødvendig signalsøylen til tilkoblingen som er beregnet på det, på oversiden av apparatet.

## 7 Drift

### 7.1 Generelle krav

Start bare en varmeprosess når det er et arbeidsstykke i induktoren. Arbeidsstykket må ikke fjernes fra induktoren under oppvarmingsprosessen.

Et kulelager kan maksimalt varmes opp til +120 °C (+248 °F). Et presisjonslager må maksimalt varmes opp til +70 °C (+158 °F). Høyere temperaturer kan innvirke negativt på den metallurgiske strukturen og smøringen, noe som resulterer i ustabilitet og svikt.

For smurte lagre med tetninger kan de høyeste tillatte temperaturene variere.

Maksimumstemperaturen til den tilkoblede induktoren kan ikke overstige +180 °C eller +300 °C, avhengig av versjonen. Den maksimale driftstid for den tilkoblede induktoren må overholdes.

Ikke heng et arbeidsstykke på tau eller kjeder av ferromagnetisk materiale når det varmes opp. Heng arbeidsstykket på et belte som ikke inneholder metall, og som er temperaturbestandig.

### 7.2 Iverksette beskyttelsestiltak

1. Merk og sikre faresonen i samsvar med de generelle sikkerhetsbestemmelsene ►8|2.
2. Kontroller at driftsstedet samsvarer med driftsbetingelsene ►64|13.1.
3. Rengjør arbeidsstykket som skal varmes opp, for å hindre røykutvikling.
4. Ikke pust inn røyk eller damp som genereres under oppvarmingen. Et egnet ekstraksjonssystem bør installeres hvis røyk eller damp genereres under oppvarming.
5. Gi arbeidsstykket en permanent tilkoblet jording. Hvis dette ikke er mulig, må du sørge for at arbeidsstykket ikke kan berøres av personer.
6. Bruk vernehansker som er varmebestandige opptil +300 °C.
7. Bruk vernesko.
8. Bruk øyebeskyttelse.

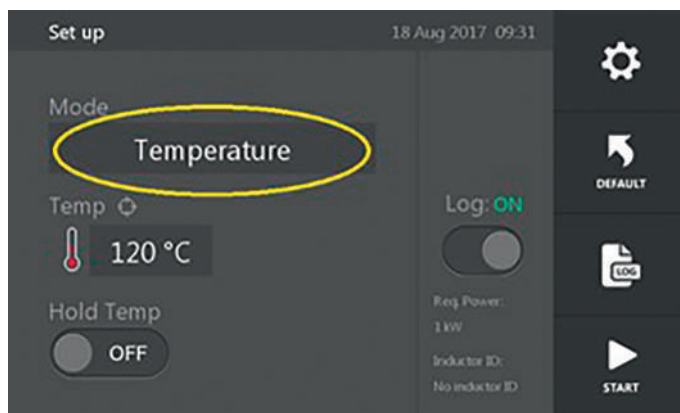
### 7.3 Slå på generatoren

- ✓ Induktoren er koblet til.
- ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
- ✓ Strømforsyningen er koblet til.
  - Vri hovedbryteren på forsiden av apparatet til 1.
  - Apparatet starter oppstartsprosessen.
  - Oppstarten tar litt tid, ~20 s.
  - Under oppstartsprosessen viser displayet et innlastingsskjermbilde.
  - Vinduet [Main menu] vises med innstillingene for siste bruk.

## 7.4 Velg oppvarmingsprosedyre

1. Trykk på [Mode].
- › Valgmenyen vises.

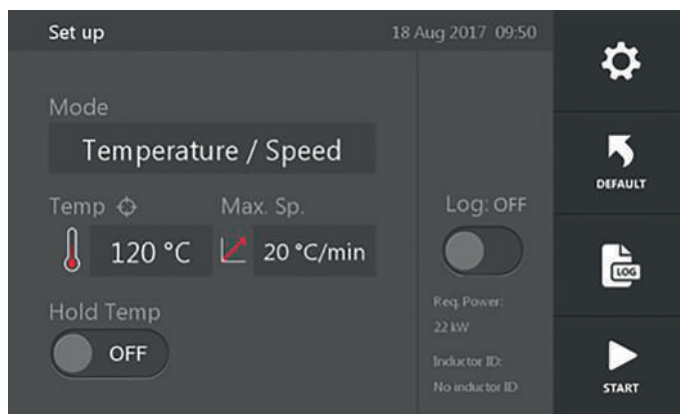
36 Valgmeny for oppvarmingsmetode



001C1E75

2. Velg ønsket oppvarmingsmetode.
- › Valget aksepteres som [Mode].
- › Valgmenyen skjules.
- › Avhengig av valget som er gjort, vises innstillingsparameterne i vinduet.

37 Eksempelvindu oppvarmingsprosedyre [Temperature / Speed]



001C1E85

3. Trykk på [Default Mode] for om nødvendig å tilbakestille innstillingene som vises, til standardinnstillingene som er angitt på Innstillinger-menyen ►21 | 4.7.2.

## 24 Oversikt over oppvarmingsprosessene

| [Heating mode]                     | Felt                                                                                                  | Funksjon                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturmodus                    |  Temperature         | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur.<br>Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.                                                                                                                                                    |
| Tidsmodus                          |  Time                | Egnet for serieproduksjon: Oppvarming i tidsmodus når varigheten inntil en bestemt temperatur nås, er kjent.<br>Nødløsning hvis temperatursensoren er defekt: Oppvarming i tidsmodus og kontroll av temperaturen med et eksternt termometer. |
| Temperaturmodus eller tidsmodus    |  Time or Temperature | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur eller over en ønsket tidsperiode. Når en av disse verdiene er nådd, slår oppvarmingsapparatet seg av.                                                                                           |
| Temperaturmodus og hastighetsmodus |  Temperature & speed | Kontrollert oppvarming til ønsket temperatur. Den maksimale stigningshastigheten for temperaturen per tidsenhet kan legges inn, slik at arbeidsstykket varmes opp langs en bestemt kurve.<br>Bruk av temperaturholdefunksjonen mulig.        |

## 7.5 Varme opp arbeidsstykket

- Sørg for at alle beskyttelsestiltak er iverksatt.

### FARE



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare gjennom hjertestillstand for personer med hjertestimulator.

- Sett opp en barriere.
- Plasser godt synlige varselkilt for å advare personer med hjertestimulatorer tydelig om fareområdet.

