



Aparate de încălzit prin inducție

MF-GENERATOR3.0

Instrucțiuni de utilizare

Cuprins

1	Note privind instrucțiunile.....	6
1.1	Simboluri	6
1.2	Semne	6
1.3	Disponibilitate	7
1.4	Note juridice.....	7
1.5	Imagini	7
1.6	Informații suplimentare	7
2	Dispoziții generale privind siguranța.....	8
2.1	Utilizare corespunzătoare	8
2.2	Utilizare necorespunzătoare.....	8
2.3	Personal calificat.....	8
2.4	Echipament de protecție	8
2.5	Dispozitive de siguranță	9
2.6	Pericole	9
2.6.1	Pericol de moarte	9
2.6.2	Pericol de accidentare	10
2.6.3	Daune materiale.....	11
2.7	Dispoziții privind siguranța	11
2.7.1	Transport și depozitare	11
2.7.2	Funcționare	11
2.7.3	Întreținere și reparații	12
2.7.4	Eliminare	12
2.7.5	Modificare	12
3	Componența furniturii.....	13
3.1	Verificați dacă există daune cauzate de transport	13
3.2	Verificați dacă există defecte	13
4	Descrierea produsului.....	14
4.1	Principiu de funcționare	14
4.2	Conexiuni.....	15
4.3	Inductor	16
4.3.1	Inductoare flexibile	16
4.3.2	Inductor fix.....	16
4.3.3	Inductor cu colivie.....	17
4.4	Senzor de temperatură.....	17
4.5	Turn de semnalizare	18
4.6	Ecran tactil.....	19
4.7	Setări de sistem	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], fereastra 1	21
4.7.3	[System settings], fereastra 2	22
4.7.4	[System settings], fereastra 3	23
4.7.5	[System settings], fereastra 4	23
4.7.6	[System settings], fereastra 5	24
4.7.7	[Admin settings]	25

4.8	Procese de încălzire.....	25
4.8.1	Mod de temperatură	25
4.8.2	Mod de temperatură sau mod de timp	26
4.8.3	Mod de temperatură și mod de viteză	26
4.8.4	Mod de timp.....	26
4.9	Funcție de înregistrare a raportului	27
4.9.1	Înregistrare raport	27
4.9.2	Acces la fișiere de raport	28
4.9.3	[Alarms]	29
4.9.4	[Crash Log]	30
4.9.5	[Last Heating]	31
4.9.6	[Logs]	32
4.10	Alte funcții.....	33
4.10.1	Funcția de menținere a temperaturii.....	33
4.10.2	Funcția Delta-T	34
4.10.3	Ajustarea obiectivului încălzirii	35
4.10.4	Asistentul pentru înfășurare	36
4.11	Conectarea de generatoare	36
4.11.1	Cuplarea generatoarelor	36
4.11.2	Setarea conexiunii de rețea	37
4.11.3	Influența asupra modului de funcționare.....	38
5	Transport și depozitare.....	40
5.1	Transport	40
5.2	Depozitare	40
6	Punere în funcțiune.....	41
6.1	Primii pași.....	41
6.2	Conectarea alimentării cu tensiune	41
6.3	Conectarea inductorului	42
6.3.1	Cuplarea detectării inductorului	43
6.4	Montarea inductorului la piesa de prelucrat	44
6.5	Conectarea senzorilor de temperatură	45
6.6	Cuplarea cablului de egalizare a potențialului	45
6.7	Conectarea turnului de semnalizare.....	46
7	Exploatare.....	47
7.1	Specificații generale	47
7.2	Efectuarea de măsuri de protecție	47
7.3	Pornirea generatorului	48
7.4	Selectarea procesului de încălzire	48
7.5	Încălzirea piesei de prelucrat.....	49
7.5.1	Setarea puterii generatorului în funcție de aplicație.....	50
7.5.2	Încălzire cu modul de temperatură	50
7.5.3	Încălzire cu modul de timp	52
7.5.4	Încălzire cu modul de temperatură sau modul de timp	53
7.5.5	Încălzire cu modul de temperatură și modul de viteză.....	55
7.6	Demontarea inductorului de la piesa de prelucrat	57
8	Remediarea defecțiunilor	58

9	Întreținere	60
9.1	Curățarea filtrului de aer	60
9.2	Actualizare firmware	61
10	Reparații.....	62
11	Scoaterea din funcțiune.....	63
11.1	Decuplarea inductorului de la aparatul de încălzit	63
12	Eliminare.....	64
13	Date tehnice	65
13.1	Condiții de funcționare	66
13.2	Declarație de conformitate CE.....	67
14	Accesorii.....	68
14.1	Inductoare flexibile	68
14.2	Cablu de alimentare al inductorului.....	69
14.3	Senzor de temperatură.....	70
14.4	Cablu de egalizare a potențialului.....	70
14.5	Suporturi magnetice	71
14.6	Turn de semnalizare	71
14.7	Dongle.....	72
14.8	Mănuși de protecție	73
15	Piese de schimb	74
15.1	Ștecher pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor	74
15.2	Prize pentru cabluri de alimentare ale inductoarelor.....	75
15.3	Priză pentru conexiune inductor la generator	75

1 Note privind instrucțiunile

Aceste instrucțiuni formează parte integrantă a produsului și conțin informații importante. Înainte de utilizare, citiți-le cu atenție și urmați indicațiile cât mai exact.

Limba originală a instrucțiunilor este germana. Toate celelalte limbi sunt traduceri din limba originală.

1.1 Simboluri

Definiția simbolurilor de avertizare și a simbolurilor de pericole respectă ANSI Z535.6-2011.

1.1.1 Simboluri de avertizare și simboluri de pericole

Semn și explicație

 PERICOL	În caz de nerespectare, survin în mod direct moartea sau accidentări grave!
 AVERTISMENT	În caz de nerespectare, pot surveni moartea sau accidentări grave.
 ATENȚIE	În caz de nerespectare, pot surveni accidentări ușoare sau minore.
 NOTĂ	În caz de nerespectare, pot surveni daune sau defecțiuni de funcționare la produs sau la construcția înconjurătoare!

1.2 Semne

Definiția semnelor de avertizare, a semnelor de interdicție și a semnelor de obligativitate respectă DIN EN ISO 7010 sau DIN 4844-2.

1.2.1 Semne de avertizare, semne de interdicție și semne de obligativitate

Semn și explicație

	Avertisment general
	Avertisment de tensiune electrică
	Avertisment de câmp magnetic
	Avertisment de suprafață fierbinte
	Avertisment de sarcină grea
	Avertisment de obstacole pe podea
	Interdicție pentru persoane cu stimuloare cardiace sau defibrilatoare implantate
	Interdicție pentru persoane cu implanturi din metal
	Interzisă purtarea de piese metalice sau ceasuri
	Interzisă purtarea de suporturi de date magnetice sau electronice
	Respectați instrucțiunile

Semn și explicație

Purtați mănuși de protecție



Purtați încălțăminte de protecție



Semn de obligativitate generală

1

1.3 Disponibilitate



O versiune actuală a acestor instrucțiuni găsiți la:

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

Asigurați-vă că aceste instrucțiuni sunt permanent complete și lizibile și că sunt disponibile pentru toate persoanele care transportă, montează, demontează, pun în funcțiune, exploatează sau întrețin produsul.

Păstrați instrucțiunile într-un loc sigur, pentru a putea fi consultate oricând ulterior.

1.4 Note juridice

Informațiile din aceste instrucțiuni reflectă situația la momentul publicării.

Modificările neautorizate și utilizarea necorespunzătoare a produsului nu sunt permise. Schaeffler nu își asumă în acest sens răspunderea.

1.5 Imagini

Imaginile din aceste instrucțiuni pot fi reprezentări de principiu și pot fi diferite de produsul livrat.

1.6 Informații suplimentare

Dacă aveți întrebări privind montajul, adresați-vă persoanei de contact locale de la Schaeffler.

2 Dispoziții generale privind siguranța

2.1 Utilizare corespunzătoare

Generatorul MF-GENERATOR trebuie utilizat exclusiv cu inductoare care sunt oferite de Schaeffler pentru utilizarea cu acest generator. O unitate formată dintr-un generator și un inductor formează un sistem de inducție.

Un sistem de inducție poate fi utilizat exclusiv pentru încălzirea pieselor de prelucrat feromagnetice.

2.2 Utilizare necorespunzătoare

Nu utilizați aparatul în mediu cu pericol de explozie.

Nu utilizați generatorul cu mai multe inductoare conectate în serie.

2.3 Personal calificat

Obligațiile operatorului:

- Se va asigura că activitățile descrise în aceste instrucțiuni sunt executate exclusiv de personal calificat și autorizat.
- Se va asigura că se utilizează echipamentul individual de protecție.

Personalul calificat îndeplinește următoarele criterii:

- Cunoștințe despre produs, de ex. printr-o școlarizare pentru manipularea produsului
- Dispune de cunoștințe complete despre conținutul acestor instrucțiuni, în special despre toate indicațiile privind siguranța
- Dispune de cunoștințe despre dispoziții specifice naționale relevante

2.4 Echipament de protecție

Pentru anumite lucrări la produs este necesară purtarea unui echipament individual de protecție. Echipamentul individual de protecție este format din:

3 Echipament individual de protecție necesar

Echipament individual de protecție	Semn de obligativitate conform DIN EN ISO 7010
Mănuși de protecție	
Încălțăminte de protecție	
Protecție pentru ochi	

2.5 Dispozitive de siguranță

Pentru a proteja utilizatorul și generatorul împotriva deteriorării sunt disponibile următoarele dispozitive de siguranță:

- Generatorul funcționează numai cu inductor cuplat integral.
- Dacă generatorul se încălzește prea mult, puterea generatorului este redusă automat sau generatorul este oprit complet.
- Dacă puterea de ieșire a inductorului este prea mare, puterea a generatorului este redusă automat.
- Generatorul se oprește automat, dacă nu se află nicio piesă de prelucrat în inductor.
- Generatorul se decuplează automat, dacă într-un timp presetat nu există nicio creștere a temperaturii piesei de prelucrat.
- Generator se decuplează automat, de îndată ce temperatura ambiantă crește la peste +70 °C.

2.6 Pericole

La funcționarea sistemelor de inducție, pot apărea pericole din cauza câmpurilor electromagnetice, a tensiunii electrice și a componentelor fierbinți.

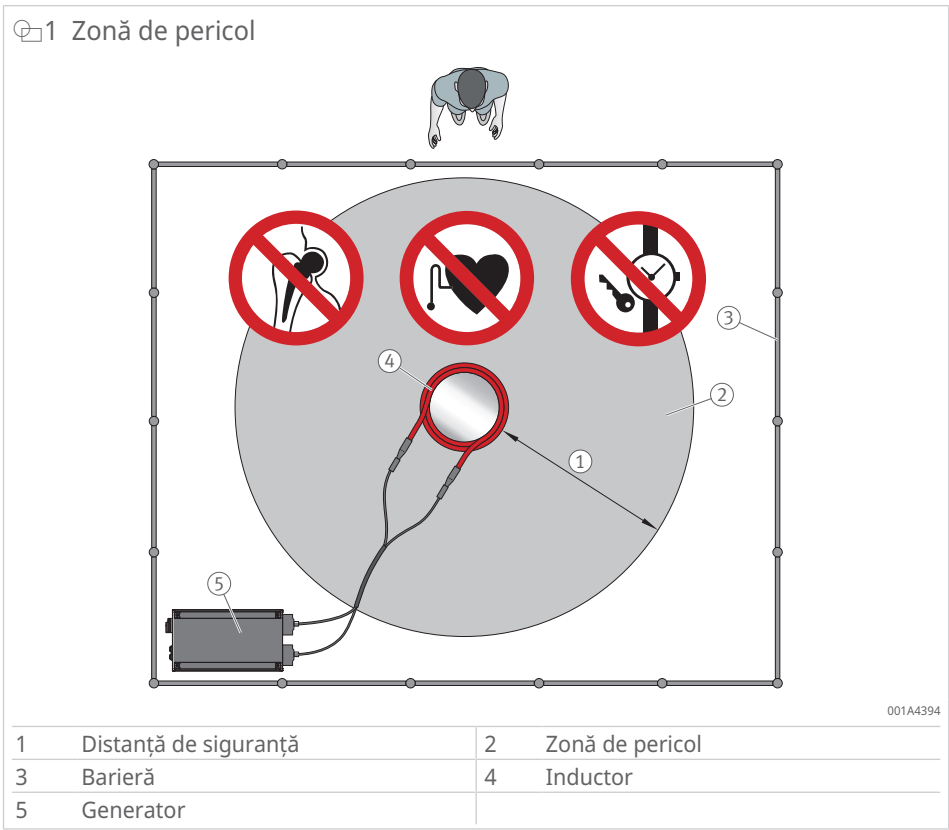
2.6.1 Pericol de moarte

Pericol de moarte datorită câmpului electromagnetic

Pericol de stop cardiac la persoanele cu stimulator cardiac

Persoanele cu stimulatoare cardiace nu trebuie să lucreze cu sisteme de inducție.

1. Asigurați zona de pericol cu o distanță de siguranță de 1 m în jurul inductorului.
2. Marcați zona de pericol.
3. Evitați staționarea în zona de pericol în timpul funcționării.



2.6.2 Pericol de accidentare

Pericol de accidentare datorită câmpului electromagnetic

Pericol de aritmie cardiacă și leziuni tisulare în caz de staționare prelungită în zona de pericol

1. Staționați cât mai puțin posibil în câmpul electromagnetic.
2. Îndepărtați-vă din zona de pericol imediat după pornirea generatorului.

Pericol de arsuri pentru purtătorii de obiecte feromagnetice

1. Purtătorii de obiecte feromagnetice nu trebuie să staționeze în zona de pericol.
2. Purtătorii de implanturi feromagnetice nu trebuie să staționeze în zona de pericol.
3. Marcați zona de pericol.

Pericol de accidentare din cauza pieselor de prelucrat încălzite direct sau indirect

Pericol de arsuri

1. Nu așezați inductorul pe sau în jurul obiectelor feromagnetice care nu urmează să fie încălzite.
2. În timpul funcționării, purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.

Pericol de accidentare din cauza curentului electric

Pericol de iritare a nervilor prin atingerea inductorului în timpul funcționării

1. În timpul funcționării, purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.
2. Nu atingeți inductorul în timpul funcționării.

Pericol de accidentare prin încălzirea pieselor de prelucrat murdare

Pericol datorită stropilor, fumului și formării de vapori

1. Curățați piesele de prelucrat murdare înainte de încălzire.
2. Purtați protecție pentru ochi.
3. Evitați inhalarea de fum și vapori. Dacă este necesar, utilizați un sistem de extracție adecvat.

Pericol de accidentare din cauza cablurilor pozate

Pericol de împiedicare

1. Pozați în siguranță la sol cablurile, inductorul și cablurile de alimentare ale inductorului.

2.6.3 Daune materiale

Daune materiale datorită câmpului electromagnetic

Pericol de deteriorare a obiectelor electronice

1. Țineți obiectele electronice departe de zona de pericol.

Pericol de deteriorare a suporturilor de date magnetice și electronice

1. Țineți suporturile de date magnetice și electronice departe de zona de pericol.

2.7 Dispoziții privind siguranța

Această secțiune rezumă cele mai importante dispoziții privind siguranța în timpul lucrului cu generatorul. Instrucțiuni suplimentare cu privire la pericole și instrucțiuni concrete legate de conduită găsiți în capitolele individuale ale acestor instrucțiuni de utilizare.

Deoarece generatorul este utilizat întotdeauna împreună cu un inductor, unele dispoziții se referă și la manipularea inductorului. Respectați instrucțiunile de utilizare ale inductorului utilizat.

2.7.1 Transport și depozitare

La transport trebuie respectate dispozițiile aplicabile privind siguranța și privind prevenirea accidentelor.

Trebuie respectate condițiile de mediu specificate pentru depozitare.

2.7.2 Funcționare

Trebuie respectate reglementările naționale privind manipularea câmpurilor electromagnetice.

Pe toată durata funcționării, locul de muncă trebuie menținut curat și ordonat.

Generatorul trebuie utilizat exclusiv cu inductoare, care sunt oferite de Schaeffler pentru utilizarea în combinație cu aceste generatoare.

2.7.3 Întreținere și reparații

Activitățile descrise în planul de întreținere sunt esențiale pentru menținerea siguranței în exploatare și trebuie efectuate conform specificațiilor din planul de întreținere.

