



Inductieverhitters

MF-GENERATOR3.0

Gebruikershandleiding

Inhoudsopgave

1	Aanwijzingen over de handleiding	6
1.1	Symbolen	6
1.2	Tekens	6
1.3	Beschikbaarheid	7
1.4	Juridische mededeling	7
1.5	Afbeeldingen	7
1.6	Meer informatie	7
2	Algemene veiligheidsbepalingen	8
2.1	Beoogd gebruik	8
2.2	Onjuist gebruik	8
2.3	Gekwalificeerd personeel	8
2.4	Persoonlijke beschermingsmiddelen	8
2.5	Veiligheidsvoorzieningen	9
2.6	Gevaren	9
2.6.1	Levensgevaar	9
2.6.2	Gevaar voor letsel	10
2.6.3	Materiële schade	11
2.7	Veiligheidsvoorschriften	11
2.7.1	Transport en opslag	11
2.7.2	Gebruik	11
2.7.3	Onderhoud en reparatie	12
2.7.4	Afvalverwijdering	12
2.7.5	Aanpassingen	12
3	Leveringsomvang	13
3.1	Controleren op transportschades	13
3.2	Controleren op gebreken	13
4	Productbeschrijving	14
4.1	Werkingsprincipe	14
4.2	Aansluitingen	15
4.3	Inductor	16
4.3.1	Flexibele inductoren	16
4.3.2	Vaste inductor	16
4.3.3	Kooi-inductor	18
4.4	Temperatuursensor	18
4.5	Signaalkolom	19
4.6	Touchscreen	20
4.7	Systeeminstellingen	21
4.7.1	[Systeem informatie]	22
4.7.2	[Systeem instellingen], scherm 1	22
4.7.3	[Systeem instellingen], scherm 2	23
4.7.4	[Systeem instellingen], scherm 3	24
4.7.5	[Systeem instellingen], scherm 4	24
4.7.6	[Systeem instellingen], scherm 5	25
4.7.7	[Admin-instellingen]	26

4.8	Verwarmprocedure	27
4.8.1	Temperatuurmodus.....	27
4.8.2	Temperatuur- of tijdmodus	28
4.8.3	Temperatuur- en snelheidsmodus	28
4.8.4	Tijdmodus.....	28
4.9	Logboekfunctie	29
4.9.1	Registreren.....	29
4.9.2	Toegang tot logbestanden.....	30
4.9.3	[Alarmen].....	31
4.9.4	[Crash Log]	32
4.9.5	[Last Heating]	33
4.9.6	[Logs]	34
4.10	Andere functies.....	36
4.10.1	Functie voor het vasthouden van de temperatuur.....	36
4.10.2	Delta-T-functie	37
4.10.3	Doelwaarde verhitten aanpassen	38
4.10.4	Wikkelingsassistent.....	39
4.11	Generatoren verbinden	39
4.11.1	De generatoren verbinden	40
4.11.2	Netwerkverbinding instellen	40
4.11.3	Invloed op de bedrijfsmodus.....	41
5	Transport en opslag	43
5.1	Transport.....	43
5.2	Opslag	43
6	Inbedrijfstelling.....	44
6.1	Eerste stappen	44
6.2	De voeding aansluiten	44
6.3	Inductor aansluiten.....	45
6.3.1	Inductordetectie aansluiten.....	46
6.4	De inductor om het werkstuk wikkelen.....	47
6.5	Temperatuursensor aansluiten	48
6.6	Potentiaalvereffeningskabel aansluiten	48
6.7	Signaalkolom aansluiten	49
7	Gebruik	50
7.1	Algemene vereisten	50
7.2	Beschermende maatregelen nemen	50
7.3	Generator inschakelen.....	51
7.4	Verhittingsprocedure selecteren.....	51
7.5	Het werkstuk verhitten	52
7.5.1	Generatorvermogen toepassingsspecifiek instellen.....	53
7.5.2	Verwarmen in temperatuurmodus.....	53
7.5.3	Verwarmen in de tijdmodus	55
7.5.4	Verwarmen in de temperatuur- of tijdmodus	57
7.5.5	Verwarmen in de temperatuur- en snelheidsmodus	58
7.6	De inductor van het werkstuk losmaken.....	60
8	Verhelpen van storingen	61

9	Onderhoud	63
9.1	Luchtfilter reinigen.....	63
9.2	Firmware bijwerken	64
10	Reparatie	65
11	Buitenwerkingstelling	66
11.1	De inductor van het verwarmingsapparaat loskoppelen.....	66
12	Afvalverwijdering.....	67
13	Technische gegevens.....	68
13.1	Bedrijfsomstandigheden	69
13.2	CE Conformiteitsverklaring	70
14	Accessoires	71
14.1	Flexibele inductoren.....	71
14.2	Toevoerkabel voor inductoren	72
14.3	Temperatuursensor	73
14.4	Potentiaalvereffeningskabel	73
14.5	Magneethouder	74
14.6	Signaalkolom.....	75
14.7	Dongle.....	75
14.8	Veiligheidshandschoenen	76
15	Reserveonderdelen	77
15.1	Stekker voor inductoren en toevoerkabels voor inductoren.....	77
15.2	Bussen voor toevoerkabels voor inductoren.....	78
15.3	Bus voor inductoraansluiting op generator.....	78

1 Aanwijzingen over de handleiding

Deze handleiding maakt deel uit van het product en bevat belangrijke informatie. Lees deze handleiding voor gebruik zorgvuldig door en volg de instructies nauwgezet op.

De originele taal van de handleiding is Duits. Alle andere talen zijn vertalingen van de originele taal.

1.1 Symbolen

De definitie van de waarschuwingspictogrammen en gevarensymbolen volgt ANSI Z535.6-2011.

1 Waarschuwingspictogrammen en gevarensymbolen

Tekens en toelichting

 GEVAAR	Indien u de veiligheidsvoorschriften negeert, is ernstig of zelfs dodelijk letsel het onmiddellijke gevolg.
 WAARSCHUWING	Indien u de veiligheidsvoorschriften negeert, kan ernstig of zelfs dodelijk letsel het gevolg zijn.
 VOORZICHTIG	Indien u de veiligheidsvoorschriften negeert, kan klein of licht letsel het gevolg zijn.
 OPMERKING	Indien u de veiligheidsvoorschriften negeert, kan het product of de omliggende constructie beschadigd raken of kunnen storingen ontstaan.

1.2 Tekens

De definitie van waarschuwingstekens, verbodstekens en gebodstekens volgt DIN EN ISO 7010 of DIN 4844-2.

2 Waarschuwingstekens, verbodstekens en gebodstekens

Teken en toelichting

	Waarschuwing algemeen
	Waarschuwing voor elektrische spanning
	Waarschuwing voor magnetisch veld
	Waarschuwing voor hete oppervlakken
	Waarschuwing voor zware last
	Waarschuwing voor obstakels op de grond
	Verbod voor personen met een pacemaker of geïmplanteerde defibrillator
	Verbod voor personen met metalen implantaten
	Het bij zich dragen van metalen delen of horloges is verboden
	Het bij zich dragen van magnetische of elektronische gegevensdragers is verboden
	Neem de handleiding in acht

Teken en toelichting

Beschermende handschoenen dragen



Veiligheidsschoenen dragen



Algemene gebodstekens

1

1.3 Beschikbaarheid



Een actuele versie van deze handleiding vindt u op:

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

Zorg ervoor dat deze handleiding altijd volledig en leesbaar is en dat deze beschikbaar is voor alle personen die het product transporteren, monteren, demonteren, in bedrijf stellen, gebruiken of onderhouden.

Bewaar de handleiding op een veilige plek, zodat u deze te allen tijde kunt nalezen.

1.4 Juridische mededeling

De informatie in deze handleiding geeft de stand van zaken ten tijde van publicatie weer.

Eigenmachtige wijzigingen en onjuist gebruik van het product zijn niet toegestaan. Schaeffler kan in zoverre niet aansprakelijk worden gesteld.

1.5 Afbeeldingen

De afbeeldingen in deze handleiding zijn mogelijk schematische weergaven en kunnen afwijken van het geleverde product.

1.6 Meer informatie

Neem in geval van vragen over de montage contact op met uw lokale contactpersoon bij Schaeffler.

2 Algemene veiligheidsbepalingen

2.1 Beoogd gebruik

De generator MF-GENERATOR mag alleen worden gebruikt met inductoren die door Schaeffler worden aangeboden voor gebruik met deze generator. Een eenheid bestaande uit een generator en een inductor vormt een inductiesysteem.

Het inductiesysteem mag uitsluitend worden gebruikt om ferromagnetische werkstukken te verwarmen.

2.2 Onjuist gebruik

Gebruik het apparaat niet in een potentieel explosieve omgeving.

Gebruik de generator niet als er meerdere inductoren in serie zijn aangesloten.

2.3 Gekwalificeerd personeel

Plichten van de exploitant:

- Zorg ervoor dat uitsluitend gekwalificeerd en geautoriseerd personeel werkzaamheden uitvoert die in deze handleiding zijn beschreven.
- Zorg ervoor dat de persoonlijke beschermingsmiddelen worden gebruikt.

Gekwalificeerd personeel voldoet aan de volgende criteria:

- Productkennis, bijv. door training over het gebruik van het product
- Beschikt over volledig kennis van de inhoud van deze handleiding, met name van alle veiligheidsvoorschriften
- Beschikt over kennis van relevante nationale voorschriften

2.4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Voor bepaalde werkzaamheden aan het product is het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen vereist. De persoonlijke beschermingsmiddelen bestaan uit:

 3 Vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen	Gebodsteken volgens DIN EN ISO 7010
Beschermende handschoenen	
Veiligheidsschoenen	
Oogbescherming	

2.5 Veiligheidsvoorzieningen

Om de gebruiker tegen letsel en de generator tegen beschadiging te beschermen, zijn de volgende veiligheidsvoorzieningen aanwezig:

- De generator werkt alleen wanneer de inductor volledig is aangesloten.
- Als de generator verwarmingsapparaat te heet is, wordt het vermogen van de generator automatisch verlaagd of wordt de generator volledig uitgeschakeld.
- Als het uitgangsvermogen van de inductor te hoog is, wordt het vermogen van de generator automatisch verlaagd.
- De generator schakelt automatisch uit wanneer er geen werkstuk in de inductor zit.
- De generator wordt automatisch uitgeschakeld als er binnen een vooraf ingestelde tijd geen temperatuurstijging van het werkstuk plaatsvindt.
- De generator schakelt automatisch uit zodra de omgevingstemperatuur boven +70 °C komt.

2.6 Gevaren

Bij het gebruik van inductiesystemen kunnen er gevaren door elektromagnetische velden, elektrische spanning en hete onderdelen ontstaan.

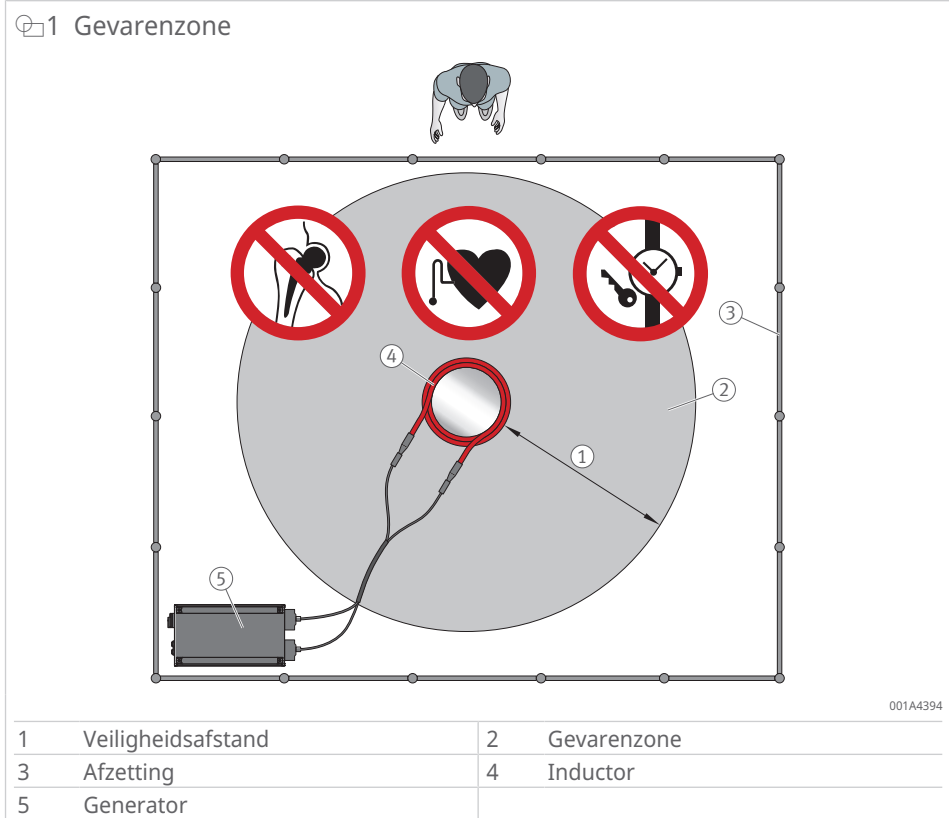
2.6.1 Levensgevaar

Levensgevaar door elektromagnetisch veld

Gevaar voor hartstilstand bij personen met een pacemaker

Personen met een pacemaker mogen niet met inductiesystemen werken.

1. Gevarenzone met een veiligheidsafstand van 1 m rondom de inductor zeker stellen.
2. Markeer de gevarenzone.
3. Verblijf tijdens het gebruik niet in de gevarenzone.



2.6.2 Gevaar voor letsel

Gevaar voor letsel door elektromagnetisch veld

Gevaar voor hartritmestoornissen en weefschade als u zich langere tijd in de gevarenzone ophoudt

1. Blijf slechts zo kort mogelijk in het elektromagnetische veld.
2. Verlaat onmiddellijk de gevarenzone na het inschakelen van de generator.

Gevaar voor brandwonden voor dragers van ferromagnetische voorwerpen

1. Draggers van ferromagnetische voorwerpen mogen zich niet in de gevarenzone bevinden.
2. Draggers van ferromagnetische implantaten mogen zich niet in de gevarenzone bevinden.
3. Markeer de gevarenzone.

Gevaar voor letsel door direct of indirect verhitte werkstukken

Gevaar voor brandwonden

1. Plaats de inductor niet op of rond ferromagnetische voorwerpen die niet mogen worden verwarmd.
2. Draag tijdens bedrijf veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.

Letselgevaar door elektrische stroom

Gevaar voor zenuwirritatie door aanraking van de inductor tijdens bedrijf

1. Draag tijdens bedrijf veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.
2. Raak de inductor tijdens bedrijf niet aan.

Letselgevaar door het verwarmen van vuile werkstukken

Gevaar voor spatten, rook en stoom

1. Reinig vuile werkstukken voordat u deze verwarmt.
2. Draag oogbescherming.
3. Vermijd het inademen van rook en stoom. Gebruik indien nodig een geschikte afzuiginstallatie.

Letselgevaar door aangelegde kabels

Gevaar voor struikelen

1. Kabels, inductor en toevoerkabels voor inductor stevig op de vloer aanleggen.

2.6.3 Materiële schade

Materiële schade door elektromagnetisch veld

Gevaar voor beschadiging van elektronische voorwerpen

1. Houd elektronische voorwerpen uit de buurt van de gevarezone.

Gevaar voor beschadiging van magnetische en elektronische gegevensdragers

1. Houd magnetische en elektronische gegevensdragers uit de buurt van de gevarezone.

2.7 Veiligheidsvoorschriften

In deze paragraaf worden de belangrijkste veiligheidsvoorschriften voor het werken met de generator samengevat. Meer informatie over gevaren en concrete handelwijzen vindt u in de afzonderlijke hoofdstukken van deze gebruikershandleiding.

Aangezien de generator altijd in combinatie met een inductor wordt gebruikt, hebben sommige voorschriften ook betrekking op het gebruik van de generator. De gebruikershandleiding voor de gebruikte inductor moeten worden opgevolgd.

2.7.1 Transport en opslag

Tijdens het transport moeten de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht worden genomen.

De voor opslag gespecificeerde omgevingsomstandigheden moeten in acht worden genomen.

2.7.2 Gebruik

De nationale voorschriften voor de omgang met elektromagnetische velden moeten worden opgevolgd.

De werkplaats moet gedurende het gehele bedrijf schoon en overzichtelijk worden gehouden.

De generator mag alleen worden gebruikt met inductoren die door Schaeffler worden aangeboden voor gebruik in combinatie met deze generatoren.

2.7.3 Onderhoud en reparatie

De in het onderhoudsschema beschreven werkzaamheden zijn van fundamenteel belang voor de bedrijfszekerheid en moeten worden uitgevoerd zoals aangegeven in het onderhoudsschema.

Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Voor alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moet de generator worden uitgeschakeld en worden losgekoppeld van de netspanning. Er moet voor worden gezorgd dat er geen ongeautoriseerde of onbedoelde herstart plaatsvindt, bijvoorbeeld door personen die niet op de hoogte zijn van de onderhoudswerkzaamheden.

2.7.4 Afvalverwijdering

Neem bij de afvalverwijdering de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

2.7.5 Aanpassingen

Om veiligheidsredenen is elke vorm van ongeoorloofde wijzigingen aan of ombouw van de generator niet toegestaan.

3 Leveringsomvang

Het product wordt geleverd als complete set met de volgende inhoud:

- MF-GENERATOR (1×)
- Voedingskabel, 5 m (1×)
- Temperatuursensor MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperatuursensor MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Veiligheidshandschoenen, hittebestendig tot +300 °C (1 paar)
- Dongle voor gebruik met flexibele inductoren (1×)
- Potentiaalvereffeningskabel, 6,5 m (1×)
- Gebruikershandleiding

Bij modellen met 450 V is geen netstekker inbegrepen in de leveringsomvang.

Inductoren zijn niet inbegrepen in de leveringsomvang, maar kunnen worden besteld als accessoires ►71 | 14.

3.1 Controleren op transportschades

1. Controleer het product onmiddellijk na levering op transportschade.
2. Reclameer transportschade direct bij de leverancier.

3.2 Controleren op gebreken

1. Controleer het product onmiddellijk na levering op zichtbare gebreken.
2. Reclameer gebreken direct bij de distributeur van het product.
3. Beschadigde producten niet in gebruik nemen.

4 Productbeschrijving

Inductiesystemen met middelfrequente technologie zijn geschikt voor thermische assemblage en demontage. Ook grote en zware werkstukken kunnen worden verwarmt met deze systemen.

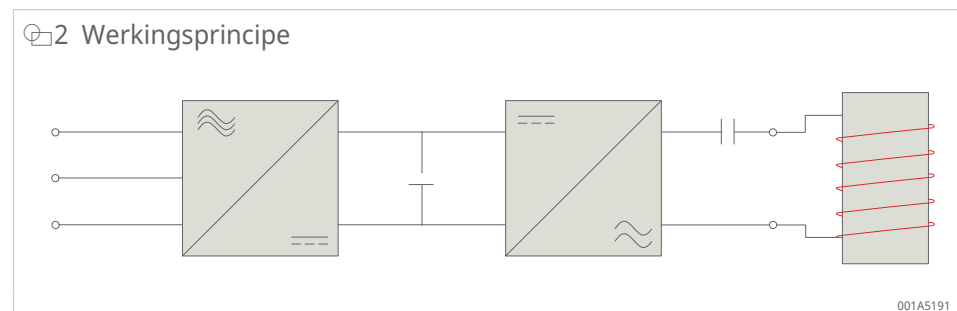
Een component kan met een vaste passing aan een as worden bevestigd. Hier toe wordt de component verwarmd en op de as gedrukt. Na het afkoelen is de component bevestigd. Een verhitte kan worden gebruikt om vaste ferromagnetische componenten te verwarmen die op zichzelf staan. Voorbeelden zijn tandwielen, bussen en rollagers.

Het inductiesysteem, bestaande uit een generator en een inductor, is ontworpen voor het inductief verwarmen van ferromagnetische werkstukken. Er mogen alleen inductoren op de generator worden aangesloten die door Schaeffler specifiek hiervoor worden aangeboden.

4.1 Werkingsprincipe

De generator voorziet de aangesloten inductor van wisselspanning. Hierdoor ontstaat een elektromagnetisch wisselveld rond de inductor. Als het op te warmen ferromagnetisch werkstuk zich in dit veld bevindt, wordt er een wervelstroom in het werkstuk opgewekt. De wervelstroom en kernverliezen zorgen ervoor dat het werkstuk wordt verwarmd.

De netspanning wordt gelijkgericht en afgevlakt. De gelijkspanning wordt door een omvormer in een wisselspanning met een frequentie tussen 10 kHz en 25 kHz omgezet. Een resonantiecapaciteit brengt het vermogen via een inductor (spoel) magnetisch op het op te warmen werkstuk over.



Door de hoge frequentie is de penetratiediepte van het magnetische veld in het te verwarmen werkstuk gering. Hierdoor wordt de buitenste laag van het werkstuk verwarmd.

Aan het einde van het verwarmproces wordt het remanente magnetisme in het werkstuk automatisch gereduceerd tot het niveau dat vóór de inductieve verwarming bestond.

4.2 Aansluitingen

3 Vooraanzicht generator



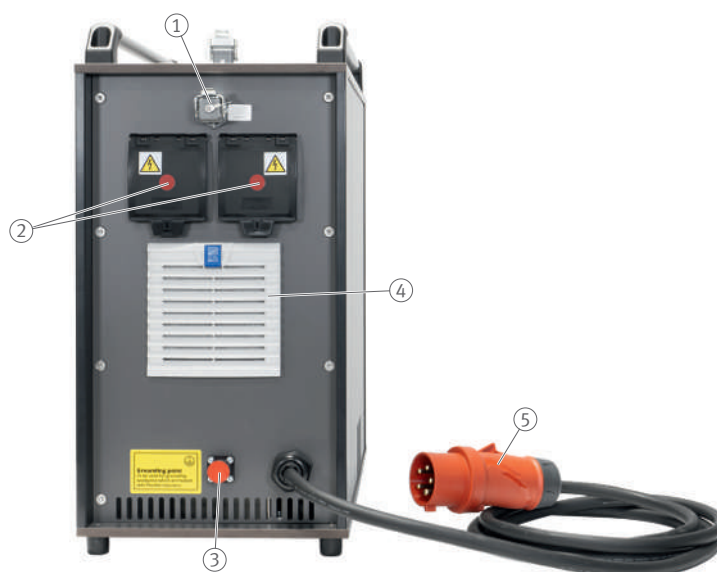
001C2E92

1	Touchscreen	2	Aansluiting temperatuursensor
3	Hoofdschakelaar met noodstopfunctie	4	Aansluiting signaalkolom
5	USB-aansluiting		

4 Betekenis van de signalen

Kleur		Beschrijving
Groen	Knippert	Het verwarmingsproces vindt plaats
Groen	Continu licht	Het verwarmingsproces is voltooid
Rood	Continu licht	Storing ►61 8

4 Generator achterzijde



001C2EA2

1	Aansluiting thermische zekering en inductordetectie	2	Aansluiting inductor
3	Aansluiting potentiaalvereffeningskabel	4	Luchtfilter
5	Voedingsstekker		

4.3 Inductor

4.3.1 Flexibele inductoren

De inductor is de inductiespoel waarmee de energie wordt overgebracht naar het te verwarmen werkstuk. De flexibele inductoren zijn gemaakt van een speciale kabel en kunnen op verschillende manieren worden gebruikt. Afhankelijk van de toepassing kunnen ze in de boring of op de buitendiameter van het werkstuk worden gewikkeld.

De ontwerpen van de flexibele inductoren verschillen wat betreft hun afmetingen, het toegestane temperatuurbereik en de daaruit voortvloeiende technische gegevens.

Meer informatie

BA 86 | Flexibele inductoren |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3.2 Vaste inductor

De inductor is de inductiespoel waarmee de energie wordt overgebracht naar het te verwarmen werkstuk. Vaste inductoren zijn ontworpen op een toepassingsspecifieke manier en zijn uitgelijnd met één type werkstuk. Ze worden voornamelijk gebruikt in serie-assemblage of als een flexibele inductor niet geschikt is, zoals bijvoorbeeld in het geval van zeer kleine onderdelen.

Vaste inductoren zijn meestal ontworpen met inductordetectie en thermische zekering.

5 Vaste inductor



001C2EF2

4.3.3 Kooi-inductor

Bij een kooi-inductor wordt een flexibele inductor in een hulpframe gewikkeld. Kooi-inductoren zijn toepassings specifieke oplossingen en zijn speciaal ontworpen voor de desbetreffende toepassing.

 Neem contact op met Schaeffler voor een ontwerp van het inductiesysteem voor uw toepassing.

 6 Flexibele inductor in hulpframe



4.4 Temperatuursensor

Temperatuursensoren kunnen worden besteld als reserveonderdelen ►73 | 14.3.

 7 Temperatuursensor



De temperatuursensoren zijn technisch identiek en verschillen alleen in kleur. De kleur vergemakkelijkt de plaatsing van de betreffende temperatuursensor op het werkstuk.

 5 Temperatuursensor

Temperatuursensor		Informatie
T1	rood	Deze temperatuursensor regelt het verwarmproces als hoofdsensor.
T2	groen	Deze temperatuursensor bewaakt het temperatuurverschil.

Gebruik:

- De temperatuursensor is voorzien van een magnetische klem zodat deze eenvoudig aan het werkstuk kan worden bevestigd.
- De temperatuursensoren worden gebruikt bij het verwarmen in de temperatuurmodus.
- De temperatuursensoren mogen als hulpmiddel worden gebruikt voor temperatuurcontrole tijdens het verhitten in de tijdfunctie.
- De temperatuursensoren zijn via de aansluitingen T1 en T2 aangesloten op de generator.
- De temperatuursensor 1 op aansluiting T1 is de hoofdsensor die het verwarmproces regelt.
- Temperatuursensor 2 op aansluiting T2 wordt ook gebruikt voor de volgende gevallen:
 - Geactiveerde delta-T-functie [ΔT geactiveerd]: Bewaking van een temperatuurverschil ΔT tussen 2 punten op het werkstuk
 - Aanvullende controle

6 Gebruiksomstandigheden temperatuursensor

Naam	Waarde
Bedrijfstemperatuur	0 °C ... +350 °C Bij temperaturen > +350 °C wordt de verbinding tussen de magneet en de temperatuursensor onderbroken.

4.5 Signaalkolom

Een signaalkolom is optioneel en kan als vervangingsonderdeel worden besteld ►75 | 14.6.

8 Signaalkolom MF-GENERATOR.LIGHTS

0019F671

7 Betekenis van de signalen

Kleur		Beschrijving
Groen	Knippert	Het verwarmingsproces vindt plaats
Groen	Continu licht	Het verwarmingsproces is voltooid
Rood	Continu licht	Storing ►61 8

4.6 Touchscreen

Tijdens het gebruik verschijnen er verschillende schermen op het touchscreen met verschillende knoppen, instelopties en bedieningsfuncties.

8 Uitleg van de knoppen

Knop	Beschrijving van de functie	
	[Start]	Start het verwarmproces.
	[Stop]	Stopt het verwarmproces.
	[Systeeminstellingen]	Hiermee gaat u naar het menu Systeeminstellingen.
	[Admin-instellingen]	Hiermee schakelt u naar de beheerdersinstellingen en fabrieksinstellingen. Niet toegankelijk voor de eindgebruiker.
	[Terug]	Hiermee gaat u een stap terug in het instellingsproces of keert u terug naar de vorige pagina.
	[Volgende pagina]	Hiermee gaat u naar de volgende pagina van de instellingen.
	[Vorige pagina]	Hiermee keert u terug naar het vorige scherm.
	[Default mode]	Hiermee herstelt u de standaardinstellingen van het apparaat.
	[Info]	Geeft systeem informatie weer.
	[Test]	Testgeluid signaalgever.
	[Extra informatie]	Geeft extra verwarmingsinformatie weer.
	[Doel aanpassen]	Hiermee kunt u de temperatuur of tijd tijdens het verwarmproces aanpassen.
	[Log-overzicht]	Toegang tot geregistreerde gegevens van het verwarmproces.
	[Aan/uit-keuzeschakelaar]	Hiermee schakelt u de bijbehorende optie in of uit.
	[Keuzeschakelaar niet beschikbaar]	De bijbehorende optie kan niet worden in- of uitgeschakeld vanwege andere instellingen die zijn uitgevoerd.

Door een knop aan te raken kunnen variabelen op een gewenste waarde worden ingesteld.

4.7 Systeeminstellingen

Met de generator kunnen parameters worden ingesteld en aangepast aan de vereisten van het verhittingsproces.

1. Op [Systeeminstellingen] tikken om bij de instellingen te komen.
 - » Het venster [Systeem instellingen] wordt geopend.

9 [Systeem instellingen]



Gebruik de knoppen [Volgende pagina], [Vorige pagina] en [Terug] om door de verschillende pagina's met instellingen te navigeren. Druk op een item om de instelling te wijzigen.

Beheerdersinstellingen

In het scherm [Systeem instellingen] staat de knop [Admin-instellingen]:

- In de [Admin-instellingen] zijn essentiële instellingen voor de generator vooraf ingesteld.
- De instellingen zijn beveiligd met een wachtwoord.
- De instellingen bevinden zich niet op gebruikersniveau en zijn daarom niet toegankelijk voor de gebruiker.

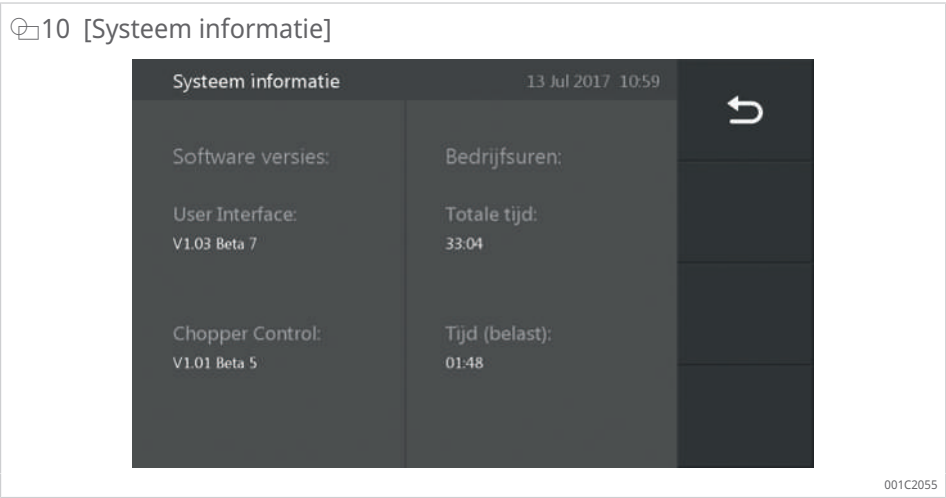
Werking van signalen controleren

In het scherm [Systeem instellingen] staat de knop [Test]. Gebruik deze knop om de werking van de signalen te controleren.

2. Tik op [Test] om een test van de signalen uit te voeren.
 - » Er klinkt een geluidssignaal.
 - » De signaallampen gaan branden als deze zijn aangesloten.

4.7.1 [Systeem informatie]

- 1. Tik op [Info] om naar de systeeminformatie te gaan.
» Het venster [Systeem informatie] wordt geopend.

