



Induktivna naprava za segrevanje

MF-GENERATOR3.0

Navodila za uporabo

Kazalo vsebine

1	Opombe k navodilom	6
1.1	Simboli	6
1.2	Znaki.....	6
1.3	Razpoložljivost	7
1.4	Pravna obvestila	7
1.5	Slike	7
1.6	Več informacij	7
2	Splošne varnostne določbe	8
2.1	Predvidena uporaba.....	8
2.2	Nepredvidena uporaba.....	8
2.3	Usposobljeno osebje.....	8
2.4	Varovalna oprema	8
2.5	Varnostne naprave	9
2.6	Nevarnosti	9
2.6.1	Smrtna nevarnost.....	9
2.6.2	Nevarnost telesnih poškodb.....	10
2.6.3	Materialna škoda.....	11
2.7	Varnostni predpisi	11
2.7.1	Prevoz in hramba	11
2.7.2	Uporaba.....	11
2.7.3	Vzdrževanje in servisiranje.....	12
2.7.4	Odstranjevanje med odpadke	12
2.7.5	Predelava.....	12
3	Obseg dobave	13
3.1	Preverjanje prisotnosti poškodb zaradi prevoza.....	13
3.2	Preverjanje prisotnosti napak.....	13
4	Opis izdelka	14
4.1	Načelo delovanja	14
4.2	Priključki.....	15
4.3	Induktor	16
4.3.1	Fleksibilni induktorji.....	16
4.3.2	Fiksni induktor	16
4.3.3	Induktor s kletko	17
4.4	Temperaturna tipala	17
4.5	Signalni steber	18
4.6	Zaslon na dotik.....	19
4.7	Sistemske nastavitve	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], okno 1	21
4.7.3	[System settings], okno 2	22
4.7.4	[System settings], okno 3	23
4.7.5	[System settings], okno 4	23
4.7.6	[System settings], okno 5	24
4.7.7	[Admin settings]	25

4.8	Postopek segrevanja.....	25
4.8.1	Način temperature.....	25
4.8.2	Način temperature ali časovni način	26
4.8.3	Način temperature in način hitrosti.....	26
4.8.4	Časovni način	26
4.9	Funkcija protokoliranja	27
4.9.1	Protokoliranje	27
4.9.2	Dostop do protokolnih datotek	28
4.9.3	[Alarms]	29
4.9.4	[Crash Log]	29
4.9.5	[Last Heating]	30
4.9.6	[Logs]	32
4.10	Nadaljnje funkcij	33
4.10.1	Funkcija ohranjanja temperature	33
4.10.2	Funkcija Delta-T	34
4.10.3	Prilagoditev cilja ogrevanja.....	35
4.10.4	Pomočnik za navitje	36
4.11	Povezava generatorjev	36
4.11.1	Povezovanje generatorjev.....	36
4.11.2	Nastavitev omrežne povezave.....	37
4.11.3	Vpliv na način obratovanja.....	38
5	Transport in skladiščenje.....	40
5.1	Prevoz	40
5.2	Shranjevanje.....	40
6	Začetek uporabe.....	41
6.1	Prvi koraki.....	41
6.2	Priključitev napajalne napetosti	41
6.3	Priključitev induktorja	42
6.3.1	Priključitev zaznavanja induktorja.....	43
6.4	Namestitev induktorja na obdelovanec.....	44
6.5	Priključitev temperaturnega tipala	44
6.6	Priključitev naprave za izenačitev potencialov.....	45
6.7	Priključitev signalnega stebra	45
7	Obratovanje	46
7.1	Splošni predpisi	46
7.2	Izvedba zaščitnih ukrepov	46
7.3	Vklop generatorja	46
7.4	Izberite postopek segrevanja	47
7.5	Segrevanje obdelovanca	48
7.5.1	Za uporabo značilna nastavitve moči generatorja.....	49
7.5.2	Segrevanje s temperaturnim načinom.....	49
7.5.3	Segrevanje s časovnim načinom	51
7.5.4	Segrevanje s temperaturnim načinom ali časovnim načinom	52
7.5.5	Segrevanje s temperaturnim načinom ali načinom hitrosti	54
7.6	Odstranjevanje induktorja z obdelovanca	56
8	Odpravljanje motenj	57

9	Vzdrževanje	59
9.1	Čiščenje zračnega filtra.....	59
9.2	Posodobitev strojne programske opreme	60
10	Popravilo.....	61
11	Konec uporabe.....	62
11.1	Ločitev induktorja od naprave za segrevanje	62
12	Odstranjevanje med odpadke	63
13	Tehnični podatki	64
13.1	Obratovalni pogoji.....	64
13.2	Izjava ES o skladnosti	66
14	Dodatna oprema	67
14.1	Prilagodljivi induktorji.....	67
14.2	Napeljava induktorja	68
14.3	Temperaturna tipala	69
14.4	Kabel za izenačitev potencialov	69
14.5	Magnetno držalo	70
14.6	Signalni steber	70
14.7	Ključ.....	71
14.8	Zaščitne rokavice	72
15	Nadomestni deli	73
15.1	Vtič za induktorje in induktorske napeljave	73
15.2	Puše za induktorske napeljave	74
15.3	Puša za induktorski priključek na generatorju	74

1 Opombe k navodilom

Ta navodila so del izdelka in vsebujejo pomembne informacije. Pred uporabo skrbno preberite navodila in jim natančno sledite.

Izvirni jezik navodil je nemščina. Vsi drugi jeziki so prevodi izvirnih jezikov.

1.1 Simboli

Definicija opozorilnih simbolov in simbolov nevarnosti sledi ANSI Z535.6-2011.

1 Opozorilni simboli in simboli nevarnosti

Znaki in razlaga	
 NEVARNOST	Ob neupoštevanju pride do smrti ali hudih telesnih poškodb!
 OPOZORILO	Ob neupoštevanju lahko pride do smrti ali hudih telesnih poškodb.
 POZOR	Ob neupoštevanju lahko pride do manjših ali lažjih telesnih poškodb.
 OBVESTILO	Neupoštevanje lahko privede do poškodb ali motenj v delovanju izdelka ali opreme v bližini.

1.2 Znaki

Opredelitev opozorilnih znakov, znakov prepovedi in znakov zapovedi sledi DIN EN ISO 7010 ali DIN 4844-2.

2 Opozorilni znaki, znaki prepovedi in znaki zapovedi

Znaki in razlaga	
	Opozorilo na splošno
	Opozorilo pred električno napetostjo
	Opozorilo pred magnetnim poljem
	Opozorilo pred vročo površino
	Opozorilo pred težkim bremenom
	Opozorilo pred ovirami na tleh
	Prepoved za osebe s srčnimi spodbujevalniki ali vsajenimi defibrilatorji
	Prepoved za osebe s kovinskimi vsadki
	Prepoved posedovanja kovinskih delov ali ur
	Prepoved posedovanja magnetnih ali elektronskih podatkovnih nosilcev
	Upoštevajte navodila
	Nositi zaščitne rokavice
	Nosite varnostne čevlje
	Splošni znaki za obveznost

1.3 Razpoložljivost



Trenutno različico teh navodil najdete na:

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

Zagotovite, da so ta navodila vedno popolna in berljiva ter da so na voljo vsem osebam, ki prevažajo, sestavljajo, razstavljajo, zaganjajo, upravljajo ali vzdržujejo izdelek.

Navodila shranite na varnem mestu, da jih lahko kadar koli znova preberete.

1.4 Pravna obvestila

Informacije v teh navodilih odražajo stanje v času objave.

Nepooblaščne spremembe in nepravilna uporaba izdelka niso dovoljeni. Schaeffler v zvezi s tem ne prevzema odgovornosti.

1.5 Slike

Slike v teh navodilih so lahko shematski prikazi in se lahko razlikujejo od dobavljenega izdelka.

1.6 Več informacij

Če imate vprašanja v zvezi z montažo se obrnite na lokalno kontaktno osebo pri podjetju Schaeffler.

2 Splošne varnostne določbe

2.1 Predvidena uporaba

Generator MF-GENERATOR je dovoljeno uporabljati izključno z induktorji, ki jih je družba Schaeffler ponuja za obratovanje s tem generatorjem. Enota iz generatorja in induktorja tvori indukcijsko napravo.

Indukcijsko napravo je dovoljeno uporabljati samo za segrevanje feromagnetnih obdelovancev.

2.2 Nepredvidena uporaba

Naprave ne uporabljajte v potencialno eksplozivnem okolju.

Generatorja ne uporabljajte z več zaporedno povezanimi induktorji.

2.3 Usposobljeno osebje

Obveznosti upravljavca:

- Zagotovitev, da dejavnosti, opisane v teh navodilih, izvaja le usposobljeno in pooblaščen osebje.
- Zagotovitev, da se uporablja osebna varovalna oprema.

Usposobljeno osebje izpolnjuje naslednja merila:

- Poznavanje izdelka, npr. z usposabljanjem za ravnanje z izdelkom
- popolno poznavanje vsebine teh navodil, še posebej vseh varnostnih napotkov
- poznavanje ustreznih predpisov za posamezne države

2.4 Varovalna oprema

Za določena dela na izdelku je treba obvezno nositi osebno varovalno opremo. Osebno varovalno opremo sestavljajo:

 3 potrebna osebna varovalna oprema

osebna varovalna oprema	znak zapovedi v skladu z DIN EN ISO 7010
zaščitne rokavice	
varnostni čevlji	
Zaščita za oči	

2.5 Varnostne naprave

Za zaščito uporabnika in generatorja pred poškodbami, so prisotne naslednje zaščitne naprave:

- Generator deluje samo ob povsem priključenem induktorju.
- Če je generator prevroč, se moč generatorja samodejno zmanjša oz. se generator v celoti izklopi.
- Če je oddajanje moči induktorja previsoko, se moč generatorja samodejno zmanjša.
- Generator se samodejno izklopi, če se v induktorju ne nahaja obdelovanec.
- Generator se samodejno izklopi, če v predhodno nastavljenem času ne pride do dviga temperature obdelovanca.
- Generator se samodejno izklopi, ko se temperatura okolice dvigne nad +70 °C.

2.6 Nevarnosti

Med delovanjem indukcijskih sistemov lahko pride do nevarnosti zaradi elektromagnetnih polj, električne napetosti in vročih komponent.