Lucrările de întreținere și reparații trebuie efectuate numai de către personal calificat.

La toate lucrările de întreținere și de reparații, generatorul trebuie să fie oprit și decuplat de la tensiunea de rețea. Trebuie să se asigure că nu are loc nicio repornire neautorizată sau accidentală, de exemplu de către persoane care nu sunt informate cu privire la lucrările de întreținere.

2.7.4 Eliminare

Pentru eliminare respectați dispozițiile locale aplicabile.

2.7.5 Modificare

Din motive de siguranță, nu este permisă nicio formă de modificare și conversie neautorizată a generatorului.

3 Componența furniturii

Produsul este livrat ca set complet, cu următorul conținut:

- MF-GENERATOR (1×)
- Cablu de conexiune la rețea, 5 m (1×)
- Senzor de temperatură MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Senzor de temperatură MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Mănuși de protecție, rezistente la temperaturi ridicate de până la +300 °C (1 pereche)
- Dongle pentru funcționare cu inductoare flexibile (1×)
- Cablu de egalizare a potențialului, 6,5 m (1×)
- Instrucțiuni de utilizare

La modele cu 450 V, componența furniturii nu include ștecher de conexiune la rețea.

Inductoarele nu sunt cuprinse în componența furniturii, dar pot fi comandate ca accesorii ►68 | 14.

3.1 Verificați dacă există daune cauzate de transport

1. Verificați produsul imediat după livrare pentru daune rezultate în timpul transportului.
2. Reclamați neîntârziat către furnizor daunele rezultate în timpul transportului.

3.2 Verificați dacă există defecte

1. Verificați produsul imediat după livrare pentru defecte vizibile.
2. Reclamați neîntârziat defectele către distribuitorul produsului.
3. Nu puneți în funcțiune produse defecte.

4 Descrierea produsului

Sistemele de inducție cu tehnologie de frecvență medie sunt adecvate pentru montarea și demontarea termică. Cu aceste sisteme pot fi încălzite și piese de prelucrat mari și grele.

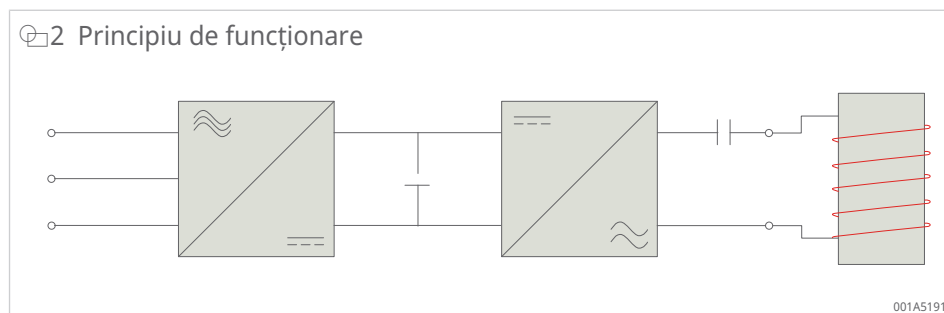
O componentă poate fi fixată pe un arbore cu un ajustaj fix. În acest scop, componenta este încălzită și împinsă pe arbore. După răcire, componenta este fixată. Cu ajutorul unui aparat de încălzit pot fi încălzite componente feromagnetice autonome masive. Exemple de astfel de componente sunt roți dințate, buche și lagăre de rostogolire.

Sistemul de inducție, format din generator și inductor, este proiectat pentru încălzirea prin inducție a pieselor de prelucrat feromagnetice. La generator este permisă doar conectarea de inductoare care sunt oferite special în acest sens de către Schaeffler.

4.1 Principiu de funcționare

Generatorul alimentează inductorul conectat cu tensiune alternativă. Acest lucru creează un câmp electromagnetic alternativ în jurul inductorului. Dacă piesa de prelucrat feromagnetică care urmează să fie încălzită se află în acest câmp, în piesă este indus un curent Foucault. Curentul Foucault și pierderile de remagnetizare determină încălzirea piesei de prelucrat.

Tensiunea de rețea este redresată și netezită. Tensiunea continuă este convertită în tensiune alternativă cu o frecvență între 10 kHz și 25 kHz, prin intermediul unui invertor. Puterea este transferată magnetic la piesa de prelucrat care trebuie încălzită prin intermediul unei capacități de rezonanță și al unui inductor (bobină).



Datorită frecvenței ridicate, adâncimea de penetrare a câmpului magnetic în piesa de prelucrat care trebuie încălzită este scăzută. Acest lucru duce la încălzirea stratului exterior al piesei de prelucrat.

La sfârșitul procesului de încălzire, magnetism rezidual din piesa de prelucrat este redus automat la nivelul existent înainte de încălzirea inductivă.

4.2 Conexiuni

3 Vedere frontală generator



001C2E92

1	Ecran tactil	2	Conexiune senzor de temperatură
3	Întreprupător principal cu funcție de oprire de urgență	4	Conexiune turn de semnalizare
5	Conexiune USB		

4 Semnificația semnalelor

Culoare		Descriere
Verde	Intermitent	Procesul de încălzire se derulează
Verde	Lumină continuă	Proces de încălzire finalizat
Roșu	Lumină continuă	Defecțiune ►58 8

4 Partea posterioară a generatorului



1	Conexiune siguranță termică și detectarea inductorului	2	Conexiune inductor
3	Conexiune cablu de egalizare a potențialului	4	Filtru de aer
5	Ștecher de conexiune la rețea		

4.3 Inductor

4.3.1 Inductoare flexibile

Inductorul este bobina de inducție prin intermediul căreia energia este transferată către piesa de prelucrat care trebuie încălzită. Inductoarele flexibile sunt fabricate dintr-un cablu special și pot fi utilizate într-o varietate de moduri. În funcție de aplicație, acestea pot fi montate în orificiu sau pe diametrul exterior al piesei de prelucrat.

Variantele inductoarelor flexibile diferă în ceea ce privește dimensiunile lor, intervalul de temperatură admis și datele tehnice rezultate.

Informații suplimentare

BA 86 | Inductoare flexibile | <https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3.2 Inductor fix

Inductorul este bobina de inducție prin intermediul căreia energia este transferată către piesa de prelucrat care trebuie încălzită. Inductoarele fixe sunt proiectate specific pentru fiecare aplicație și sunt adaptate unui anumit tip de piesă. Aceste se folosesc predominant la montaje de serie sau dacă nu este adecvat un inductor flexibil, de ex. la componente foarte mici.

Inductoarele fixe sunt realizate, de obicei, cu o detectare a inductorului și siguranță termică.

5 Inductor fix



001C2EF2

4.3.3 Inductor cu colivie

În cazul unui inductor cu colivie, un inductor flexibil este înfășurat într-un cadru auxiliar. Inductorii cu colivie sunt soluții specifice aplicației și sunt concepuți special pentru aplicația respectivă.



Contactați Schaeffler pentru o configurare a sistemului de inducție adaptată aplicației dvs.

6 Inductor flexibil în cadru auxiliar

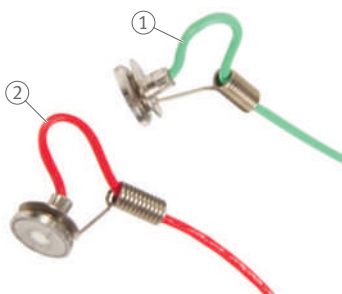


001C15DF

4.4 Senzor de temperatură

Senzorii de temperatură pot fi comandați ulterior ca piesă de schimb ►70|14.3.

7 Senzor de temperatură



001A5304

1 MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN

2 MF-GENERATOR.MPROBE-RED

Senzorii de temperatură sunt identici din punct de vedere tehnic și se deosebesc doar ca și culoare. Culoarea facilitează plasarea senzorului de temperatură respectiv pe piesa de prelucrat.

5 Senzor de temperatură

Senzor de temperatură		Informații
T1	roșu	Acest senzor de temperatură controlează procesul de încălzire, în calitate de senzor principal.
T2	verde	Acest senzor de temperatură controlează pragul inferior de temperatură.

Utilizare:

- Senzorul de temperatură dispune de un magnet de prindere pentru atașarea simplă la piesa de prelucrat.
- Senzorii de temperatură se folosesc la încălzirea în modul de temperatură.
- Senzorii de temperatură pot fi folosiți în timpul încălzirii în mod de timp ca mijloace auxiliare pentru controlul temperaturii.
- Senzorii de temperatură sunt conectați la generator prin conexiunile pentru senzori T1 și T2.
- Senzorul de temperatură 1 la conexiunea pentru senzor T1 este senzorul principal, care controlează procesul de încălzire.
- Senzorul de temperatură 2 la conexiunea pentru senzor T2 se folosește suplimentar, pentru următoarele cazuri:
 - funcție Delta-T activată [ΔT enabled]: monitorizarea unei diferențe de temperatură ΔT între 2 puncte ale piesei de prelucrat
 - control suplimentar

6 Condițiile de funcționare ale senzorilor de temperatură

Denumire	Valoare
Temperatura de funcționare	0 °C ... +350 °C La temperaturi > +350 °C, conexiunea dintre magnet și senzorul de temperatură este întreruptă.

4.5 Turn de semnalizare

Un turn de semnalizare este opțional și poate fi comandat ulterior ca piesă de schimb ►71 | 14.6.

8 Turn de semnalizare MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

7 Semnificația semnalelor

Culoare		Descriere
Verde	Intermitent	Procesul de încălzire se derulează
Verde	Lumină continuă	Proces de încălzire finalizat
Roșu	Lumină continuă	Defecțiune ►58 8

4.6 Ecran tactil

În timpul funcționării, pe ecranul tactil apar diverse ferestre cu butoane, modalități de setare și funcții de operare diferite.

8 Explicarea butoanelor

Buton	Descrierea funcționării	
	[Start]	Pornește procesul de încălzire.
	[Stop]	Oprește procesul de încălzire.
	[System settings]	Trece la meniul Setări de sistem.
	[Admin settings]	Trece la setările de administrator și setările din fabrică. Nu este accesibil pentru utilizatorul final.
	[Back]	Merge cu un pas înapoi în procesul de setare sau trece la pagina anterioară.
	[Next page]	Trece la pagina de setare următoare.
	[Previous page]	Revine la ecranul anterior.
	[Default mode]	Resetează aparatul la setările standard.
	[Info]	Accesează informații referitoare la sistem.
	[Test]	Semnal sonor generator de semnal.
	[Additional information]	Accesează informații suplimentare privind încălzirea.

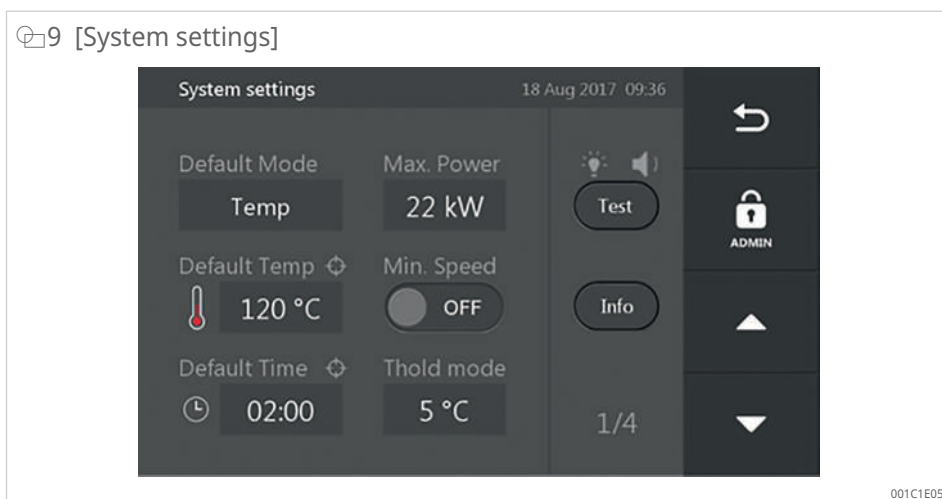
Buton	Descrierea funcționării	
	[Adjust Heating Target]	Permite ajustarea temperaturii sau a timpului în cursul procesului de încălzire.
	[Log summary]	Acces la datele înregistrate ale procesului de încălzire.
	[On/Off selector switch]	Cuplează sau decuplează opțiunea aferentă.
	[Selector switch not available]	Opțiunea aferentă nu poate fi cuplată sau decuplată, datorită altor setări efectuate.

Prin atingerea unui buton pot fi setate variabile la o valoare dorită.

4.7 Setări de sistem

Generatorul oferă posibilitatea de a seta și ajuta parametri pe baza cerințelor procesului de încălzire.

1. Atingeți [System settings], pentru a ajunge la setări.
- » Se deschide fereastra [System settings].



Cu butoanele [Next page], [Previous page] și [Back] navigați prin diversele pagini de setare. Prin apăsarea unui element, modificați setarea respectivă.

Setări administrator

În fereastra [System settings] se află butonul [Admin settings]:

- În [Admin settings] sunt prestate setări importante pentru generator.
- Setările sunt protejate printr-o parolă.
- Setările nu se află la nivel de utilizator și, drept urmare, nu sunt accesibile utilizatorului.

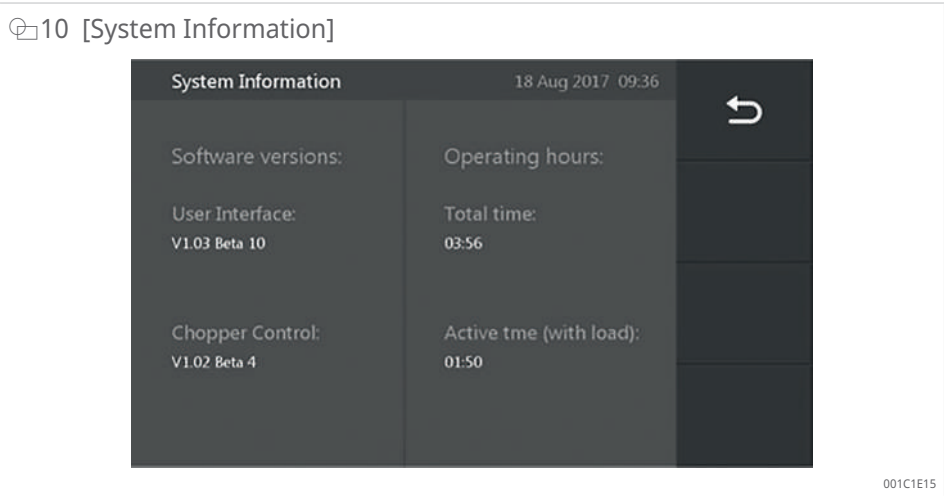
Verificarea funcției semnale

În fereastra [System settings] se află butonul [Test]. Folosiți acest buton pentru a verifica funcția semnalelor.

2. Atingeți [Test], pentru a efectua un test al semnalelor.
- » Se aude un semnal acustic.
- » Semnalele luminii de semnalizare se aprind atunci când lumina de semnalizare este conectată.

4.7.1 [System Information]

- 1. Atingeți [Info], pentru a ajunge la informațiile referitoare la sistem.
 - » Se deschide fereastra [System Information].