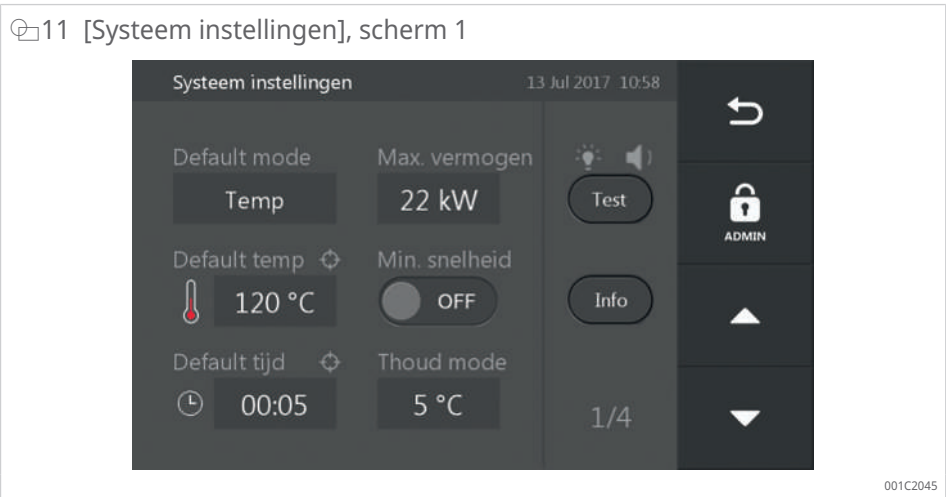


9 [Systeem informatie]

Veld		Beschrijving
[Software versies]	[User Interface]	Software voor display
	[Chopper Control]	Software voor controller van de vermogens-regeling
[Bedrijfsuren]	[Totale tijd]	Totale inschakeltijd
	[Tijd (belast)]	Inschakeltijd met belasting, verhittingstijd

- 2. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

4.7.2 [Systeem instellingen], scherm 1



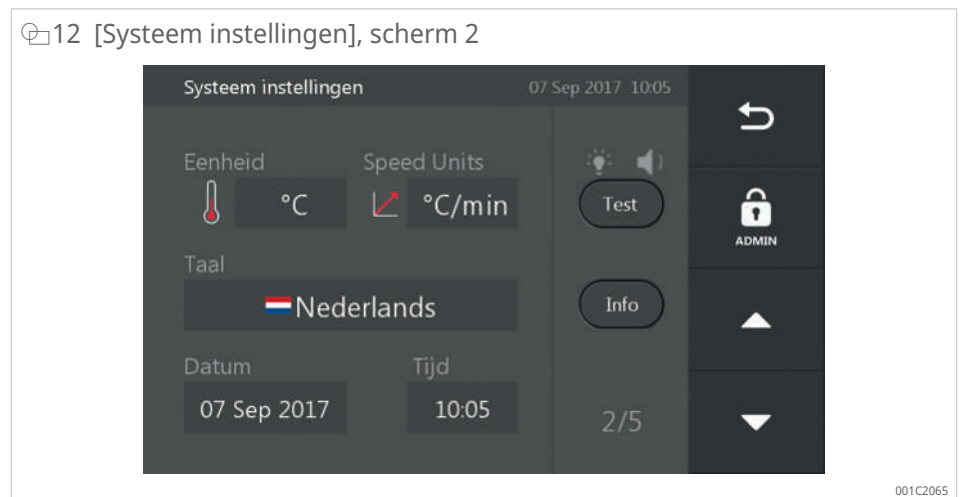
10 Instelmogelijkheden

Veld	Instelmogelijkheid
[Default mode]	Verhittingsfunctie, waarop de generator is ingesteld en waarin deze de eerste keer start of waarin deze terugkeert wanneer [Default mode] wordt ingedrukt.
[Default temp]	Instelwaarde van de temperatuur, waarbij de generator start of waar deze naartoe terugkeert wanneer [Default mode] wordt ingedrukt.
[Default tijd]	Instelwaarde van de tijd, waarop de generator start of waar deze naartoe terugkeert wanneer [Default mode] wordt ingedrukt.
[Max. vermogen]	Gewenste waarde van het maximale vermogen van de generator tijdens het verhittingsproces.
[Min. snelheid]	Inschakelen en uitschakelen van de bewaking van de minimale temperatuurstijging tijdens het verhittingsproces. De grenswaarde van 1 °C/min is in de [Admin-instellingen] vooraf gedefinieerd ►26 4.7.7.
[Thoud mode]	Temperatuur waarmee het onderdeel kan afkoelen wanneer de functie voor het vasthouden van de temperatuur is geactiveerd ►36 4.10.1.

4

4.7.3 [Systeem instellingen], scherm 2

12 [Systeem instellingen], scherm 2



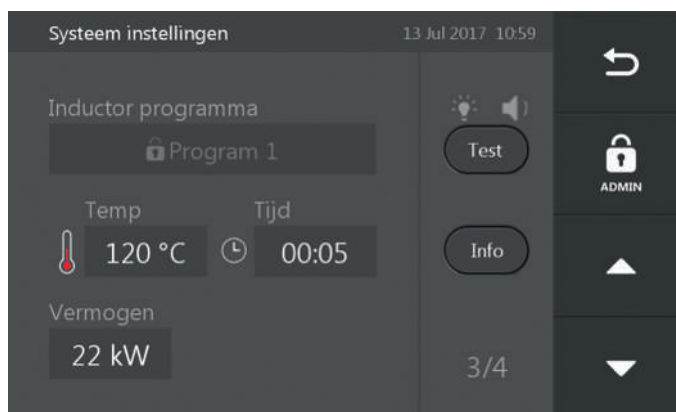
001C2065

11 Instelmogelijkheden

Veld	Instelmogelijkheid
[Eenheid]	Instelling voor de meeteenheid van de temperatuurvariabele: °C of °F.
[Speed Units]	Instelling voor de eenheid van de maximale verwarmingsnelheid: °C/min, °C/h, °F/min of °F/h
[Taal]	De taal van het display instellen. - Engels - Duits - Nederlands - Italiaans
[Datum]	Instelling van de systeemdatum
[Tijd]	Instelling van de systeemtijd

4.7.4 [Systeem instellingen], scherm 3

13 [Systeem instellingen], scherm 3



001C2075

12 Instelmogelijkheden

Veld	Instelmogelijkheid
[Inductor programma]	Selectie van het inductorprogramma waarvoor instellingen moeten worden gedefinieerd. Er kunnen 3 programma's worden gedefinieerd.
[Temp]	Instelling van de doeltemperatuur voor het inductorprogramma.
[Tijd]	Instelling van de doeltijd voor het inductorprogramma.
[Vermogen]	Gewenste waarde van het maximale vermogen van de generator tijdens het verhittingsproces voor het inductorprogramma.



De inductorprogramma's zijn aan een vaste inductor gekoppeld. De aangesloten vaste inductor wordt daarbij automatisch herkend.

Inductorprogramma aanpassen

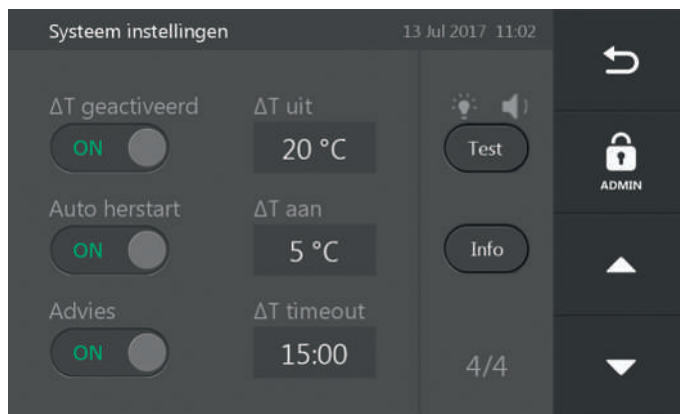
- ✓ Vaste inductor is aangesloten.
- ✓ Inductorherkenning van de vaste inductor is aangesloten.
- 1. Oproepen van de [Systeem instellingen] in het scherm 3
- 2. Selecteer het aan de inductor gekoppelde [Inductor programma].
- 3. Tik op [Temp] om de doeltemperatuur van het inductorprogramma te wijzigen.
- 4. Tik op [Tijd] om de doeltijd van het inductorprogramma te wijzigen.
- 5. Tik op [Vermogen] om het maximale vermogen van het inductorprogramma te wijzigen.
- » De betreffende instellingen zijn toegewezen aan de vaste inductor

4.7.5 [Systeem instellingen], scherm 4



De weergave en de instelmogelijkheden van dit menu worden door de betreffende [Admin-instellingen] beïnvloed. Als een keuzeschakelaar is gedeactiveerd, worden deze instelmogelijkheden door de [Admin-instellingen] uitgeschakeld ►26 | 4.7.7.

14 [Systeem instellingen], scherm 4



001C2085

13 Instelmogelijkheden

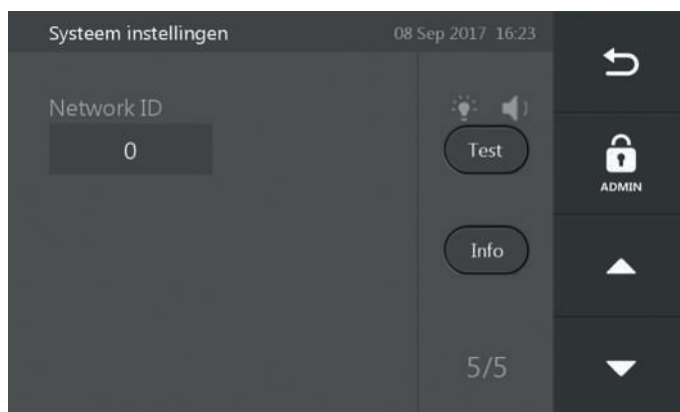
Veld	Instelmogelijkheid
[ΔT geactiveerd]	Schakel indien gewenst de delta-T-functie in ►37 4.10.2.
[ΔT uit]	Temperatuurverschil tussen 2 meetpunten op een werkstuk waarbij het verhitten wordt gestopt.
[ΔT aan]	Het temperatuurverschil tussen 2 meetpunten op een werkstuk waarbij het verhitten weer kan worden ingeschakeld nadat het eerder is uitgeschakeld omdat de grenswaarde voor ΔT is overschreden.
[Auto herstart]	In- of uitschakelen om het verwarmen automatisch opnieuw te laten starten wanneer ΔT zich weer binnen het toegestane bereik onder [ΔT aan] bevindt.
[Advies]	De aanbevelingsfunctie is een hulpmiddel bij flexibele inductoren voor het bepalen van het optimale aantal wikkelingen ►39 4.10.4. Deze functie is bij vaste inductoren niet relevant.
[ΔT timeout]	Instelling van de tijd gedurende welke het verhitten automatisch wordt gestart als [ΔT aan] niet wordt bereikt.

4.7.6 [Systeem instellingen], scherm 5



De weergave en de instelmogelijkheden van dit menu worden door de betreffende [Admin-instellingen] beïnvloed. Als een keuzeschakelaar is gedeactiveerd, worden deze instelmogelijkheden door de [Admin-instellingen] uitgeschakeld ►26 | 4.7.7.

15 [Systeem instellingen], scherm 5



001C20A5

 14 Instelmogelijkheden

Veld	Instelmogelijkheid
[Network ID]	Invoeren van de netwerk-ID ►39 4.11.

Om 2 of meer generatoren met elkaar te verbinden, volgt u de instructies ►39|4.11.

4.7.7 [Admin-instellingen]

Het gedeelte [Admin-instellingen] is geblokkeerd. Wijzigingen kunnen uitsluitend door de fabrikant worden uitgevoerd.

4.8 Verwarmprocedure

Het apparaat biedt verschillende verwarmprocedures voor elke toepassing.

15 Overzicht van de verwarmprocedures

[Verhittingsmodus]	Veld	Functie
Temperatuurmodus	 Temperatuur	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur. Gebruik van de functie voor het vasthouden van de temperatuur is mogelijk.
Tijdmodus	 Tijd	Geschikt voor serieproductie: Verwarmen in de tijdmodus wanneer de tijdsduur voor het bereiken van een bepaalde temperatuur bekend is. Noodoplossing, als de temperatuursensor defect is: Verwarmen in de tijdmodus en temperatuurcontrole met een externe thermometer.
Temperatuur- of tijdmodus	 Tijd of Temperatuur	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur of gedurende een gewenste periode. Zodra een van de twee waarden is bereikt, wordt de verhitte uitgeschakeld.
Temperatuur- en snelheidsmodus	 Temperatuur & snelheid	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur. De maximale stijgsnelheid van de temperatuur per tijdseenheid kan worden ingevoerd, zodat het werkstuk volgens een specifieke curve wordt verwarmd. Gebruik van de functie voor het vasthouden van de temperatuur is mogelijk.

4.8.1 Temperatuurmodus

- Instellen van de gewenste verhittingstemperatuur
- Het werkstuk verhitten tot de ingestelde temperatuur
- Bewaking van de werkstuktemperatuur tijdens het gehele proces
- Kies tussen enkele meting en Delta-T-meting onder [Systeeminstellingen]
- Er zijn 1 of meer temperatuursensoren nodig die op het werkstuk worden bevestigd. T1 (temperatuursensor 1) is de hoofdsensor en regelt het verhittingsproces.
- De functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden geselecteerd onder [Houden temp.]. Als de temperatuur van het werkstuk daalt tot onder de ingestelde temperatuur, wordt het werkstuk opnieuw verhit. De limiet voor de toegestane temperatuurdaling kan onder [Systeeminstellingen] in het gedeelte [T houd hysteresis] worden ingesteld. De functie voor het vasthouden van de temperatuur houdt het werkstuk op de verhittingstemperatuur totdat de tijd die is ingesteld onder [Houd tijd] is verstreken.

4.8.2 Temperatuur- of tijdmodus

- Hiermee stelt u de gewenste temperatuur van het werkstuk en de gewenste verhittingsperiode in. Het apparaat wordt uitgeschakeld zodra de ingestelde temperatuur is bereikt of de ingestelde tijd is verstreken.
- Instellen van de gewenste verhittingstemperatuur
- Het werkstuk verhitten tot de ingestelde temperatuur
- Bewaking van de werkstuktemperatuur tijdens het gehele proces
- Kies tussen enkele meting en Delta-T-meting onder [Systeeminstellingen]
- Er zijn 1 of meer temperatuursensoren nodig die op het werkstuk worden bevestigd. T1 (temperatuursensor 1) is de hoofdsensor en regelt het verhittingsproces.

4.8.3 Temperatuur- en snelheidsmodus

- Instelling van de snelheid waarmee de temperatuur tijdens het verhittingsproces mag stijgen
Voorbeeld: Verhitten van het werkstuk tot +120 °C met een stijgsnelheid van 5 °C/min
- Het werkstuk verhitten tot de ingestelde temperatuur
- Bewaking van de werkstuktemperatuur tijdens het gehele proces
- Kies tussen enkele meting en Delta-T-meting onder [Systeeminstellingen]
- Er zijn 1 of meer temperatuursensoren nodig die op het werkstuk worden bevestigd. T1 (temperatuursensor 1) is de hoofdsensor en regelt het verhittingsproces.
- De functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden geselecteerd onder [Houden temp.]. Als de temperatuur van het werkstuk daalt tot onder de ingestelde temperatuur, wordt het werkstuk opnieuw verhit. De limiet voor de toegestane temperatuurdaling kan onder [Systeeminstellingen] in het gedeelte [T houd hysteresis] worden ingesteld. De functie voor het vasthouden van de temperatuur houdt het werkstuk op de verhittingstemperatuur totdat de tijd die is ingesteld onder [Houd tijd] is verstreken.

Na het inschakelen van het proces regelt het apparaat het uitgangsvermogen zodanig dat de verhittingscurve van het werkstuk in overeenstemming met de ingestelde stijgsnelheid verloopt. Tijdens het verhitten wordt een witte lijn weergegeven in de afbeelding die het verhittingsproces idealiter zou moeten volgen. De werkelijke curve zal iets boven deze lijn liggen, omdat de regeling eerst probeert de temperatuurstijging en het bijbehorende uitgangsvermogen te compenseren.

De temperatuurmodus en de snelheidsmodus worden alleen correct uitgevoerd als de instelling van de stijgsnelheid realistisch is. Bovendien moet de stijgsnelheid evenredig zijn met het maximale vermogen dat het apparaat kan leveren en overbrengen naar het werkstuk.

4.8.4 Tijdmodus

- Instellen van de gewenste verhittingstijd
- Verhitten van het werkstuk gedurende de gedefinieerde tijd
- Bedrijfsmodus gebruiksklaar, als al bekend is hoe lang het duurt voordat een bepaald werkstuk tot een bepaalde temperatuur is verhit
- Er is geen temperatuursensor nodig omdat de temperatuur niet wordt bewaakt
- Als 1 of meer temperatuursensoren zijn aangesloten, wordt de werkstuktemperatuur weergegeven, maar niet bewaakt.

4.9 Logboekfunctie

De functie is beschikbaar bij de volgende verhittingsprocedures:

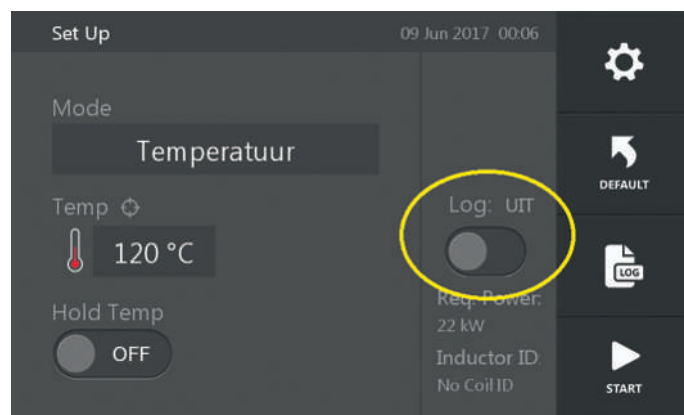
- [Temperatuur]
- [Tijd]
- [Temperatuur / Tijd]
- [Temperatuur / Snelheid]
- Plaats een lege USB-stick (FAT32) in de USB-aansluiting om de data te exporteren en te loggen.

Een USB-gegevensdrager wordt niet meegeleverd.

4.9.1 Registreren

Het apparaat registreert automatische gegevens tijdens het verhittingsproces.