2.6.1 Smrtna nevarnost

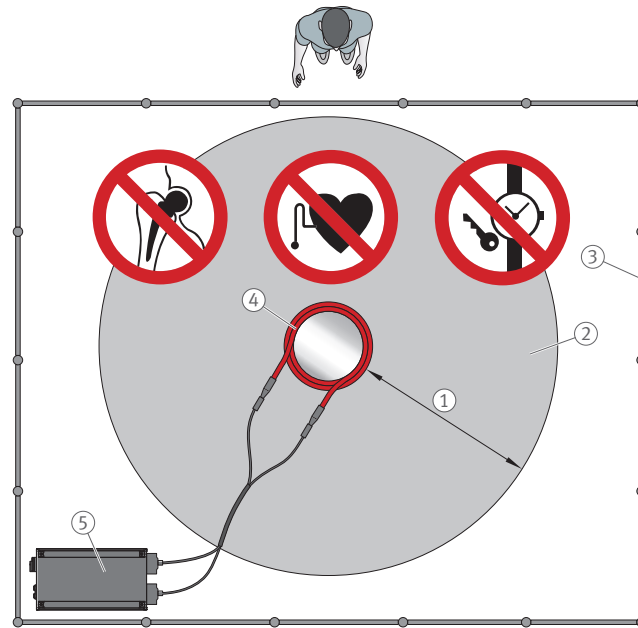
Smrtna nevarnost zaradi elektromagnetnega polja

Nevarnost za srčni zastoj pri osebah s srčnim spodbujevalnikom

Osebe s srčnimi spodbujevalniki ne smejo delati z indukcijskimi napravami.

1. Območje nevarnosti zaščitite z varnostno razdaljo 1 m okrog induktorja.
2. Označite območje nevarnosti.
3. Med delovanjem se izogibajte zadrževanju v nevarnem območju.

1 Območje nevarnosti



001A4394

1	Varnostna razdalja	2	Območje nevarnosti
3	Blokada	4	Induktor
5	Generator		

2.6.2 Nevarnost telesnih poškodb

Nevarnost telesnih poškodb zaradi elektromagnetnega polja

Nevarnost motenj srčnega ritma in poškodb tkiva ob daljšem zadrževanju v območju nevarnosti

1. V elektromagnetnem polju se zadržujte čim krajši čas.
2. Takoj po vklopu generatorja zapustite območje nevarnosti.

Nevarnost opeklin za nosilce feromagnetnih predmetov

1. Nosilci feromagnetnih predmetov se ne smejo zadrževati v območju nevarnosti.
2. Nosilci feromagnetnih vsadkov se ne smejo zadrževati v območju nevarnosti.
3. Označite območje nevarnosti.

Nevarnost telesnih poškodb zaradi neposredno ali posredno segretyh obdelovancev

Nevarnost opeklin

1. Induktorja ne postavljate na ali okrog feromagnetnih predmetov, ki jih ne želite segrevati.
2. Med obratovanjem nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.

Nevarnost poškodb zaradi električnega toka

Nevarnost draženja živcev zaradi dotikanja induktorja med obratovanjem

1. Med obratovanjem nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.
2. Med obratovanjem se ne dotikajte induktorja.

Nevarnost poškodb zaradi segrevanja umazanih obdelovancev

Nevarnost zaradi brizganja, dima in nastanka hlapov

1. Umazane obdelovance pred segrevanjem očistite.
2. Nosite zaščito za oči.
3. Preprečite vdihovanje dima in hlapov. Po potrebi uporabite ustrezno napravo za odsesovanje.

Nevarnost poškodb zaradi položenih kablov

Nevarnost spotikanja

1. Kable, induktor in napeljave induktorja varno položite na tla.

2.6.3 Materialna škoda

Materialna škoda zaradi elektromagnetnega polja

Nevarnost poškodb elektronskih predmetov

1. Elektronske predmete odstranite iz nevarnega območja.

Nevarnost poškodb magnetnih in elektronskih podatkovnih nosilcev

1. Magnetne in elektronske podatkovne nosilce držite iz območja nevarnosti.

2.7 Varnostni predpisi

Ta razdelek združuje najpomembnejše varnostne predpise pri delu z generatorjem. Nadaljnje napotke glede nevarnosti in konkretnih postopkov najdete v posameznih poglavjih teh navodil za uporabo.

Generator vedno deluje v povezavi z induktorjem, zato se nekateri predpisi nanašajo na ravnanje z induktorjem. Upoštevati je treba navodila za uporabo uporabljenega induktorja.

2.7.1 Prevoz in hramba

Pri transportu je treba upoštevati veljavne varnostne predpise in predpise za preprečevanje nesreč.

Upoštevati je treba za skladiščenje predpisane pogoje okolice.

2.7.2 Uporaba

Upoštevati je treba nacionalne predpise glede ravnanja z elektromagnetnimi polji.

Med celotnim obratovanjem mora biti delovno mesto čisto in pregledno.

Generator je dovoljeno uporabljati izključno z induktorji, ki jih je podjetje Schaeffler ponudilo za obratovanje v povezavi s tem generatorjem.

2.7.3 Vzdrževanje in servisiranje

V načrtu vzdrževanja opisane dejavnosti so temeljne za ohranjanje delovne varnosti in jih je treba izvesti, kot je navedeno v načrtu vzdrževanja.

Vzdrževalna dela in popravila sme izvajati samo usposobljeno osebje.

Pri vseh vzdrževalnih delih in servisiranju je treba generator izklopiti in ga ločiti od omrežne napetosti. Pri tem je treba zagotoviti, da ne pride do nepooblaščenega ali nenamernega ponovnega vklopa, npr. prek oseb, ki niso obveščene glede vzdrževalnih del.

2.7.4 Odstranjevanje med odpadke

Pri odstranjevanju upoštevajte veljavne lokalne predpise.

2.7.5 Predelava

Vsaka oblika samovoljnih sprememb in predelav na generatorju iz varnostnih razlogov ni dovoljena.

3 Obseg dobave

Izdelek je dostavljen kot celoten komplet z naslednjo vsebino:

- MF-GENERATOR (1×)
- Omrežni priključni kabel, 5 m (1×)
- Temperaturno tipalo MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperaturno tipalo MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Zaščitne rokavice, vročinsko odporne do +300 °C (1 par)
- Ključ za obratovanje s prilagodljivimi induktorji (1×)
- Kabel za izravnavo potencialov, 6,5 m (1×)
- Navodila za uporabo

Pri modeli s 450 V obsegu dobave ni priložen omrežni priključni vtič.

Induktorji niso vključeni v obseg dobave, vendar jih je mogoče naročiti kot dodatno opremo ► 67 | 14.

3.1 Preverjanje prisotnosti poškodb zaradi prevoza

1. Takoj po dobavi preverite, ali je izdelek poškodovan zaradi prevoza.
2. O morebitnih poškodbah pri prevozu takoj obvestite dostavljavca.

3.2 Preverjanje prisotnosti napak

1. Takoj po dostavi preverite izdelek glede vidnih napak.
2. Napake takoj sporočite distributerju izdelka.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov.

4 Opis izdelka

Indukcijske naprave s srednjefrekvenčno tehniko so primerne za termično namestitev in odstranjevanje. Z napravami je mogoče segrevati tudi velike in težke obdelovance.

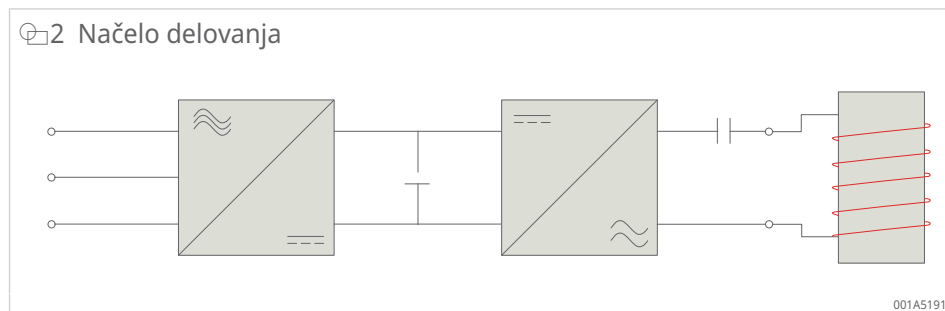
Sestavni del je mogoče na gred pritrditi s fiksno prilagoditvijo. V ta namen je treba sestavni del segreti in potisniti na gred. Po ohladitvi je sestavni del pritrjen. Z napravo za segrevanje je mogoče segrevati masivne feromagnetne sestavne dele, ki so zaprti vase. Primeri so zobniki, puše in valjni ležaji.

Indukcijska naprava, sestavljena iz generatorja in induktorja, je namenjena induktivnemu segrevanju feromagnetnih obdelovancev. Na generator je dovolje- no priključiti samo induktorje, ki jih v ta namen posebej ponuja družba Schaeffler.

4.1 Načelo delovanja

Generator priključen induktor oskrbuje z izmeničnim tokom. Na ta način okrog induktorja nastane elektromagnetno izmenično polje. Če se feromagnetni obdelovanec za segrevanje nahaja v tem polju, bo v obdelovancu povzročen vrtni-čni tok. Vrtnični tok in izgube zaradi premagnetizacije povzročijo segrevanje obdelovanca.

Omrežna napetost se izravna in izgadi. Enosmerni tok je prek izmenjevalnika pretvorjen v izmenični tok s frekvenco med 10 kHz in 25 kHz. Prek resonančne kapacitete se moč prek induktorja (tuljave) magnetno prenese v obdelovanec za segrevanje.



Z visoko frekvenco je globina prodora magnetnega polja v obdelovanec za segrevanje nizka. To privede do segrevanja zunanega sloja obdelovanca.

Na koncu postopka ogrevanja se preostali magnetizem v obdelovancu samodejno zmanjša na raven, ki je bila prisotna že pred induktivnim ogrevanjem.

4.2 Priključki

3 Pogled na generator od spredaj



001C2E92

1	Zaslon na dotik	2	Priključek senzorja temperature
3	Glavno stikalo s funkcijo zaustavitve v sili	4	Priključek signalnega stebra
5	USB-priključek		

4 Pomen signalov

Barva		Opis
Zelena	Utripanje	Postopek segrevanja poteka
Zelena	Trajno sveti	Postopek segrevanja je zaključen
Rdeča	Trajno sveti	Motnja ►57 8

4 Hrbtna stran generatorja



001C2EA2

1	Priključek termične varovalke in zaznavanja induktorja	2	Priključek induktorja
3	Priključek kabla za izenačitev potenciala	4	Zračni filter
5	Omrežni priključni vtič		

4.3 Induktor

4.3.1 Fleksibilni induktorji

Induktor je induksijska tuljava, prek katere se energija prenaša na obdelovanec za segrevanje. Prilagodljivi induktorji so izdelani iz posebnega kabla in imajo raznoliko uporabnost. Glede na uporabo je možna namestitev v izvrtino ali na zunanji premer obdelovanca.

Različice prilagodljivih induktorjev se razlikujejo v dimenzijah, dovoljenem temperaturnem območju in posledičnih tehničnih podatkih.

Dodatne informacije

BA 86 | Fleksibilni induktorji | <https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3.2 Fiksni induktor

Induktor je induksijska tuljava, prek katere se energija prenaša na obdelovanec za segrevanje. Fiksni induktorji so oblikovani glede na uporabo in usmerjeni na en tip obdelovanca. Uporabljajo se pretežno pri serijskih namestitvah ali če prilagodljiv induktor ni primeren, npr. pri zelo majhnih komponentah.