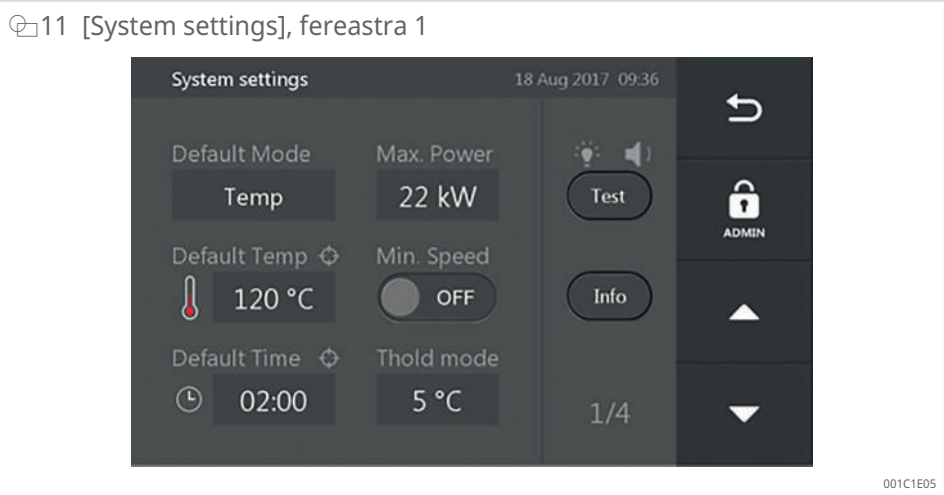


9 [System Information]

Câmp		Descriere
[Software versions]	[User Interface]	Software pentru ecran
	[Chopper Control]	Software pentru controlerul de comandă a puterii
[Operating hours]	[Total time]	Timp de pornire total
	[Active time (with load)]	Timp de pornire cu solicitare, timp de încălzire

- 2. Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

4.7.2 [System settings], fereastra 1

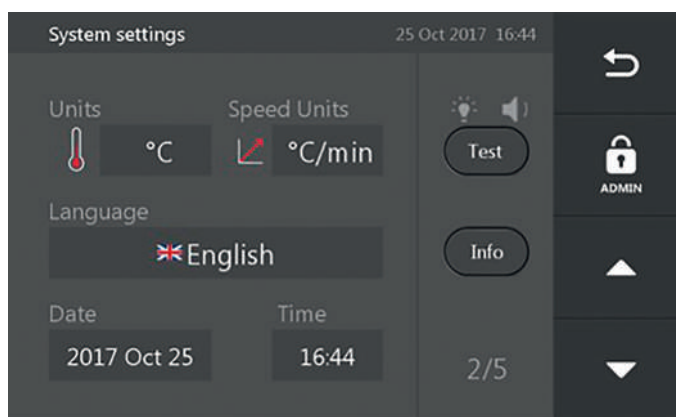


10 Modalități de setare

Câmp	Modalitate de setare
[Default Mode]	Funcție de încălzire, la care este setat generatorul și în care pornește pentru prima dată sau în care revine dacă se apasă [Default Mode].
[Default Temp]	Valoarea de referință a temperaturii, cu care pornește generatorul sau la care revine dacă se apasă [Default Mode].
[Default Time]	Valoarea de referință a timpului, cu care pornește generatorul sau la care revine dacă se apasă [Default Mode].
[Max. Power]	Valoarea de referință a puterii maxime a generatorului în timpul procesului de încălzire.
[Min. Speed]	Pornirea și oprirea monitorizării creșterii minime a temperaturii în timpul procesului de încălzire. Valoarea limită de 1 °C/min este predefinită în [Admin settings] ►25 4.7.7.
[Thold mode]	Temperatura cu care se poate răci componenta, dacă este activată funcția de menținere a temperaturii ►33 4.10.1.

4.7.3 [System settings], fereastra 2

12 [System settings], fereastra 2

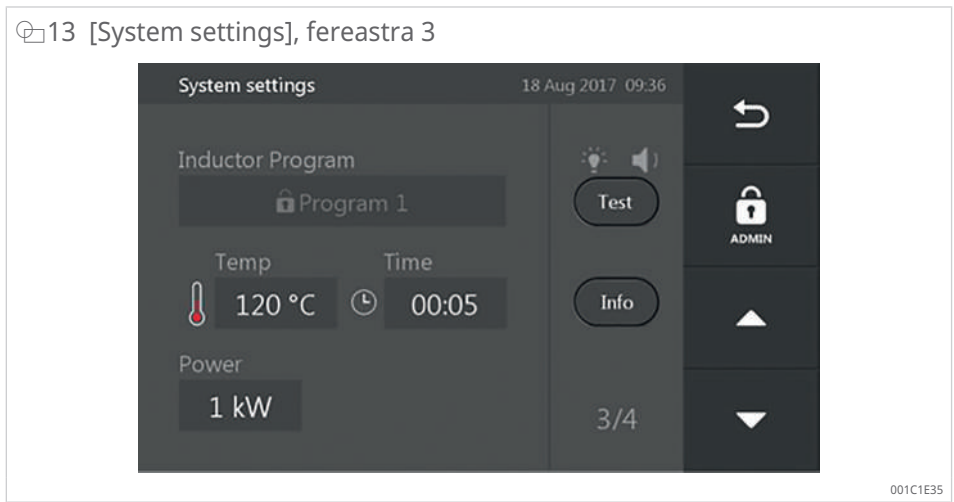


001C1E22

11 Modalități de setare

Câmp	Modalitate de setare
[Unit]	Setare pentru unitatea de măsurare a temperaturii: °C sau °F.
[Speed Units]	Setare pentru unitatea vitezei maxime de încălzire: °C/min, °C/h, °F/min sau °F/h
[Language]	Setarea limbii ecranului • Engleză • Germană • Olandeză • Italiană
[Date]	Setarea datei sistemului
[Time]	Setarea orei sistemului

4.7.4 [System settings], fereastra 3



12 Modalități de setare

Câmp	Modalitate de setare
[Inductor Program]	Selectarea programului inductorului, pentru care urmează să fie definite setări. Pot fi definite 3 programe.
[Temp]	Setarea temperaturii țintă pentru programul inductorului.
[Time]	Setarea timpului țintă pentru programul inductorului.
[Power]	Valoarea de referință a puterii maxime a generatorului în timpul procesului de încălzire pentru programul inductorului.

! Programele inductorului sunt cuplate cu un inductor fix. Inductorul fix cuplat este detectat automat.

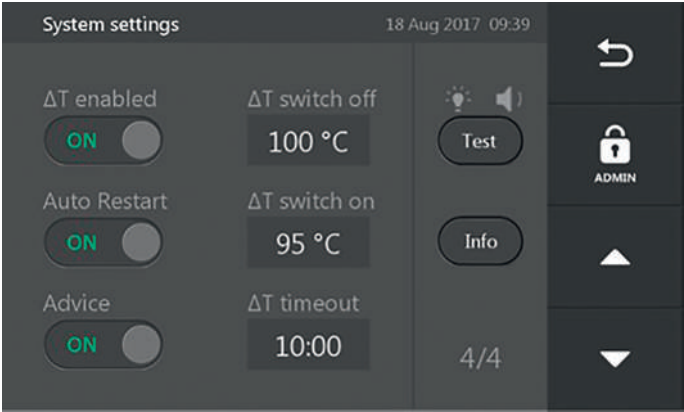
Adaptarea programului inductorului

- ✓ Inductorul fix este cuplat.
- ✓ Detectarea inductorului fix este cuplată.
- 1. Accesarea [System settings] în fereastra 3
- 2. Selectați [Inductor Program] corelat cu inductorul.
- 3. Atingeți [Temp], pentru a modifica temperatura țintă a programului inductorului.
- 4. Atingeți [Time], pentru a modifica timpul țintă al programului inductorului.
- 5. Atingeți [Power], pentru a modifica puterea maximă a programului inductorului.
- » Setările efectuate sunt asociate inductorului fix

4.7.5 [System settings], fereastra 4

! Reprezentarea și modalitățile de setare ale acestui meniu sunt afectate de [Admin settings] efectuate. Dacă un comutator de selectare este dezactivat, aceste modalități de setare sunt dezactivate de [Admin settings] ➤25 | 4.7.7.

14 [System settings], fereastra 4



001C1E45

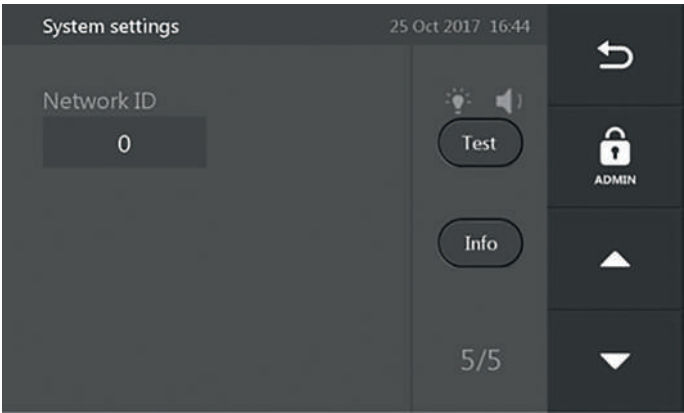
13 Modalități de setare

Câmp	Modalitate de setare
[ΔT enabled]	Pornirea funcției Delta-T, dacă se dorește ►34 4.10.2.
[ΔT switch off]	Diferența de temperatură dintre 2 puncte de măsurare la o piesă de prelucrat, la care este oprită încălzirea.
[ΔT switch on]	Diferența de temperatură dintre 2 puncte de măsurare la o piesă de prelucrat, la care este permisă repornirea încălzirii, după ce aceasta a fost oprită anterior, datorită depășirii valorii limită pentru ΔT.
[Auto restart]	Pornire sau oprire ca încălzirea să repornească automat, dacă ΔT se află din nou în intervalul admis, sub [ΔT switch on].
[Advice]	Funcția de recomandare este un mijloc auxiliar în cazul inductoarelor flexibile, pentru determinare numărului optim de înfășurări ►36 4.10.4. Această funcție nu este relevantă în cazul inductoarelor fixe.
[ΔT timeout]	Setarea timpului în care este pornită automat încălzirea, atunci când temperatura scade sub [ΔT switch on].

4.7.6 [System settings], fereastra 5

! Reprezentarea și modalitățile de setare ale acestui meniu sunt afectate de [Admin settings] efectuate. Dacă un comutator de selectare este dezactivat, aceste modalități de setare sunt dezactivate de [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], fereastra 5



001C1E65

14 Modalități de setare

Câmp	Modalitate de setare
[Network ID]	Introducerea ID de rețea ►36 4.11.

Pentru a conecta între ele 2 sau mai multe generatoare, urmați instrucțiunile ►36 | 4.11.

4.7.7 [Admin settings]

Zona [Admin settings] este blocată. Modificările pot fi efectuate numai de către producător.

4

4.8 Procese de încălzire

Aparatul oferă diverse procese de încălzire, adecvate pentru orice aplicație.

15 Sumarul proceselor de încălzire

[Heating mode]	Câmp	Funcție
Mod de temperatură	 Temperature	Încălzire controlată la temperatura dorită. Este posibilă utilizarea funcției de menținere a temperaturii.
Mod de timp	 Time	Adecvat pentru producția de serie Încălzire în mod de timp, dacă este cunoscută durata până la atingerea unei anumite temperaturi. Soluție de urgență, dacă senzorul de temperatură este defect: Încălzire în mod de timp și controlul temperaturii cu un termometru extern.
Mod de temperatură sau mod de timp	 Time or Temperature	Încălzire controlată la temperatura dorită sau pe o anumită durată de timp. De îndată ce este atinsă una dintre cele două valori, aparatul de încălzit se decuplează.
Mod de temperatură și mod de viteză	 Temperature & speed	Încălzire controlată la temperatura dorită. Poate fi introdusă viteza maximă de creștere a temperaturii pe unitatea de timp, astfel încât piesa de prelucrat să fie încălzită de-a lungul unei anumite curbe. Este posibilă utilizarea funcției de menținere a temperaturii.

4.8.1 Mod de temperatură

- Setarea temperaturii de încălzire dorite
- Încălzirea piesei de prelucrat până la temperatura setată
- Monitorizarea temperaturii piesei de prelucrat pe durata întregului proces
- Selecție între măsurare simplă și măsurare Delta-T la [System settings]
- Este necesară utilizarea 1 sau a mai multor senzori de temperatură, care sunt atașați la piesa de prelucrat. T1 (senzor de temperatură 1) este senzorul principal și acesta controlează procesul de încălzire.
- Funcția de menținere a temperaturii poate fi selectată la [Temp. Hold]. Dacă temperatura piesei de prelucrat scade sub temperatura de încălzire, piesa de prelucrat este încălzită din nou. Limita pentru scăderea admisă a temperaturii poate fi setată la [System settings] în secțiunea [T hold hysteresis]. Funcția de menținere a temperaturii menține piesa de prelucrat la temperatura de încălzire, până la expirarea timpului setat la [Hold time].

4.8.2 Mod de temperatură sau mod de timp

- Setarea temperaturii dorite a piesei de prelucrat și a perioadei de încălzire dorite. Aparatul se oprește, de îndată ce temperatura setată a fost atinsă sau timpul setat a expirat.
- Setarea temperaturii de încălzire dorite
- Încălzirea piesei de prelucrat până la temperatura setată
- Monitorizarea temperaturii piesei de prelucrat pe durata întregului proces
- Selecție între măsurare simplă și măsurare Delta-T la [System settings]
- Este necesară utilizarea 1 sau a mai multor senzori de temperatură, care sunt atașați la piesa de prelucrat. T1 (senzor de temperatură 1) este senzorul principal și acesta controlează procesul de încălzire.

4.8.3 Mod de temperatură și mod de viteză

- Setarea vitezei cu care poate crește temperatura în timpul procesului de încălzire
Exemplu: Încălzirea piesei de prelucrat la +120 °C cu o viteză de creștere de 5 °C/min
- Încălzirea piesei de prelucrat până la temperatura setată
- Monitorizarea temperaturii piesei de prelucrat pe durata întregului proces
- Selecție între măsurare simplă și măsurare Delta-T la [System settings]
- Este necesară utilizarea 1 sau a mai multor senzori de temperatură, care sunt atașați la piesa de prelucrat. T1 (senzor de temperatură 1) este senzorul principal și acesta controlează procesul de încălzire.
- Funcția de menținere a temperaturii poate fi selectată la [Temp. Hold]. Dacă temperatura piesei de prelucrat scade sub temperatura de încălzire, piesa de prelucrat este încălzită din nou. Limita pentru scăderea admisă a temperaturii poate fi setată la [System settings] în secțiunea [T hold hysteresis]. Funcția de menținere a temperaturii menține piesa de prelucrat la temperatura de încălzire, până la expirarea timpului setat la [Hold time].

După cuplarea procesului, aparatul controlează puterea de ieșire astfel încât curba de încălzire a piesei de prelucrat să fie în concordanță cu viteza de creștere setată. La încălzire, pe grafic este afișată o linie punctată albă, în lungul căreia ar trebui să decurgă, în mod ideal, procesul de încălzire. Curba reală se va afla probabil puțin peste această linie, deoarece unitatea de comandă caută mai întâi o compensare între creșterea temperaturii și puterea de ieșire adecvată acesteia.

Modul de temperatură și modul de viteză sunt executate corect numai dacă setarea vitezei de creștere este realistă. În plus, viteza de creștere să fie în raport de puterea maximă pe care o furnizează aparatul și pe care o poate transfera piesei de prelucrat.

4.8.4 Mod de timp

- Setarea timpului de încălzire dorit
- Încălzirea piesei de prelucrat pe timpul definit
- Modul de funcționare poate fi selectat dacă se cunoaște deja cât timp durează încălzirea unei anumite piese la o anumită temperatură
- Nu este necesar niciun senzor de temperatură, deoarece temperatura nu este monitorizată
- Dacă sunt conectați 1 sau mai mulți senzori de temperatură, temperatura piesei de prelucrat este afișată dar nu este monitorizată.

4.9 Funcție de înregistrare a raportului

Funcția este disponibilă în cazul următoarelor procese de încălzire:

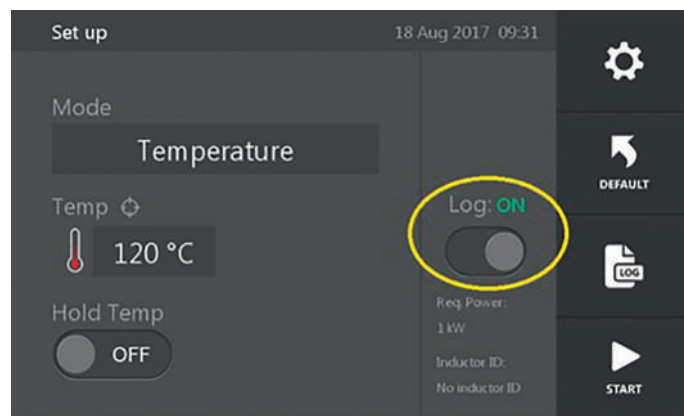
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- Pentru înregistrarea raportului, precum și pentru exportarea rapoartelor, introduceți un suport de date USB gol, cu format FAT32, în mufa pentru USB.

Un suport de date USB nu este inclus în componența furniturii.

4.9.1 Înregistrare raport

Aparatul înregistrează automat date în timpul procesului de încălzire.

16 Activare funcție de înregistrare raport



001C1EAS

1. Activarea funcției de înregistrare a raportului prin activarea comutatorului de selectare [Log].
2. Acționarea [Start].
 - Se deschide fereastra de introducere pentru informațiile raportului.
3. Încălzirea poate fi pornită doar dacă informațiile sunt înregistrate integral.
4. Introduceți numele operatorului [Name operator] și denumirea piesei de prelucrat [workpiece data].
5. Atingeți câmpul care trebuie modificat.
 - Apare o tastatură pentru introducerea datelor.
6. Introduceți informațiile solicitate.
7. Încheiați introducerea cu [Enter].
 - Tastatura dispăre.
 - Datele introduse sunt preluate prin câmpul corespunzător.