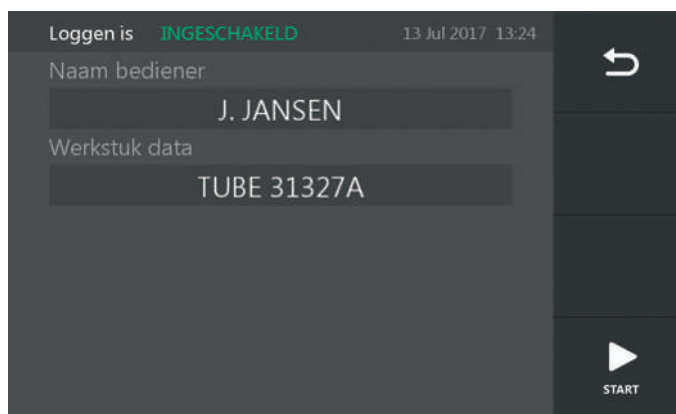
16 Activering van de logboekfunctie



001C20E5

1. Activeer de logboekfunctie door de keuzeschakelaar [Log] te activeren.
2. Druk op [START].
 - Er wordt een invoervenster voor de logboekinformatie geopend.
3. Het verwarmen kan pas worden gestart wanneer de informatie volledig is ingevoerd.
4. Voer de naam van de operator [Naam bediener] en de omschrijving van het werkstuk [Werkstuk data] in.
5. Raak het veld aan dat u wilt wijzigen.
 - Er verschijnt een toetsenbord voor de invoer.
6. Voer de vereiste informatie in.
7. Voltooi de invoer door op [Enter] te tikken.
 - Het toetsenbord verdwijnt.
 - De ingevoerde gegevens worden in het bijbehorende veld opgenomen.

17 Voltooide logboekinformatie



8. Zodra alle invoervelden zijn ingevuld, kan het verwarmproces worden gestart.
9. Druk op [Start] om het verwarmen te starten.
 - › Het verhittingsproces wordt uitgevoerd.
 - › Wanneer het verhittingsproces is voltooid, wordt een overzicht van de verhittingsgegevens weergegeven.

Het logbestand hoeft niet direct na elke verhittingscyclus te worden geëxporteerd. De informatie wordt opgeslagen in de generator en kan later worden geëxporteerd.

4.9.2 Toegang tot logbestanden

Het apparaat slaat automatisch de volgende gegevens op tijdens het verhittingsproces:

16 Automatisch opgeslagen logbestanden

Logboektype	Beschrijving
[Crash Log]	Gegevens die afkomstig zijn van het proces kort voor het uitval- len (crash) van de generator.
[Last Heating]	Gegevens van het laatst uitgevoerde verhittingsproces
[Alarmen]	geactiveerde alarmen

1. Bedien de knop [Log-overzicht] om opgeslagen logboeken weer te geven.
 - › Er verschijnt een overzichtscherf.
 - › De logboekgegevens voor [Alarmen], [Crash Log] en [Last Heating] worden daarin altijd op de eerste posities weergegeven.
2. De overige logboekgegevens zijn gesorteerd op datum en tijd.

18 Overzicht van logboeken

Logs				14 Jul 2017 09:18	
ID	Datum	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	09-06-17 09:53	CRASH LOG	Alarm		
2	13-07-17 13:25	Last Heating			
25	13-07-17 13:21	TUBE 31327A			
23	13-07-17 11:12	TUBE 31327A			
21	16-06-17 14:26	GEAR 32-RT-X32			

001C21D5

4.9.3 [Alarmen]

Onder [Alarmen] wordt een overzicht van opgetreden alarmmeldingen weergegeven.

19 Logboekoverzicht [Alarmen]

Logs				14 Jul 2017 10:53	
ID	Datum	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	09-06-17 09:53	CRASH LOG	Alarm		
2	13-07-17 13:25	Last Heating			
21	16-06-17 14:26	GEAR 32-RT-X32			
19	16-06-17 10:49	PART 243-R2-732XX			
18	16-06-17 09:59	PART 243-R2-732XX			

001C21E5

1. Gebruik de pijltoetsen om door het overzicht te bladeren.
2. Markeer het logboektype [Alarmen] door op de betreffende regel te drukken.
3. Open het gewenste logboektype door [Bekijk alarm lijst] te bedienen.
 - » Er wordt een scherm geopend voor het gewenste logboektype.

20 [Alarmen]

Alarmen				14 Jul 2017 10:53	
Log ID	Datum	Project	Aantal alarm		
	09-06-17 09:53		1		
	08-06-17 16:46		1		
	21-02-17 16:27	2	60		1/1

001C21F5

4. Gebruik de pijltoetsen om door het overzicht te bladeren.
5. Markeer het gewenste logboek door op de desbetreffende regel te drukken.
6. Open het gewenste logboek door [Bekijk Alarm] te bedienen.
 - » De foutmelding bij het alarm wordt weergegeven ►61 |8.
7. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

4.9.4 [Crash Log]

Onder [Crash Log] worden de verhittingsgegevens weergegeven die van kracht waren kort voordat de generator crashte of uitviel.

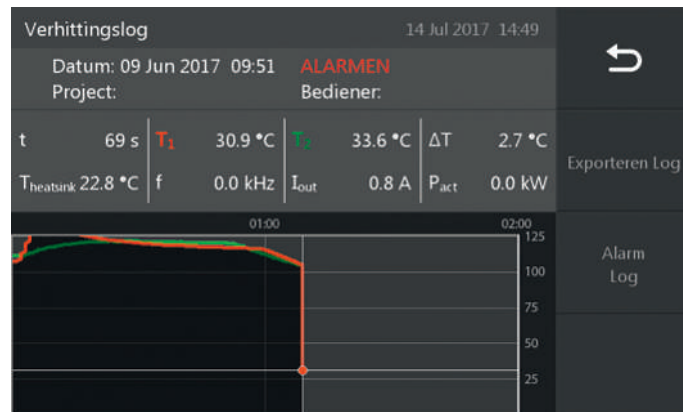
21 Logboekoverzicht [Crash Log]

Logs				14 Jul 2017 14:49	
ID	Datum	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	09-06-17 09:53	CRASH LOG	Alarm		
2	13-07-17 13:25	Last Heating			
21	16-06-17 14:26	GEAR 32-RT-X32			
19	16-06-17 10:49	PART 243-R2-732XX			
18	16-06-17 09:59	PART 243-R2-732XX			

001C2205

1. Gebruik de pijltoetsen om door het overzicht te bladeren.
2. Markeer het logboektype [Crash Log] door op de betreffende regel te drukken.
3. Open het gewenste logboektype door [Bekijk Crash Log] te bedienen.
 - » Er wordt een scherm geopend voor het gewenste logboektype.

22 [Crash Log]



001C2215

- ✓ Als een USB-gegevensdrager is aangesloten, kunnen de verhittingsgegevens als CSV-bestand worden geëxporteerd.
- 4. Druk op [Exporteren Log].
 - › Een melding verschijnt om aan te geven dat het exporteren succesvol is uitgevoerd.
- 5. Druk op [OK] om de melding te sluiten.
 - » Het logboek wordt opgeslagen als CSV-bestand op de USB-gegevensdrager.
- 6. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

4.9.5 [Last Heating]

Onder [Last Heating] worden de gegevens van de laatst uitgevoerde verhittingsprocedure weergegeven.

23 Logboekoverzicht [Last Heating]

Logs 14 Jul 2017 09:19

ID	Datum	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	09-06-17 09:53	CRASH LOG	Alarm
2	13-07-17 13:25	Last Heating	
25	13-07-17 13:21	TUBE 31327A	
23	13-07-17 11:12	TUBE 31327A	
21	16-06-17 14:26	GEAR 32-RT-X32	

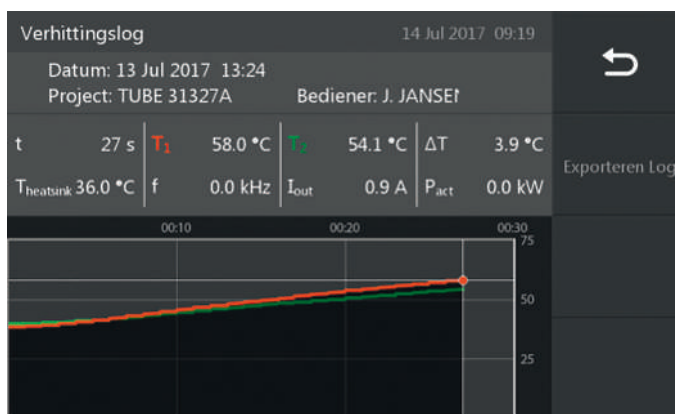
Exporteren Log

Bekijk Log laatste verhitting

001C2225

1. Gebruik de pijltoetsen om door het overzicht te bladeren.
2. Markeer het logboektype [Last Heating] door op de betreffende regel te drukken.
3. Open het gewenste logboektype door [Bekijk Log laatste verhitting] te bedienen.
 - » Er wordt een scherm geopend voor het gewenste logboektype.

24 [Last Heating]



001C2235

- ✓ Als een USB-gegevensdrager is aangesloten, kunnen de verhittingsgegevens als CSV-bestand worden geëxporteerd.
- 4. Druk op [Exporteren Log].
 - › Een melding verschijnt om aan te geven dat het exporteren succesvol is uitgevoerd.
- 5. Druk op [OK] om de melding te sluiten.
 - » Het logboek wordt opgeslagen als CSV-bestand op de USB-gegevensdrager.
- 6. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

4.9.6 [Logs]

25 Logboekoverzicht [Logs]

Logs				14 Jul 2017 15:05	↶
ID	Datum	Project	Alarm	Exporteren Log	
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	09-06-17 09:53	CRASH LOG	Alarm	Log Bekijken	
2	13-07-17 13:25	Last Heating			
21	16-06-17 14:26	GEAR 32-RT-X32		Log verwijderen	
19	16-06-17 10:49	PART 243-R2-732XX			
18	16-06-17 09:59	PART 243-R2-732XX			

001C2245

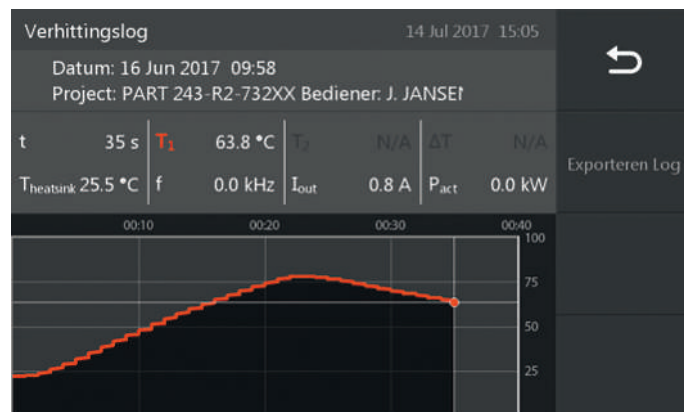
1. Gebruik de pijltoetsen om door het overzicht te bladeren.
2. Markeer het gewenste logboek door op de desbetreffende regel te drukken.
3. Tik op [Exporteren Log] om het logboek te exporteren.
4. Tik op [Log Bekijken] om het logboek te openen.
5. Tik op [Log verwijderen] om het logboek te wissen.

4.9.6.1 [Exporteren Log]

- ✓ Als een USB-gegevensdrager is aangesloten, kunnen de verhittingsgegevens als CSV-bestand worden geëxporteerd.
1. Druk op [Exporteren Log].
 - › Een melding verschijnt om aan te geven dat het exporteren succesvol is uitgevoerd.
 2. Druk op [OK] om de melding te sluiten.
 - » Het logboek wordt opgeslagen als CSV-bestand op de USB-gegevensdrager.

4.9.6.2 [Log Bekijken]

26 Weergave [Logs]

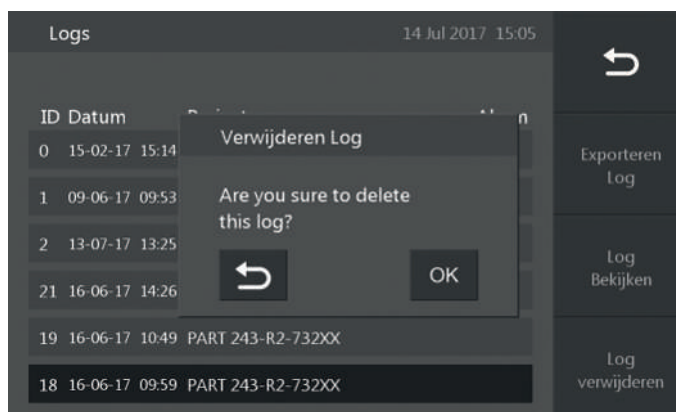


001C2255

- ✓ Als een USB-gegevensdrager is aangesloten, kunnen de verhittingsgegevens als CSV-bestand worden geëxporteerd.
1. Druk op [Exporteren Log].
 - › Een melding verschijnt om aan te geven dat het exporteren succesvol is uitgevoerd.
 2. Druk op [OK] om de melding te sluiten.
 - » Het logboek wordt opgeslagen als CSV-bestand op de USB-gegevensdrager.
 3. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

4.9.6.3 [Log verwijderen]

27 Weergave [Log verwijderen]



001C2265

1. Druk op [Log verwijderen].
 - › Er verschijnt een melding voor een definitieve bevestiging.
2. Druk op [OK] om het logboek definitief te wissen.
3. Druk op [Terug] om het proces te annuleren.

4.10 Andere functies

4.10.1 Functie voor het vasthouden van de temperatuur

De functie is beschikbaar bij de volgende verhittingsprocedures:

- [Temperatuur]
- [Temperatuur / Tijd]
- [Temperatuur / Snelheid]

Met deze functie kan een werkstuk op temperatuur worden gehouden wanneer de ingestelde doeltemperatuur is bereikt.

De schakelhysterese [Thoud mode] voor de functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden ingesteld in de systeeminstellingen ►22 | 4.7.2.

28 Keuzeschakelaar [Houd temp]



001C20D5

1. Activeer keuzeschakelaar [Houd temp] om de functie voor het vasthouden van de temperatuur te activeren.
 - › Keuzeschakelaar wordt groen.
 - › Invoerveld [Houd Tijd] wordt weergegeven
2. Stel met [Houd Tijd] in hoe lang het onderdeel op temperatuur moet worden gehouden.
 - › Er verschijnt een invoertoetsenbord.
 - › De tijd wordt ingesteld in mm:ss en kan tussen 00:01 en 99:00 liggen.
3. Bevestig uw invoer met [OK].
 - › De [Houd Tijd] van de functie voor het vasthouden van de temperatuur is ingesteld.
 - › Het onderdeel wordt na het bereiken van het verwarmingsdoel gedurende de gedefinieerde tijd op temperatuur gehouden.

4.10.2 Delta-T-functie

De functie is beschikbaar bij de volgende verhittingsprocedures:

- [Temperatuur]
- [Temperatuur / Tijd]
- [Temperatuur / Snelheid]

Deze functie wordt gebruikt wanneer de temperaturen in een werkstuk niet te veel mogen afwijken om spanning in het materiaal te voorkomen. Vraag de leverancier van het werkstuk naar de hoogte van het toegestane temperatuurverschil.

De ΔT -regeling wordt gebruikt bij het verwarmen van lagers waarbij de temperaturen van de binnenste en buitenste ring niet te veel mogen afwijken van elkaar.

Tijdens het verwarmen worden de temperaturen T1 en T2 gemeten. Het verschil tussen deze twee temperaturen wordt voortdurend berekend.



Vraag de leverancier van het werkstuk naar de hoogte van het toegestane temperatuurverschil.

- ✓ Beide temperatuursensoren zijn aangesloten.
1. Open [Systeem instellingen].
 2. Activeer de Delta-T-functie door [ΔT geactiveerd] te bedienen.
 - › De velden [ΔT uit], [ΔT aan] en [ΔT timeout] worden weergegeven.
 - › De keuzeschakelaar [Auto herstart] wordt weergegeven.
 3. [ΔT uit] instellen door te tikken op de gewenste waarde.
 4. [ΔT aan] instellen door te tikken op de gewenste waarde.

- 5. Activeer [Auto herstart] om het automatisch opnieuw opstarten van het verhitten in te schakelen.
 - › Als het gemeten temperatuurverschil tussen T1 en T2 de ingestelde temperatuur [ΔT uit] overschrijdt, wordt het verhitten uitgeschakeld of onderbroken.
- 6. Als [Auto herstart] niet is geactiveerd, moet het verwarmen handmatig opnieuw worden gestart.
 - › Als het gemeten temperatuurverschil tussen T1 en T2 de lager is dan ingestelde temperatuur [ΔT aan] binnen de bij [ΔT timeout] ingestelde tijd, wordt het verwarmen automatisch gestart.