### FARE



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Livsfare på grunn av oppvarmet metallisk implantat.

Risiko for forbrenninger forårsaket av metalleder som bæres.

- Sett opp en barriere.
- Plasser tydelig synlige varselkilt for å advare personer med implantater tydelig mot fareområdet.
- Fest godt synlige varselkilt for å advare personer som bærer metalleder tydelig mot fareområdet.

### ADVARSEL



#### Sterkt elektromagnetisk felt

Risiko for hjerterytmie og vevskade under langvarig opphold.

- Opphold deg så kort som mulig i det elektromagnetiske feltet.
- Fjern deg fra det farlige området umiddelbart etter at du har slått apparatet på.

### 7.5.1 Still inn generatoreffekten tilpasset applikasjonen

Innstillingen av den nødvendige generatoreffekten er applikasjonsspesifikk og avhenger av induktortypen og flere andre faktorer:

- Fast induktor
  - applikasjonsspesifikk
  - Effekttinnstilling anbefalt av produsenten
- Fleksibel induktor
  - Arbeidsstykkets størrelse og vekt
  - nødvendig måltemperatur
  - Tverrsnitt og lengde på induktoren
  - Demontering: Arbeidsstykket må varmes opp svært raskt, noe som krever høyere effekt enn under montering.
  - Pasning: Tette pasninger krever høyere måltemperaturer og effekter.

**!** Den optimale effekttinnstillingen er individuell og bestemmes spesifikt ved bruk av fleksible induktorer i forsøk. For hjelp med utforming av mellomfrekvens-teknikkanlegg, kontakt Schaeffler.

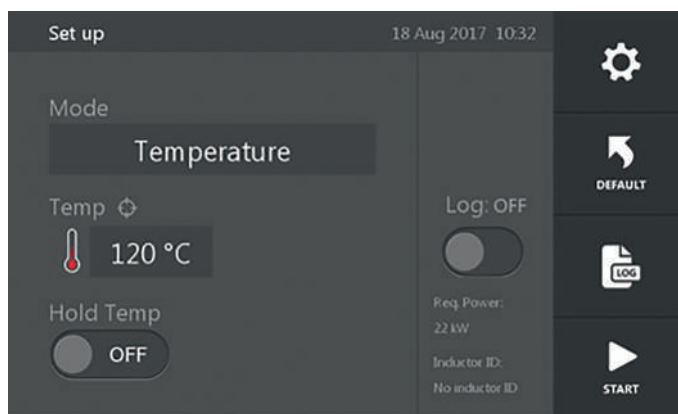
#### Stille inn generatoreffekt

1. Trykk på [System settings] for å gå til innstillingene.
  - » Vinduet [System settings] åpnes.
2. Naviger til [System settings], vindu 1.
3. Trykk på [Max. Power] for å endre maksimal effekt.
4. Stille inn ønsket maksimal effekt.
5. Trykk på [Back] for å gå tilbake til forrige meny.

### 7.5.2 Varmer opp med temperaturmodusen

**!** Hvis en induktor med registrering av induktor er tilkoblet, er de lagrede innstillingene i induktorprogrammet automatisk forhåndsinnstilt ➤ 23 | 4.7.4.

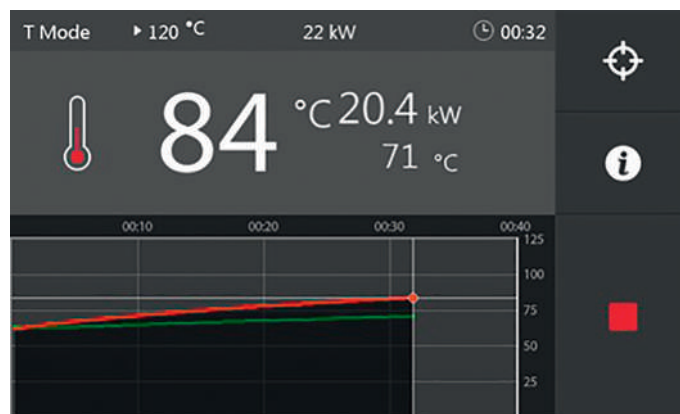
38 Varmer opp med temperaturmodusen



001C1ED3

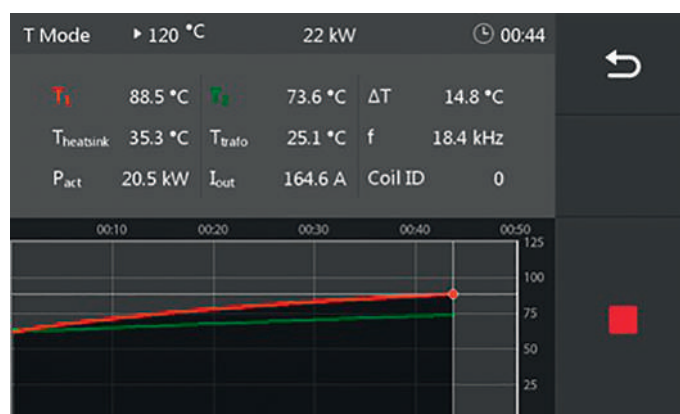
- ✓ Induktoren er koblet til.
  - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Temperature] som [Mode].
  2. Berør [Temp] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
  3. Aktiver valgbryteren [Hold Temp] og still inn ønsket ventetid [Hold Time] hvis du ønsker temperaturholdefunksjonen.
  4. Aktiver valgbryteren [Log] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
  5. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
    - › Oppvarmingsprosessen begynner.
    - › Hvis en signallampe er koblet til, blinker den grønt.
    - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
    - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

39 Viser temperaturen på arbeidsstykket



001C1EE5

40 Avansert dataoversikt



001C1EF5

6. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
  - » Når temperaturen på arbeidsstykket når måltemperaturen, høres et høyt pip.

7. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].



Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

#### 25 Avvik med eller uten holdefunksjon for temperatur

| [Hold Temp] | Oppnå måltemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deaktivert  | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aktivert    | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.<br>Oppvarmingsprosessen starter automatisk igjen når temperaturen på arbeidsstykket synker under verdien på [Thold mode].<br>En klokke på skjermen viser gjenværende tid i temperaturhold-funksjonen.<br>Når tiden er utløpt, vises det en melding, og det høres en høy, kontinuerlig pipetone. |

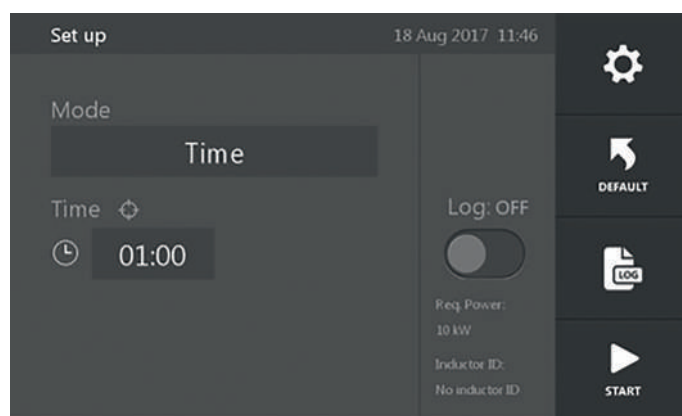
7

### 7.5.3 Varme opp med tidsmodus



Hvis en induktor med registrering av induktor er tilkoblet, er de lagrede innstillingene i induktorprogrammet automatisk forhåndsinnstilt ➤23|4.7.4.

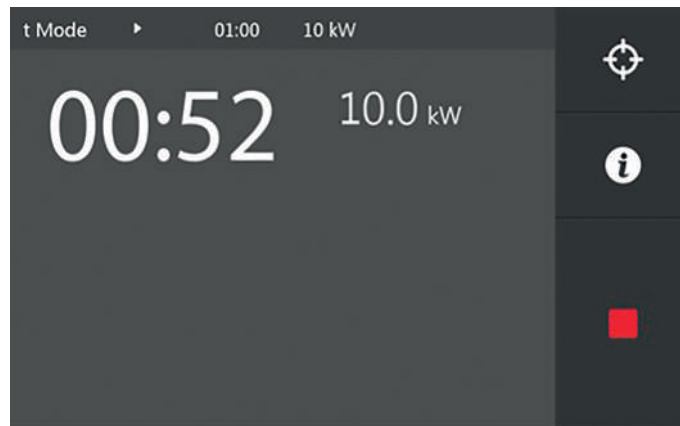
#### 41 Varme opp med tidsmodus



001C1F05

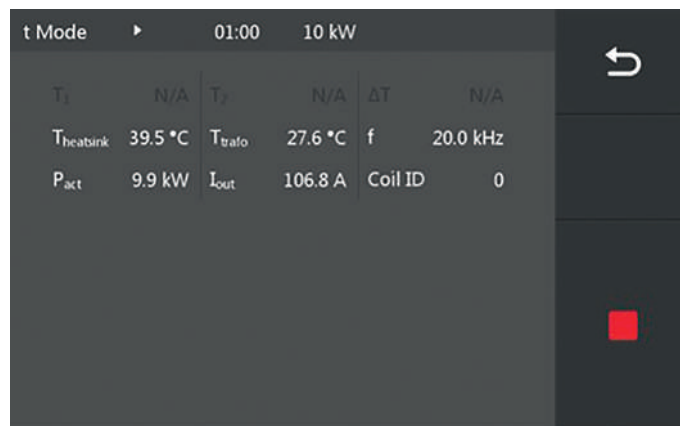
- ✓ Induktoren er koblet til.
- ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
- 1. Velg [Time] som [Mode].
- 2. Trykk på [Time] og still inn varigheten av oppvarmingsprosessen.
- 3. Aktiver valgbryteren [Log] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
- 4. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
  - › Oppvarmingsprosessen begynner.
  - › Hvis en signallampe er koblet til, blinker den grønt.
  - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
  - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

42 Viser temperaturen på arbeidsstykket



001C1F15

43 Avansert dataoversikt



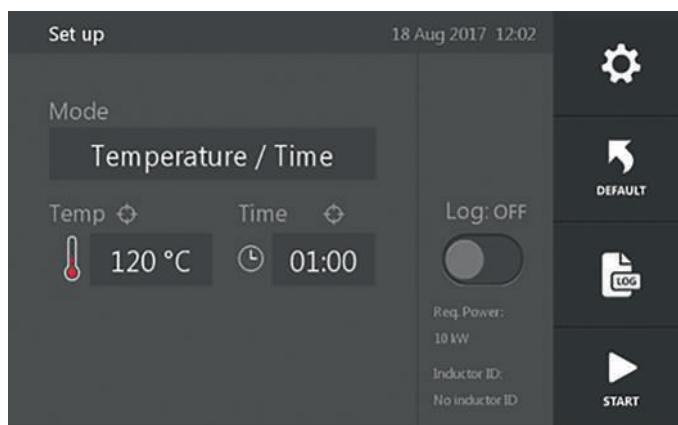
001C1F25

5. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
    - » Etter at den innstilte tiden er utløpt, slår apparatet seg automatisk av. Det følger en høy pipetone.
  6. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].
-  Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

#### 7.5.4 Varme opp med temperaturmodus eller tidsmodus

-  Hvis en induktor med registrering av induktor er tilkoblet, er de lagrede innstillingene i induktorprogrammet automatisk forhåndsinnstilt ➤23 | 4.7.4.

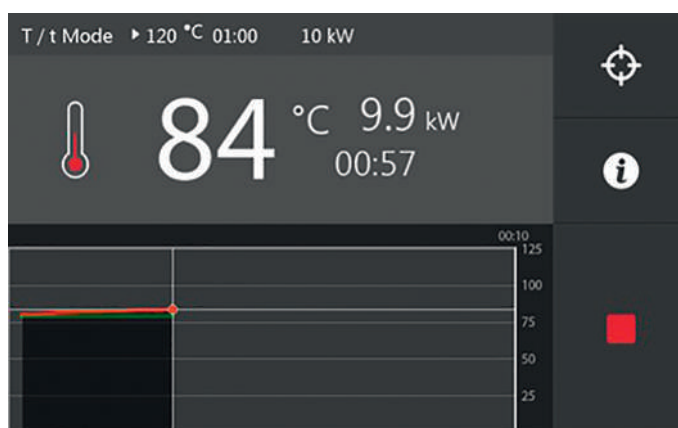
#### 44 Varme opp med temperaturmodus eller tidsmodus