17 Informații completate ale raportului

Logging is **ON** 21 Aug 2017 14:24

Name operator
D. JONES

Workpiece data
SLEEVE 435-12_BK

START

001C1EB5

8. Dacă toate câmpurile de introducere sunt completate, procesul de încălzire poate începe.
9. Apăsați [Start], pentru a porni procesul de încălzire.
 - › Procesul de încălzire se derulează.
 - » După încheierea procesului de încălzire este afișat un sumar al datelor de încălzire.

Fișierul raportului nu trebuie exportat direct după fiecare ciclu de încălzire. Informațiile sunt salvate în generator și pot fi exportate ulterior.

4.9.2 Acces la fișiere de raport

Aparatul salvează automat următoarele date, în timpul procesului de încălzire:

16 Date de raport salvate automat

Tip de raport	Descriere
[Crash Log]	Date, care provin din proces, cu puțin timp înainte de o defecțiune (crash) a generatorului.
[Last Heating]	Datele ultimului proces de încălzire efectuat.
[Alarms]	Alarme declanșate

1. confirmați butonul [Log summary], pentru a afișa rapoartele stocate.
 - › Apare o fereastră de sumar.
 - › Înregistrările pentru [Alarms], [Crash Log] și [Last Heating] se găsesc întotdeauna pe primele locuri.
2. Următoarele înregistrări sunt sortate după dată și oră.

18 Sumarul rapoartelor

Logs				21 Aug 2017 10:45	
ID	Date	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm		
2	21-08-17 09:50	Last Heating			
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A			
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A			
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A			

001C1F95

4.9.3 [Alarms]

La [Alarms] este afișat un sumar pentru mesajele apărute.

19 Sumar rapoarte [Alarms]

Logs				21 Aug 2017 10:46	
ID	Date	Project	Alarm		
0	15-02-17 15:14	ALARMS			
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm		
2	21-08-17 09:50	Last Heating			
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A			
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A			
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A			

001C1FA5

1. Folosiți tastele săgeți pentru a răsfoi prin sumar.
 2. Marcați tipul de raport [Alarms] prin apăsarea rândului corespunzător.
 3. Deschideți tipul de raport dorit prin acționarea [View Alarm List].
- » Se deschide o fereastră pentru tipul de raport dorit.

20 [Alarms]

Alarms				21 Aug 2017 10:48	
Log ID	Date	Project	Nr. of alarms		
	18-08-17 09:49		1		
83	08-08-17 12:29	SIA DALKS SKW	1		
82	08-08-17 12:29	SIA DALKS SKW	1		
	09-06-17 09:53		1		
	08-06-17 16:46		1		
	21-02-17 16:27	2	60		

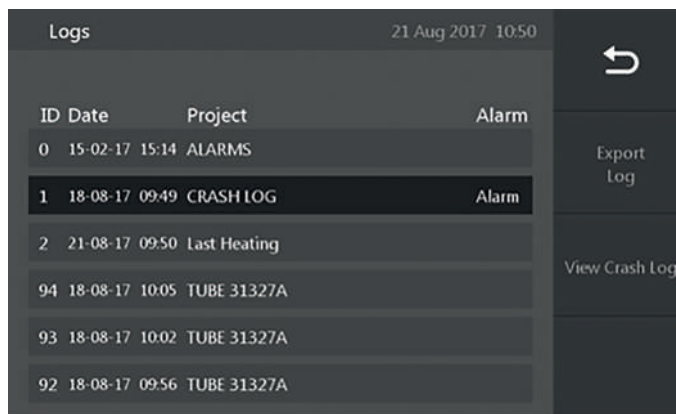
001C1FB5

4. Folosiți tastele săgeți pentru a răsfoi prin sumar.
5. Marcați raportul dorit prin apăsarea rândului corespunzător.
6. Deschideți raportul dorit prin acționarea [View Alarm].
 - » Este afișat mesajul de eroare cu privire la alarmă ►58 | 8.
7. Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

4.9.4 [Crash Log]

La [Crash Log] sunt afișate datele de încălzire, cu puțin timp înainte de o cădere sau defecțiune a generatorului.

21 Sumar rapoarte [Crash Log]

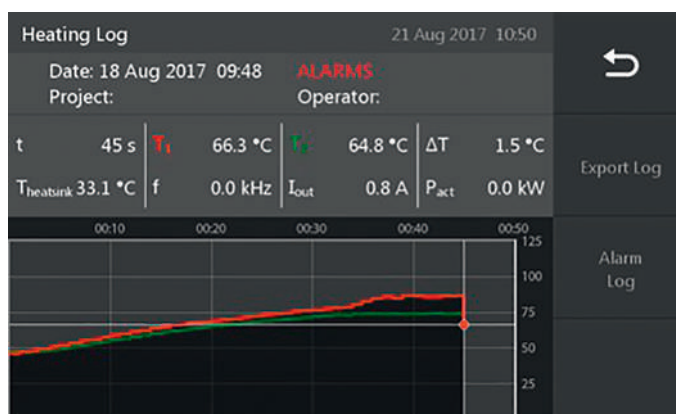


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1FC5

1. Folosiți tastele săgeți pentru a răsfoi prin sumar.
2. Marcați tipul de raport [Crash Log] prin apăsarea rândului corespunzător.
3. Deschideți tipul de raport dorit prin acționarea [View Crash Log].
 - » Se deschide o fereastră pentru tipul de raport dorit.

22 [Crash Log]



001C1FD4

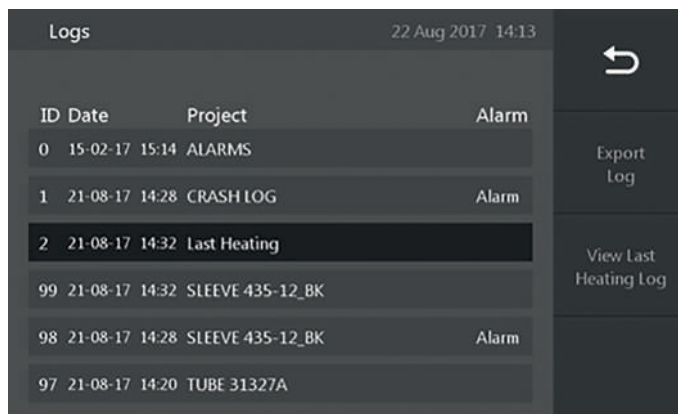
- ✓ Dacă este introdus un suport de date USB, datele de încălzire pot fi exportate ca fișier CSV.
- 4. Apăsați [Export Log].
 - › Apare un mesaj pentru exportul realizat cu succes.
- 5. Apăsați [OK], pentru a închide mesajul.
 - » Raportul este salvat pe suportul de date USB ca fișier CSV.

- Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

4.9.5 [Last Heating]

La [Last Heating] sunt afișate datele ultimului proces de încălzire efectuat.

23 Sumar rapoarte [Last Heating]

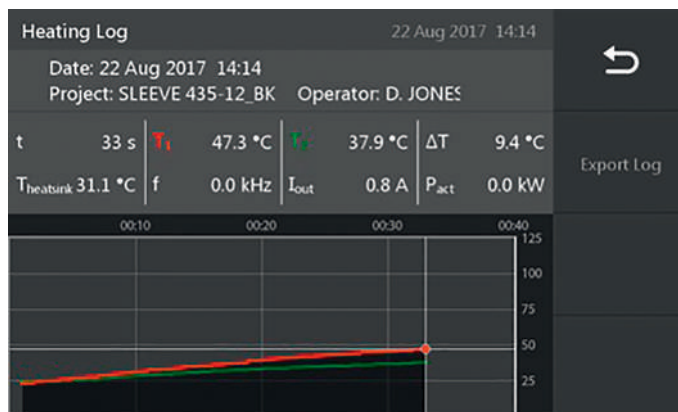


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 14:32	Last Heating	
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK	
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm
97	21-08-17 14:20	TUBE 31327A	

001C1FE5

- Folosiți tastele săgeți pentru a răsfoi prin sumar.
- Marcați tipul de raport [Last Heating] prin apăsarea rândului corespunzător.
- Deschideți tipul de raport dorit prin acționarea [View last Heating Log].
 - » Se deschide o fereastră pentru tipul de raport dorit.

24 [Last Heating]



001C1FF4

- ✓ Dacă este introdus un suport de date USB, datele de încălzire pot fi exportate ca fișier CSV.
- Apăsați [Export Log].
 - » Apare un mesaj pentru exportul realizat cu succes.
- Apăsați [OK], pentru a închide mesajul.
 - » Raportul este salvat pe suportul de date USB ca fișier CSV.
- Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

4.9.6 [Logs]

25 Sumar rapoarte [Logs]

Logs			22 Aug 2017 14:15	↶
ID	Date	Project	Alarm	
0	15-02-17 15:14	ALARMS		Export Log
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm	View Log
2	22-08-17 14:14	Last Heating		Delete Log
10022	08-17 14:14	SLEEVE 435-12_BK		
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK		
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm	

001C2003

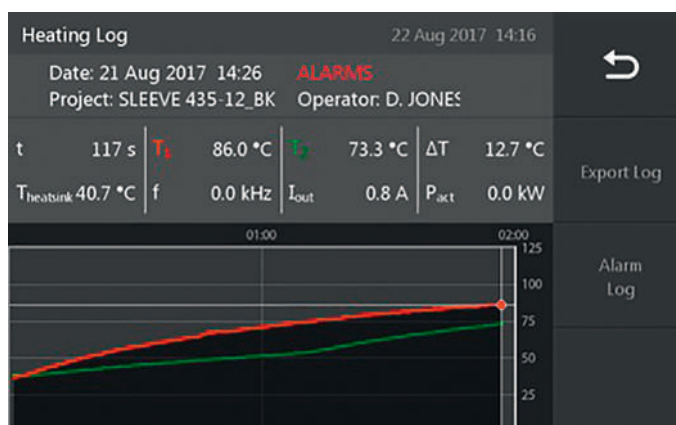
1. Folosiți tastele săgeți pentru a răsfoi prin sumar.
2. Marcați raportul dorit prin apăsarea rândului corespunzător.
3. Atingeți [Export Log], pentru a exporta raportul.
4. Atingeți [View Log], pentru a deschide raportul.
5. Atingeți [Delete Log], pentru a șterge raportul.

4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Dacă este introdus un suport de date USB, datele de încălzire pot fi exportate ca fișier CSV.
1. Apăsați [Export Log].
 - › Apare un mesaj pentru exportul realizat cu succes.
 2. Apăsați [OK], pentru a închide mesajul.
 - » Raportul este salvat pe suportul de date USB ca fișier CSV.

4.9.6.2 [View Log]

26 Afișaj [Logs]



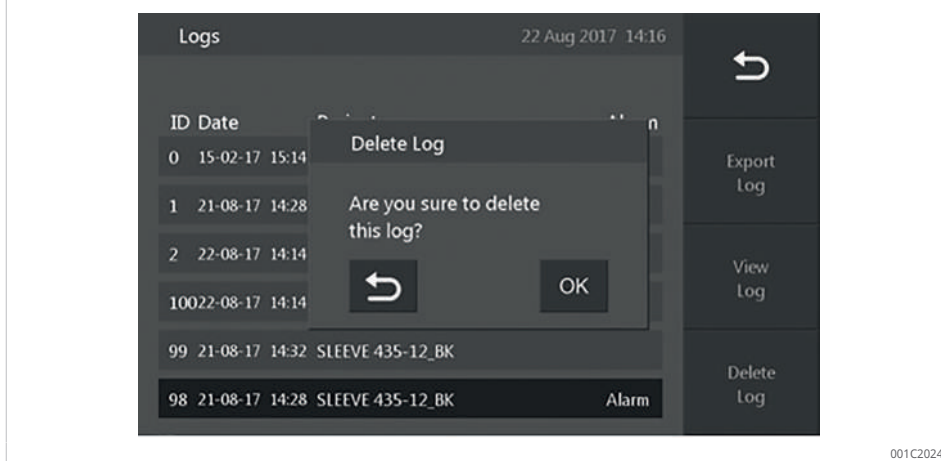
001C2015

- ✓ Dacă este introdus un suport de date USB, datele de încălzire pot fi exportate ca fișier CSV.
- 1. Apăsați [Export Log].
 - › Apare un mesaj pentru exportul realizat cu succes.
- 2. Apăsați [OK], pentru a închide mesajul.
 - » Raportul este salvat pe suportul de date USB ca fișier CSV.
- 3. Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

4

4.9.6.3 [Delete Log]

27 Afișaj [Delete Log]



001C2024

1. Apăsați [Delete Log].
 - › Apare un mesaj pentru o confirmare finală.
2. Apăsați [OK], pentru a șterge definitiv raportul.
3. Apăsați [Back], pentru a anula operațiunea.

4.10 Alte funcții

4.10.1 Funcția de menținere a temperaturii

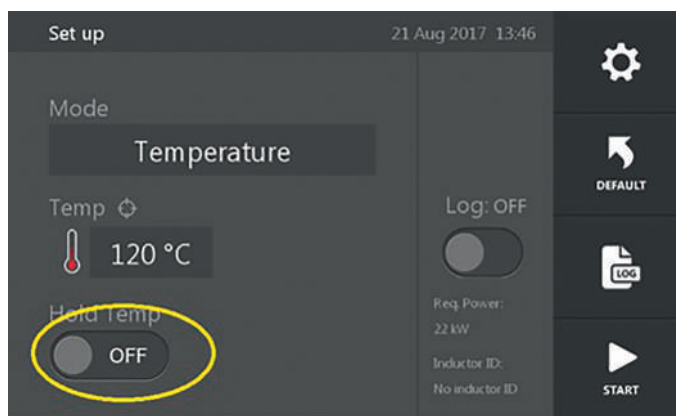
Funcția este disponibilă în cazul următoarelor procese de încălzire:

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

Această funcție permite menținerea temperaturii unei piese de prelucrat, dacă a fost atinsă temperatura țintă.

Histereza de comutare [Thold mode] pentru funcția de menținere a temperaturii poate fi setată în setările de sistem ►21 | 4.7.2.

28 Comutator de selectare [Hold Temp]



001C1E95

1. Activați comutatorul de selectare [Hold Temp] pentru a activa funcția de menținere a temperaturii.
 - › Comutatorul de selectare este colorat cu verde.
 - › Este afișat câmpul de introducere [Hold Time]
2. Setati [Hold Time], cât timp trebuie menținută componenta la temperatură.
 - › Apare o introducere cu ajutorul tastaturii.
 - › Timpul este setat în mm:ss și poate fi între 00:01 și 99:00
3. Confirmați introducerea cu [OK]
 - › [Hold Time] al funcției de menținere a temperaturii a fost setat.
 - › După atingerea obiectivului încălzirii, componenta este menținută la temperatură pe timpul definit.

4.10.2 Funcția Delta-T

Funcția este disponibilă în cazul următoarelor procese de încălzire:

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

Această funcție este folosită atunci când temperaturile nu trebuie să divergă prea mult într-o piesă de prelucrat, pentru a evita tensiunile în material. Informați-vă la furnizorul piesei de prelucrat cu privire la valoarea diferenței de temperatură admise.

Comanda ΔT este folosită la încălzirea de rulmenți, la care temperaturile inelului interior nu trebuie să se abată prea mult de la cele ale inelului exterior.

La încălzire se măsoară temperaturile T1 și T2. Diferența dintre aceste două temperaturi este calculată continuu.



Informați-vă la furnizorul piesei de prelucrat cu privire la valoarea diferenței de temperatură admise.

- ✓ Sunt conectați ambii senzori de temperatură.
1. Deschideți [System settings].
 2. Activați funcția Delta-T prin acționarea [ΔT enabled].
 - › Sunt afișate câmpurile [ΔT switch off], [ΔT switch on] și [ΔT timeout].
 - › Este afișat comutatorul de selectare [Auto restart].
 3. Setati [ΔT switch off] prin atingere la valoarea dorită.