17 Beschrijving van [Auto herstart]

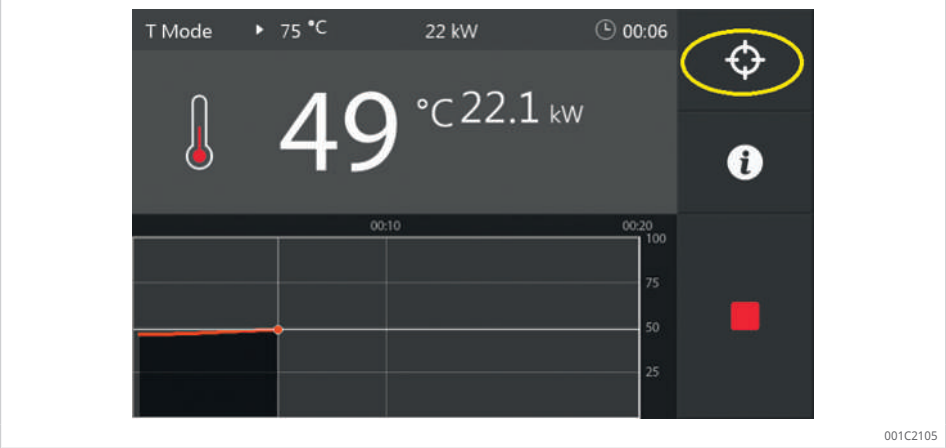
[Auto herstart]	Beschrijving
Gedeactiveerd	Het verwarmproces wordt niet automatisch hervat. Het verwarmproces moet handmatig opnieuw worden gestart.
Geactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch hervat als het temperatuurverschil kleiner is dan de onder [ΔT aan] ingestelde temperatuur. Het temperatuurverschil moet binnen [ΔT timeout] worden bereikt.

4.10.3 Doelwaarde verhitten aanpassen

De functie is beschikbaar bij de volgende verhittingsprocedures:

- [Temperatuur]
- [Tijd]
- [Temperatuur / Tijd]
- [Temperatuur / Snelheid]

29 Voorbeeld [Doel aanpassen]



1. Druk op de knop [Doel aanpassen].
 - › Er wordt een scherm met de momenteel ingestelde doelwaarde voor verwarmen geopend.
 - › De doelwaarde voor verwarmen kan afhankelijk van de gekozen verwarmingsprocedure in stappen van 5 °C of 5 s worden verhoogd of verlaagd.
2. Tik op +5 op om de doelwaarde voor verwarmen met 5 °C of 5 s te verhogen.
3. Tik op -5 op om de doelwaarde voor verwarmen met 5 °C of 5 s te verlagen.
4. Bevestig de nieuwe doelwaarde voor verwarmen met [OK].
 - » De doelwaarde voor verwarmen is aangepast.

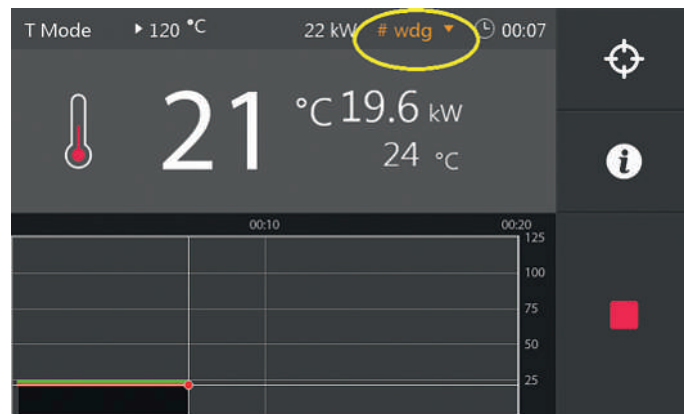
De doelwaarde voor verhitten kan alleen worden verhoogd tot de maximale waarden die zijn vastgelegd in de systeeminstellingen.

4.10.4 Wikkeliingsassistent

De wikkeliingsassistent is een aanbevelingsfunctie bij flexibele inductoren voor het bepalen van het optimale aantal wikkelingen. Deze functie is bij vaste inductoren niet relevant.

1. [Systeem instellingen] openen.
2. Activeer de aanbevelingsfunctie door [Advies] te bedienen.
 - » De generator geeft tijdens het verhittingsproces een aanbeveling over het aantal wikkelingen.

 30 Voorbeeld wikkeliingsassistent met hoger aantal wikkelingen.



 18 Weergaven wikkeliingsassistent

Weergave	Kleur	Beschrijving
#[wdg]▲	oranje, knipperend	Aantal wikkelingen verhogen
#[wdg]–	wit	Optimaal aantal wikkelingen
#[wdg]▼	oranje, knipperend	Aantal wikkelingen verlagen

4.11 Generatoren verbinden

Het is mogelijk om 2 tot 10 generatoren van de serie 3.0 te verbinden. De generatoren kunnen van verschillende vermogenstypen zijn.

Het verbinden is optioneel en is niet bij elke generator standaard ingesteld. Als deze functie nodig is, kan deze functie ook op een later tijdstip achteraf worden aangebracht.

4.11.1 De generatoren verbinden

De aansluiting van de verbinding vindt plaats via de netwerkkabelaansluiting aan de voorzijde van de generator.

19 Vereisten voor verbinding van generatoren

Aantal generatoren	Verbinding	Vereisten
2	Ethernet-kabel	CAT5-ethernetkabel, CAT6-ethernetkabel
2 ... 10	Ethernet-kabel	CAT5-ethernetkabel, CAT6-ethernetkabel
	Netwerk-switch	Standaarduitvoering

1. Sluit de ethernetkabel aan op de generator in de daarvoor bestemde aansluiting.
2. Sluit de ethernetkabel aan op de switch of op een andere generator.
 - › Wanneer generatoren worden verbonden, verschijnt een netwerksymbool bovenaan in het display.

20 Betekenis van netwerksymbool

Symbool	Betekenis	Oplossing
	Netwerk functioneert	–
	Netwerk uitgevallen	1. Generator probeert verbinding zelfstandig weer tot stand te brengen 2. Als er nog steeds geen verbinding is, controleer dan de netwerkverbinding

4.11.2 Netwerkverbinding instellen

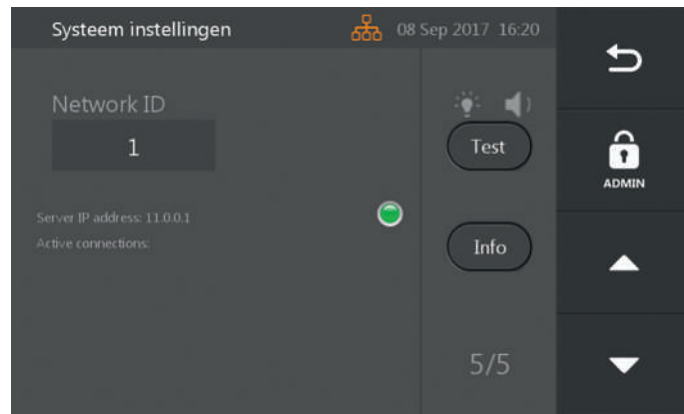
21 Beschrijving [Network ID]

[Network ID]	Beschrijving
0	Geen koppeling
1	Generator is server
2 ... 10	Generatoren zijn clients

4.11.2.1 Generator als server instellen

- ✓ De generatoren zijn gekoppeld.
1. Navigeer in de systeeminstellingen naar scherm 5 ►25 | 4.7.6.
 2. Raak [Network ID] aan om de ID in te stellen.
 3. Voer 1 in
 4. Bevestig met [OK]
- › Als de netwerkindicator groen brandt, is de netwerkfunctie geactiveerd.

31 Generator ingesteld als server



001C2275

! Als het netwerksymbool oranje brandt en de indicator rood, is bij een van de aangesloten generatoren de netwerkfunctie nog niet geactiveerd.

4.11.2.2 Generator als client instellen

De volgende stappen moeten worden uitgevoerd voor elke generator die moet worden verbonden. Elk getal mag daarbij slechts eenmaal worden gebruikt.

✓ De generatoren zijn gekoppeld.

1. Navigeer in de systeeminstellingen naar scherm 5 ►25 | 4.7.6.

2. Raak [Network ID] aan om de ID in te stellen.

3. Voer een getal tussen 2 en 10 in

4. Bevestig met [OK]

» Als de netwerkindicator groen brandt, is de netwerkfunctie geactiveerd.

! Als het netwerksymbool oranje brandt en de indicator rood, is bij een van de aangesloten generatoren de netwerkfunctie nog niet geactiveerd.

4.11.3 Invloed op de bedrijfsmodus

! Elke generator volgt zijn eigen instellingen. Alle generatoren moeten in dezelfde bedrijfsmodus worden gebruikt.

Als één van de generatoren zijn doel heeft gehaald en stop, stoppen de andere generatoren automatisch.

Temperatuurmodus

- Het verhittingsproces wordt gestart op alle generatoren, zodra op een van de generatoren [Start] wordt bediend.
- Het verhittingsproces wordt op alle generatoren beëindigd, zodra op een van de generatoren [Stop] wordt bediend.
- Alle generatoren werken onafhankelijk van elkaar met hun eigen instellingen.
- De gegevens worden niet gesynchroniseerd tussen de generatoren.
- De functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden gebruikt.
- De delta-T-functie kan worden gebruikt.
- In geval van een storing stopt alleen het verhittingsproces van de desbetreffende generator.

Tijdmodus

- Het verhittingsproces wordt gestart op alle generatoren, zodra op een van de generatoren [Start] wordt bediend.
- Het verhittingsproces wordt op alle generatoren beëindigd, zodra op een van de generatoren [Stop] wordt bediend.
- Alle generatoren werken onafhankelijk van elkaar met hun eigen instellingen.
- De gegevens worden niet gesynchroniseerd tussen de generatoren.
- De functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden gebruikt.
- In geval van een storing stopt alleen het verhittingsproces van de desbetreffende generator.

Temperatuur- of tijdmodus

- Het verhittingsproces wordt gestart op alle generatoren, zodra op een van de generatoren [Start] wordt bediend.
- Het verhittingsproces wordt op alle generatoren beëindigd, zodra op een van de generatoren [Stop] wordt bediend.
- Alle generatoren werken onafhankelijk van elkaar met hun eigen instellingen.
- De gegevens worden niet gesynchroniseerd tussen de generatoren.
- De functie voor het vasthouden van de temperatuur kan worden gebruikt.
- De delta-T-functie kan worden gebruikt.
- In geval van een storing stopt alleen het verhittingsproces van de desbetreffende generator.

Temperatuur- en snelheidsmodus

- Het verhittingsproces wordt gestart op alle generatoren, zodra op een van de generatoren [Start] wordt bediend.
- Het verhittingsproces wordt op alle generatoren beëindigd, zodra op een van de generatoren [Stop] wordt bediend.
- De gegevens worden gesynchroniseerd tussen de generatoren.
- Alle generatoren zullen het onderdeel verhitten op basis van hun instellingen.
- De instellingen moeten op elke generator afzonderlijk worden uitgevoerd.
- De langzaamste generator bepaalt de snelheid van het verhittingsproces.
- In geval van een storing stoppen alle generatoren automatisch het verhittingsproces.

5 Transport en opslag

5.1 Transport

WAARSCHUWING



Zwaar product.

Risico op hernia of rugletsel.

- Til het product alleen op zonder hulpmiddelen als het minder dan 23 kg weegt.
- Gebruik geschikte hulpmiddelen voor het heffen.

22 Transport

Variant	m	Transport
kW	kg	
10	46	• Gebruik de draagbeugel aan de bovenkant van het apparaat. • Apparaat met 2 personen optillen. • Gebruik een geschikte hijswerktuig.
22	46	
44	78	• Gebruik hijsogen aan de bovenkant van het apparaat. • Gebruik een geschikte hijswerktuig.

5.2 Opslag

Bewaar het apparaat bij voorkeur in de transportverpakking waarin het is geleverd.

23 Opslagomstandigheden

Naam	Waarde
Omgevingstemperatuur	-5 °C ... +55 °C
Luchtvochtigheid	5 % ... 95 %, niet condenserend

6 Inbedrijfstelling

6.1 Eerste stappen

1. Haal het apparaat uit de transportdoos of opbergdoos.
2. Controleer de behuizing op beschadigingen.
3. Plaats het apparaat op een geschikte werkplek.
4. Activeer de remmen van de transportinrichting wanneer een rolbare transportinrichting wordt gebruikt.
5. Laat bij gebruik van meerdere generatoren een ruimte van 1 m vrij tussen de generatoren.



Eigenschappen van een geschikte werkplek:

- Het oppervlak moet stabiel zijn, vlak en niet van metaal.
- Het apparaat staat op alle vier de stelvoeten.
- Er is een vrije ruimte van 20 mm aan de achterzijde.
- Er is een vrije ruimte van 20 mm aan de onderzijde.

6.2 De voeding aansluiten

Aansluiting met netstekker

- ✓ Het apparaat heeft een netstekker.
 - ✓ De voedingskabel en de -stekker mogen niet beschadigd zijn.
 - ✓ De stroomvoorziening moet overeenkomen met de technische specificaties.
1. Steek de voedingsstekker in een geschikt stopcontact.
 2. Leg de voedingskabel zo neer dat er geen kans is op struikelgevaar.

Aansluiting zonder netstekker

- ✓ Het apparaat heeft geen netstekker.
 - ✓ De voeding komt overeen met de technische gegevens.
 - ✓ De voedingsaansluiting moet door gekwalificeerd personeel tot stand worden gebracht.
1. Gebruik geschikte stekkers.
 2. Breng de netvoedingsaansluiting tot stand via 3 fasen en veiligheidsaarde.
 3. Leg de aansluitkabel zodanig aan, dat er geen struikelgevaar bestaat.

32 Breng de netvoedingsaansluiting tot stand via 3 fasen en massa



001C15E0

6.3 Inductor aansluiten

- ✓ Gebruik uitsluitend inductoren die voldoen aan de specificaties van de fabrikant.
 - ✓ Neem de voorschriften en aanwijzingen volgens de bijbehorende gebruiksaanwijzing van de inductor in acht.
 - ✓ De inductor vertoont geen tekenen van beschadiging.
 - ✓ Schakel niet meer dan 2 toevoerkabels voor inductoren in serie. De maximale totale lengte van de toevoerkabel voor inductoren mag niet groter zijn dan 6 m.
 - ✓ Het nominale vermogen van de gebruikte inductor moet overeenkomen met het nominale vermogen van de generator.
 - ✓ Draag veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.
1. Lijn de stekker zodanig uit met de bus, dat de witte markeringen tegenover elkaar liggen.
 2. Steek de stekker tot aan de aanslag in de bus.

 33 Correct uitgelijnde stekker



001AA9DE

3. Druk de stekker met axiale druk dieper in de bus en draai de stekker vervolgens rechtsom tot de aanslag.

34 Stekker tot aan de aanslag gedraaid



001AAAOE

4. Laat de stekker los.
- » De stekker wordt vastgezet met de bajonetsluiting.

6.3.1 Inductordetectie aansluiten

Als een inductor is uitgerust met inductordetectie en een thermische zekering, wordt deze aangesloten op de klem voor de thermische zekering en inductordetectie aan de achterzijde van het apparaat.

Vaste inductor met inductordetectie en thermische zekering

- ✓ De inductor is uitgerust met inductordetectie.
- 1. Maak het deksel los van de aansluiting voor de thermische zekering en inductordetectie.
- 2. Sluit de inductordetectie van de inductor op de aansluiting voor de thermische zekering en inductordetectie aan.
- 3. Druk de hendel op de bus over de stekker om de aansluiting te vergrendelen.
- » De inductordetectie is aangesloten.

Flexibele inductor zonder inductordetectie en thermische zekering

- ✓ De inductor is niet uitgerust met inductordetectie.
- 1. Maak het deksel los van de aansluiting voor de thermische zekering en inductordetectie.
- 2. Steek de dongle in de aansluiting voor de thermische zekering en inductordetectie.
- 3. Druk de hendel op de bus over de stekker om de aansluiting te vergrendelen.
- » De dongle is aangesloten.

 35 Dongle aansluiten

6.4 De inductor om het werkstuk wikkelen

- ✓ Draag veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.
- ✓ De inductor is aangesloten op de generator.
- 1. Breng de flexibele inductor volgens de bijbehorende gebruikershandleiding aan op het werkstuk.
- 2. Monteer de inductor uitsluitend op één enkel werkstuk.
- 3. Leg de inductor zodanig aan, dat er geen struikelgevaar bestaat.
- » De inductor is klaar voor gebruik.

Meer informatie

BA 86 | Flexibele inductoren |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

6.5 Temperatuursensor aansluiten

- ✓ Gebruik temperatuursensoren die voldoen aan de specificaties van de fabrikant.
 - ✓ De temperatuursensoren vertonen geen tekenen van beschadiging.
 - ✓ Het magnetische oppervlak van de temperatuursensoren is vrij van verontreinigingen.
1. Sluit de stekker van temperatuursensor T1 (rood) aan op de hiervoor bestemde aansluiting T1.
 2. Plaats de temperatuursensor T1 zo dicht mogelijk bij de inductorwikkelingen op het werkstuk.
 3. Sluit de stekker van de temperatuursensor T2 (groen) aan op de hiervoor bestemde aansluiting T2.
 4. Zet de temperatuursensor T2 op een plaats waar de laagste temperatuur in het werkstuk te verwachten is.
 5. Leg de kabels van de temperatuursensoren zo aan, dat er geen kans is op struikelgevaar.
- » De temperatuursensoren zijn gereed voor gebruik.