Fiksni induktorji so večinoma izvedeni z zaznavanjem induktorja in termično varovalko.

5 Fiksni induktor



001C2EF2

4.3.3 Induktor s kletko

Pri induktorji s kletko je prilagodljiv induktor obdan s pomožnim ogrodjem. Induktorji s kletko so za uporabo značilne rešitve in so posebej zasnovane za ustrezno uporabo.



Obrnite se na družbo Schaeffler za zasnovo indukcijske naprave glede na vaš primer uporabe.

6 Fleksibilni induktor v pomožnem ogrodju

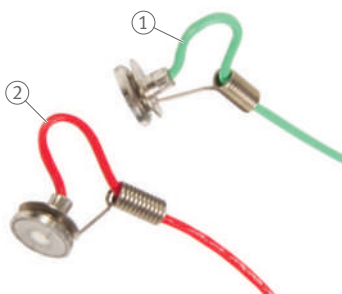


001C15DF

4.4 Temperaturna tipala

Temperaturna tipala je mogoče naročiti kot nadomestne dele ►69 | 14.3.

7 Temperaturna tipala



001A5304

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

Temperaturna tipala so tehnično identična in se razlikujejo samo glede na barvo. Barve olajšujejo namestitev ustreznega temperaturnega tipala na obdelovancu.

5 Temperaturna tipala

Temperaturna tipala		Informacija
T1	rdeče	To temperaturno tipalo krmili postopek segrevanja kot glavni senzor.
T2	zeleno	To temperaturno tipalo krmili spodnji prag temperature.

Uporaba:

- Temperaturno tipalo ima magnet za enostavno namestitev na obdelovanec.
- Temperaturna tipala se uporabljajo pri ogrevanju v temperaturnem načinu.
- Temperaturna tipala se lahko med ogrevanjem v časovnem načinu uporabljajo kot pripomočki pri nadzoru temperature.
- Temperaturna tipala so povezana z generatorjem prek priključkov za tipala T1 in T2.
- Temperaturno tipalo 1 na priključku za tipalo T1 je glavni senzor, ki krmili proces ogrevanja.
- Temperaturno tipalo 2 na priključku za tipalo T2 se uporablja tudi v naslednjih primerih:
 - aktivirani funkciji Delta-T [ΔT enabled]: Spremljanje temperaturne razlike ΔT med 2 točkama na obdelovancu
 - dopolnilni nadzor

6 Pogoji obratovanja temperaturnih tipal

Oznaka	Vrednost
Delovna temperatura	Od 0 °C do +350 °C Pri temperaturah > +350 °C se povezava med magnetom in temperaturnim tipalom prekine.

4.5 Signalni steber

Signalni steber je izbirni in ga je mogoče naročiti kot nadomestni del ►70 | 14.6.

8 Signalni steber MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

7 Pomen signalov

Barva		Opis
Zelena	Utripanje	Postopek segrevanja poteka
Zelena	Trajno sveti	Postopek segrevanja je zaključen
Rdeča	Trajno sveti	Motnja ►57 8

4.6 Zaslona na dotik

Med upravljanjem se na zaslonu na dotik pojavijo različna okna z različnimi gumbi, možnostmi nastavitve in delovnimi funkcijami.

8 Pojasnilo gumbov

Gumb	Opis funkcije	
	[Start]	Zažene postopek segrevanja.
	[Stop]	Zaustavi postopek segrevanja.
	[System settings]	Preklopi v meni Sistemske nastavitve.
	[Admin settings]	Preklopi v skrbniške nastavitve in tovarniške nastavitve. Ni dostopno za končnega uporabnika.
	[Back]	V postopku nastavitve pojdite korak nazaj ali preklopite na predhodno stran.
	[Next page]	Preklopi na naslednjo stran z nastavitvami.
	[Previous page]	Vrne se nazaj na predhodni zaslon.
	[Default mode]	Ponastavi napravo na standardne nastavitve.
	[Info]	Prikliče sistemske informacije.
	[Test]	Testni ton dajalnika signala.
	[Additional information]	Prikliče dopolnilne informacije segrevanja.

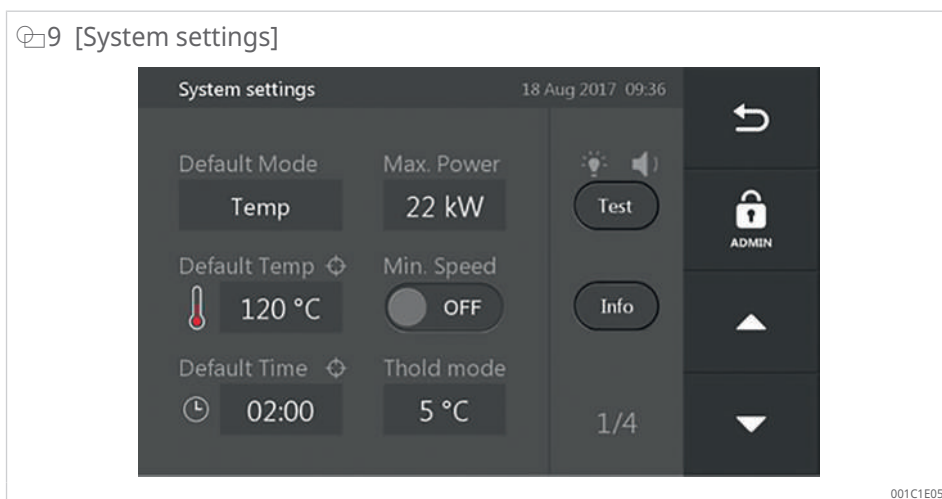
Gumb	Opis funkcije	
	[Adjust Heating Target]	Omogoča prilagoditev temperature ali časa med postopkom segrevanja.
	[Log summary]	Dostop do protokoliranih podatkov postopka segrevanja.
	[On/Off selector switch]	Vklopi ali izklopi pripadajočo možnost.
		
	[Selector switch not available]	Pripadajočo možnost zaradi drugih izvedenih nastavitev ni mogoče vklopiti ali izklopiti.

Z dotikanjem gumba lahko spremenljivke nastavite na želeno vrednost.

4.7 Systems settings

Generator omogoča nastavljanje in prilagajanje parametrov na podlagi zahtev postopka segrevanja.

1. Pritisnite [System settings], da preidete na nastavitve.
 - » Odpre se okno [System settings].



Z gumbi [Next page], [Previous page] in [Back] se premikate skozi različne nastavitvene strani. S pritiskom elementa spremenite ustrezno nastavitve.

Skrbniške nastavitve

V oknu [System settings] se nahaja gumb [Admin settings]:

- V [Admin settings] so predhodno nastavljene bistvene nastavitve za generator.
- Nastavitve so zaščitene z geslom.
- Nastavitve se ne nahajajo na ravni uporabnika in tako uporabniku niso dostopne.

Preverjanje delovanja signalov

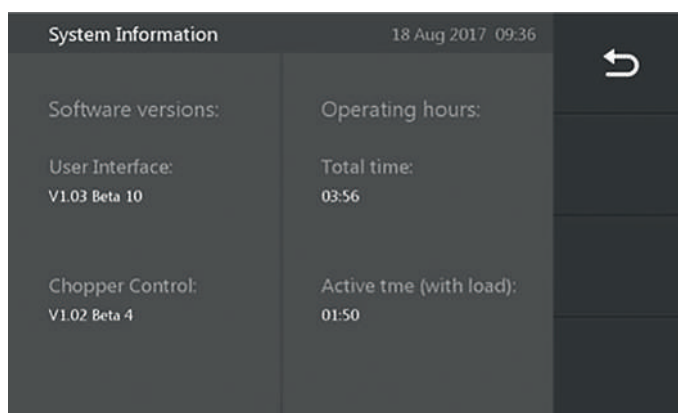
V oknu [System settings] se nahaja gumb [Test]: Ta gumb uporabite za preverjanje delovanja signalov.

2. Pritisnite [Test], da izvedete test signalov.
 - » Zasliši se akustični signal.
 - » Signali signalnih luči svetijo, ob priključenih signalnih lučeh.

4.7.1 [System Information]

1. Pritisnite [Info], da preidete na sistemske nastavitve.
» Odpre se okno [System Information].

10 [System Information]



001C1E15

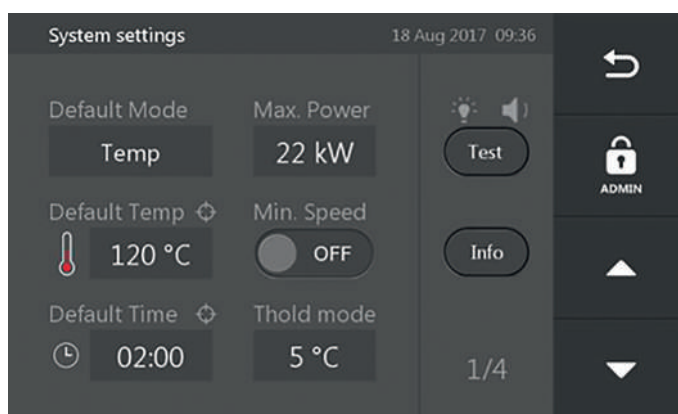
9 [System Information]

Polje	Opis
[Software versions]	[User Interface] Programska oprema za zaslon
	[Chopper Control] Programska oprema za krmiljenje moči
[Operating hours]	[Total time] Skupni čas vklopa
	[Active time (with load)] Čas vklopa z obremenitvijo, čas segrevanja

2. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.7.2 [System settings], okno 1

11 [System settings], okno 1



001C1E05

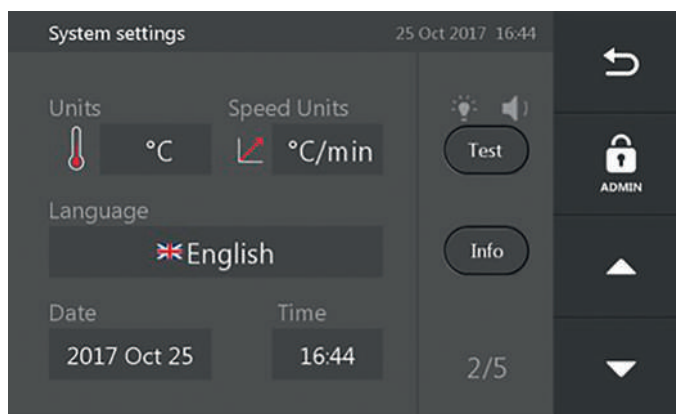
10 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[Default Mode]	Funkcija segrevanja, na katero je nastavljen generator, in v kateri se prvi zažene oz. v katero se vrne, ko pritisnete [Default Mode].
[Default Temp]	Želena vrednost temperature, s katero se naprava zažene oz. na katero se vrne, ko pritisnete [Default Mode].
[Default Time]	Želena vrednost časa, s katero se generator zažene oz. na katero se vrne, ko pritisnete [Default Mode].