001C1F33

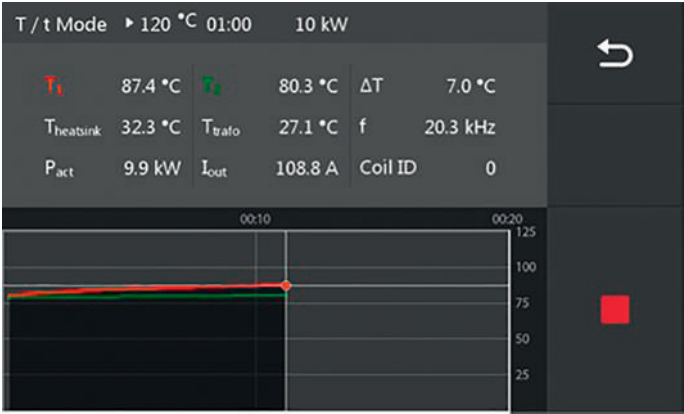
- ✓ Induktoren er koblet til.
  - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Temperature / Time] som [Mode].
  2. Berør [Temp] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
  3. Trykk på [Time] og still inn varigheten av oppvarmingsprosessen.
  4. Aktiver valgbryteren [Hold Temp] og still inn ønsket ventetid [Hold Time] hvis du ønsker temperaturholdefunksjonen.
  5. Aktiver valgbryteren [Log] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
  6. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
    - › Oppvarmingsprosessen begynner.
    - › Hvis en signallampe er koblet til, blinker den grønt.
    - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
    - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

#### 45 Viser temperaturen på arbeidsstykket



001C1F45

46 Avansert dataoversikt



001C1F55

- 7. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
  - » Når den angitte tiden er utløpt eller måltemperaturen er nådd, slås generatoren av automatisk. Det følger en høy pipetone.
- 8. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].

**!** Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

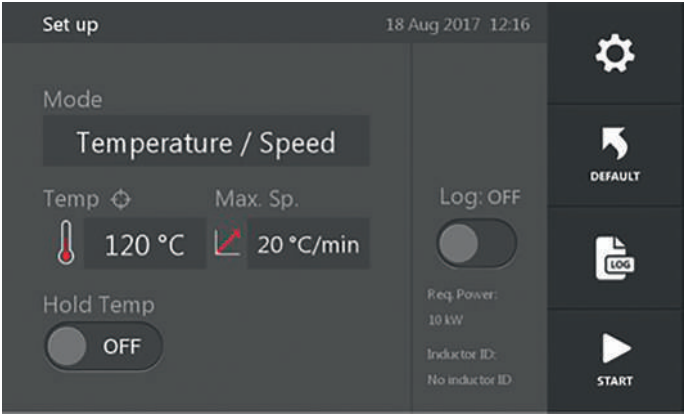
26 Avvik med eller uten holdefunksjon for temperatur

| [Hold Temp] | Oppnå måltemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deaktivert  | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aktivert    | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.<br>Oppvarmingsprosessen starter automatisk igjen når temperaturen på arbeidsstykket synker under verdien på [Thold mode].<br>En klokke på skjermen viser gjenværende tid i temperaturhold-funksjonen.<br>Når tiden er utløpt, vises det en melding, og det høres en høy, kontinuerlig pipetone. |

7.5.5 Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus

**!** Hvis en induktor med registrering av induktor er tilkoblet, er de lagrede innstillingene i induktorprogrammet automatisk forhåndsinnstilt ➤23 | 4.7.4.

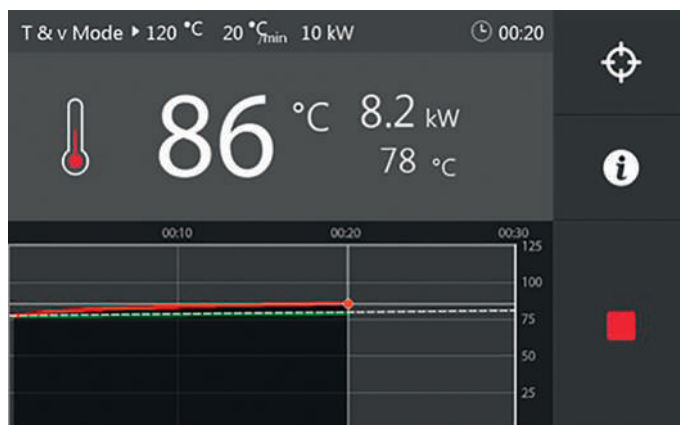
47 Varme opp med temperaturmodus og hastighetsmodus



001C1F64

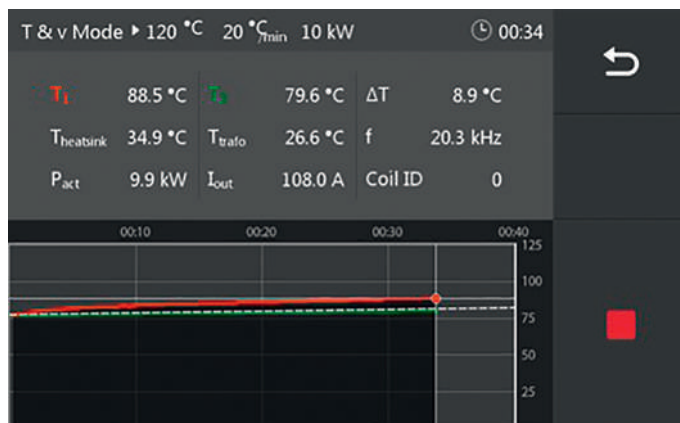
- ✓ Induktoren er koblet til.
  - ✓ De nødvendige temperatursensorene er koblet til. For en enkel måling: T1, for en Delta-T-måling: T1 og T2.
1. Velg [Temperature / Speed] som [Mode].
  2. Berør [Temp] og still inn måltemperaturen for oppvarmingsprosessen.
  3. Trykk på [Max. Sp.] og still inn maksimal stigningshastighet for oppvarmingsprosessen.
  4. Aktiver valgbryteren [Hold Temp] og still inn ønsket ventetid [Hold Time] hvis du ønsker temperaturholdefunksjonen.
  5. Aktiver valgbryteren [Log] hvis du ønsker logging av oppvarmingsprosessen.
  6. Trykk på [Start] for å starte oppvarmingsprosessen.
    - › Oppvarmingsprosessen begynner.
    - › Hvis en signallampe er koblet til, blinker den grønt.
    - › Displayet viser gjeldende arbeidstykkets temperatur ved temperatursensoren T1.
    - › Hvis det er montert en ekstra temperatursensor T2, viser displayet også dens temperatur.