- 4. Setați [ΔT switch on] prin atingere la valoarea dorită.
- 5. Activați [Auto restart], pentru a permite o repornire automată a încălzirii.
 - › Dacă diferența de temperatură măsurată între T1 și T2 depășește temperatura setată [ΔT switch off], încălzirea este oprită sau pusă pe pauză.
- 6. Dacă [Auto restart] nu este activată, efectuați o repornire manuală a încălzirii.
 - › Dacă diferența de temperatură măsurată între T1 și T2 nu atinge temperatura setată [ΔT switch on] în timpul setat la [ΔT timeout], încălzirea este pornită automat.

17 Descrierea [Auto restart]

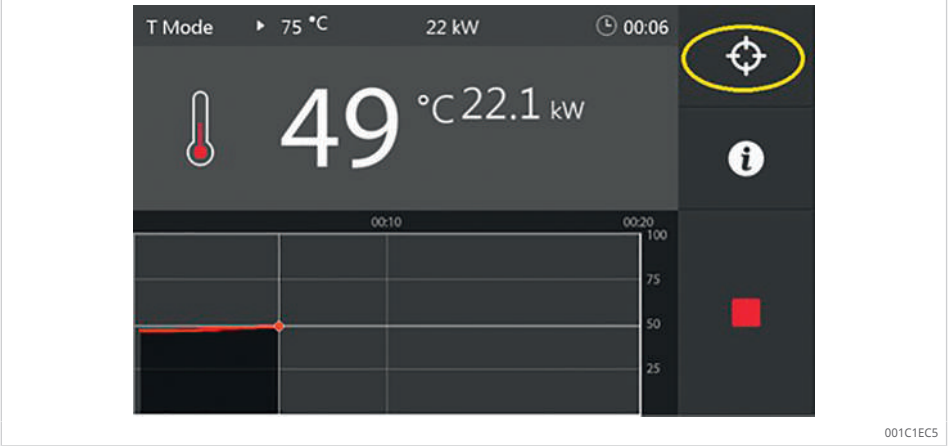
[Auto restart]	Descriere
Dezactivat	Încălzirea nu este reluată automat. O repornire a încălzirii trebuie realizată manual.
Activat	Încălzirea este reluată automat, dacă diferența de temperatură este mai mică decât temperatura setată la [ΔT switch on]. Diferența de temperatură trebuie atinsă în [ΔT timeout].

4.10.3 Ajustarea obiectivului încălzirii

Funcția este disponibilă în cazul următoarelor procese de încălzire:

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

29 Exemplu [Adjust Heating Target]



1. Acționați butonul [Adjust Heating Target].
 - › Se deschide o fereastră cu obiectivul încălzirii actual setat.
 - › În funcție de procesul de încălzire, obiectivul încălzirii poate fi modificat în sus sau în jos cu un increment de 5 °C sau 5 s.
2. Atingeți +5, pentru a mări obiectivul încălzirii cu 5 °C sau 5 s.
3. Atingeți -5, pentru a reduce obiectivul încălzirii cu 5 °C sau 5 s.
4. Confirmați noul obiectiv al încălzirii cu [OK].
 - » Obiectivul încălzirii a fost ajustat.

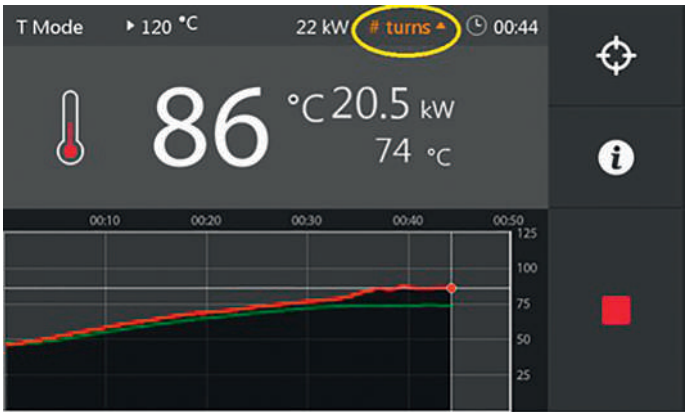
Obiectivul încălzirii poate fi mărit numai până la valorile maxime stabilite în setările de sistem.

4.10.4 Asistentul pentru înfășurare

Asistentul pentru înfășurare este o funcție de recomandare pentru inductoare flexibile, pentru determinare numărului optim de înfășurări. Aceasta funcție nu este relevantă în cazul inductoarelor fixe.

- 1. Deschideți [System settings].
- 2. Activați funcția de recomandare prin acționarea [Advice].
- » În timpul procesului de încălzire, generatorul emite o recomandare cu privire la numărul de înfășurări.

30 Exemplu asistent înfășurări cu număr mai mare e înfășurări.



001C1E55

18 Afișaje asistent înfășurări

Afișaj	Culoare	Descriere
#[turns]▲	portocaliu, intermi-tent	Creșterea numărului de înfășurări
#[turns]–	alb	Numărul optim de înfășurări
#[turns]▼	portocaliu, intermi-tent	Reducerea numărului de înfășurări

4.11 Conectarea de generatoare

Există posibilitatea de a conecta 2 până la 10 generatoare din seria constructivă 3.0. Generatoarele pot fi de diferite tipuri de putere.

Conectarea este opțională și nu este configurată în mod standard la fiecare ge-nerator. Dacă se utilizează această funcție, această funcție poate fi echipată și la un moment ulterior.

4.11.1 Cuplarea generatoarelor

Cuplarea se realizează prin intermediul cablului de rețea situat în partea fronta-lă a generatorului.

19 Cerințe pentru cuplarea generatoarelor

Numărul de genera-toare	Conexiune	Cerințe
2	Cablu Ethernet	Cablu Ethernet CAT5, cablu Ethernet CAT6
2 ... 10	Cablu Ethernet	Cablu Ethernet CAT5, cablu Ethernet CAT6
	Comutator de rețea	Variantă standard

1. Introduceți cablul Ethernet de la generator în conexiunea prevăzută în acest scop.
2. Introduceți cablul Ethernet la comutator sau alt generator.
- › Dacă sunt conectate generatoare, în marginea superioară a ecranului apare un simbol de rețea.

20 Semnificați simbol de rețea

Simbol	Semnificație	Remediu
	Rețea funcțională	–
	Rețea indisponibilă	1. Generatorul încearcă independent să refacă conexiunea 2. Dacă este în continuare indisponibilă, controlați conexiunea de rețea

4

4.11.2 Setarea conexiunii de rețea

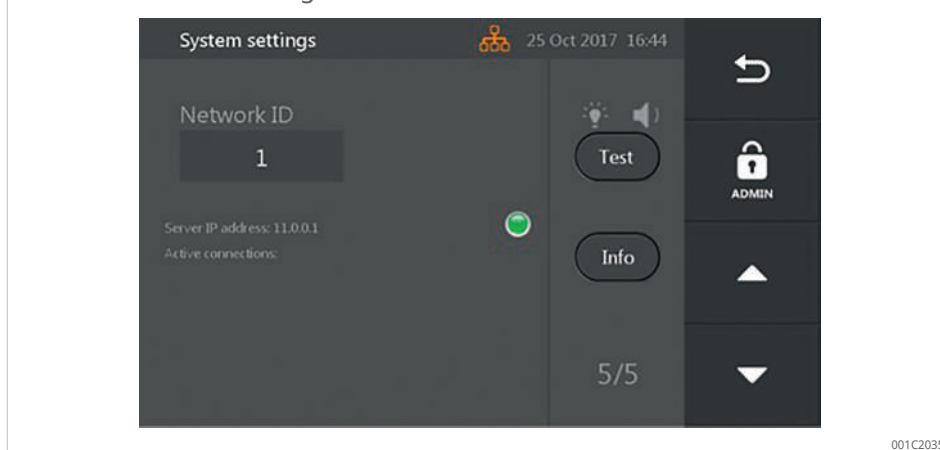
21 Descriere [Network ID]

[Network ID]	Descriere
0	Fără cuplare
1	Generatorul este server
2 ... 10	Generatoarele sunt clienți

4.11.2.1 Configurarea generatorului ca server

- ✓ Generatoarele sunt cuplate.
- 1. În setările de sistem, navigați la fereastra 5 ►24 | 4.7.6.
- 2. Atingeți [Network ID] pentru a seta ID-ul.
- 3. Introduceți 1
- 4. Confirmați cu [OK]
- » Dacă indicatorul de rețea luminează verde, funcția de rețea este activată.

31 Generatorul configurat ca server



001C2035



Dacă simbolul de rețea luminează portocaliu și indicatorul roșu, funcția de rețea încă nu este activată la generatoarele conectate.

4.11.2.2 Configurarea generatorului ca și client

Pașii următori trebuie efectuați pentru fiecare generator care urmează să fie conectat. Fiecare număr poate fi folosit o singură dată.

✓ Generatoarele sunt cuplate.

1. În setările de sistem, navigați la fereastra 5 ►24|4.7.6.

2. Atingeți [Network ID] pentru a seta ID-ul.

3. Introduceți un număr între 2 și 10

4. Confirmați cu [OK]

» Dacă indicatorul de rețea luminează verde, funcția de rețea este activată.



Dacă simbolul de rețea luminează portocaliu și indicatorul roșu, funcția de rețea încă nu este activată la generatoarele conectate.

4.11.3 Influența asupra modului de funcționare



Fiecare generator urmează propriile sale setări. Toate generatoarele trebuie să fie utilizate în același mod de funcționare.

Dacă unul dintre generatoare și-a atins obiectivul și se oprește, celelalte generatoare se opresc automat.

Mod de temperatură

- Procesul de încălzire pornește la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Start].
- Procesul de încălzire se încheie la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Stop].
- Toate generatoarele funcționează independent unul de celălalt cu propriile lor setări.
- Nu urmează nicio sincronizare a datelor între generatoare.
- Funcția de menținere a temperaturii poate fi folosită.
- Funcția Delta-T poate fi folosită.
- În cazul unei defecțiuni, se oprește numai procesul de încălzire al generatorului respectiv.

Mod de timp

- Procesul de încălzire pornește la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Start].
- Procesul de încălzire se încheie la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Stop].
- Toate generatoarele funcționează independent unul de celălalt cu propriile lor setări.
- Nu urmează nicio sincronizare a datelor între generatoare.
- Funcția de menținere a temperaturii poate fi folosită.
- În cazul unei defecțiuni, se oprește numai procesul de încălzire al generatorului respectiv.

Mod de temperatură sau mod de timp

- Procesul de încălzire pornește la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Start].
- Procesul de încălzire se încheie la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Stop].
- Toate generatoarele funcționează independent unul de celălalt cu propriile lor setări.
- Nu urmează nicio sincronizare a datelor între generatoare.

- Funcția de menținere a temperaturii poate fi folosită.
- Funcția Delta-T poate fi folosită.
- În cazul unei defecțiuni, se oprește numai procesul de încălzire al generatorului respectiv.

Mod de temperatură și mod de viteză

- Procesul de încălzire pornește la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Start].
- Procesul de încălzire se încheie la toate generatoarele, de îndată ce la unul dintre generatoare este acționat [Stop].
- Urmează o sincronizare a datelor între generatoare.
- Toate generatoarele vor încălzi componente pe baza setărilor lor.
- Setările trebuie efectuate separat la fiecare generator.
- Generatorul cel mai lent determină viteza procesului de încălzire.
- În cazul unei defecțiuni, toate generatoarele opresc automat procesul de încălzire.

5 Transport și depozitare

5.1 Transport

AVERTISMENT



Produs greu

Pericol de hernie de disc sau de vătămări ale spatelui.

- Ridicați produsul fără mijloace auxiliare numai dacă greutatea este mai mică de 23 kg.
- Pentru ridicare, folosiți mijloacele auxiliare potrivite.

22 Transport

Variantă	m	Transport
kW	kg	
10	46	• Utilizați mânerul de transport din partea superioară a aparatului. • Ridicați aparatul cu 2 persoane. • Utilizați echipament de ridicare adecvat.
22	46	
44	78	
		• Utilizați inelele de ridicare din partea superioară a aparatului. • Utilizați echipament de ridicare adecvat.

5.2 Depozitare

Depozitați aparatul, de preferință, în ambalajul de transport în care a fost livrat.

23 Condiții de depozitare

Denumire	Valoare
Temperatură ambiantă	-5 °C ... +55 °C
Umiditatea aerului	5 % ... 95 %, fără condens

6 Punere în funcțiune

6.1 Primii pași

1. Scoateți aparatul din cutia de transport sau de depozitare.
2. Verificați carcasa cu privire la deteriorări.
3. Amplasați aparatul într-un loc de muncă adecvat.
4. La utilizarea unui dispozitiv de transport cu roți, activați frânele dispozitivului de transport.



5. La utilizarea de mai multe generatoare, păstrați un spațiu liber de 1 m între generatoare.

Proprietățile unui loc de muncă adecvat:

- Suprafața este stabilă, uniformă și nemetalică.
- Aparatul stă pe toate cele patru picioare.
- La partea posterioară există un spațiu liber de 20 mm.
- La partea inferioară există un spațiu liber de 20 mm.

6.2 Conectarea alimentării cu tensiune

Conectare cu ștecher de conexiune la rețea

- ✓ Aparatul dispune de un ștecher de conexiune la rețea.
 - ✓ Cablul de conexiune la rețea și ștecherul de conexiune la rețea nu trebuie să prezinte deteriorări.
 - ✓ Alimentarea cu tensiune trebuie să corespundă datelor tehnice.
1. Introduceți ștecherul de conexiune la rețea într-o priză adecvată.
 2. Pozați cablul de conexiune astfel încât să nu existe pericol de împiedicare.

Conectare fără ștecher de conexiune la rețea

- ✓ Aparatul nu dispune de ștecher de conexiune la rețea.
 - ✓ Alimentarea cu tensiune corespunde datelor tehnice.
 - ✓ Conexiunea la rețea trebuie realizată de personal calificat.
1. Utilizați un ștecher adecvat.
 2. Realizați conexiunea la rețea în 3 faze și cu împământare de siguranță.
 3. Pozați cablul de conexiune astfel încât să nu existe pericol de împiedicare.

32 Realizați conexiunea la rețea în 3 faze și cu împământare



001C15E0

6.3 Conectarea inductorului

- ✓ Folosiți doar inductoare conform specificațiilor producătorului.
 - ✓ Respectați dispozițiile și instrucțiunile din instrucțiunile de utilizare aferente ale inductorului.
 - ✓ Inductorul nu prezintă niciun semn de deteriorare.
 - ✓ Cuplați în serie doar max. 2 cabluri de alimentare ale inductorului. Lungimea totală maximă a cablului de alimentare al inductorului nu trebuie să depășească 6 m.
 - ✓ Puterea nominală a inductorului utilizat trebuie să corespundă puterii nominale a generatorului.
 - ✓ Purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.
1. Aliniați ștecherul la priză astfel încât marcasele albe să fie față în față.
 2. Introduceți ștecherul în priză până la limită.

33 Ștecher aliniat corect



001AA9DE

3. Apăsați cu presiune axială ștecherul mai adânc în priză și rotiți ștecherul spre dreapta până la limită.

34 Ștecher rotit până la limită



4. Eliberați ștecherul.
- » Ștecherul este asigurat de închizătoarea cu baionetă.

6.3.1 Cuplarea detectării inductorului

Dacă un inductor este echipat cu detectarea inductorului și o siguranță termică, aceasta este cuplată la conexiunea pentru siguranță termică, iar detectarea inductorului pe partea posterioară a aparatului.

Inductor fix cu detectarea inductorului și siguranță termică

- ✓ Inductorul dispune de o detectare a inductorului.

 1. Desfaceți capacul de la conexiunea pentru siguranță termică și detectarea inductorului.
 2. Introduceți detectarea inductorului a inductorului în conexiunea pentru siguranță termică și detectarea inductorului.
 3. Apăsați maneta de la priză peste ștecher, pentru a bloca conexiunea.
 - » Detectarea inductorului este cuplată.

Inductor flexibil fără detectarea inductorului și siguranță termică

- ✓ Inductorul nu dispune de detectare a inductorului.

 1. Desfaceți capacul de la conexiunea pentru siguranță termică și detectarea inductorului.
 2. Introduceți dongle în conexiunea pentru siguranță termică și detectarea inductorului.
 3. Apăsați maneta de la priză peste ștecher, pentru a bloca conexiunea.
 - » Dongle este cuplat.

35 Cuplarea dongle



001C15E1

6.4 Montarea inductorului la piesa de prelucrat

- ✓ Purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.
- ✓ Inductorul este cuplat la generator.
- 1. Atașați inductorul flexibil la piesa de prelucrat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare aferente.
- 2. Montați inductorul doar la o singură piesă de prelucrat.
- 3. Pozați inductorul astfel încât să nu existe pericol de împiedicare.
- » Inductorul este gata de funcționare.