Polje	Možnost nastavitve
[Max. Power]	Želena vrednost najvišje moči generatorja med postopkom segrevanja.
[Min. Speed]	Vklop in izklop nadzora najnižjega dviga temperature med postopkom segrevanja. Mejna vrednost 1 °C/min je predhodno določena v [Admin settings] ►25 4.7.7.
[Thold mode]	Temperatura, za katero se lahko komponenta ohladi, ko je aktivirana funkcija ohranjanja temperature ►33 4.10.1.

4.7.3 [System settings], okno 2

12 [System settings], okno 2



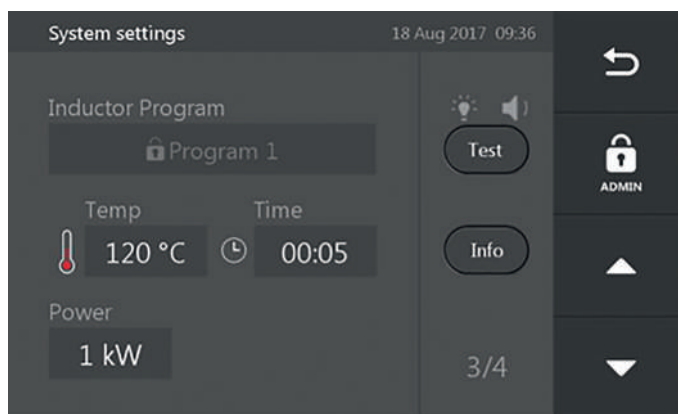
001C1E22

11 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[Unit]	Nastavitev enote merilnih vrednosti temperature: °C ali °F.
[Speed Units]	Nastavitev za enoto najvišje hitrosti segrevanja: °C/min, °C/h, °F/min ali °F/h
[Language]	Nastavitev jezika na zaslonu. • Angleščina • Nemščina • Nizozemščina • Italijanščina
[Date]	Nastavitev sistemskega datuma
[Time]	Nastavitev sistemskega časa

4.7.4 [System settings], okno 3

13 [System settings], okno 3



001C1E35

12 Možnosti nastavitve

Polje	Možnost nastavitve
[Inductor Program]	Izbira programa induktorja, za katerega je treba določiti nastavitve. Definirati je mogoče 3 programe.
[Temp]	Nastavitev ciljne temperature za program induktorja.
[Time]	Nastavitev ciljnega časa za program induktorja.
[Power]	Želena vrednost najvišje moči generatorja med postopkom segrevanja za program induktorja.

! Programi induktorja so povezani s fiksnim induktorjem. Priključeni fiksni induktor je pri tem zaznan samodejno.

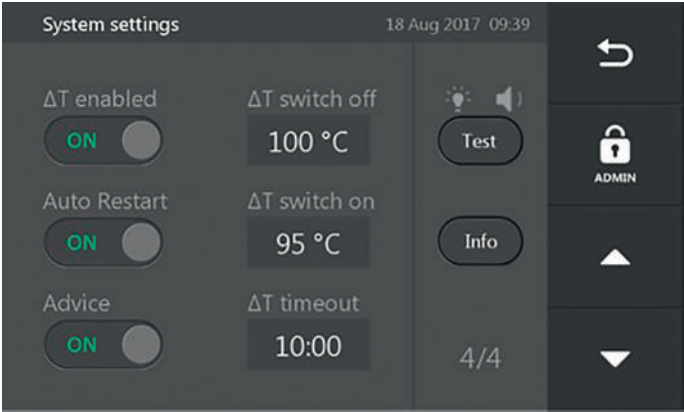
Prilagodite programa induktorja

- ✓ Fiksni induktor je priključen.
- ✓ Zaznavanje induktorja fiksnega induktorja je priključen.
- 1. Priklic [System settings] v oknu 3
- 2. Izberite z induktorjem povezan [Inductor Program].
- 3. Pritisnite [Temp], da spremenite ciljno temperaturo programa induktorja.
- 4. Pritisnite [Time], da spremenite ciljni čas programa induktorja.
- 5. Pritisnite [Power], da spremenite najvišjo moč programa induktorja.
- » Izvedene nastavitve so dodeljene fiksnemu induktorju

4.7.5 [System settings], okno 4

! Na prikaz in možnosti nastavitve tega menija vplivajo zadevne [Admin settings]. Če je izbirno stikalo deaktivirano, so možnosti nastavitve prek [Admin settings] deaktivirane ►25|4.7.7.

14 [System settings], okno 4



001C1E45

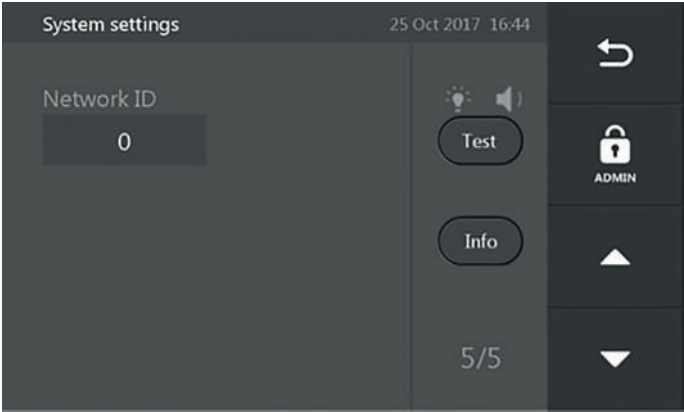
13 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[ΔT enabled]	Po potrebi vklopite funkcijo ►34 4.10.2.
[ΔT switch off]	Temperaturna razlika med 2 merilnima točkama na obdelovancu, pri kateri se segrevanje zaustavi.
[ΔT switch on]	Temperaturna razlika med 2 merilnima točkama na obdelovancu, pri kateri se znova lahko zažene segrevanje, potem ko je bilo to predhodno izklopljeno zaradi preseganja omejitvene vrednosti ΔT.
[Auto restart]	Vklop ali izklop, da se segrevanje samodejno znova začne, če se ΔT znova nahaja v dovoljenem območju pod [ΔT switch on].
[Advice]	Funkcija priporočila je pripomoček pri prilagodljivih induktorjih za določanje optimalnega števila navitij ►36 4.10.4. Ta funkcija pri fiksnih induktorjih ni pomembna.
[ΔT timeout]	Nastavitev časa, v katerem se samodejno zažene segrevanje, če [ΔT switch on] ni dosežena.

4.7.6 [System settings], okno 5

⚠ Na prikaz in možnosti nastavitvev tega menija vplivajo zadevne [Admin settings]. Če je izbirno stikalo deaktivirano, so možnosti nastavitvev prek [Admin settings] deaktivirane ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], okno 5



001C1E65

14 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[Network ID]	Vnos ID omrežja ►36 4.11.

Za povezovanje 2 ali več generacij med seboj, sledite navodilom ►36 | 4.11.

4.7.7 [Admin settings]

Območje [Admin settings] je blokirano. Spremembe lahko izvaja samo proizvajalec.

4.8 Postopek segrevanja

Naprava omogoča različne postopke segrevanja, ki so primerni za posamezno uporabo.

15 Pregled postopkov segrevanja

[Heating mode]	Polje	Funkcija
Način temperature	 Temperature	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo. Možna je uporaba funkcije ohranjanja temperature.
Časovni način	 Time	Primerno za serijsko proizvodnjo: Segrevanje v časovnem načinu, če je znano trajanje do dosežene določene temperature. Zasilna sprostitev, če je temperaturno tipalo okvarjeno: Segrevanje v časovnem načinu in nadzor temperature z zunanjim termometrom.
Način temperature ali časovni način	 Time or Temperature	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo ali v želenem časovnem obdobju. Takoj, ko je dosežena ena od vrednosti, se naprava za segrevanje izklopi.
Način temperature in način hitrosti	 Temperature & speed	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo. Pri tem e treba vnesti najvišjo hitrost povečanja temperature na časovno enoto, tako da se obdelovanec segreva vzdolž določene krivulje. Možna je uporaba funkcije ohranjanja temperature.

4.8.1 Način temperature

- Nastavitev zelene temperature segrevanja
- Segrevanje obdelovanca do nastavljene temperature
- Nadzor temperature obdelovanca med celotnim postopkom
- Izbira med enostavnim merjenjem in merjenjem Delta-T pod [System settings]
- Potrebna je uporaba 1 ali več temperaturnih tipal, ki se namestijo na obdelovanec. T1 (temperaturno tipalo 1) je glavni senzor in krmili postopek segrevanja.
- Funkcijo ohranjanja temperature je mogoče izbrati pod možnostjo [Temp. Hold]. Če temperatura obdelovanca pade pod temperaturo ogrevanja, se obdelovanec ponovno segreje. Mejo dovoljenega padca temperature lahko nastavite pod [System settings] v razdelku [T hold hysteresis]. Funkcija ohranjanja temperature ohranja obdelovanec pri temperaturi ogrevanja, dokler ne poteče čas, nastavljen pod možnostjo [Hold time].

4.8.2 Način temperature ali časovni način

- Nastavitev zelene temperature obdelovanca in zelene časovnega obdobja segrevanja. Naprava se izklopi, ko je dosežena nastavljena temperatura ali ko preteče nastavljeni čas.
- Nastavitev zelene temperature segrevanja
- Segrevanje obdelovanca do nastavljene temperature
- Nadzor temperature obdelovanca med celotnim postopkom
- Izbira med enostavnim merjenjem in merjenjem Delta-T pod [System settings]
- Potrebna je uporaba 1 ali več temperaturnih tipal, ki se namestijo na obdelovanec. T1 (temperaturno tipalo 1) je glavni senzor in krmili postopek segrevanja.

4.8.3 Način temperature in način hitrosti

- Nastavitev hitrosti, s katero se lahko temperatura dviga med postopkom segrevanja
Primer: Segrevanje obdelovanca na +120 °C s hitrostjo dviga 5 °C/min
- Segrevanje obdelovanca do nastavljene temperature
- Nadzor temperature obdelovanca med celotnim postopkom
- Izbira med enostavnim merjenjem in merjenjem Delta-T pod [System settings]
- Potrebna je uporaba 1 ali več temperaturnih tipal, ki se namestijo na obdelovanec. T1 (temperaturno tipalo 1) je glavni senzor in krmili postopek segrevanja.
- Funkcijo ohranjanja temperature je mogoče izbrati pod možnostjo [Temp. Hold]. Če temperatura obdelovanca pade pod temperaturo ogrevanja, se obdelovanec ponovno segreje. Mejo dovoljenega padca temperature lahko nastavite pod [System settings] v razdelku [T hold hysteresis]. Funkcija ohranjanja temperature ohranja obdelovanec pri temperaturi ogrevanja, dokler ne poteče čas, nastavljen pod možnostjo [Hold time].