Bij het verwijderen van de temperatuursensor van het werkstuk mag de temperatuursensor nooit aan de kabel worden losgetrokken. Trek uitsluitend aan de stekker en de sensorkop.

6.6 Potentiaalvereffeningskabel aansluiten

Om onjuiste temperatuurmetingen te voorkomen, wordt een potentiaalvereffeningskabel gebruikt. De potentiaalvereffeningskabel verbindt de generator met het te verwarmen werkstuk.

- ✓ Gebruik uitsluitend potentiaalvereffeningskabels die voldoen aan de specificaties van de fabrikant.
 - ✓ De potentiaalvereffeningskabel is niet beschadigd.
 - ✓ Het magnetische oppervlak van de potentiaalvereffeningskabel en het werkstuk zijn vrij van verontreinigingen.
1. Controleer of de hoge kracht van de magneet het werkstuk kan beschadigen. De magnetisatie die door de magneet wordt ingebracht is $> 2 \text{ A/cm}$.
 2. Selecteer de positie voor de magneet van de potentiaalvereffeningskabel op het werkstuk, die zich dicht bij de positie van de temperatuursensor bevindt.
 3. Breng de magneet van de potentiaalvereffeningskabel op het werkstuk aan.
 4. Sluit de potentiaalvereffeningskabel aan op de daarvoor bestemde aansluiting op de generator ► 16 |  4.
 5. Leg de potentiaalvereffeningskabel zodanig aan, dat er geen struikelgevaar bestaat.
- » De potentiaalvereffeningskabel is gereed voor gebruik.



Bij zeer kleine of moeilijk bereikbare werkstukken is het niet altijd mogelijk om de potentiaalvereffeningskabel op het werkstuk aan te brengen.

6.7 Signaalkolom aansluiten

Een signaalkolom is optioneel en kan als vervangingsonderdeel worden besteld ►75 | 14.6.

- Sluit indien nodig de signaalkolom op de hiervoor bestemde aansluiting op de bovenkant van het apparaat aan.

7 Gebruik

7.1 Algemene vereisten

Start een verwarmproces uitsluitend als zich een werkstuk in de inductor bevindt. Het werkstuk mag tijdens het verwarmen niet uit de inductor worden verwijderd.

Een rollager mag maximaal tot +120 °C (+248 °F) worden verwarmd. Een precisielager mag maximaal tot +70 °C (158 °F) worden verwarmd. Hogere temperaturen kunnen van invloed zijn op de metallurgische structuur en smering, wat kan leiden tot instabiliteit en storingen.

Bij gesmeerde lagers met afdichtingen kunnen de maximaal toegestane temperaturen afwijken.

Afhankelijk van de uitvoering kan de maximale temperatuur van de aangesloten inductor hoogstens +180 °C of +300 °C zijn. Er moet rekening worden gehouden met de maximale bedrijfstijd van de aangesloten inductor.

Hang een werkstuk niet aan kabels of kettingen van ferromagnetisch materiaal wanneer het wordt verwarmd. Hang het werkstuk aan een band die geen metaal bevat en die temperatuurbestendig is.

7.2 Beschermende maatregelen nemen

1. Markeer de gevarenzone en zet deze af in overeenstemming met de algemene veiligheidsvoorschriften ►8 | 2.
2. Zorg voor dat de plaats van gebruik voldoet aan de bedrijfsvoorwaarden ►69 | 13.1.
3. Reinig het te verwarmen werkstuk om rookontwikkeling te voorkomen.
4. Rook of damp die bij het verwarmen ontstaat, mag niet worden ingeademd. Er moet een geschikte afzuiginstallatie worden geïnstalleerd als er tijdens het verwarmen rook of stoom vrijkomt.
5. Voorzie het werkstuk van een permanente aardaansluiting. Als dit niet mogelijk is, zorg er dan voor dat het werkstuk niet door personen kan worden aangeraakt.
6. Draag veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.
7. Draag veiligheidsschoenen.
8. Draag oogbescherming.

7.3 Generator inschakelen

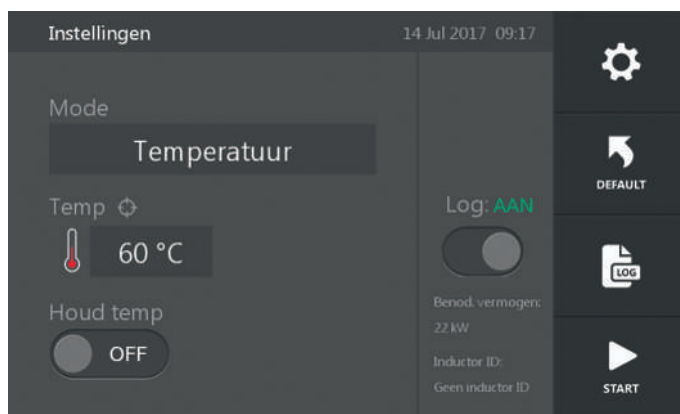
- ✓ De inductor is aangesloten.
- ✓ De vereiste temperatuursensoren zijn aangesloten. Voor eenvoudige metingen: T1, voor delta T-meting: T1 en T2.
- ✓ De voeding is aangesloten.
- › Draai de hoofdschakelaar aan de voorzijde van het apparaat naar 1.
- › Het apparaat start het startproces.
- › Het opstartproces duurt enige tijd, ~20 s.
- › Tijdens het opstartproces wordt op het display een laadscherm weergegeven.
- » Het scherm [Hoofdmenu] verschijnt met de instellingen van het laatste gebruik.

7

7.4 Verhittingsprocedure selecteren

1. Tik op [Mode].
- › Het keuzemenu wordt weergegeven.

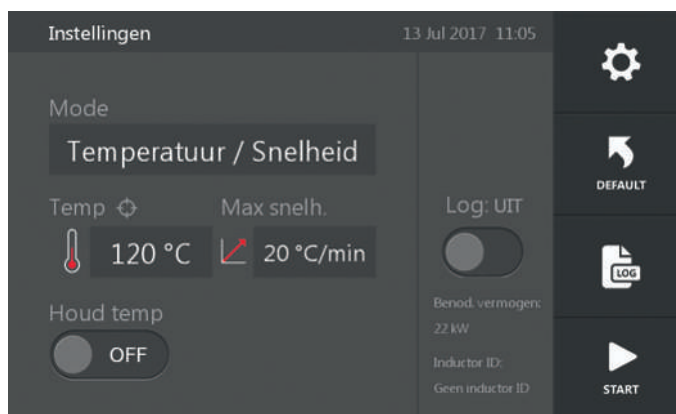
36 Keuzemenu voor verhittingsprocedure



001C20B5

2. Selecteer de gewenste verhittingsprocedure.
- › De selectie wordt als [Mode] doorgevoerd.
- › Het keuzemenu verdwijnt.
- › Afhankelijk van de gemaakte selectie worden de instellingsparameters weergegeven in het venster.

37 Voorbeeldscherm verhittingsprocedure [Temperatuur / Snelheid]



001C20C5

3. Tik op [Default mode] om de weergegeven instellingen indien nodig terug te zetten naar de standaardinstellingen in het menu ►22 | 4.7.2.

24 Overzicht van de verwarmprocedures

[Verhittingsmodus]	Veld	Functie
Temperatuurmodus	Temperatuur	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur. Gebruik van de functie voor het vasthouden van de temperatuur is mogelijk.
Tijdmodus	Tijd	Geschikt voor serieproductie: Verwarmen in de tijdmodus wanneer de tijdsduur voor het bereiken van een bepaalde temperatuur bekend is. Noodoplossing, als de temperatuursensor defect is: Verwarmen in de tijdmodus en temperatuurcontrole met een externe thermometer.
Temperatuur- of tijdmodus	Tijd of Temperatuur	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur of gedurende een gewenste periode. Zodra een van de twee waarden is bereikt, wordt de verhitte uitgeschakeld.
Temperatuur- en snelheidsmodus	Temperatuur & snelheid	Gecontroleerd verwarmen tot de gewenste temperatuur. De maximale stijgsnelheid van de temperatuur per tijdseenheid kan worden ingevoerd, zodat het werkstuk volgens een specifieke curve wordt verwarmd. Gebruik van de functie voor het vasthouden van de temperatuur is mogelijk.

7.5 Het werkstuk verhitten

- Zorg ervoor dat alle beschermende maatregelen zijn genomen.

GEVAAR



Sterk elektromagnetisch veld

Levensgevaar door hartstilstand voor personen met een pacemaker.

- Breng een afscherming aan.
- Breng duidelijk zichtbare waarschuwborden aan om personen met een pacemaker te waarschuwen voor de gevarezone.

GEVAAR



Sterk elektromagnetisch veld

Levensgevaar door heet geworden metalen implantaat.

Gevaar van brandwonden door het bij zich dragen van metalen onderdelen.

- Breng een afscherming aan.
- Breng duidelijk zichtbare waarschuwborden aan om personen met een implantaat te waarschuwen voor de gevarezone.
- Breng duidelijk zichtbare waarschuwborden aan om personen die metalen onderdelen bij zich dragen ervoor te waarschuwen dat ze zich in de gevarezone bevinden.

WAARSCHUWING**Sterk elektromagnetisch veld**

Gevaar voor hartritmestoornissen en weefselbeschadiging tijdens langdurige aanwezigheid.

- Houd u zo kort mogelijk in het elektromagnetische veld op.
- Verlaat onmiddellijk na het inschakelen de gevarezone.

7.5.1 Generatorvermogen toepassingsspecifiek instellen

De instelling van het vereiste generatorvermogen is toepassingsspecifiek en is afhankelijk van het type inductor en diverse factoren:

- Vaste inductor
 - toepassingsspecifiek
 - Door fabrikant aanbevolen vermogensinstelling
- Flexibele inductor
 - Werkstukgrootte en werkstukgewicht
 - vereiste doeltemperatuur
 - Doorsnede en lengte van de inductor
 - Demontage: Verhitting van het werkstuk moet zeer snel plaatsvinden, waardoor er meer vermogen nodig is dan bij montage.
 - Passing: Nauwe passingen vereisen hogere doeltemperaturen en vermogens.



De optimale vermogensinstelling is individueel en wordt vooral bij het gebruik van flexibele inductoren in de test bepaald. Neem contact op met Schaeffler voor ondersteuning bij het ontwerp van de middenfrequentie-installatie.

Generatorvermogen instellen

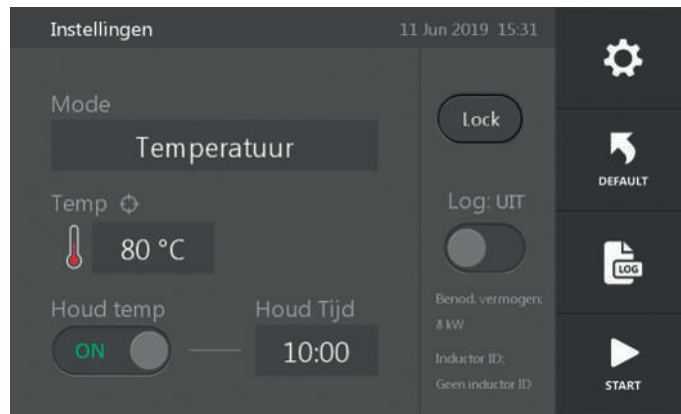
1. Op [Systeeminstellingen] tikken om bij de instellingen te komen.
 - » Het venster [Systeem instellingen] wordt geopend.
2. Navigeer naar [Systeeminstellingen], scherm 1.
3. Tik op [Max. vermogen] om het maximale vermogen te wijzigen.
4. Stel het gewenste maximale vermogen in.
5. Tik op [Terug] om terug te keren naar het vorige menu.

7.5.2 Verwarmen in temperatuurmodus



Als een inductor met inductorherkenning is aangesloten, worden automatisch de opgeslagen instellingen van het inductorprogramma vooraf ingesteld ►24|4.7.4.

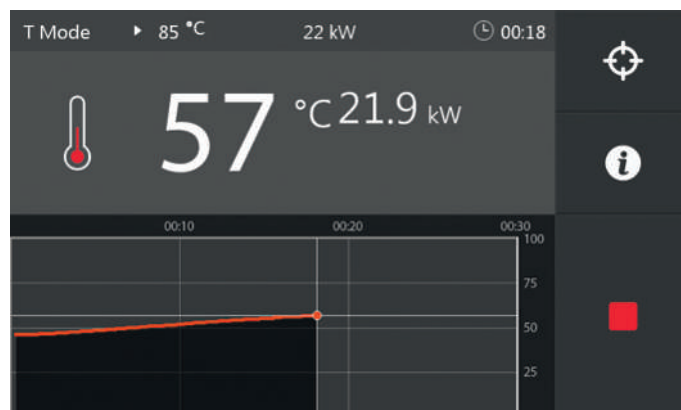
38 Verwarmen in temperatuurmodus



001C2115

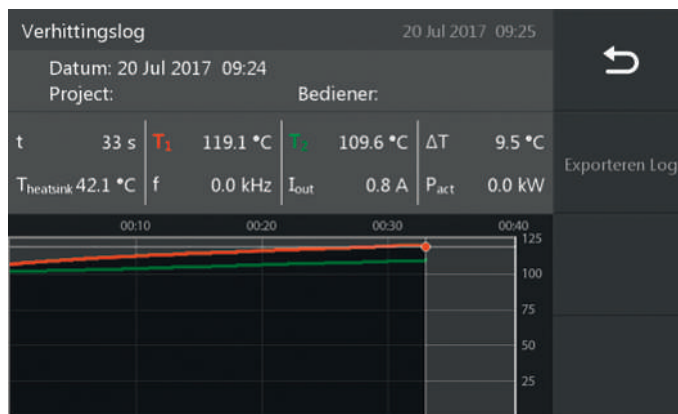
- ✓ De inductor is aangesloten.
 - ✓ De vereiste temperatuursensoren zijn aangesloten. Voor eenvoudige metingen: T1, voor delta T-meting: T1 en T2.
1. Selecteer [Temperatuur] als [Mode].
 2. Tik op [Temp] en stel de doeltemperatuur van het verwarmproces in.
 3. Activeer de keuzeschakelaar [Houd temp] en stel de gewenste tijd [Houd Tijd] in als u de functie voor het vasthouden van de temperatuur wilt gebruiken.
 4. Activeer de keuzeschakelaar [Log] als registratie van het verwarmproces gewenst is.
 5. Druk op [Start] om het verhittingsproces te starten.
 - › Het verhittingsproces begint.
 - › Als er een signaallamp is aangesloten, knippert deze groen.
 - › Het display toont de huidige werkstuktemperatuur bij temperatuursensor T1.
 - › Als er een tweede temperatuursensor T2 is aangesloten, toont het display ook die temperatuur.

39 Weergave van de temperaturen van het werkstuk



001C2125

40 Uitgebreid gegevensoverzicht



001C2135

6. Druk op [Extra informatie] om te wisselen tussen een grafische weergave en een uitgebreid gegevensoverzicht.

» Wanneer de temperatuur van het werkstuk de doeltemperatuur bereikt, klinkt er een luide pieptoon.

7. Stop de pieptoon door op [STOP] te tikken.



Het verwarmproces kan op elk moment worden onderbroken door op [STOP] te drukken.

25 Afwijkingen met of zonder functie voor het vasthouden van de temperatuur

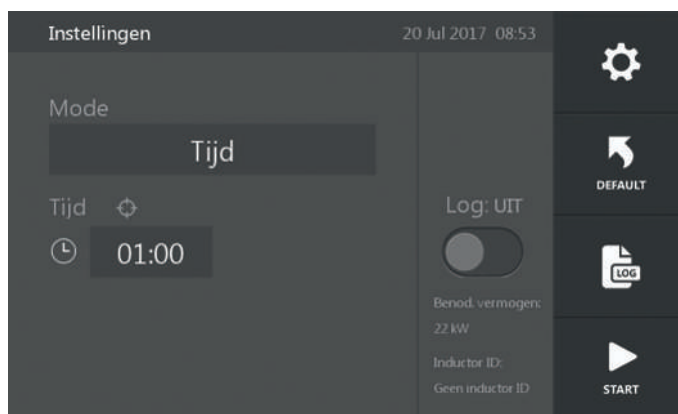
[Houd temp]	Bereiken van de doeltemperatuur
Gedeactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd.
Geactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd. Het verwarmproces start automatisch opnieuw wanneer de temperatuur op het werkstuk onder de waarde van [Houd mode] daalt. Een timer op het scherm toont de resterende tijd waarin de temperatuur wordt vastgehouden. Nadat de tijd is verstreken, verschijnt er een melding en klinkt er een luide ononderbroken pieptoon.