Informații suplimentare

BA 86 | Inductoare flexibile |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

6.5 Conectarea senzorilor de temperatură

- ✓ Folosiți senzori de temperatură conform specificației producătorului.
- ✓ Senzorii de temperatură nu prezintă deteriorări.
- ✓ Suprafața magnetică a senzorilor de temperatură este liberă de impurități.
- 1. Conectați ștecherul senzorului de temperatură T1 (roșu) la conexiunea T1 prevăzută în acest scop.
- 2. Amplasați senzorul de temperatură T1 cât mai aproape de înfășurările inductorului la piesa de prelucrat.
- 3. Conectați ștecherul senzorului de temperatură T2 (verde) la conexiunea T2 prevăzută în acest scop.
- 4. Amplasați senzorul de temperatură T2 în punctul în care este preconizată cea mai scăzută temperatură în piesa de prelucrat.
- 5. Pozați senzorul de temperatură astfel încât să nu existe pericol de împiedicare.
- » Senzorii de temperatură sunt gata de utilizare.



La demontarea senzorului de temperatură, nu trageți senzorul de temperatură de cablu. Trageți exclusiv de ștecăr și capul senzorului.

6.6 Cuplarea cablului de egalizare a potențialului

Pentru a preveni falsificarea măsurării temperaturii, se utilizează un cablu de egalizare a potențialului. Cablul de egalizare a potențialului conectează generatorul cu piesa de prelucrat care trebuie încălzită.

- ✓ Folosiți doar cabluri de egalizare a potențialului conform specificațiilor producătorului.
- ✓ Cablul de egalizare a potențialului nu prezintă niciun semn de deteriorare.
- ✓ Suprafața magnetică a cablului de egalizare a potențialului și a piesei nu prezintă impurități.
- 1. Verificați dacă forța mare a magnetului poate duce la deteriorări ale piesei de prelucrat. Magnetizarea produsă de magnet este $> 2 \text{ A/cm}$.
- 2. Alegeți poziția pentru magnetii cablului de egalizare a potențialului pe piesa de prelucrat, care se află aproape de poziția senzorului de temperatură.
- 3. Poziționați magnetul cablului de egalizare a potențialului pe piesa de prelucrat.
- 4. Cuplați cablul de egalizare a potențialului în conexiunea prevăzută în acest sens a generatorului ►16 | 4.
- 5. Pozați cablurile de egalizare a potențialului astfel încât să nu existe pericol de împiedicare.
- » Cablul de egalizare a potențialului pe piesa de prelucrat este gata de funcționare.



În cazul pieselor de prelucrat foarte mici sau greu accesibile, nu este posibilă întotdeauna montarea cablului de egalizare a potențialului pe piesa de prelucrat.

6.7 Conectarea turnului de semnalizare

Un turn de semnalizare este opțional și poate fi comandat ulterior ca piesă de schimb ►71 | 14.6.

- La nevoie, conectați turnul de semnalizare în conexiunea prevăzută în acest scop pe partea superioară a aparatului.

7 Exploatare

7.1 Specificații generale

Porniți un proces de încălzire numai dacă în inductor se află o piesă de prelucrat. Piesa de prelucrat nu trebuie scoasă din inductor în timpul procesului de încălzire.

Un lagăr de rostogolire trebuie încălzit la cel mult +120 °C (+248 °F). Un lagăr de precizie trebuie încălzit la cel mult +70 °C (+158 °F). Temperaturi mai ridicate pot afecta structura metalurgică și lubrifierea, ceea ce duce la instabilitate și defecțiuni.

Pentru rulmenți lubrifiați cu garnituri, temperaturile maxim admise pot să varieze.

Temperatura maximă a inductorului conectat poate fi, în funcție de variantă, cel mult +180 °C sau +300 °C. Trebuie respectată durata maximă de funcționare a inductorului conectat.

Nu atârnați o piesă de prelucrat de cabluri sau lanțuri din material feromagnetic, atunci când este încălzită. Atârnați piesa de prelucrat de o curea, care nu conține metal și care este rezistentă la temperatură.

7.2 Efectuarea de măsuri de protecție

1. Marcați și asigurați zona de pericol, conform dispozițiilor de securitate generale ►8|2.
2. Asigurați faptul că locul de funcționare corespunde condițiilor de funcționare ►66|13.1.
3. Curățați piesa de prelucrat care trebuie încălzită, pentru a evita formarea de fum.
4. Nu este permisă inhalarea de fum sau vapori, care se produc la încălzire. Dacă în timpul încălzirii se produc fum sau vapori, trebuie instalat un sistem de extracție adecvat.
5. Piesa de prelucrat trebuie prevăzută cu o împănântare fixă. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie să se asigure faptul că piesa de prelucrat nu poate fi atinsă de persoane.
6. Purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.
7. Purtați încălțăminte de protecție.
8. Purtați protecție pentru ochi.

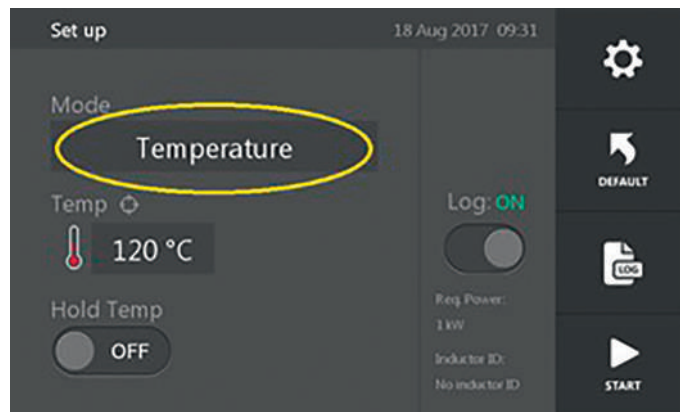
7.3 Pornirea generatorului

- ✓ Inductorul este cuplat.
- ✓ Senzorii de temperatură necesari sunt conectați. Pentru măsurare simplă: T1, pentru măsurare Delta-T: T1 și T2.
- ✓ Alimentarea cu tensiune este cuplată.
- › Rotiți întrerupătorul principal pe partea frontală a aparatului pe 1.
- › Aparatul începe procesul de pornire.
- › Procesul de pornire necesită un anumit timp, ~20 s.
- › În timpul procesului de pornire, ecranul afișează un ecran de încărcare
- » Apare fereastra [Main menu] cu setările ultimei utilizări.

7.4 Selectarea procesului de încălzire

1. Atingeți [Mode].
 - › Este afișat meniul de selecție.

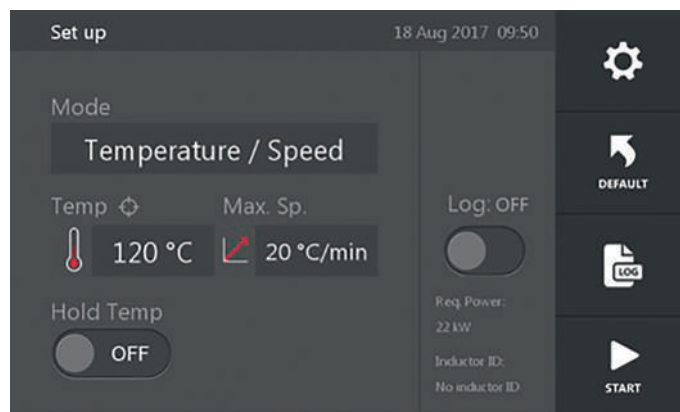
36 Meniu de selecție proces de încălzire



001C1E75

2. Selectați procesul de încălzire dorit.
 - › Selecția este preluată ca [Mode].
 - › Meniul de selecție dispare.
 - › Parametrii de setare sunt afișați în fereastră în funcție de selecția efectuată.

37 Fereastră exemplificatoare [Temperature / Speed]



001C1E85

3. Apăsați [Default Mode], pentru a reseta, la nevoie, setările afișate la setările standard acționate în meniul de setare ► 21 | 4.7.2.

24 Sumarul proceselor de încălzire

[Heating mode]	Câmp	Funcție
Mod de temperatură	 Temperature	Încălzire controlată la temperatura dorită. Este posibilă utilizarea funcției de menținere a temperaturii.
Mod de timp	 Time	Adecvat pentru producția de serie Încălzire în mod de timp, dacă este cunoscută durata până la atingerea unei anumite temperaturi. Soluție de urgență, dacă senzorul de temperatură este defect: Încălzire în mod de timp și controlul temperaturii cu un termometru extern.
Mod de temperatură sau mod de timp	 Time or Temperature	Încălzire controlată la temperatura dorită sau pe o anumită durată de timp. De îndată ce este atinsă una dintre cele două valori, aparatul de încălzit se decuplează.
Mod de temperatură și mod de viteză	 Temperature & speed	Încălzire controlată la temperatura dorită. Poate fi introdusă viteza maximă de creștere a temperaturii pe unitatea de timp, astfel încât piesa de prelucrat să fie încălzită de-a lungul unei anumite curbe. Este posibilă utilizarea funcției de menținere a temperaturii.

7

7.5 Încălzirea piesei de prelucrat

- Asigurați-vă că au fost efectuate toate măsurile de protecție.

PERICOL



Câmp electromagnetic puternic

Pericol de moarte prin stop cardiac la persoane cu stimuloare cardiace.

- Montați o barieră.
- Montați panouri de avertizare clar vizibile, pentru a avertiza persoanele cu stimuloare cardiace cu privire la zona de pericol.

PERICOL



Câmp electromagnetic puternic

Pericol de moarte din cauza implantului metalic încins.

Pericol de arsuri provocate de piese metalice transportate.

- Montați o barieră.
- Montați panouri de avertizare clar vizibile, pentru a avertiza persoanele cu implanturi cu privire la zona de pericol.
- Montați panouri de avertizare clar vizibile, pentru a avertiza persoanele care poartă piese metalice cu privire la zona de pericol.

AVERTISMENT



Câmp electromagnetic puternic

Pericol de aritmie cardiacă și leziuni tisulare în caz de staționare prelungită.

- Staționați cât mai puțin posibil în câmpul electromagnetic.
- Îndepărtați-vă din zona de pericol imediat după pornire.

7.5.1 Setarea puterii generatorului în funcție de aplicație

Setarea puterii necesare a generatorului este în funcție de aplicație și depinde de tipul inductorului și de mai mulți factori:

- Inductor fix
 - În funcție de aplicație
 - Setarea puterii recomandată de producător
- Inductor flexibil
 - Dimensiunea piesei de prelucrat și greutatea piesei de prelucrat
 - Temperatura țintă necesară
 - Secțiunea și lungimea inductorului
 - Demontare: Încălzirea piesei de prelucrat trebuie efectuată foarte repede, ceea ce necesită o putere mai mare decât la montare.
 - Ajustaj: Ajustajele strâmte necesită temperaturi țintă și puteri mai mari.



Setarea optimă a puterii este individuală și se determină în mod special în timpul încercării, utilizând inductoare flexibile. Pentru asistență în proiectarea instalației tehnologice de frecvență medie, adresați-vă Schaeffler.

Setarea puterii generatorului

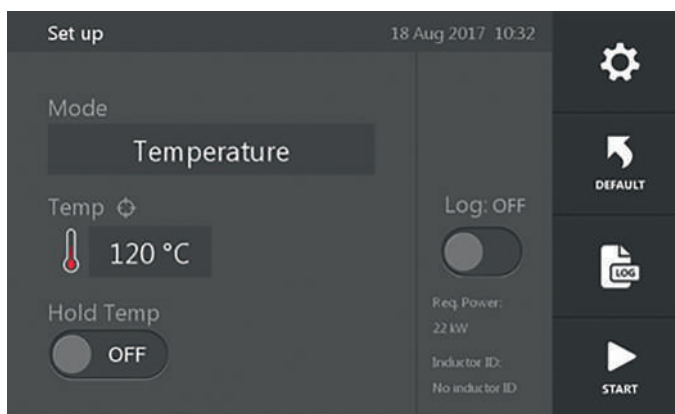
1. Atingeți [System settings], pentru a ajunge la setări.
 - » Se deschide fereastra [System settings].
2. Navigați la [System settings], fereastra 1.
3. Atingeți [Max. Power], pentru a modifica puterea maximă.
4. Setati puterea maximă dorită.
5. Acționați [Back], pentru a reveni la meniul anterior.

7.5.2 Încălzire cu modul de temperatură



Dacă este conectat un inductor cu detectare de inductor, sunt presetate automat setările înregistrate ale programului inductorului ➤23 | 4.7.4.

38 Încălzire cu modul de temperatură

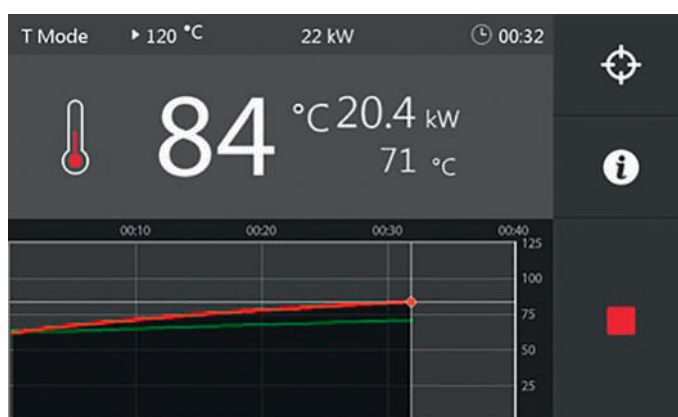


001C1ED3

- ✓ Inductorul este cuplat.
 - ✓ Senzorii de temperatură necesari sunt conectați. Pentru măsurare simplă: T1, pentru măsurare Delta-T: T1 și T2.
1. Selectați [Temperature] ca [Mode].
 2. Atingeți [Temp] și setați temperatura țintă a procesului de încălzire.
 3. Activați comutatorul de selectare [Hold Temp] și timpul de menținere [Hold Time] dorit, dacă doriți funcția de menținere a temperaturii.
 4. Activați comutatorul de selectare [Log], dacă se dorește o înregistrare a raportului procesului de încălzire.
 5. Apăsați [Start], pentru a porni procesul de încălzire.
 - › Procesul de încălzire pornește.
 - › Dacă este conectată o lumină de semnalizare, aceasta luminează verde intermitent.
 - › Ecranul afișează temperatura actuală a piesei de prelucrat la senzorul de temperatură T1.
 - › Dacă este atașat un al doilea senzor de temperatură T2, ecranul afișează și temperatura acestuia.

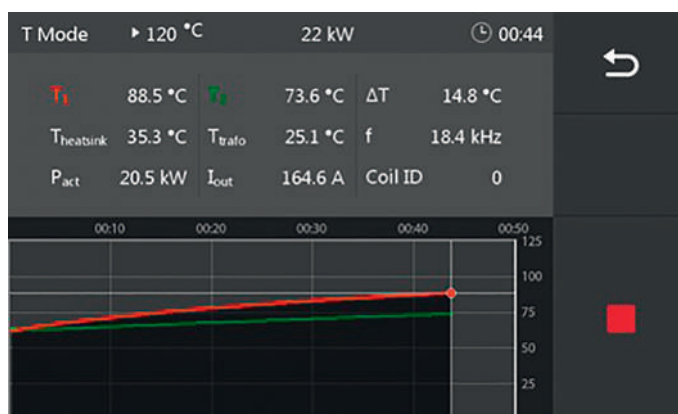
7

39 Afișarea temperaturilor piesei de prelucrat



001C1EE5

40 Sumar extins al datelor



001C1EF5

6. Apăsați [Additional information], pentru a comuta între o reprezentare grafică și un sumar extins al datelor
 - » Dacă temperatura piesei de prelucrat atinge temperatura țintă, se aude un semnal sonor puternic.

7. Opreți semnalul sonor prin acționarea [Stop].



Procesul de încălzire poate fi întrerupt oricând, prin acționarea [Stop].