Po vklopu postopka naprava krmili oddajanje moči tako, da krivulja segrevanja obdelovanca poteka skladno z nastavljeno hitrostjo dviga. Pri segrevanju se na grafiki prikaže bela črtkana črta, vzdolž katere bi moral v idealnem primeru potekati postopek segrevanja. Dejanska krivulja se bo nahajala nekoliko nad to črto, ker krmiljenje najprej išče izravnano med dvigom temperature in primernim oddajanjem moči.

Način temperature in način hitrosti sta izvedena pravilno le, če je nastavitev hitrosti dviga realna. Poleg tega mora biti hitrosti dviga v razmerju z največjo močjo, ki jo lahko naprava v zagotovi in prenese na obdelovanec.

4.8.4 Časovni način

- Nastavitev zelenega časa segrevanja
- Segrevanje obdelovanca v določenem času
- Način uporabe je možen, če je že znano, kakšen čas uporablja segrevanje določenega obdelovanca do določene temperature
- Temperaturno tipalo ni potrebno, saj temperatura ni nadzorovana
- Če je priključeno 1 ali več temperaturnih tipal, se prikaže temperatura obdelovanca, vendar ta ni nadzorovana.

4.9 Funkcija protokoliranja

Funkcija je na voljo ob naslednjih postopkih segrevanja:

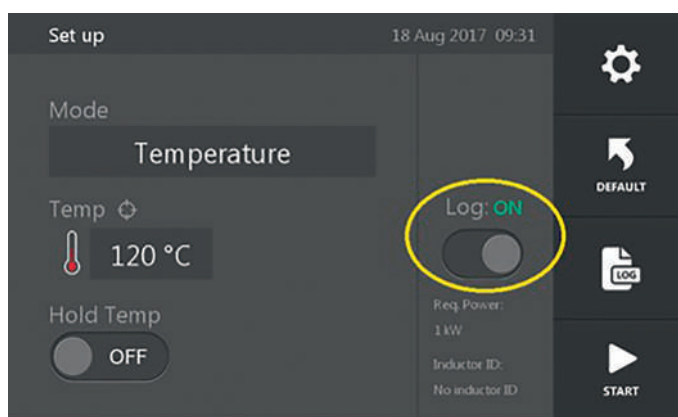
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- Za protokoliranje in izvoz protokolov v vrata USB vstavite prazen pogon USB formata FAT32.

USB-podatkovni nosilec ni vključen v obseg dobave.

4.9.1 Protokoliranje

Naprava protokolira samodejne podatke med postopkom segrevanja.

📎 16 Aktivacija funkcije protokoliranja



001C1EAS

1. Aktivacija funkcije protokoliranja s pritiskom izbirnega stikala [Log].
2. Pritisk na [Start].
 - Odpre se okno za vnos informacij o protokolu.
3. Segrevanje je mogoče zagnati šele, ko so informacije v celoti vnesene.
4. Vnesite ime upravljalca [Name operator] in ime obdelovanca [workpiece data].
5. Pritisnite polje, ki ga želite spremeniti.
 - Prikaže se tipkovnica za vnos.
6. Vnesite zahtevane informacije.
7. Vnos zaključite s pritiskom [Enter].
 - Tipkovnica se skrije.
 - Vneseni podatki so prevzeti v ustrezno polje.

17 Izpolnjene informacije o protokolu



001C1EB5

8. Ko so vsa olja izpolnjena, je mogoče zagnati segrevanje.
 9. Pritisnite [Start], da zaženete segrevanje.
 - › Postopek segrevanja poteka.
 - » Po zaključku postopka segrevanja se prikaže pregled podatkov segrevanja.
- Protokolne datoteke ni treba izvoziti neposredno po vsakem ciklu segrevanja. Informacije se shranijo v generator in jih je mogoče izvoziti kasneje.

4.9.2 Dostop do protokolnih datotek

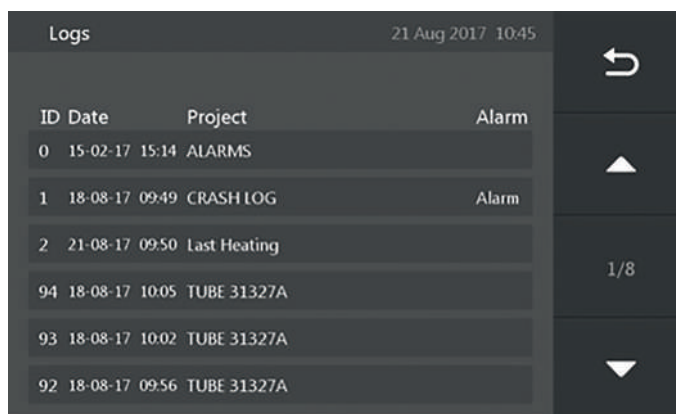
Naprava med postopkom segrevanja samodejno shrani naslednje podatke:

16 Samodejno shranjene protokolne datoteke

Tip protokola	Opis
[Crash Log]	Podatki, ki izvirajo iz postopka tik pred izpadom (zrušenjem) generatorja
[Last Heating]	Podatki nazadnje izvedenega postopka segrevanja
[Alarms]	Sproženi alarmi

1. Pritisnite gumb [Log summary], da prikažete shranjene protokole.
 - › Pojavi se okno s pregledom.
 - › Vnose protokola za [Alarms], [Crash Log] in [Last Heating] pri tem vedno najdete na prvem mestu.
2. Drugi vnosi protokola so razvrščeni po datumu in času.

18 Pregled protokolov

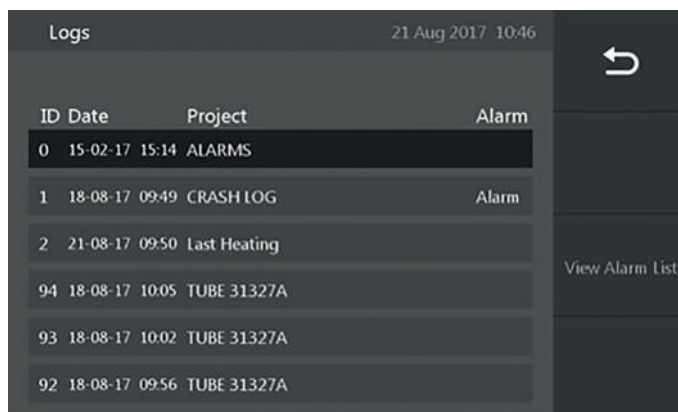


001C1F95

4.9.3 [Alarms]

Pod [Alarms] se prikaže alarmno obvestilo, ki se je pojavilo.

19 Pregled protokolov [Alarms]

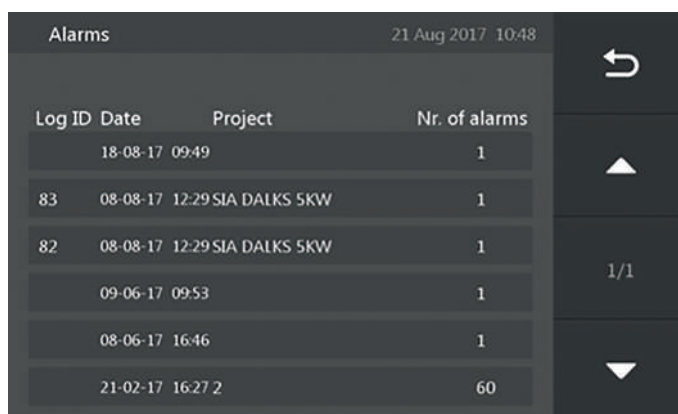


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1FA5

1. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Tip protokola [Alarms] označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Želen tip protokola odprite s pritiskom [View Alarm List].
- » Okno želenega tipa protokola se odpre.

20 [Alarms]



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

001C1FB5

4. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
5. Želeni protokol označite s pritiskom ustrezne vrstice.
6. Želen protokol odprite s pritiskom [View Alarm].
- » Sporočilo o napaki glede alarma se prikaže ►57|8.
7. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.9.4 [Crash Log]

Pod [Crash Log] so prikazani podatki segrevanja, ki so bili v veljavi tik pred izpadom ali zrušenjem generatorja.

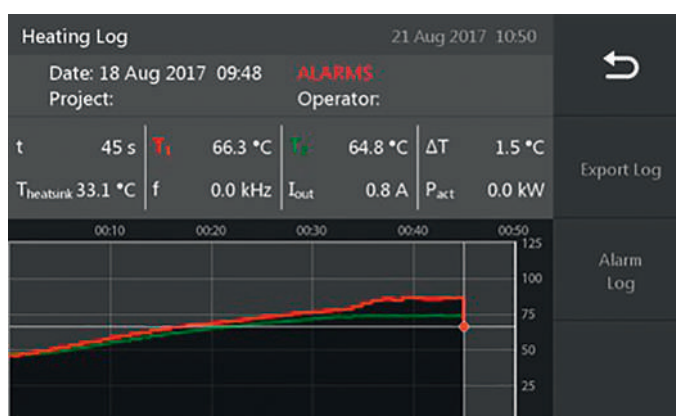
21 Pregled protokolov [Crash Log]

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. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Tip protokola [Crash Log] označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Želen tip protokola odprite s pritiskom [View Crash Log].
 - » Okno želenega tipa protokola se odpre.

22 [Crash Log]



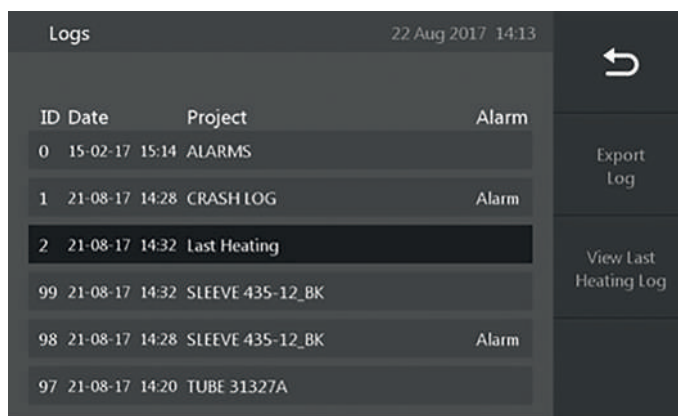
001C1FD4

- ✓ Če je USB-podatkovni nosilec vstavljen, je mogoče podatke o segrevanju izvoziti kot datoteko CSV.
- 4. Pritisnite [Export Log].
 - › Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.
- 5. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - » Protokol se kot datoteka CSV shrani na USB-podatkovni nosilec.
- 6. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.9.5 [Last Heating]

Pod [Last Heating] se prikažejo podatki zadnjega izvedenega postopka segrevanja.