7.5.3 Verwarmen in de tijdmodus



Als een inductor met inductorherkenning is aangesloten, worden automatisch de opgeslagen instellingen van het inductorprogramma vooraf ingesteld ►24|4.7.4.

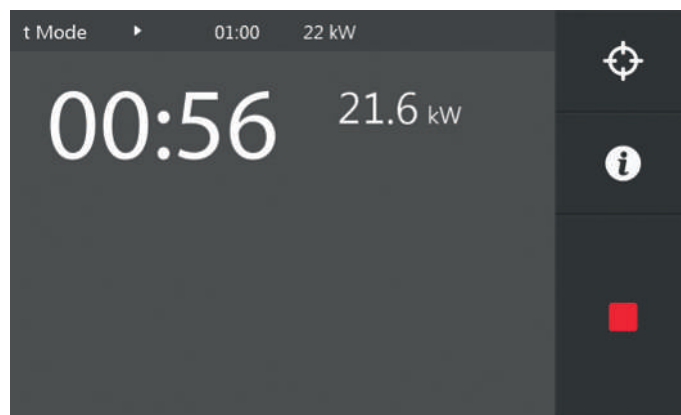
41 Verwarmen in de tijdmodus



001C2145

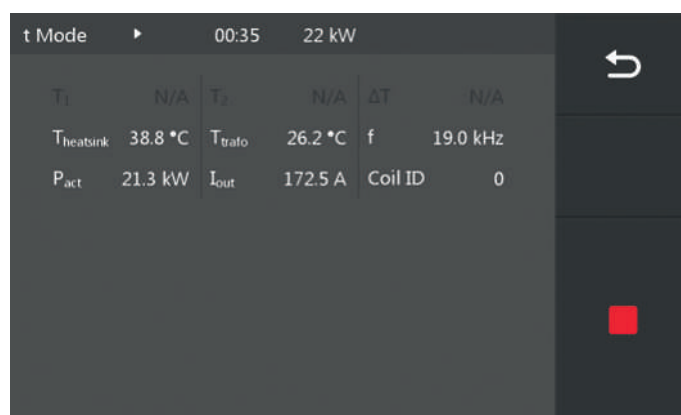
- ✓ De inductor is aangesloten.
 - ✓ De vereiste temperatuursensoren zijn aangesloten. Voor eenvoudige metingen: T1, voor delta T-meting: T1 en T2.
1. Selecteer [Tijd] als [Mode].
 2. Tik op [Tijd] en stel de duur van het verwarmproces in.
 3. Activeer de keuzeschakelaar [Log] als registratie van het verwarmproces gewenst is.
 4. Druk op [Start] om het verhittingsproces te starten.
 - › Het verhittingsproces begint.
 - › Als er een signaallamp is aangesloten, knippert deze groen.
 - › Het display toont de huidige werkstuktemperatuur bij temperatuursensor T1.
 - › Als er een tweede temperatuursensor T2 is aangesloten, toont het display ook die temperatuur.

42 Weergave van de temperaturen van het werkstuk



001C2155

43 Uitgebreid gegevensoverzicht



001C2165

5. Druk op [Extra informatie] om te wisselen tussen een grafische weergave en een uitgebreid gegevensoverzicht.
 - › Nadat de ingestelde tijd is verstreken, wordt het apparaat automatisch uitgeschakeld. Er klinkt een luide pieptoon.
6. Stop de pieptoon door op [STOP] te tikken.

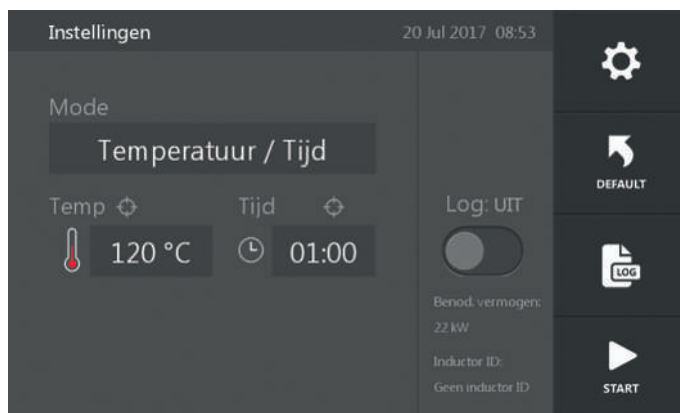


Het verwarmproces kan op elk moment worden onderbroken door op [STOP] te drukken.

7.5.4 Verwarmen in de temperatuur- of tijdmodus

! Als een inductor met inductorherkenning is aangesloten, worden automatisch de opgeslagen instellingen van het inductorprogramma vooraf ingesteld ➤ 24 | 4.7.4.

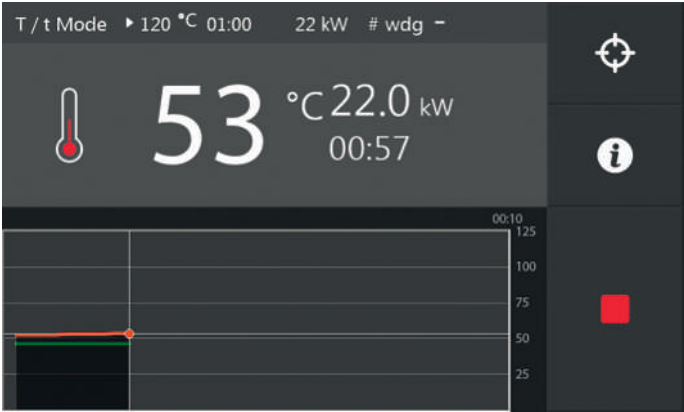
44 Verwarmen in de temperatuur- of tijdmodus



001C2175

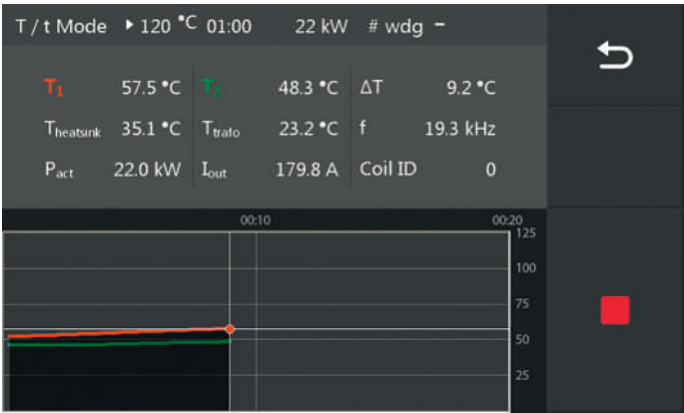
- ✓ De inductor is aangesloten.
- ✓ De vereiste temperatuursensoren zijn aangesloten. Voor eenvoudige metingen: T1, voor delta T-meting: T1 en T2.
- 1. Selecteer [Temperatuur / Tijd] als [Mode].
- 2. Tik op [Temp] en stel de doeltemperatuur van het verwarmproces in.
- 3. Tik op [Tijd] en stel de duur van het verwarmproces in.
- 4. Activeer de keuzeschakelaar [Houd temp] en stel de gewenste tijd [Houd Tijd] in als u de functie voor het vasthouden van de temperatuur wilt gebruiken.
- 5. Activeer de keuzeschakelaar [Log] als registratie van het verwarmproces gewenst is.
- 6. Druk op [Start] om het verhittingsproces te starten.
 - › Het verhittingsproces begint.
 - › Als er een signaallamp is aangesloten, knippert deze groen.
 - › Het display toont de huidige werkstuktemperatuur bij temperatuursensor T1.
 - › Als er een tweede temperatuursensor T2 is aangesloten, toont het display ook die temperatuur.

45 Weergave van de temperaturen van het werkstuk



001C2185

46 Uitgebreid gegevensoverzicht



001C2195

- 7. Druk op [Extra informatie] om te wisselen tussen een grafische weergave en een uitgebreid gegevensoverzicht.
 - » Nadat de ingestelde tijd is verstreken of de doeltemperatuur is bereikt, wordt de generator automatisch uitgeschakeld. Er klinkt een luide pieptoon.
- 8. Stop de pieptoon door op [STOP] te tikken.



Het verwarmproces kan op elk moment worden onderbroken door op [STOP] te drukken.

26 Afwijkingen met of zonder functie voor het vasthouden van de temperatuur

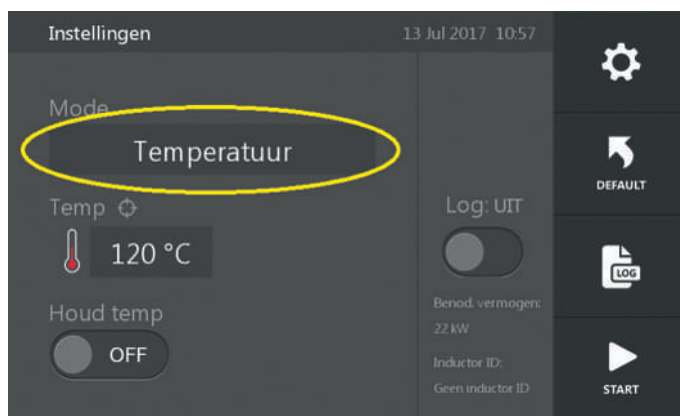
[Houd temp]	Bereiken van de doeltemperatuur
Gedeactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd.
Geactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd. Het verwarmproces start automatisch opnieuw wanneer de temperatuur op het werkstuk onder de waarde van [Thoud mode] daalt. Een timer op het scherm toont de resterende tijd waarin de temperatuur wordt vastgehouden. Nadat de tijd is verstreken, verschijnt er een melding en klinkt er een luide ononderbroken pieptoon.

7.5.5 Verwarmen in de temperatuur- en snelheidsmodus



Als een inductor met inductorherkenning is aangesloten, worden automatisch de opgeslagen instellingen van het inductorprogramma vooraf ingesteld ➤24 | 4.7.4.

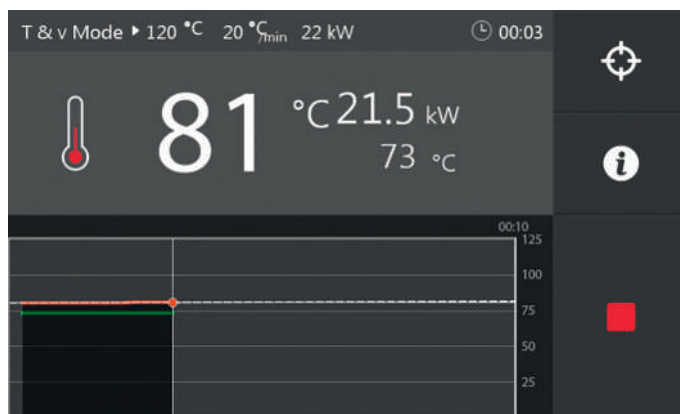
47 Verwarmen in de temperatuur- en snelheidsmodus



001C21A5

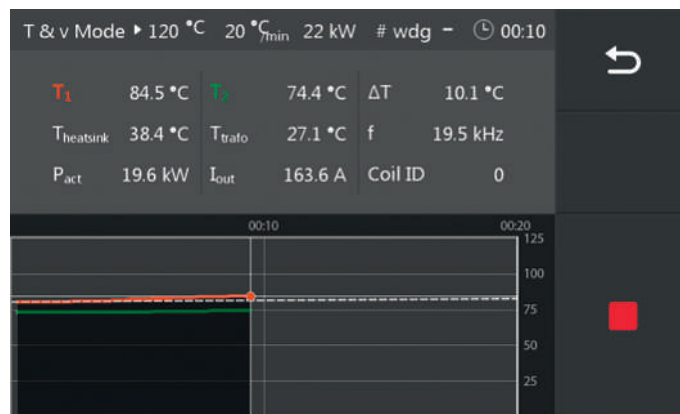
- ✓ De inductor is aangesloten.
 - ✓ De vereiste temperatuursensoren zijn aangesloten. Voor eenvoudige metingen: T1, voor delta T-meting: T1 en T2.
1. Selecteer [Temperatuur / Snelheid] als [Mode].
 2. Tik op [Temp] en stel de doeltemperatuur van het verwarmproces in.
 3. Tik op [Max snelh.] en stel de maximale stijgsnelheid in voor het verwarmproces.
 4. Activeer de keuzeschakelaar [Houd temp] en stel de gewenste tijd [Houd Tijd] in als u de functie voor het vasthouden van de temperatuur wilt gebruiken.
 5. Activeer de keuzeschakelaar [Log] als registratie van het verwarmproces gewenst is.
 6. Druk op [Start] om het verhittingsproces te starten.
 - › Het verhittingsproces begint.
 - › Als er een signaallamp is aangesloten, knippert deze groen.
 - › Het display toont de huidige werkstuktemperatuur bij temperatuursensor T1.
 - › Als er een tweede temperatuursensor T2 is aangesloten, toont het display ook die temperatuur.

48 Weergave van de temperaturen van het werkstuk



001C21B5

49 Uitgebreid gegevensoverzicht



001C21C5

7. Druk op [Extra informatie] om te wisselen tussen een grafische weergave en een uitgebreid gegevensoverzicht.
 - » In de grafische weergave geeft de witte stippellijn de opgegeven stijgsnelheid aan.
 - » Wanneer de temperatuur van het werkstuk de doeltemperatuur bereikt, klinkt er een luide pieptoon.
8. Stop de pieptoon door op [STOP] te tikken.



Het verwarmproces kan op elk moment worden onderbroken door op [STOP] te drukken.

27 Afwijkingen met of zonder functie voor het vasthouden van de temperatuur

[Houd temp]	Bereiken van de doeltemperatuur
Gedeactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd.
Geactiveerd	Het verwarmproces wordt automatisch beëindigd. Het verwarmproces start automatisch opnieuw wanneer de temperatuur op het werkstuk onder de waarde van [Thoud mode] daalt. Een timer op het scherm toont de resterende tijd waarin de temperatuur wordt vastgehouden. Nadat de tijd is verstreken, verschijnt er een melding en klinkt er een luide ononderbroken pieptoon.

7.6 De inductor van het werkstuk losmaken

Zodra het verwarmproces is voltooid, kan de inductor van het werkstuk worden losgemaakt.

- ✓ Draag veiligheidshandschoenen die bestand zijn tegen een hitte tot +300 °C.

1. Verwijder alle temperatuursensoren van het verwarmde werkstuk.
2. Verwijder de inductor van het verwarmde werkstuk.
 - » Het verwarmde werkstuk is beschikbaar voor verder gebruik.



Monteer of verwijder het verwarmde werkstuk zo snel mogelijk voordat het werkstuk begint af te koelen.



Bij het verwijderen van de temperatuursensor van het werkstuk mag de temperatuursensor nooit aan de kabel worden losgetrokken. Trek uitsluitend aan de stekker en de sensorkop.

8 Verhelpen van storingen

Het apparaat bewaakt continu de procesparameters en andere zaken die belangrijk zijn voor een soepele werking van het verhittingsproces. In het geval van storingen stopt het verwarmproces gewoonlijk en verschijnt er een pop-upvenster met een foutmelding.