25 Abateri cu sau fără funcția de menținere a temperaturii

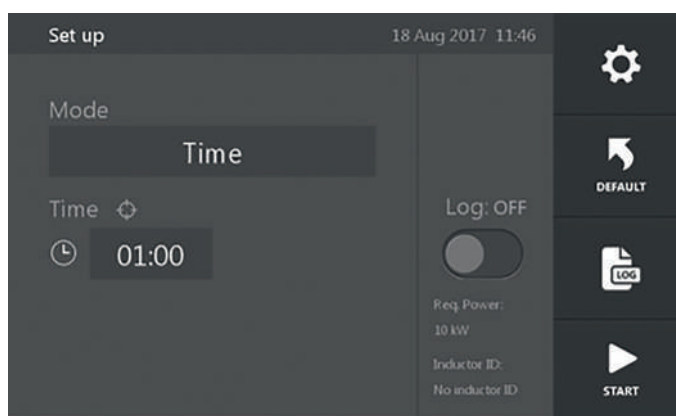
[Hold Temp]	Atingerea temperaturii țintă
Dezactivat	Încălzirea se oprește automat.
Activat	Încălzirea se oprește automat. Încălzirea reîncepe automat, dacă temperatura la piesa de prelucrat scade sub valoarea [Thold mode]. Un ceas pe ecran afișează timpul rămas al funcție de menținere a temperaturii. După expirarea timpului apar un mesaj și se aude un semnal sonor puternic, continuu.

7.5.3 Încălzire cu modul de timp



Dacă este conectat un inductor cu detectare de inductor, sunt presetate automat setările înregistrate ale programului inductorului ➤23 | 4.7.4.

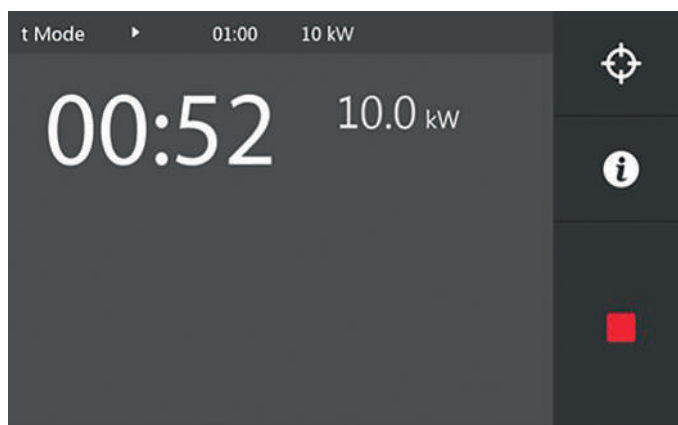
41 Încălzire cu modul de timp



001C1F05

- ✓ Inductorul este cuplat.
- ✓ Senzorii de temperatură necesari sunt conectați. Pentru măsurare simplă: T1, pentru măsurare Delta-T: T1 și T2.
- 1. Selectați [Time] ca [Mode].
- 2. Atingeți [Time] și setați durata procesului de încălzire.
- 3. Activați comutatorul de selectare [Log], dacă se dorește o înregistrare a raportului procesului de încălzire.
- 4. Apăsați [Start], pentru a porni procesul de încălzire.
 - › Procesul de încălzire pornește.
 - › Dacă este conectată o lumină de semnalizare, aceasta luminează verde intermitent.
 - › Ecranul afișează temperatura actuală a piesei de prelucrat la senzorul de temperatură T1.
 - › Dacă este atașat un al doilea senzor de temperatură T2, ecranul afișează și temperatura acestuia.

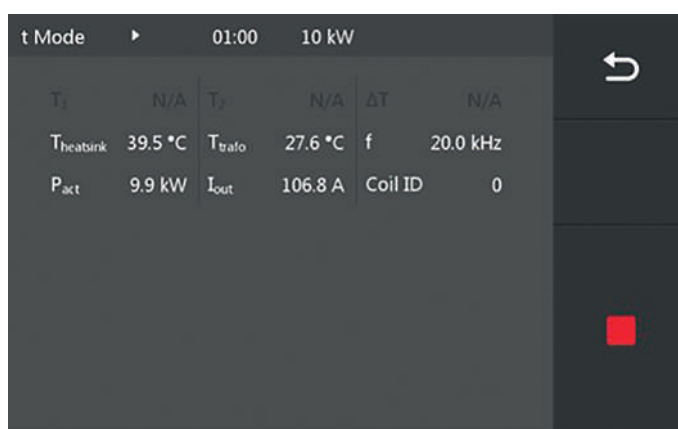
42 Afișarea temperaturilor piesei de prelucrat



001C1F15

7

43 Sumar extins al datelor



001C1F25

5. Apăsați [Additional information], pentru a comuta între o reprezentare grafică și un sumar extins al datelor.
 - » După expirarea timpului setat, aparatul se oprește automat. Se aude un semnal sonor puternic.
6. Opriți semnalul sonor prin acționarea [Stop].



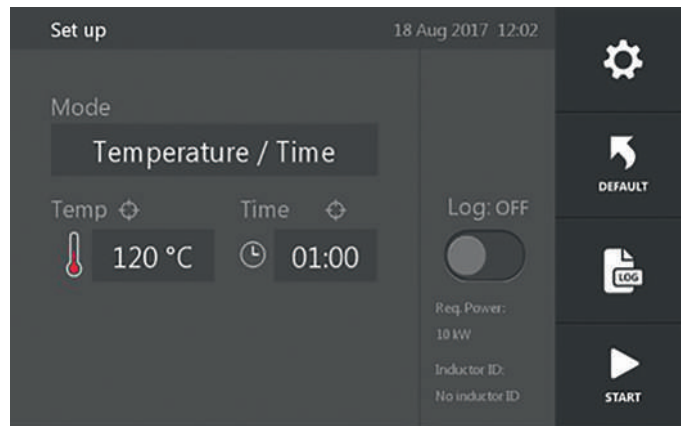
Procesul de încălzire poate fi întrerupt oricând, prin acționarea [Stop].

7.5.4 Încălzire cu modul de temperatură sau modul de timp



Dacă este conectat un inductor cu detectare de inductor, sunt presetate automat setările înregistrate ale programului inductorului ➤23 | 4.7.4.

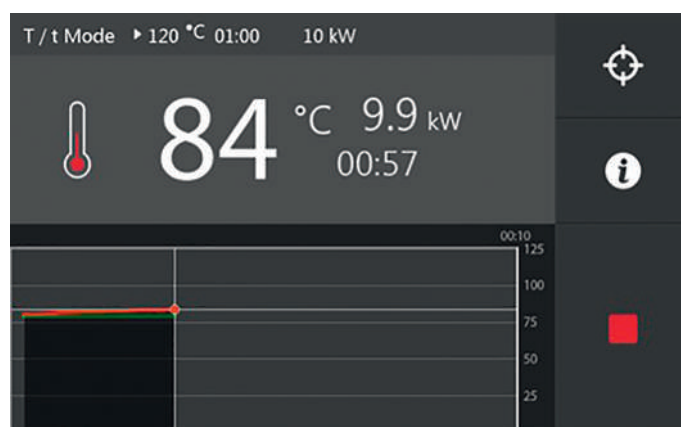
44 Încălzire cu modul de temperatură sau modul de timp



001C1F33

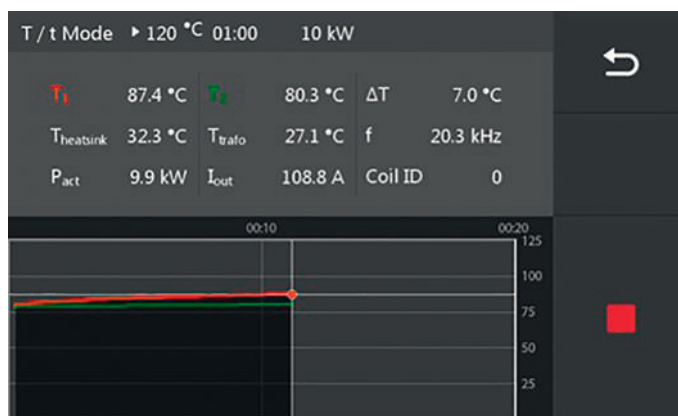
- ✓ Inductorul este cuplat.
- ✓ Senzorii de temperatură necesari sunt conectați. Pentru măsurare simplă: T1, pentru măsurare Delta-T: T1 și T2.
- 1. Selectați [Temperature / Time] ca [Mode].
- 2. Atingeți [Temp] și setați temperatura țintă a procesului de încălzire.
- 3. Atingeți [Time] și setați durata procesului de încălzire.
- 4. Activați comutatorul de selectare [Hold Temp] și timpul de menținere [Hold Time] dorit, dacă doriți funcția de menținere a temperaturii.
- 5. Activați comutatorul de selectare [Log], dacă se dorește o înregistrare a raportului procesului de încălzire.
- 6. Apăsați [Start], pentru a porni procesul de încălzire.
 - › Procesul de încălzire pornește.
 - › Dacă este conectată o lumină de semnalizare, aceasta luminează verde intermitent.
 - › Ecranul afișează temperatura actuală a piesei de prelucrat la senzorul de temperatură T1.
 - › Dacă este atașat un al doilea senzor de temperatură T2, ecranul afișează și temperatura acestuia.

45 Afișarea temperaturilor piesei de prelucrat



001C1F45

46 Sumar extins al datelor



001C1F55

7. Apăsați [Additional information], pentru a comuta între o reprezentare grafică și un sumar extins al datelor

» După expirarea timpului setat sau atingerea temperaturii țintă, generatorul se oprește automat. Se aude un semnal sonor puternic.

8. Opriți semnalul sonor prin acționarea [Stop].



Procesul de încălzire poate fi întrerupt oricând, prin acționarea [Stop].

26 Abateri cu sau fără funcția de menținere a temperaturii

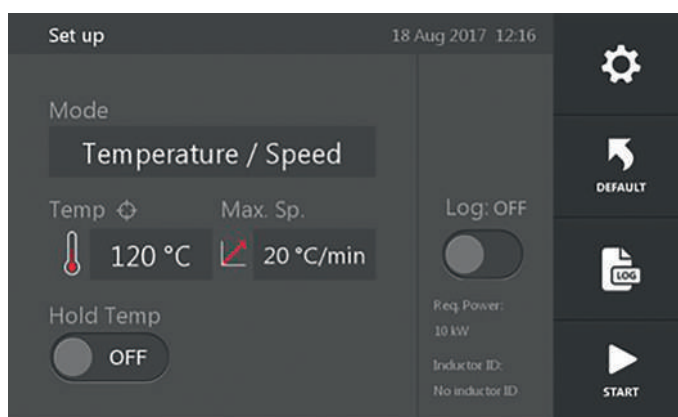
[Hold Temp]	Atingerea temperaturii țintă
Dezactivat	Încălzirea se oprește automat.
Activat	Încălzirea se oprește automat. Încălzirea reîncepe automat, dacă temperatura la piesa de prelucrat scade sub valoarea [Thold mode]. Un ceas pe ecran afișează timpul rămas al funcție de menținere a temperaturii. După expirarea timpului apar un mesaj și se aude un semnal sonor puternic, continuu.

7.5.5 Încălzire cu modul de temperatură și modul de viteză



Dacă este conectat un inductor cu detectare de inductor, sunt presetate automat setările înregistrate ale programului inductorului ➤23 | 4.7.4.

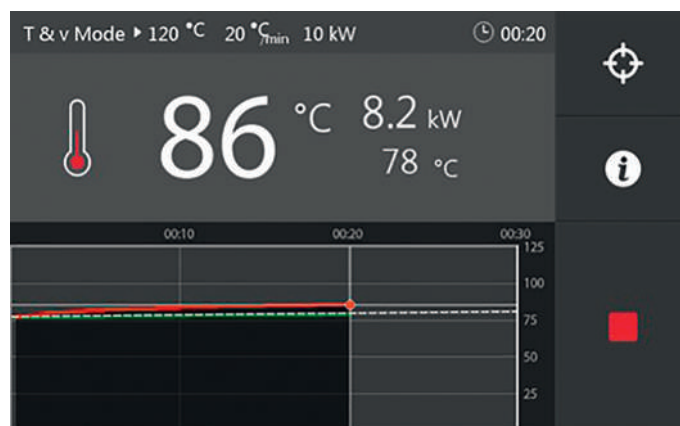
47 Încălzire cu modul de temperatură și modul de viteză



001C1F64

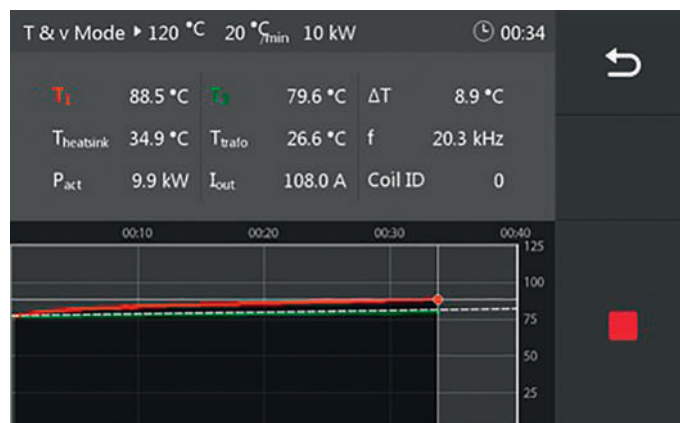
- ✓ Inductorul este cuplat.
 - ✓ Senzorii de temperatură necesari sunt conectați. Pentru măsurare simplă: T1, pentru măsurare Delta-T: T1 și T2.
1. Selectați [Temperature / Speed] ca [Mode].
 2. Atingeți [Temp] și setați temperatura țintă a procesului de încălzire.
 3. Atingeți [Max. Sp.] și setați viteza maximă de creștere pentru procesul de încălzire.
 4. Activați comutatorul de selectare [Hold Temp] și timpul de menținere [Hold Time] dorit, dacă doriți funcția de menținere a temperaturii.
 5. Activați comutatorul de selectare [Log], dacă se dorește o înregistrare a raportului procesului de încălzire.
 6. Apăsați [Start], pentru a porni procesul de încălzire.
 - › Procesul de încălzire pornește.
 - › Dacă este conectată o lumină de semnalizare, aceasta luminează verde intermitent.
 - › Ecranul afișează temperatura actuală a piesei de prelucrat la senzorul de temperatură T1.
 - › Dacă este atașat un al doilea senzor de temperatură T2, ecranul afișează și temperatura acestuia.

48 Afișarea temperaturilor piesei de prelucrat



001C1F75

49 Sumar extins al datelor



001C1F84

7. Apăsați [Additional information], pentru a comuta între o reprezentare grafică și un sumar extins al datelor
 - » În reprezentarea grafică, linia punctată albă indică viteza de creștere prevăzută.
 - » Dacă temperatura piesei de prelucrat atinge temperatura țintă, se aude un semnal sonor puternic.
8. Opriți semnalul sonor prin acționarea [Stop].



Procesul de încălzire poate fi întrerupt oricând, prin acționarea [Stop].

27 Abateri cu sau fără funcția de menținere a temperaturii

[Hold Temp]	Atingerea temperaturii țintă
Dezactivat	Încălzirea se oprește automat.
Activat	Încălzirea se oprește automat. Încălzirea reîncepe automat, dacă temperatura la piesa de prelucrat scade sub valoarea [Thold mode]. Un ceas pe ecran afișează timpul rămas al funcției de menținere a temperaturii. După expirarea timpului apar un mesaj și se aude un semnal sonor puternic, continuu.

7

7.6 Demontarea inductorului de la piesa de prelucrat

După finalizarea încălzirii, inductorul poate fi demontat de la piesa de prelucrat.

- ✓ Purtați mănuși de protecție care sunt rezistente la temperaturi de până la +300 °C.
- 1. Îndepărtați toți senzorii de temperatură de la piesa de prelucrat încălzită.
- 2. Îndepărtați inductorul de la piesa de prelucrat încălzită.
 - » Piesa de prelucrat încălzită este disponibilă pentru utilizare ulterioară.



Montați sau demontați cât mai repede piesa de prelucrat încălzită, înainte de răcirea acesteia.



La demontarea senzorului de temperatură, nu trageți senzorul de temperatură de cablu. Trageți exclusiv de ștecă și capul senzorului.

8 Remedierea defecțiunilor

Aparatul monitorizează continuu parametrii de proces și alte aspecte, care sunt importante pentru o derulare cât mai lină a procesului de încălzire. În caz de defecțiuni, procesul de încălzire se oprește, de regulă, și apare o fereastră pop-up cu un mesaj de eroare.