23 Pregled protokolov [Last Heating]

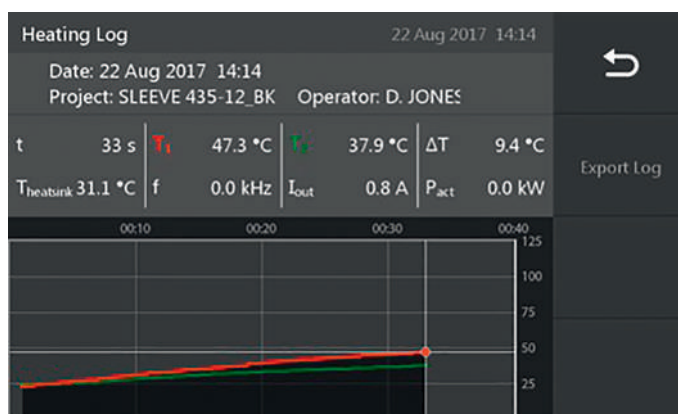


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 14:32	Last Heating	
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK	
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm
97	21-08-17 14:20	TUBE 31327A	

001C1FE5

1. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Tip protokola [Last Heating] označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Želen tip protokola odprite s pritiskom [View last Heating Log].
 - » Okno zelenega tipa protokola se odpre.

24 [Last Heating]



001C1FF4

- ✓ Če je USB-podatkovni nosilec vstavljen, je mogoče podatke o segrevanju izvoziti kot datoteko CSV.
4. Pritisnite [Export Log].
 - » Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.
 5. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - » Protokol se kot datoteka CSV shrani na USB-podatkovni nosilec.
 6. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.9.6 [Logs]

25 Pregled protokolov [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

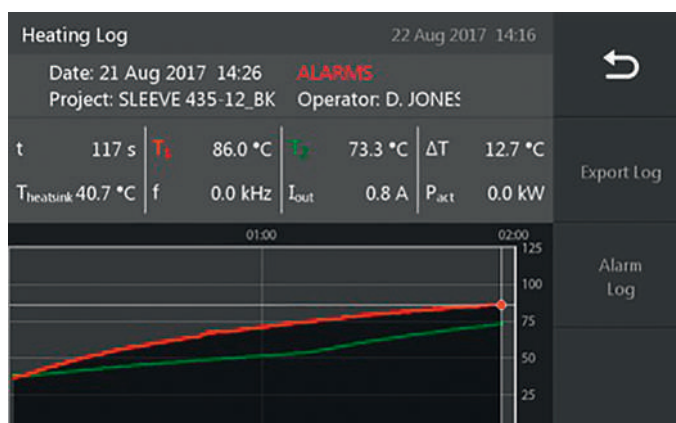
1. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Želeni protokol označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Pritisnite [Export Log] za izvoz protokola.
4. Pritisnite [View Log], da odprete protokol.
5. Pritisnite [Delete Log] za brisanje protokola.

4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Če je USB-podatkovni nosilec vstavljen, je mogoče podatke o segrevanju izvoziti kot datoteko CSV.
1. Pritisnite [Export Log].
 - › Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.
 2. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - » Protokol se kot datoteka CSV shrani na USB-podatkovni nosilec.

4.9.6.2 [View Log]

26 Prikaz [Logs]

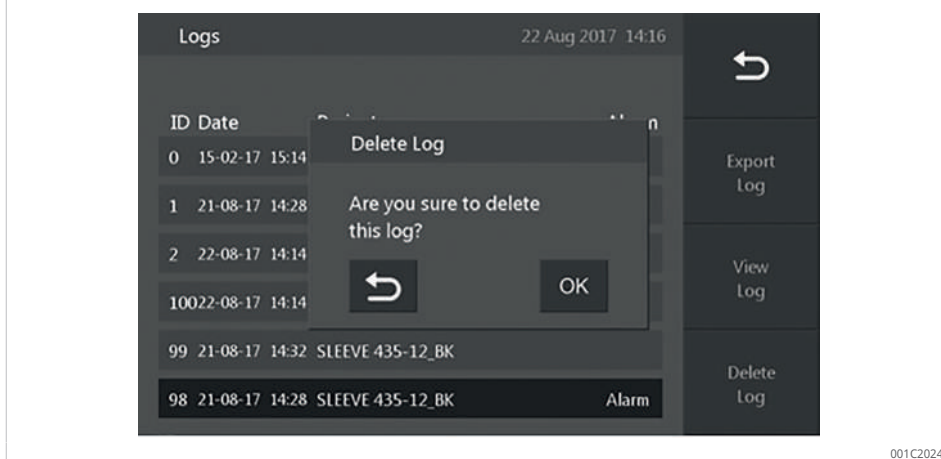


001C2015

- ✓ Če je USB-podatkovni nosilec vstavljen, je mogoče podatke o segrevanju izvoziti kot datoteko CSV.
- 1. Pritisnite [Export Log].
 - › Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.
- 2. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - » Protokol se kot datoteka CSV shrani na USB-podatkovni nosilec.
- 3. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.9.6.3 [Delete Log]

27 Prikazi [Delete Log]



1. Pritisnite [Delete Log].
 - › Pojavi se obvestilo za dokončno potrditev.
2. Pritisnite [OK] za dokončno brisanje protokola.
3. Pritisnite [Back] za prekinitev postopka.

4.10 Nadaljnje funkcij

4.10.1 Funkcija ohranjanja temperature

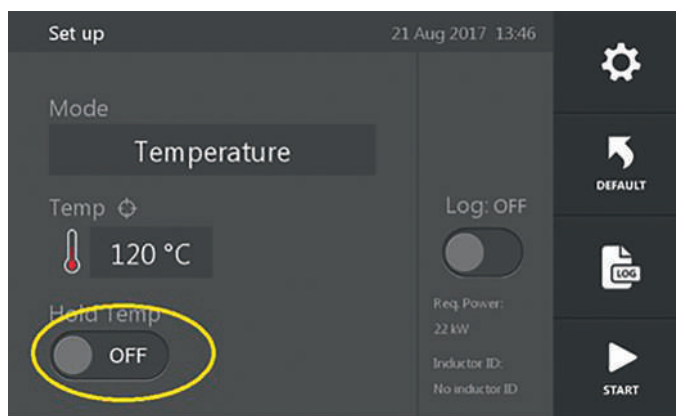
Funkcija je na voljo ob naslednjih postopkih segrevanja:

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

Ta funkcija omogoča ohranjanje obdelovanca pri temperaturi, ko je dosežena nastavljena ciljna temperatura.

Stikalno histerezo [Thold mode] za funkcijo ohranjanja temperature je mogoče nastaviti v sistemskih nastavitvah ►21 | 4.7.2.

28 Izbirno stikalo [Hold Temp]



001C1E95

1. Aktivirajte izbirno stikalo [Hold Temp] za aktivacijo funkcije ohranjanja temperature.
 - › Izbirno stikalo se obarva zeleno.
 - › Prikaže se polje za vnos [Hold Time]
2. Nastavite [Hold Time], kako dolgo bo komponenta ohranjena na temperaturi.
 - › Pojavi se vnos tipkovnice.
 - › Čas se nastavi v mm:ss in se lahko nahaja med 00:01 in 99:00
3. Vnos potrdite z [OK].
 - › [Hold Time] funkcije ohranjanja temperature je bil nastavljen.
 - › Komponenta bo po dosegu cilja segrevanja za določen čas ohranjena na temperaturi.

4.10.2 Funkcija Delta-T

Funkcija je na voljo ob naslednjih postopkih segrevanja:

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

Ta funkcija se uporablja, če se temperature v obdelovancu ne smejo preveč razlikovati, da se preprečijo napetosti v materialu. Pri dobavitelju obdelovanca se pozanimajte glede višine dovoljene temperaturne razlike.

Krmiljenje ΔT se uporablja pri segrevanju ležajev, kjer se temperature notranjega in zunanjšega obroča ne smejo preveč razlikovati.

Pri segrevanju se izmerita temperaturi T1 in T2. Razlika med tema dvema temperaturama se stalno računa.



Pri dobavitelju obdelovanca se pozanimajte glede višine dovoljene temperaturne razlike.

✓ Oba temperaturna tipala sta priključena.

1. Odprite [System settings].
2. Funkcijo Delta-T aktivirajte s pritiskom [ΔT enabled].
 - › Pojavijo se polja [ΔT switch off], [ΔT switch on] in [ΔT timeout].
 - › Pojavi se izbirno stikalo [Auto restart].
3. [ΔT switch off] s pritiskom nastavite na želeno vrednost.

4. [ΔT switch on] s pritiskom nastavite na želeno vrednost.
5. Aktivirajte [Auto restart], da omogočite samodejni ponovni zagon segrevanja.
 - › Če izmerjena razlika v temperaturi med T1 in T2 preseže nastavljeno temperaturo [ΔT switch off], se segrevanje izklopi ali prekine.
6. Če [Auto restart] ni aktiviran, je treba izvesti ročni ponovni zagon segrevanja.
 - › Če izmerjena razlika v temperaturi med T1 in T2 ne dosega nastavljenega temperature [ΔT switch on] znotraj pri [ΔT timeout] nastavljenega časa, se segrevanje samodejno zažene.

17 Opis [Auto restart]

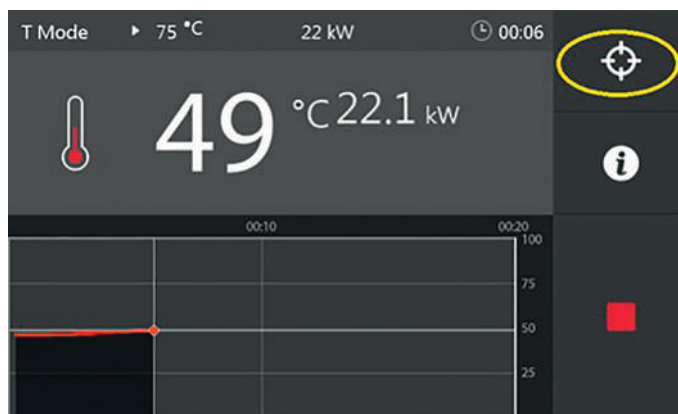
[Auto restart]	Opis
Deaktivirano	Segrevanje se ne bo samodejno znova nadaljevalo. Ponovni zagon segrevanja je treba izvesti ročno.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno znova zažene, če je temperaturna razlika manjša od temperature, nastavljenega v [ΔT switch on]. Vendar pa mora biti temperaturna razlika dosežena v roku [ΔT timeout].