28 Foutmeldingen

Foutmelding	Mogelijke oorzaak	Oplossing
[module NOT loaded]	Config-bestand, Admin-bestand of Setup-bestand kan niet worden gevonden of geladen	1. Neem contact op met de fabrikant
[Exporteren CSV file mislukt. Probeer a.u.b. nogmaals.]	Log-bestand kan niet worden opgeslagen	1. Sluit USB-stick aan in de daarvoor bestemde aansluiting 2. Controleer of USB-stick kan worden beschreven
[Geen temperatuurstijging gemeten]	Ontoereikende temperatuurstijging binnen de ingestelde tijd	1. Controleer of de temperatuursensor op het werkstuk is gemonteerd 2. Controleer of de temperatuursensor is aangesloten op de generator 3. Controleer of het ingestelde vermogen voldoende is
[Communicatie tijdoverschrijding]	Softwareprobleem dat niet automatisch kon worden opgelost	1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar 2. Wacht 30 s en schakel het apparaat weer in. 3. Neem contact op met Schaeffler als de fout zich blijft voordoen
[Slave interlink alarm]	Softwareprobleem dat niet automatisch kon worden opgelost	1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar 2. Wacht 30 s en schakel het apparaat weer in. 3. Neem contact op met Schaeffler als de fout zich blijft voordoen
[Temperatuursensor 1 niet aangesloten]	Temperatuursensor T1 niet aangesloten of defect	1. Temperatuursensor aansluiten 2. Sluit een andere temperatuursensor aan
[Temperatuursensor 2 niet aangesloten]	Temperatuursensor T2 niet aangesloten of defect	1. Temperatuursensor aansluiten 2. Sluit een andere temperatuursensor aan
[Theatsink PCB 1 te laag] [Theatsink PCB 2 te laag]	De omgevingstemperatuur is lager dan 0 °C (+32 °F)	1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar 2. Wacht tot de omgevingstemperatuur boven 0 °C (+32 °F) is gestegen 3. Als de temperatuur binnen de limiet ligt en de fout zich nog steeds voordoet, neem dan contact op met de fabrikant
[Udc PCB 1 te laag] [Udc PCB 2 te laag]	Ingangsspanning (DC) te laag	1. Netaansluiting controleren 2. Controleer de zekeringen aan netzijde
[Upower PCB 1 te laag] [Upower PCB 2 te laag]	Uitgangsspanning is lager dan 10 V	1. Neem contact op met de fabrikant
[Hoge stroom PCB 1 alarm] [Hoge stroom PCB 2 alarm]	Optreden van een piekstroom	1. Bij gebruik van een flexibele inductor het aantal wikkelingen reduceren
[Geen inductor aangesloten op PCB 1] [Geen inductor aangesloten op PCB 2]	Geen inductor aangesloten op de generator	1. Inductor aansluiten op de generator 2. Inductordetectie aansluiten ►46 6.3.1
[Transformator oververhit PCB 1] [Transformator oververhit PCB 2]	De temperatuur in de generator is hoger dan +140 °C (+284 °F)	1. Schakel het apparaat uit met de hoofdschakelaar 2. Wacht tot de omgevingstemperatuur tot onder +140 °C (+284 °F) is gedaald 3. Luchtfilter reinigen ►63 9.1 4. Als de temperatuur binnen de limiet ligt en de fout zich nog steeds voordoet, neem dan contact op met de fabrikant
[Inductor 1 thermisch uit PCB 1]	De inductor is oververhit of de dongle is niet aangesloten	1. Laat de inductor afkoelen tot de thermische zekering automatisch wordt uitgeschakeld 2. Inductordetectie aansluiten ►46 6.3.1 3. Dongle aansluiten
[Stroomsensor fout PCB 1] [Stroomsensor fout PCB 2]	Storing in stroomsensor	1. Neem contact op met de fabrikant

29 Storingen en maatregelen

Storingen	mogelijke oorzaak	Oplossing
Display blijft na het inschakelen zwart	Het display blijft in de startfase enige tijd zwart	1. Wacht 1 min na de start of startscherm verschijnt. 2. Netaansluiting controleren 3. Controleer de noodstopschakelaar 4. Test de zekeringen aan de netwerzijde
Verhittingsproces stopt, hoewel de ingestelde temperatuur nog niet is bereikt	Delta-T-functie is ingeschakeld	1. Controleer of de delta-T-functie is uitgeschakeld. 2. Delta-T-functie uitschakelen ►37 4.10.2
Verhittingsproces start niet	Delta-T-functie is geactiveerd of onjuist ingesteld	1. Controleer de instellingen van de delta-T-functie. 2. Controleer of de delta-T-functie is uitgeschakeld. 3. Delta-T-functie uitschakelen ►37 4.10.2
	Inductorherkenning niet correct aangesloten	1. Controleer de aansluiting van de inductorherkenning. 2. Inductorherkenning aansluiten ►46 6.3.1
Het onderdeel wordt niet warm	Onderdeel niet ferromagnetisch	1. Controleer of onderdeel ferromagnetisch is.
Het maximale vermogen wordt niet bereikt	Onvoldoende netspanning	1. Netspanning controleren 2. Netaansluiting controleren
	Inductor niet geschikt voor onderdeel	1. Juiste inductor kiezen 2. Aanbevelingsfunctie gebruiken ►39 4.10.4.
Temperatuurmeting wijkt af	Temperatuursensor niet correct aangesloten	1. Controleer of temperatuursensoren correct zijn aangesloten.
	Temperatuursensor vervuild	1. Sensorkop controleren op vervuiling.

9 Onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.

Regelmatig onderhoud van de generator en inductor is een voorwaarde voor een veilige werking van het inductiesysteem.



Gebruik geen oplosmiddelen. Deze kunnen het apparaat beschadigen of de werking ervan aantasten.

- ✓ Het apparaat is uitgeschakeld en losgekoppeld van de netspanning.
 - ✓ Zorg ervoor dat ongeoorloofd of onbedoeld opnieuw inschakelen niet mogelijk is.
1. Open het apparaat pas 5 min nadat het is losgekoppeld van de netspanning.
 2. Reinig het apparaat met een droge doek.
 3. Onderhoud uitvoeren volgens onderhoudsschema

30 Onderhoudsschema

Handeling	vóór gebruik	maandelijks
Apparaat op zichtbare schade controleren	✓	
Apparaat reinigen met een droge doek	✓	
Temperatuursensor op externe beschadigingen en vervuiling van de magneetkop controleren	✓	
Kabels op beschadiging controleren en indien nodig vervangen	✓	
Luchtfilter reinigen. De frequentie van het reinigen is afhankelijk van de mate van verontreiniging van de omgeving en de bedrijfstijd.		✓

9.1 Luchtfilter reinigen

1. Trek de blauwe hendel naar voren om de vergrendeling te openen.
2. Kantel het rooster naar voren.
- › Het luchtfilter kan worden verwijderd.

50 Verwijdering van luchtfilter



001C15DA

3. Controleer het luchtfilter op vervuiling en vervang het indien nodig.
4. Plaats het luchtfilter terug.
5. Kantel het rooster terug.
6. Vergrendel het rooster met de blauwe hendel.

31 Origineel luchtfilter

Eigenschap	Beschrijving
Fabrikant	Rittal
Productaanduiding	SK 3322.R700
Afmetingen	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Firmware bijwerken

- ⚠ Bij een update van de firmware kunnen opgeslagen instellingen verloren gaan.
- ⚠ Door een update van de firmware kunnen opgeslagen logboekgegevens worden gewist.

USB-stick met firmware voorbereiden

- ✓ Er is bijgewerkte firmware beschikbaar gesteld door Schaeffler.
- ✓ Lege USB-stick
- 1. Nieuwe firmware naar de root-map van de USB-stick kopiëren.
 - » De USB-stick kan worden gebruikt voor het updaten van de firmware.

Firmware updaten

- ✓ Back-up gemaakt van logboekbestanden.
- 2. Huidige versienummer controleren ►22 | 4.7.1.
- 3. Generator met de hoofdschakelaar uitschakelen.
- 4. USB-stick aansluiten.
- 5. Generator met hoofdschakelaar inschakelen.
 - › De generator start automatisch.
 - › De firmware wordt automatisch bijgewerkt.
 - › Nadat de update is voltooid, verschijnt het startscherm.
- 6. Nieuw versienummer controleren ►22 | 4.7.1.
- 7. Systeeminstellingen controleren.
 - » De firmware is bijgewerkt

10 Reparatie

Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door de fabrikant of door een door de fabrikant erkende vakhandel.

Neem contact op met uw dealer als u denkt dat het apparaat niet correct werkt.

11 Buitenwerkingstelling

Stel het apparaat buiten werking wanneer het niet meer regelmatig wordt gebruikt.

- ✓ Het apparaat is uitgeschakeld en losgekoppeld van de netspanning.
- ✓ Zorg ervoor dat ongeoorloofd of onbedoeld opnieuw inschakelen niet mogelijk is.
 - Koppel de inductorstekker los van de generator ►66 | 11.1.
 - » Het apparaat is buiten bedrijf.

Neem de voor opslag voorgeschreven omgevingseisen in acht.



Bij het verwijderen van de temperatuursensor van het werkstuk mag de temperatuursensor nooit aan de kabel worden losgetrokken. Trek uitsluitend aan de stekker en de sensorkop.

11.1 De inductor van het verwarmingsapparaat loskoppelen

- ✓ Controleer dat geen verwarmingsproces van de generator actief is. Let op de statusindicator op de generator. Let, indien aanwezig, op de statusindicator van de signaalkolom.
- ✓ Controleer of de vermogensuitgang geen stroom voert.
 1. Schakel de hoofdschakelaar op het apparaat uit.
 2. Druk de stekker met axiale druk dieper in de bus en draai de stekker vervolgens linksom tot de witte markeringen zich tegenover elkaar bevinden.
 3. Trek de stekker uit de bus.
 - » De inductor is gescheiden van de generator.

12 Afvalverwijdering

Neem bij de afvalverwijdering de ter plaatse geldende voorschriften in acht.

13 Technische gegevens

32 Beschikbare modellen

Model	P	Bestelomschrijving	Certificering
	max. 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 Technische gegevens

Model	P	U	I	f		f _o		Voedings- stekker	L	B	H	m
	max.			van	tot	van	tot					
	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	Breedte
f	Hz	Frequentie
f _o	kHz	Frequentie-uitgang
H	mm	Hoogte
I	A	Stroomsterkte
L	mm	Lengte
m	kg	Massa
P	kW	Vermogen
U	V	Spanning

13.1 Bedrijfsomstandigheden

Het product mag uitsluitend onder de volgende omgevingsomstandigheden worden gebruikt.

34 Bedrijfsomstandigheden

Naam	Waarde
Omgevingstemperatuur	0 °C ... +40 °C
Luchtvochtigheid	5 % ... 90 %, niet condenserend
Bedrijfslocatie	Alleen in afgesloten ruimten.
	Geen explosiegevaarlijke omgeving.
	Schone omgeving

13.2 CE Conformiteitsverklaring

CE Conformiteitsverklaring

Naam fabrikant: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Adres fabrikant: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Deze conformiteitsverklaring wordt afgegeven onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant of vertegenwoordiger.

Merk: Schaeffler

Productomschrijving: Inductieve generator

Productnaam/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

Voldoen aan de eisen van de:

- 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

Toegepaste geharmoniseerde normen:

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

Elke wijziging aan het product zonder ons te raadplegen en zonder onze schriftelijke toestemming maakt deze verklaring ongeldig.

H. van Essen
 Managing Director
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Plaats, datum:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Accessoires

14.1 Flexibele inductoren

51 Flexibele inductor MF-INDUCTOR-44KW



0019FGF2

35 Technische gegevens MF-INDUCTOR

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

d _{min}	mm	Min. diameter van werkstuk
D	mm	Buitendiameter
L	m	Lengte
m	kg	Massa
P	kW	Vermogen generator
t _{max}	min	Max. Bedrijfstijd
T _{max}	°C of °F	Max. temperatuur

14.2 Toevoerkabel voor inductoren

De toevoerkabels voor inductoren MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M voor generatoren met een vermogen van 10 kW en 22 kW en MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M voor generatoren met een vermogen van 44 kW kunnen worden gebruikt voor de vermogensaansluiting van een flexibele inductor op de betreffende generatoren.

De toevoerkabel voor inductoren is voor de aansluiting op de generator en de inductor voorzien van twee eenpolige ronde stekkers. De ronde stekkers zijn voorzien van een bajonetsluiting om te voorkomen dat ze uit de aansluiting worden getrokken.

52 Toevoerkabel voor inductoren MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

53 Toevoerkabel voor inductor met inductorherkenning MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

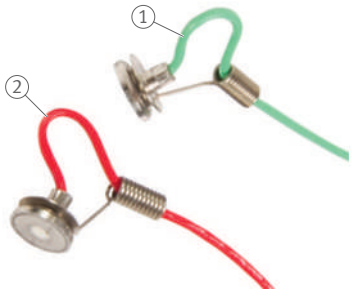
36 Toevoerkabels voor inductoren

Bestelomschrijving	P	L	Inductordetectie	Bestelnummer
	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 Lengte
P kW Vermogen generator

14.3 Temperatuursensor

54 Temperatuursensor



001A5304

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

37 Temperatuursensor

Bestelomschrijving	Kleur	L	T _{max}		Bestelnummer
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Groen	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Rood	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Lengte
T_{max} °C of °F Max. temperatuur

14.4 Potentiaalvereffeningskabel

Om onjuiste temperatuurmetingen te voorkomen, wordt een potentiaalvereffeningskabel gebruikt. De potentiaalvereffeningskabel verbindt de generator met het te verwarmen werkstuk.

55 Potentiaalvereffeningskabel



001C2F22

Controleer vóór gebruik of de hoge kracht van de magneet het werkstuk kan beschadigen. De magnetisatie die door de magneet wordt ingebracht is > 2 A/cm.

38 Potentiaalvereffeningskabel

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

L m Lengte
P kW Vermogen generator

14.5 Magneethouder

De magneethouders voor flexibele inductoren kunnen worden gebruikt om snel een flexibele inductor te plaatsen.

56 Magneethouder MF-INDUCTOR.MAGNET



Controleer vóór gebruik of de hoge kracht van de magneet het werkstuk kan beschadigen. De magnetisatie die door de magneet wordt ingebracht is > 2 A/cm.

 De magneethouders mogen vanwege de ingebrachte magnetisatie niet op rollagers worden geplaatst die nog gebruikt moeten worden.

39 Magneethouder

Bestelomschrijving	D	T _{max}		Bestelnummer
	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 Buitendiameter van de flexibele inductoren
 T_{max} °C of °F Max. temperatuur

14.6 Signaalkolom

De aansluiting van een signaalkolom is optioneel mogelijk.

57 Signaalkolom MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Signaalkolom

Bestelomschrijving	Bestelnummer
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

14.7 Dongle

Als een inductor wordt gebruikt die niet is uitgerust met inductordetectie en thermische zekering, moet een dongle worden aangesloten op de apparaat-aansluiting.

58 Dongle



41 Dongle

Bestelomschrijving	Bestelnummer
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

14.8 Veiligheidshandschoenen

59 Beschermende handschoenen, hittebestendig tot 300 °C



42 Beschermende handschoenen, hittebestendig

Bestelomschrijving	Beschrijving	T _{max}		Bestelnummer
		°C	°F	
GLOVES-300C	Beschermende handschoenen, hittebestendig	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C of °F Max. temperatuur

15 Reserveonderdelen

15.1 Stekker voor inductoren en toevoerkabels voor inductoren

60 Stekker voor inductoren en toevoerkabels voor inductoren



43 Stekker voor inductoren en toevoerkabels voor inductoren

Bestelomschrijving	Bestelnummer	Passend voor inductoren en toevoerkabel voor inductoren
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
		Vaste inductoren ≤ 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
		Vaste inductoren 44 kW

15.2 Bussen voor toevoerkabels voor inductoren

61 Bussen voor toevoerkabels voor inductoren



44 Bussen voor toevoerkabels voor inductoren

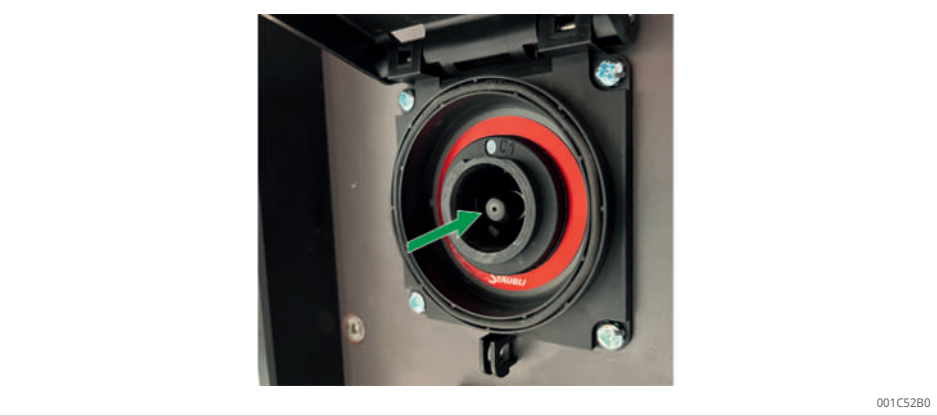
Bestelomschrijving	Bestelnummer	Passend voor toevoerkabel voor inductoren
MF.PLUG-M25	305032526-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
MF.PLUG-M32	305032534-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR

15

15.3 Bus voor inductoraansluiting op generator

Bus voor generator voor aansluiting van inductoren en toevoerkabels voor inductoren.

62 Bus voor inductoraansluiting op generator



45 Bus voor generatoraansluiting inductoren en toevoerkabels voor inductoren

Bestelomschrijving	Bestelnummer	Passend voor generatoren
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5
		MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nederland

Tel. +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Ondanks dat alle gegevens zorgvuldig door ons zijn opgesteld en gecontroleerd, kunnen wij niet volledig garanderen dat er geen enkele fout in staat. Correcties blijven voorbehouden.

Controleer daarom altijd of er nieuwere informatie of berichten over wijzigingen beschikbaar zijn.

Deze publicatie vervangt alle afwijkende gegevens uit oudere publicaties. (Gedeeltelijke) herdruk is uitsluitend toegestaan na onze toestemming.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 95 / 01 / nl-NL / 2025-12