48 Viser temperaturen på arbeidstykket



001C1F75

49 Avansert dataoversikt



001C1F84

7. Trykk på [Additional information] for å bytte mellom en grafisk fremstilling og en utvidet dataoversikt.
  - » I den grafiske fremstillingen viser den hvite stiplede linjen den angitte stigningshastigheten.
  - » Når temperaturen på arbeidsstykket når måltemperaturen, høres et høyt pip.
8. Stopp pipetonen ved å trykke på [Stop].



Oppvarmingsprosessen kan avbrytes når som helst ved å trykke på [Stop] .

#### 27 Avvik med eller uten holdefunksjon for temperatur

| [Hold Temp] | Oppnå måltemperatur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deaktivert  | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aktivert    | Oppvarmingsprosessen avsluttes automatisk.<br>Oppvarmingsprosessen starter automatisk igjen når temperaturen på arbeidsstykket synker under verdien på [Thold mode].<br>En klokke på skjermen viser gjenværende tid i temperaturhold-funksjonen.<br>Når tiden er utløpt, vises det en melding, og det høres en høy, kontinuerlig pipetone. |

## 7.6 Demontere induktoren fra arbeidsstykket

Etter at oppvarmingen er fullført, kan induktoren demonteres fra arbeidsstykket.

- ✓ Bruk vernehansker som er motstandsdyktige mot varmebestandige opptil +300 °C.
- 1. Fjern alle temperatursensorer fra det oppvarmede arbeidsstykket.
- 2. Fjern induktoren fra det oppvarmede arbeidsstykket.
  - » Det oppvarmede arbeidsstykket er tilgjengelig for videre bruk.



Monter eller demonter det oppvarmede arbeidsstykket så raskt som mulig, før arbeidsstykket avkjøles.



Når temperatursensoren demonteres, må du ikke trekke temperatursensoren med kabelen. Trekk utelukkende med støpselet og sensorhodet.

## 8 Feilutbedring

Apparatet overvåker kontinuerlig prosessparametere og andre ting som er viktige for å oppnå en så jevn oppvarmingsprosess som mulig. Ved feil stopper oppvarmingsprosessen vanligvis, og et popup-vindu vises med en feilmelding.

### 28 Feilmeldinger

| Feilmelding                                                          | Mulig årsak                                                                                 | Tiltak                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [module NOT loaded]                                                  | Kan ikke finne eller laste inn konfigurasjonsfilen, administrasjonsfilen eller oppsettfilen | 1. Kontakt produsenten                                                                                                                                                                                         |
| [Export of CSV file failed. Please try again.]                       | Loggfilen kan ikke lagres                                                                   | 1. Sett USB-minnepinnen inn i porten som er angitt for dette formålet<br>2. Sjekk om USB-minnepinnen kan skrives til                                                                                           |
| [No temperature increase measured]                                   | Utilstrekkelig temperaturstigning innen den innstilte tiden                                 | 1. Kontroller om temperatursensoren er montert på arbeidsstykket<br>2. Kontroller om temperatursensoren er koblet til generatoren<br>3. Kontroller om den angitte effekten er tilstrekkelig                    |
| [Communication timeout]                                              | Problemer med programvaren, som ikke kan løses automatisk                                   | 1. Slå av apparatet med hovedbryteren.<br>2. Vent 30 s og slå på apparatet igjen<br>3. Hvis feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler.                                                                |
| [Slave interlink alarm]                                              | Problemer med programvaren, som ikke kan løses automatisk                                   | 1. Slå av apparatet med hovedbryteren.<br>2. Vent 30 s og slå på apparatet igjen<br>3. Hvis feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med Schaeffler.                                                                |
| [Thermocouple 1 disconnected]                                        | Temperatursensor T1 er ikke koblet til eller defekt                                         | 1. Koble til temperatursensoren<br>2. Koble til en annen temperatursensor                                                                                                                                      |
| [Thermocouple 2 disconnected]                                        | Temperatursensor T2 er ikke koblet til eller defekt                                         | 1. Koble til temperatursensoren<br>2. Koble til en annen temperatursensor                                                                                                                                      |
| [Theatsink PCB 1 too low]<br>[Theatsink PCB 2 too low]               | Omgivelsestemperaturen er under 0 °C (+32 °F)                                               | 1. Slå av apparatet med hovedbryteren.<br>2. Vent til omgivelsestemperaturen har steget over 0 °C (+32 °F)<br>3. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med produsenten. |
| [Udc PCB 1 too low]<br>[Udc PCB 2 too low]                           | Inngangsspenning (DC) for lav                                                               | 1. Kontroller nettforbindelsen<br>2. Kontroller sikringene på nettsiden                                                                                                                                        |
| [Upower PCB 1 too low]<br>[Upower PCB 2 too low]                     | Utgangsspenningen er under 10 V                                                             | 1. Kontakt produsenten                                                                                                                                                                                         |
| [High current PCB 1 Alarm]<br>[High current PCB 2 Alarm]             | Forekomst av en spiss-strøm                                                                 | 1. Hvis du bruker en fleksibel induktor, reduser antall viklinger                                                                                                                                              |
| [No inductor connected on PCB 1]<br>[No inductor connected on PCB 2] | Ingen induktor koblet til generatoren                                                       | 1. Koble induktoren til generatoren<br>2. Koble til registreringen av induktor ►43   6.3.1                                                                                                                     |

| Feilmelding                                                      | Mulig årsak                                                   | Tiltak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Transformer overheated PCB 1]<br>[Transformer overheated PCB 2] | Temperaturen i generatoren er over +140 °C (+284 °F)          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slå av apparatet med hovedbryteren.</li> <li>2. Vent til omgivelsestemperaturen faller under +140 °C (+284 °F)</li> <li>3. Rengjør luftfilteret ►59 9.1</li> <li>4. Hvis temperaturen er innenfor grensen og feilen fortsatt oppstår, ta kontakt med produsenten.</li> </ol> |
| [Inductor 1 thermal off PCB 1]                                   | Induktoren er overopphetet eller dongelen er ikke plugget inn | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La induktoren kjøle seg ned til den termiske sikringen slås av automatisk</li> <li>2. Koble til registreringen av induktor ►43 6.3.1</li> <li>3. Koble til dongelen</li> </ol>                                                                                               |
| [Current sensor failure PCB 1]<br>[Current sensor failure PCB 2] | Feil på strømsensoren                                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontakt produsenten</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                               |