4.10.3 Prilagoditev cilja ogrevanja

Funkcija je na voljo ob naslednjih postopkih segrevanja:

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

29 Primer [Adjust Heating Target]



001C1EC5

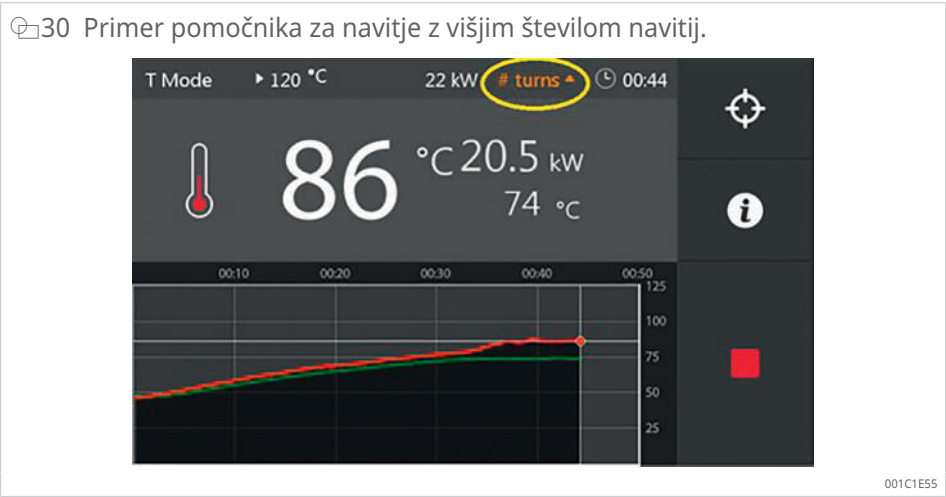
1. Pritisnite gumb [Adjust Heating Target].
 - › Odpre se okno s trenutno nastavljenim ciljem segrevanja.
 - › Cilj segrevanja je mogoče glede na izbrani postopek segrevanja v korakih po 5 °C ali 5 s spremeniti navzgor ali navzdol.
2. Pritisnite +5, da cilj segrevanja povečate za 5 °C ali 5 s.
3. Pritisnite -5, da cilj segrevanja zmanjšate za 5 °C ali 5 s.
4. Potrdite nov cilj segrevanja z [OK].
 - » Cilj segrevanja je bil prilagojen.

Cilj segrevanja je mogoče poviševati samo do v sistemskih nastavitvah določenih najvišjih vrednosti.

4.10.4 Pomočnik za navitje

Pomočnik za navitje je funkcija priporočila pri prilagodljivih induktorjih za določanje optimalnega števila navitij. Ta funkcija pri fiksnih induktorjih ni pomembna.

- 1. Odprite [System settings].
- 2. Funkcijo priporočanja aktivirajte s pritiskom [Advice].
 - » Generator med postopkom segrevanja odda priporočilo glede števila navitij.



18 Prikazi pomočnika za navitje

Prikaz	Barva	Opis
#[turns]▲	oranžna, utripa	Povečajte število navitij
#[turns]–	bela	Optimalno število navitij
#[turns]▼	oranžna, utripa	Znižajte število navitij

4.11 Povezava generatorjev

Obstaja možnost povezave 2 do 10 generatorjev serije 3.0. Generatorji imajo lahko različne tipe moči.

Povezovanje je izbirno in ni pri vsakem generatorju nastavljeno standardno. Če potrebujete to funkcijo, jo je mogoče dodatno namestiti kasneje.

4.11.1 Povezovanje generatorjev

Priključitev povezave se izvede prek omrežnega kablskega priključka na sprednji strani generatorja.

19 Zahteve za povezavo generatorjev

Število generatorjev	Povezava	Zahteve
2	Ethernetni kabel	CAT5-ethernetni kabel, CAT6-ethernetni kabel
2 ... 10	Ethernetni kabel	CAT5-ethernetni kabel, CAT6-ethernetni kabel
	Omrežno stikalo	Standardna različica

1. Ethernetni kabel na generatorju vstavite v predvideni priključek.
2. Ethernetni kabel vstavite v stikalo ali drugi generator.
- » Ko so generatorji povezani, se pojavi omrežni simbol na zgornjem robu zaslona.

20 Pomen omrežnega simbola

Simbol	Pomen	Odpravljanje motnje
	Omrežje deluje	–
	Izpad omrežja	1. Generator poskuša samodejno znova vzpostaviti povezavo 2. Če je izpad še vedno prisoten, potem preverite omrežno povezavo

4

4.11.2 Nastavitev omrežne povezave

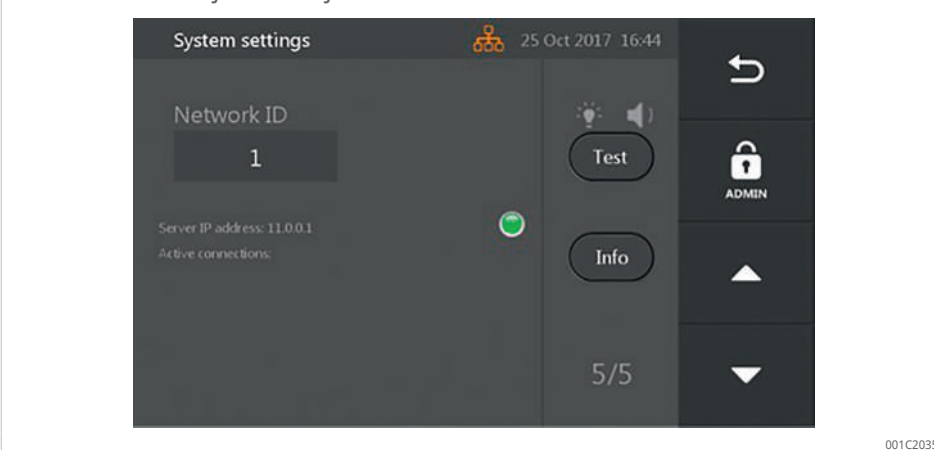
21 Opis [Network ID]

[Network ID]	Opis
0	Brez povezave
1	Generator je strežnik
2 ... 10	Generatorji so odjemalci

4.11.2.1 Nastavitev generatorja kot strežnika

- ✓ Generatorji so povezani.
- 1. V sistemskih nastavitvah se premaknite v okno 5 ►24 | 4.7.6.
- 2. Pritisnite [Network ID], da nastavite ID.
- 3. Vnesite 1
- 4. Potrdite z [OK]
- » Če prikaz omrežja sveti zeleno, je omrežna funkcija aktivirana.

31 Generator je nastavljen kot strežnik



001C2035



Če simbol omrežja sveti oranžno, prikaz pa rdeče, potem pri priključenih generatorji omrežna funkcija še ni aktivirana.

4.11.2.2 Nastavitev generatorja kot odjemalca

Naslednje korake je treba izvesti za vsak generator, ki ga je treba povezati. Vsako številko je pri tem dovoljeno uporabiti samo enkrat.

✓ Generatorji so povezani.

1. V sistemskih nastavitvah se premaknite v okno 5 ►24 | 4.7.6.
2. Pritisnite [Network ID], da nastavite ID.
3. Vnesite številko med 2 in 10
4. Potrdite z [OK]

» Če prikaz omrežja sveti zeleno, je omrežna funkcija aktivirana.



Če simbol omrežja sveti oranžno, prikaz pa rdeče, potem pri priključenih generatorji omrežna funkcija še ni aktivirana.

4.11.3 Vpliv na način obratovanja



Vsak generator sledi lastnim nastavitvam. Vsi generatorji morajo delovati v lastnem načinu obratovanja.

Ko je eden od generatorjev dosegel cilj in se zaustavil, se ostali generatorji zaustavijo samodejno.

Način temperature

- Postopek segrevanja se zažene na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Start].
- Postopek segrevanja se zaključi na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Stop].
- Vsi generatorji delujejo neodvisno drug od drugega v svojih lastnih nastavitvah.
- Ne izvede se sinhronizacija podatkov med generatorji.
- Uporabiti je mogoče funkcijo ohranjanja temperature.
- Funkcije Delta-T ni mogoče uporabiti.
- V primeru motnje se zaustavi samo postopek segrevanja zadevnega generatorja.

Časovni način

- Postopek segrevanja se zažene na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Start].
- Postopek segrevanja se zaključi na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Stop].
- Vsi generatorji delujejo neodvisno drug od drugega v svojih lastnih nastavitvah.
- Ne izvede se sinhronizacija podatkov med generatorji.
- Uporabiti je mogoče funkcijo ohranjanja temperature.
- V primeru motnje se zaustavi samo postopek segrevanja zadevnega generatorja.

Način temperature ali časovni način

- Postopek segrevanja se zažene na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Start].
- Postopek segrevanja se zaključi na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Stop].
- Vsi generatorji delujejo neodvisno drug od drugega v svojih lastnih nastavitvah.
- Ne izvede se sinhronizacija podatkov med generatorji.

- Uporabiti je mogoče funkcijo ohranjanja temperature.
- Funkcije Delta-T ni mogoče uporabiti.
- V primeru motnje se zaustavi samo postopek segrevanja zadevnega generatorja.

Način temperature in način hitrosti

- Postopek segrevanja se zažene na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Start].
- Postopek segrevanja se zaključi na vseh generatorjih, takoj ko je na enem od generatorjev sprožen [Stop].
- Izvede se sinhronizacija podatkov med generatorji.
- Vsi generatorji bodo komponento segrevali na podlagi svojih nastavitev.
- Nastavitve je treba izvesti na vsakem generatorju ločeno.
- Najpočasnejši generator določa hitrost postopka segrevanja.
- V primeru motnje vsi generatorji samodejno zaustavijo postopek segrevanja.

5 Transport in skladiščenje

5.1 Prevoz

OPOZORILO



Težek izdelek

Nevarnost poškodb medvretenčnih ploščic ali hrbta.

- Izdelek dvigujte brez pripomočkov samo, če je teža manjša od 23 kg.
- Za dviganje uporabite ustrezne pripomočke.

22 Prevoz

Različica	m	Prevoz
kW	kg	
10	46	• Uporabite nosilni ročaj na zgornji strani naprave. • Napravo dvignite z 2 osebama. • Uporabite ustrezno dvižno opremo.
22	46	
44	78	
		• Uporabite dvižna ušesa na zgornji strani naprave. • Uporabite ustrezno dvižno opremo.

5.2 Shranjevanje

Napravo prednostno shranjujte v transportni embalaži, v kateri je bila dostavljena.

23 Pogoji shranjevanja

Oznaka	Vrednost
Temperatura okolice	Od -5 °C do +55 °C
Vlažnost zraka	Od 5 % do 95 %, brez kondenzacije

6 Začetek uporabe

6.1 Prvi koraki

1. Napravo odstranite iz transportne ali skladiščne škatle.
2. Preverite, ali je ohišje poškodovano.
3. Napravo namestite na ustrezno delovno mesto.
4. Pri uporabi transportne naprave na kolesih aktivirajte zavore transportne naprave.



5. Pri uporabi več generatorjev ohranjajte razmik 1 m med generatorji.

Lastnosti ustreznega delovnega mesta:

- Podlaga je stabilna, ravna in nekovinska.
- Naprava stoji na vseh štirih postavitvenih nogah.
- Odmik od ovir na hrbtni strani znaša 20 mm.
- Odmik od ovir na spodnji strani znaša 20 mm.