28 Mesaje de eroare

Mesaj de eroare	Cauză posibilă	Remediu
[module NOT loaded]	Fișierul Config, fișierul Admin sau fișierul Setup nu pot fi găsite sau încărcate	1. Adresați-vă producătorului
[Export of CSV file failed. Please try again.]	Fișierul jurnal nu poate fi salvat	1. Introduceți un stick USB în conexiunea prevăzută în acest scop 2. Verificați dacă stick-ul USB este inscriptibil
[No temperature increase measured]	Creștere insuficientă a temperaturii în timpul setat	1. Verificați dacă senzorul de temperatură este montat la piesa de prelucrat 2. Verificați dacă senzorul de temperatură este conectat la generator 3. Verificați dacă puterea setată este suficientă
[Communication timeout]	Problemă de software, care nu a putut fi remediată automat	1. Opriți aparatul de la întrerupătorul principal 2. Așteptați 30 s și reporniți aparatul 3. Dacă eroarea persistă, adresați-vă Schaeffler
[Slave interlink alarm]	Problemă de software, care nu a putut fi remediată automat	1. Opriți aparatul de la întrerupătorul principal 2. Așteptați 30 s și reporniți aparatul 3. Dacă eroarea persistă, adresați-vă Schaeffler
[Thermocouple 1 disconnected]	Senzorul de temperatură T1 nu este conectat sau este defect	1. Conectarea senzorilor de temperatură 2. Conectați un alt senzor de temperatură
[Thermocouple 2 disconnected]	Senzorul de temperatură T2 nu este conectat sau este defect	1. Conectarea senzorilor de temperatură 2. Conectați un alt senzor de temperatură
[Theatsink PCB 1 too low] [Theatsink PCB 2 too low]	Temperatura ambiantă este sub 0 °C (+32 °F)	1. Opriți aparatul de la întrerupătorul principal 2. Așteptați până când temperatura ambiantă a crescut peste 0 °C (+32 °F) 3. Dacă temperatura este în limitele valorii și eroarea persistă, adresați-vă producătorului
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Tensiunea de intrare (DC) prea joasă	1. Verificați conexiunea la rețea 2. Verificați siguranțele pe partea de rețea
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	Tensiunea de ieșire este sub 10 V	1. Adresați-vă producătorului
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Apariția unui curent de vârf	1. La utilizarea unui inductor flexibil, reduceți numărul de înfășurări
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	Nu este conectat niciun inductor la generator	1. Conectați inductorul la generator 2. Cuplați detectarea inductorului ►43 6.3.1
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	Temperatura în generator este peste +140 °C (+284 °F)	1. Opriți aparatul de la întrerupătorul principal 2. Așteptați până când temperatura ambiantă a scăzut sub +140 °C (+284 °F) 3. Curățați filtrul de aer ►60 9.1 4. Dacă temperatura este în limitele valorii și eroarea persistă, adresați-vă producătorului
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	Inductorul este supraîncălzit sau dongle nu este introdus	1. Lăsați inductorul să se răcească până când siguranța termică se decuplează automat 2. Cuplați detectarea inductorului ►43 6.3.1 3. Cuplați dongle
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Eroare în senzorul de curent	1. Adresați-vă producătorului

29 Defecțiuni și măsuri

Defecțiuni	Cauză posibilă	Remediu
După pornire, ecranul rămâne negru	În faza de start, ecranul rămâne negru un timp	1. Așteptați 1 min după pornire pentru a vedea dacă apare ecranul de pornire. 2. Verificați conexiunea la rețea 3. Verificați întrerupătorul de urgență 4. Verificați siguranțele pe partea de rețea
Procesul de încălzire se oprește, deși temperatura setată nu este încă atinsă	Funcția Delta-T este activată	1. Verificați dacă funcția Delta-T este dezactivată. 2. Dezactivați funcția Delta-T ►34 4.10.2
Procesul de încălzire nu pornește	Funcția Delta-T este activată sau setată greșit	1. Verificați setările funcției Delta-T. 2. Verificați dacă funcția Delta-T este dezactivată. 3. Dezactivați funcția Delta-T ►34 4.10.2
	Detectarea inductorului nu este conectată corect	1. Verificați conectarea detectării inductorului.. 2. Cuplați detectarea inductorului ►43 6.3.1.
Componenta nu se încălzește	Componenta nu este feromagnetică	1. Verificați dacă componenta este feromagnetică.
Nu este atinsă puterea maximă	Tensiunea de rețea nu este suficientă	1. Verificați tensiunea de rețea 2. Verificați conexiunea la rețea
	Inductorul nu este adecvat pentru componentă	1. Alegeți un inductor potrivit 2. Folosiți funcția de recomandare ►36 4.10.4.
Măsurarea temperaturii înregistrează abatere	Senzorul de temperatură nu este cuplat corect	1. Verificați dacă senzorii de temperatură sunt cuplați corect.
	Senzorul de temperatură este murdar	1. Verificați capul senzorului, dacă este murdar.

9 Întreținere

Lucrările de întreținere și reparații trebuie efectuate numai de către personal calificat.

Întreținerea periodică a generatorului și a inductorului este o condiție prealabilă pentru funcționarea în siguranță a sistemului de inducție.



Nu folosiți solvenți. Aceștia pot deteriora aparatul sau îi pot afecta funcționarea.

- ✓ Aparatul trebuie să fie oprit și decuplat de la tensiunea de rețea
 - ✓ Asigurați faptul că nu are loc o repornire neautorizată sau accidentală.
1. Deschideți aparatul doar la 5 min după decuplarea de la tensiunea de rețea.
 2. Curățați aparatul cu o cârpă uscată.
 3. Efectuați întreținerea conform planului de întreținere

30 Plan de întreținere

Activitate	Înainte de funcționare	lunar
Verificați aparatul dacă prezintă daune vizibile	✓	
Curățați aparatul cu o cârpă uscată	✓	
Verificați senzorii de temperatură pentru a depista deteriorări externe și murdărirea capului magnetic	✓	
Verificați cablurile dacă prezintă deteriorări, dacă este cazul înlocuiți-le	✓	
Curățați filtrul de aer. Frecvența de curățare depinde de gradul de murdărire a mediului și durata de funcționare.		✓

9.1 Curățarea filtrului de aer

1. Trageți mânerul albastru spre față, pentru a deschide elementul de închidere.
2. Rabatați grătarul în față.
- › Filtrul de aer poate fi scos.

50 Scoaterea filtrului de aer



001C15DA

3. Verificați dacă filtrul de aer prezintă impurități și, dacă este cazul, înlocuiți-l.
4. Introduceți filtrul de aer.
5. Rabatați grătarul înapoi.
6. Blocați grătarul cu mânerul albastru.

31 Filtu de aer original

Proprietate	Descriere
Producător	Rittal
Denumirea produsului	SK 3322.R700
Dimensiuni	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Actualizare firmware



Prin actualizarea firmware se pot pierde setări salvate.



Prin actualizarea firmware se pot șterge date de raport salvate.

Pregătiți stick-ul USB cu firmware

- ✓ Un firmware actualizat a fost pus la dispoziție de Schaeffler.
- ✓ Stick USB gol
- 1. Copiați noul firmware în directorul principal al stick-ului USB.
 - » Stick-ul USB poate fi folosit pentru actualizarea firmware.

Actualizare firmware

- ✓ Fișiere de raport salvate.
- 2. Verificați numărul actual al versiunii ►21 | 4.7.1.
- 3. Opriți generatorul de la întrerupătorul principal.
- 4. Introduceți stick-ul USB.
- 5. Porniți generatorul de la întrerupătorul principal.
 - › Generatorul pornește automat.
 - › Firmware este actualizat automat.
 - › După finalizarea actualizării apare ecranul de pornire.
- 6. Verificați noul număr al versiunii ►21 | 4.7.1.
- 7. Verificați setările de sistem.
 - » Firmware a fost actualizat.

10 Reparații

Reparațiile trebuie efectuate numai de către producător sau de către un dealer specializat recunoscut de producător.

Contactați distribuitorul dvs. dacă aveți impresia că aparatul nu funcționează corespunzător.

11 Scoaterea din funcțiune

Dacă aparatul nu mai este utilizat în mod regulat, scoateți-l din funcțiune.

- ✓ Aparatul trebuie să fie oprit și decuplat de la tensiunea de rețea
- ✓ Asigurați faptul că nu are loc o repornire neautorizată sau accidentală.
- Decuplați ștecherul inductorului de la generator ►63 | 11.1.
- » Aparatul este scos din funcțiune.

Respectați condițiile de mediu specificate pentru depozitare.



La demontarea senzorului de temperatură, nu trageți senzorul de temperatură de cablu. Trageți exclusiv de ștecăr și capul senzorului.

11.1 Decuplarea inductorului de la aparatul de încălzit

- ✓ Asigurați-vă că generatorul nu se află într-un proces de încălzire. Observați afișajul de stare de la generator. Dacă există, observați afișajul de stare al turnului de semnalizare.
 - ✓ Asigurați-vă că ieșirea nu conduce curent.
1. Opriți întrerupătorul principal la aparat.
 2. Apăsați cu presiune axială ștecherul mai adânc în priză și rotiți ștecherul spre stânga, până când marcasele albe sunt față în față.
 3. Scoateți ștecherul din priză.
- » Inductorul este decuplat de la generator.

12 Eliminare

Pentru eliminare respectați dispozițiile locale aplicabile.

13 Date tehnice

32 Modele disponibile

Model	P	Denumirea comenzii	Certificare
	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

13

33 Date tehnice

Model	P	U	I	f		f _o		Ștecher de conectare la rețea	L	B	H	m
	max.			de la	până la	de la	până la					
	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	Lățime
f	Hz	Frecvență
f _o	kHz	Frecvență ieșire
H	mm	Înălțime
I	A	Intensitatea curentului
L	mm	Lungime
m	kg	Masă
P	kW	Putere
U	V	Tensiune

13.1 Condiții de funcționare

Este permisă exploatarea produsului exclusiv în următoarele condiții ambientale:

34 Condiții de funcționare

Denumire	Valoare
Temperatură ambiantă	0 °C ... +40 °C
Umiditatea aerului	5 % ... 90 %, fără condens
Locul de funcționare	Numai în încăperi închise.
	Mediu fără pericol de explozie.
	Mediu curat

13.2 Declarație de conformitate CE

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Numele producătorului: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Adresa producătorului: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Această declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului sau a reprezentantului său.

Marca: Schaeffler

Denumirea produsului: Generator inductiv

Numele produsului/tip:

- 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

Corespund cerințelor următoarelor directive:

- 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

Norme armonizate aplicate:

- 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

13

Orice modificare adusă produsului fără consultarea noastră și fără aprobarea noastră scrisă va invalida prezenta declarație.

H. van Essen
 Managing Director
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Localitatea, data:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Accesorii

14.1 Inductoare flexibile

51 Inductor flexibil MF-INDUCTOR-44KW



0019F6F2

35 Date tehnice MF-INDUCTOR

Denumirea comenzii	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Număr de comandă
	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	Diametru min. piesă de prelucrat
D	mm	Diametru exterior
L	m	Lungime
m	kg	Masă
P	kW	Putere generator
t _{max}	min	Durată max. de funcționare
T _{max}	°C sau °F	Temperatură max.

14.2 Cablu de alimentare al inductorului

Cablurile de alimentare ale inductorului MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M pentru generatoare cu o putere de 10 kW și 22 kW precum și MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M pentru generatoare cu o putere de 44 kW pot fi utilizate pentru conexiunea de putere a unui inductor la generatorul corespunzător.

Cablul de alimentare al inductorului are câte doi conectori circulari unipolari pentru conectarea la generator și la inductor. Conectorii circulari au ca siguranță o închizătoare cu baionetă.

52 Cablu de alimentare al inductorului MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

14

53 Cablu de alimentare al inductorului cu detectarea inductorului MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

36 Cabluri de alimentare ale inductorului

Denumirea comenzii	P kW	L m	Detectare inductor	Număr de comandă
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

Lungime

P

kW

Putere generator

14.3 Senzor de temperatură

54 Senzor de temperatură



37 Senzor de temperatură

Denumirea comenzii	Culoare	L	T _{max}		Număr de comandă
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Verde	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Roșu	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L	m	Lungime
T _{max}	°C sau °F	Temperatură max.

14.4 Cablu de egalizare a potențialului

Pentru a preveni falsificarea măsurării temperaturii, se utilizează un cablu de egalizare a potențialului. Cablul de egalizare a potențialului conectează generatorul cu piesa de prelucrat care trebuie încălzită.

55 Cablu de egalizare a potențialului



Înainte de utilizare, verificați dacă forța mare a magnetului poate duce la deteriorări ale piesei de prelucrat. Magnetizarea produsă de magnet este > 2 A/cm.

38 Cablu de egalizare a potențialului

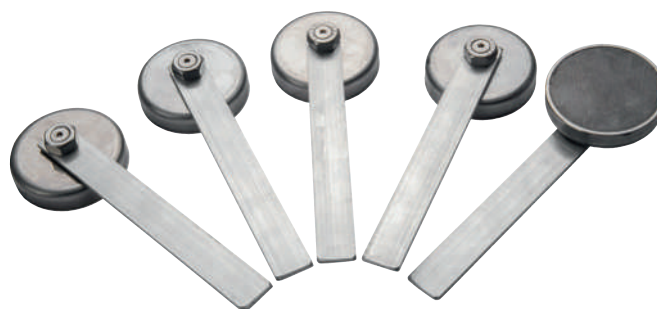
Denumirea comenzii	P	L	Număr de comandă
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L	m	Lungime
P	kW	Putere generator

14.5 Suporturi magnetice

Suporturile magnetice pentru inductoare flexibile pot fi utilizate pentru fixarea rapidă a unui inductor flexibil.

56 Suport magnetic MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

14

Înainte de utilizare, verificați dacă forța mare a magnetului poate duce la deteriorări ale piesei de prelucrat. Magnetizarea produsă de magnet este $> 2 \text{ A/cm}$.



Suporturile magnetice nu trebuie amplasate pe lagăre de rostogolire care urmează să mai fie utilizate, din cauza magnetizării introduse.

39 Suporturi magnetice

Denumirea comenzii	D	T _{max}		Număr de comandă
	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	Diametrul exterior al inductoarelor flexibile
T _{max}	°C sau °F	Temperatură max.

14.6 Turn de semnalizare

Conectarea unui turn de semnalizare este posibilă opțional.

57 Turn de semnalizare MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Turn de semnalizare

Denumirea comenzii	Număr de comandă
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

14.7 Dongle

Dacă se folosește un inductor care dispune de o detectare a inductorului și siguranță termică, trebuie cuplat un dongle la conexiunea aparatului.

58 Dongle



001C15E1

41 Dongle

Denumirea comenzii	Număr de comandă
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

14.8 Mănuși de protecție

59 Mănuși de protecție, rezistente la temperaturi ridicate până la 300 °C



001A7813

42 Mănuși de protecție, rezistente la căldură

Denumirea co- menzii	Descriere	T _{max}		Număr de comandă
		°C	°F	
GLOVES-300C	Mănuși de protecție, rezistente la căldură	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C sau °F Temperatură max.

15 Piese de schimb

15.1 Ștecher pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor

60 Ștecher pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor



001C524F

1 MF.SOCKET-M25

2 MF.SOCKET-M32

43 Ștecher pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor

Denumirea comenzii	Număr de comandă	Adecvat pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor
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
		Inductoare fixe ≤ 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
		Inductoare fixe 44 kW

15.2 Prize pentru cabluri de alimentare ale inductoarelor

61 Prize pentru cabluri de alimentare ale inductoarelor



001CS2A0

1 MF.PLUG-M25

2 MF.PLUG-M32

44 Prize pentru cabluri de alimentare ale inductoarelor

Denumirea comenzii	Număr de comandă	Adecvat pentru cablu de alimentare al inductorului
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 Priză pentru conexiune inductor la generator

Priză pentru generator pentru conectarea de inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor.

62 Priză pentru conexiune inductor la generator



001CS2B0

45 Priză pentru conectarea generatorului pentru inductoare și cabluri de alimentare ale inductoarelor

Denumirea comenzii	Număr de comandă	Adecvat pentru generatoare
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5 MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Olanda

Tel.: +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Toate informațiile au fost create și verificate cu atenție de noi, dar nu putem garanta că sunt complet lipsite de erori. Ne rezervăm dreptul de a face corecturi. Vă rugăm să verificați întotdeauna dacă sunt disponibile informații mai actuale sau notificări privind eventuale modificări. Această versiune publicată înlocuiește toate informațiile diferite din publicațiile mai vechi. Reproducere, chiar și în extrase, este posibilă numai cu permisiunea noastră.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 95 / 01 / ro-RO / 2025-12