## 29 Funksjonsfeil og tiltak

| Funksjonsfeil                                                               | Mulig årsak                                        | Tiltak                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Skjermen forblir svart etter at den er slått på                             | Skjermen forblir svart en stund i oppstartsfasen   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vent 1 min etter start for å se om startskjermbildet vises.</li> <li>2. Kontroller nettforbindelsen</li> <li>3. Kontroller nødstoppbryteren</li> <li>4. Kontroller sikringene på nettsiden</li> </ol> |
| Varmeprosessen stopper selv om den innstilte temperaturen ennå ikke er nådd | Delta-T-Funktion er aktivert                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller om delta-T-funksjonen er deaktivert.</li> <li>2. Deaktivere delta-T-funksjonen ►34 4.10.2</li> </ol>                                                                                       |
| Oppvarmingsprosessen starter ikke                                           | Delta-T-funksjonen er aktivert eller feil innstilt | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller innstillingene til delta-T-funksjonen.</li> <li>2. Kontroller om delta-T-funksjonen er deaktivert.</li> <li>3. Deaktivere delta-T-funksjonen ►34 4.10.2</li> </ol>                         |
|                                                                             | Registrering av induktor er ikke riktig tilkoblet  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller tilkoblingen til registreringen av induktor.</li> <li>2. Koble til registrering av induktor ►43 6.3.1.</li> </ol>                                                                          |
| Komponenten blir ikke varm<br>Maksimal effekt oppnås ikke                   | Komponenten er ikke ferromagnetisk                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sjekk om componenten er ferromagnetisk.</li> </ol>                                                                                                                                                    |
|                                                                             | Nettspenningen er ikke tilstrekkelig               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller nettspenningen</li> <li>2. Kontroller nettforbindelsen</li> </ol>                                                                                                                          |
|                                                                             | Induktor er ikke egnet for komponent               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velg riktig induktor</li> <li>2. Bruk anbefalingsfunksjone ►36 4.10.4.</li> </ol>                                                                                                                     |
| Temperaturmålingen avviker                                                  | Temperatursensoren er ikke riktig tilkoblet        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller om temperatursensorene er riktig tilkoblet.</li> </ol>                                                                                                                                     |
|                                                                             | Temperatursensor skitten                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kontroller om sensorhodet er skittent.</li> </ol>                                                                                                                                                     |

## 9 Vedlikehold

Vedlikeholdsarbeid og reparasjoner må bare utføres av kvalifisert personale.

Regelmessig vedlikehold av generator og induktor er en forutsetning for sikker drift av induksjonssystemet.



Ikke bruk løsemidler. Disse kan skade apparatet eller nedsette funksjonsevnen.

- ✓ Apparatet er slått av og koblet fra nettspenningen
  - ✓ Sørg for at ingen uautorisert eller utilsiktet omstart skjer.
1. Vent minst 5 min etter at du har koblet apparatet fra nettspenningen før du åpner det.
  2. Rengjør apparatet med en tørr klut.
  3. Utfør vedlikehold i henhold til vedlikeholdsplanen

### 30 Vedlikeholdsplan

| Aktivitet                                                                                                                     | Før drift | Månedlig |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| Kontroller om enheten er synlig skadet                                                                                        | ✓         |          |
| Rengjør apparatet med en tørr klut                                                                                            | ✓         |          |
| Kontroller temperatursensoren for ekstern skade og forurensning av magnethodet                                                | ✓         |          |
| Kontroller om kabelen er skadet, skift den om nødvendig                                                                       | ✓         |          |
| Rengjør luftfilteret.<br>Hyppigheten av rengjøring avhenger av graden av forurensning i omgivelsene og varigheten av driften. |           | ✓        |

### 9.1 Rengjøre luftfilteret

1. Trekk det blå håndtaket forover for å åpne låsen.
2. Vipp gitteret fremover.
- › Luftfilteret kan tas ut.

#### 50 Ta ut luftfilter



001C15DA

3. Kontroller luftfilteret for forurensning, og skift det om nødvendig.
4. Sett inn luftfilteret.
5. Vipp gitteret bakover.
6. Lås gitteret med det blå håndtaket.

### 31 Originalt luftfilter

| Egenskap          | Beskrivelse         |
|-------------------|---------------------|
| Produsent         | Rittal              |
| Produktbetegnelse | SK 3322.R700        |
| Mål               | 120 mm×120 mm×12 mm |

## 9.2 Oppdater fastvaren

-  Oppdatering av fastvaren kan føre til tap av lagrede innstillinger.
-  Oppdatering av fastvaren kan slette lagrede loggdata.

### Klargjør USB-minnepinne med fastvare

- ✓ En oppdatert fastvare er levert av Schaeffler.
- ✓ Tom USB-minnepinne
- 1. Kopier ny fastvare til rotkatalogen på USB-minnepinne.
  - » USB-minnepinnen kan brukes til å oppdatere fastvaren.

### Oppdater fastvaren

- ✓ Loggfiler sikkerhetskopierte.
- 2. Kontroller aktuelt versjonsnummer ►21 | 4.7.1.
- 3. Slå av generatoren med hovedbryteren.
- 4. Sett inn USB-minnepinne.
- 5. Slå på generatoren med hovedbryteren.
  - › Generatoren starter automatisk.
  - › Fastvaren oppdateres automatisk.
  - › Når oppdateringen er fullført, vises startskjermbildet.
- 6. Kontroller det nye versjonsnummeret ►21 | 4.7.1.
- 7. Kontroller systeminnstillingene.
  - » Fastvare er oppdatert

## 10 Reparasjoner

Reparasjoner må bare utføres av produsenten eller av en fagforhandler som er godkjent av produsenten.

Ta kontakt med forhandleren dersom du har inntrykk av at apparatet ikke fungerer korrekt.

## 11 Ta ut av drift

Ta apparatet ut av drift dersom det ikke benyttes regelmessig.

- ✓ Apparatet er slått av og koblet fra nettspenningen
- ✓ Sørg for at ingen uautorisert eller utilsiktet omstart skjer.
- ▶ Koble induktorpluggen fra generatoren ►62 | 11.1.
- » Apparatet er ute av drift.

Vær oppmerksom på omgivelsesforholdene som er angitt for lagring.



Når temperatursensoren demonteres, må du ikke trekke temperatursensoren med kabelen. Trekk utelukkende med støpselet og sensorhodet.

### 11.1 Koble induktoren fra varmeapparatet

- ✓ Påse at generatoren ikke er i en oppvarmingsprosess. Følg med på statusvisningen på generatoren. Følg med på statusvisningen på signalsøylen, hvis den finnes.
- ✓ Kontroller at strømutgangen ikke er strømførende.
- 1. Slå av hovedbryteren på apparatet.
- 2. Trykk pluggen dypere inn i kontakten med aksialt trykk, og vri pluggen mot venstre til de hvite markeringene står overfor hverandre.
- 3. Trekk pluggen ut av kontakten.
- » Induktoren er koblet fra generatoren.

## 12 Avfallsbehandling

Følg lokale forskrifter for avfallshåndtering.

# 13 Tekniske spesifikasjoner

## 32 Tilgjengelige modeller

| Modell                           | P           | Bestillingsbetegnelse | Sertifisering |
|----------------------------------|-------------|-----------------------|---------------|
|                                  | maks.<br>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 Tekniske spesifikasjoner

| Modell                           | P     | U   | I  | f   |     | f <sub>o</sub> |     | Strømstøps-<br>el | L   | B   | H   | m  |
|----------------------------------|-------|-----|----|-----|-----|----------------|-----|-------------------|-----|-----|-----|----|
|                                  | maks. |     |    | fra | til | fra            | til |                   |     |     |     |    |
|                                  | 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  | Bredde          |
| f              | Hz  | Frekvens        |
| f <sub>o</sub> | kHz | Frekvens utgang |
| H              | mm  | Høyde           |
| I              | A   | Strømstyrke     |
| L              | mm  | Lengde          |
| m              | kg  | Masse           |
| P              | kW  | Effekt          |
| U              | V   | Spenning        |

## 13.1 Driftsbetingelser

Produktet kan bare brukes under følgende miljøbetingelsene.

 34 Driftsbetingelser

| Betegnelse           | Verdi                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Omgivelsestemperatur | 0 °C ... +40 °C                                                    |
| Luftfuktighet        | 5 % ... 90 %, ikke-kondenserende                                   |
| Driftssted           | Bare innendørs.<br>Omgivelsene ikke eksplosive.<br>Rene omgivelser |

## 13.2 CE-samsvarserklæring

## CE-SAMSVARSERKLÆRING

Produsentens navn: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV  
 Produsentens adresse: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL  
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Denne samsvarserklæringen utstedes på produsentens eller dennes representants eneansvar.

**Merke:** Schaeffler

**Produktbetegnelse:** Induktiv generator

**Produktnavn/type:**

- 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

**Oppfyller kravene i følgende direktiver:**

- 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

**Anvendte harmoniserte standarder:**

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

Eventuelle endringer som gjøres på produktet uten å konsultere oss og uten vår skriftlige godkjenning, vil gjøre denne erklæringen ugyldig.

H. van Essen  
 Managing Director  
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Sted, dato:  
 Vaassen, 10-11-2025



## 14 Tilbehør

### 14.1 Fleksible induktorer

51 Fleksibel induktor MF-INDUCTOR-44KW



0019FGF2

35 Tekniske spesifikasjoner MF-INDUCTOR

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

d<sub>min</sub>

mm

Min. emnediameter

D

mm

Utvendig diameter

L

m

Lengde

m

kg

Masse

P

kW

Ytelse generator

t<sub>max</sub>

min

Maks. driftsvarighet

T<sub>max</sub>

°C eller °F

Maks. temperatur

## 14.2 Induktortilførselsledning

Induktortilførselsledningene MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M for generatorer med en effekt på 10 kW og 22 kW samt MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M for generatorer med en effekt på 44 kW kan brukes til å koble en fleksibel induktor til de tilsvarende generatorene.

Induktortilførselsledningen har to enpoledede rundpluggforbindelser for tilkobling til generatoren og induktoren. Rundpluggforbindelsene har bajonettlås som avtrekkingsbeskyttelse.

52 Induktortilførselsledning MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

53 Induktortilførselsledning med induktorregistrering MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

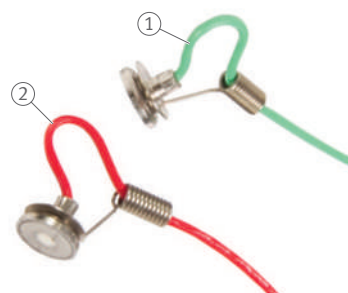
### 36 Induktortilførselsledninger

| Bestillingsbetegnelse           | P      | L | Registrering av induktor | Bestillingsnummer |
|---------------------------------|--------|---|--------------------------|-------------------|
|                                 | kW     | m |                          |                   |
| MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M    | 10, 22 | 3 | -                        | 097335037-0000-01 |
| MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M    | 44     | 3 | -                        | 097292885-0000-01 |
| MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR | 10, 22 | 3 | ✓                        | 302109706-0000-10 |
| MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR | 44     | 3 | ✓                        | 302110160-0000-10 |

L                      m                      Lengde  
P                      kW                      Ytelse generator

## 14.3 Temperatursensorer

54 Temperatursensorer



001A5304

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

37 Temperatursensorer

| Bestillingsbetegnelse     | Farge | L   | T <sub>max</sub> |      | Bestillingsnummer |
|---------------------------|-------|-----|------------------|------|-------------------|
|                           |       | m   | °C               | °F   |                   |
| MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN | Grønn | 3,5 | +350             | +662 | 097334561-0000-01 |
| MF-GENERATOR.MPROBE-RED   | Rød   | 3,5 | +350             | +662 | 097335029-0000-01 |

L

m

Lengde

T<sub>max</sub>

°C eller °F

Maks. temperatur

14

## 14.4 Potensialutjevningsskabel

En potensialutjevningsskabel brukes til å hindre forfalskning av temperaturmålingen. Potensialutjevningssledningen forbinder generatoren med arbeidsstykket som skal varmes opp.

55 Potensialutjevningsskabel



001C2F22

Før bruk må du kontrollere om magnetens høye kraft kan forårsake skade på arbeidsstykket. Magnetiseringen som påføres av magneten er > 2 A/cm.

### 38 Potensialutjevningskabel

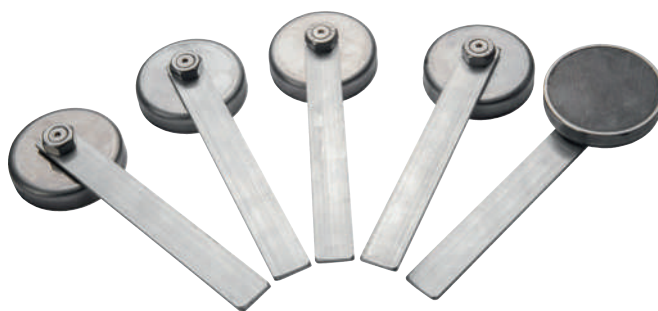
| Bestillingsbetegnelse      | P          | L   | Bestillingsnummer |
|----------------------------|------------|-----|-------------------|
|                            | kW         | m   |                   |
| MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE | 10, 22, 44 | 6,5 | 301572690-0000-10 |

L                      m                      Lengde  
P                      kW                      Ytelse generator

## 14.5 Magnetisk holder

De magnetiske holderne for fleksible induktorer kan brukes til raskt å feste en fleksibel induktor.

### 56 Magnetisk holder MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

Før bruk må du kontrollere om magnetens høye kraft kan forårsake skade på arbeidsstykket. Magnetiseringen som påføres av magneten er  $> 2 \text{ A/cm}$ .



På grunn av magnetiseringen som brukes, må de magnetiske holderne ikke plasseres på rullelagre som fortsatt skal brukes.

### 39 Magnetisk holder

| Bestillingsbetegnelse  | D         | T <sub>max</sub> |      | Bestillingsnummer |
|------------------------|-----------|------------------|------|-------------------|
|                        | 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                      Utvendig diameter på fleksible induktorer  
T<sub>max</sub>                      °C eller °F                      Maks. temperatur

## 14.6 Signalsøyle

Tilkobling av en signalsøyle er mulig som et alternativ.

### 57 Signalsøyle MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

### 40 Signalsøyle

| Bestillingsbetegnelse | Bestillingsnummer |
|-----------------------|-------------------|
| MF-GENERATOR.LIGHTS   | 097568864-0000-01 |

## 14.7 Dongle

14

Hvis det brukes en induktor som ikke har en induktorregistrering og en termosikring, må en dongle kobles til apparatilkoblingen.

### 58 Dongle



001C15E1

### 41 Dongle

| Bestillingsbetegnelse | Bestillingsnummer |
|-----------------------|-------------------|
| MF-GENERATOR.DNG      | 306233193-0000-10 |

14.8 Vernehansker

59 Vernehansker, varmebestandige opptil 300 °C



001A7813

42 Vernehansker, varmebestandige

| Bestillingsbe-<br>tegnelse | Beskrivelse                   | T <sub>max</sub> |     | Bestillingsnummer |
|----------------------------|-------------------------------|------------------|-----|-------------------|
|                            |                               | °C               | °F  |                   |
| GLOVES-300C                | Vernehansker, varmebestandige | 300              | 572 | 300966911-0000-10 |

T<sub>max</sub>                      °C eller °F                      Maks. temperatur

## 15 Reservedeler

### 15.1 Plugger for induktorer og induktortilførselsledninger

60 Plugger for induktorer og induktortilførselsledninger



001C524F

|   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
| 1 | MF.SOCKET-M25 | 2 | MF.SOCKET-M32 |
|---|---------------|---|---------------|

43 Plugger for induktorer og induktortilførselsledninger

| Bestillingsbetegnelse | Bestillingsnummer | Passer for induktorer og induktortilførselsledninger |
|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------|
| 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                      |
|                       |                   | Faste induktorer ≤ 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                      |
|                       |                   | Faste induktorer 44 kW                               |

## 15.2 Kontakter for induktortilførselsledninger

61 Kontakter for induktortilførselsledninger



44 Kontakter for induktortilførselsledninger

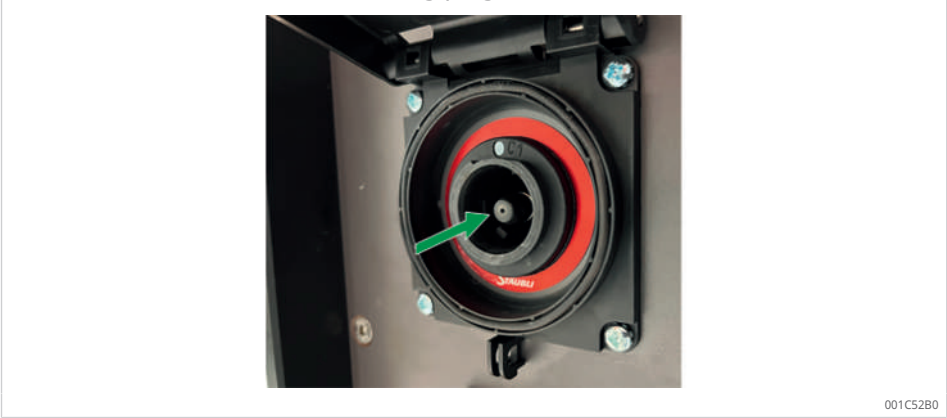
| Bestillingsbetegnelse | Bestillingsnummer | Passer for induktortilførselsledning |
|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|
| MF.PLUG-M25           | 305032526-0000-10 | MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M         |
|                       |                   | 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 Kontakt for induktortilkobling på generatoren

Kontakt for generator for tilkobling av induktorer og induktortilførselsledninger.

62 Kontakt for induktortilkobling på generatoren



45 Kontakt for generatortilkobling for induktorer og induktortilførselsledninger

| Bestillingsbetegnelse | Bestillingsnummer | Passer for generatorer |
|-----------------------|-------------------|------------------------|
| MF-GENERATOR.SOCKET   | 303151021-0000-10 | MF-GENERATOR2.5        |
|                       |                   | MF-GENERATOR3.1        |



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

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nederland

Telefon +31 578 668 000

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

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

All informasjon ble nøyaktig laget og kontrollert av oss, likevel kan vi ikke garantere en fullstendig feilfrihet. Vi forbeholder oss retten til korrigeringer. Kontroller derfor alltid om det finner mer aktuelle opplysninger eller endringsnotiser. Denne utgivelsen erstatter alle avvikende anvisninger fra eldre utgivelser. Ettertrykk, også i utdrag, skal kun skje med vårt samtykke.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 95 / 01 / nb-NO / 2025-12