6.2 Priključitev napajalne napetosti

Priključek z omrežnim priključnim vtičem

- ✓ Naprava ima omrežni priključni vtič.
 - ✓ Omrežni priključni kabel in omrežni priključni vtič ne smeta kazati znakov poškodb.
 - ✓ Električno napajanje mora ustrezati tehničnim podatkom.
1. Priključite priključni vtič v ustrezno vtičnico.
 2. Priključni kabel položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.

Priključek brez omrežnega priključnega vtiča

- ✓ Naprava nima omrežnega priključnega vtiča.
 - ✓ Napajanje je v skladu s tehničnimi podatki.
 - ✓ Omrežni priključek mora ustvariti usposobljeno osebje.
1. Uporabite ustrezni vtič.
 2. Omrežni priključek ustvarite prek 3 faz in varnostne ozemljitve.
 3. Priključni kabel položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.

 32 Omrežni priključek ustvarite prek 3 faz in ozemljitve



001C15E0

6.3 Priključitev induktorja

- ✓ Uporabljajte samo induktorje v skladu s specifikacijami proizvajalca.
 - ✓ Upoštevajte predpise in navodila v skladu s pripadajočimi navodili za uporabo induktorja.
 - ✓ Induktor ni poškodovan.
 - ✓ Zaporedoma preklopите samo najv. 2 napeljavi induktorja. Največja skupna dolžina napeljave induktorja ne sme presegati 6 m.
 - ✓ Nazivna zmogljivost uporabljenega induktorja se mora skladati z nazivno zmogljivostjo generatorja.
 - ✓ Nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.
1. Vtič do puše usmerite tako, da se bele oznake nahajajo druga drugi nasproti.
 2. Vtič do konca vstavite v pušo.

33 Pravilno usmerjen vtič



001AA9DE

3. Vtič z aksialnim potiskom pritisnite v pušo in vtič do konca obrnite v desno.

34 Vtič je obrnjen do konca



001AAAE

4. Sprostite vtič.
- » Vtič je zaščiten prek bajonetnega zapirala.

6.3.1 Priključitev zaznavanja induktorja

Če je induktor opremljen z zaznavanjem induktorja in termično varovalko, bo to priključeno v priključek za termično varovalko in zaznavanje induktorja na hrbtni strani naprave.

Fiksni induktor z zaznavanjem induktorja in termično varovalko

- ✓ Induktor ima zaznavanje induktorja.
1. Sprostite pokrov s priključka za termično varovalko in zaznavanje induktorja.
 2. Zaznavanje induktorja vstavite v priključek za termično varovalko in zaznavanje induktorja.
 3. Ročico pritisnite na pušo nad vtičem, da zaklenete priključek.
 - » Zaznavanje induktorja je priključeno.

Fleksibilni induktor brez zaznavanja induktorja in termične varovalke

- ✓ Induktor nima zaznavanja induktorja.
1. Sprostite pokrov s priključka za termično varovalko in zaznavanje induktorja.
 2. Ključ vstavite v priključek za termično varovalko in zaznavanje induktorja.
 3. Ročico pritisnite na pušo nad vtičem, da zaklenete priključek.
 - » Ključ je priključen.

35 Priključite ključ



001C15E1

6.4 Namestitev induktorja na obdelovanec

- ✓ Nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.
- ✓ Induktor je priključen na generator.
- 1. Prilagodljiv induktor na obdelovanec namestite v skladu s pripadajočimi navodili za uporabo.
- 2. Induktor namestite samo na en obdelovanec.
- 3. Induktor položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.
- » Induktor je pripravljen za obratovanje.

Dodatne informacije

BA 86 | Fleksibilni induktorji |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

6.5 Priključitev temperaturnega tipala

- ✓ V uporabi so temperaturna tipala v skladu s specifikacijami proizvajalca.
- ✓ Temperaturna tipala niso poškodovana.
- ✓ Magnetna površina temperaturnih tipal ni onesnažena.
- 1. Vtič temperaturnega tipala T1 (rdeče) priključite v predviden priključek T1.
- 2. Temperaturno tipalo T1 namestite čim bližje induktorskemu navitju na obdelovancu.
- 3. Vtič temperaturnega tipala T2 (zeleno) priključite v predviden priključek T2.
- 4. Temperaturno tipalo T2 namestite tam, kjer je pričakovati najnižjo temperaturo v obdelovancu.
- 5. Kable temperaturnih tipal položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.
- » Temperaturna tipala so pripravljena na obratovanje.



Pri odstranjevanju temperaturnega tipala ne vlecite za kabel temperaturnega tipala. Vlecite samo za vtič in glavo senzorja.

6.6 Priključitev naprave za izenačitev potencialov

Za preprečevanje lažnih rezultatov pri merjenju temperature se uporablja kabel za izenačitev potencialov. Kabel za izenačitev potencialov povezuje generator in obdelovanec za segrevanje.

- ✓ Uporabljajte samo napeljave za izenačitev potencialov v skladu s specifikacijami proizvajalca.
 - ✓ Napeljava za izenačitev potencialov ne kaže znakov poškodb.
 - ✓ Magnetna površina napeljave za izenačitev potencialov in obdelovanca je brez umazanije.
1. Preverite, ali višina sile magnetov ne more povzročiti škode na obdelovancu. Magnetizacija, ki jo ustvarja magnet, znašat $> 2 \text{ A/cm}$.
 2. Izberite položaj magnetov napeljave za izenačitev potencialov na obdelovancu, ki se nahaja blizu položaja temperaturnega tipala.
 3. Magnet napeljave za izenačitev potencialov namestite na obdelovanec.
 4. Napeljava za izenačitev potencialov priključite na predviden priključek generatorja ►16 |  4.
 5. Vode za izenačitev potencialov položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.
 - » Napeljava za izenačitev potencialov je pripravljena na delovanje.



Pri zelo majhnih ali težko dostopnih obdelovancih namestitev napeljave za izenačitev potencialov na obdelovanec ni vedno možna.

6.7 Priključitev signalnega stebra

Signalni steber je izbiren in ga je mogoče naročiti kot nadomestni del ►70 | 14.6.

- Po potrebi signalni steber priključite v predviden priključen na zgornji strani naprave.

7 Obratovanje

7.1 Splošni predpisi

Postopek ogrevanja zaženite samo, če je v induktorju obdelovanec. Obdelovanca med postopkom segrevanja ni dovoljeno odstraniti iz induktorja.

Valjni ležaj se lahko segreje na največ +120 °C (+248 °F). Natančni ležaj se lahko segreje na največ +70 °C (+158 °F). Višje temperature lahko poslabšajo metalurško strukturo in mazanje, kar lahko privede do nestabilnosti in izpada.

Pri namazanih ležajih s tesnili so lahko najvišje dovoljene temperature drugačne.

Najvišja temperatura priklapljenega induktorja sme glede na različico znašati največ +180 °C ali +300 °C. Upoštevajte najdaljše trajanje delovanja priklapljenega induktorja.

Obdelovanca ne obesite na vrvi ali verige iz feromagnetnega materiala, če ga nameravate segrevati. Obdelovanec obesite na pas, ki ne vsebuje kovine in je toplotno odporen.

7.2 Izvedba zaščitnih ukrepov

1. Območje nevarnosti označite in zaščitite v skladu s splošnimi varnostnimi predpisi ►8 | 2.
2. Zagotovite, da je lokacija delovanja skladna s pogoji delovanja ►64 | 13.1.
3. Obdelovanec za segrevanje očistite, da preprečite nastajanje dima.
4. Dima ali hlapov, ki nastajajo pri segrevanju, ne smete vdihovati. Namestiti je treba primerno napravo za odsesovanje, če pri segrevanju nastajajo dim ali hlapi.
5. Obdelovanec je treba opremiti s fiksno priključeno ozemljitvijo. Če to ni mogoče, je treba zagotoviti, da se osebe ne morejo dotikati obdelovanca.
6. Nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.
7. Nosite varnostne čevlje.
8. Nosite zaščito za oči.

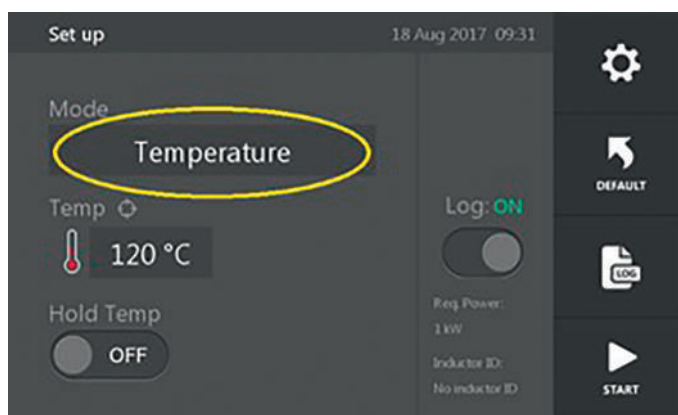
7.3 Vklop generatorja

- ✓ Induktor je priključen.
- ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
- ✓ Napajanje je priključeno.
 - Glavno stikalo na sprednji strani naprave obrnite na 1.
 - Naprava začne postopek zagona.
 - Postopek zagona potrebuje nekaj časa, ~20 s.
 - Med postopkom zagona je prikazan zaslon polnjenja.
 - » Pojavi se okno [Main menu] z nastavitvijo zadnje uporabe.

7.4 Izberite postopek segrevanja

1. Pritisnite [Mode].
- › Izbirni meni bo prikazan.

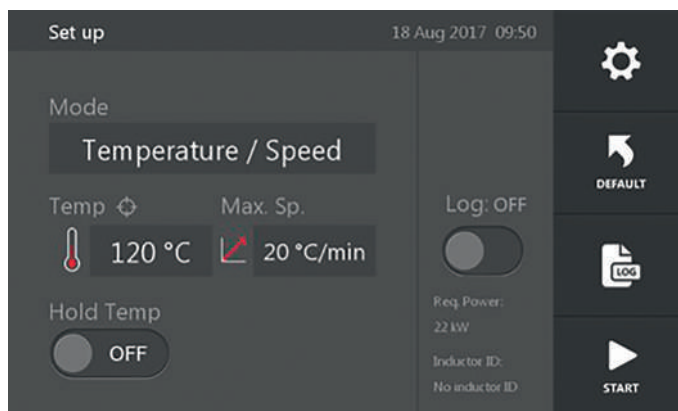
36 Izbirni meni postopka segrevanja



001C1E75

2. Izberite želeni postopek segrevanja
- › Izbira je prevzeta kot [Mode].
- › Izbirni meni bo skrit.
- › Odvisno od izvedene izbire se v oknu prikažejo nastavitveni parametri.

37 Vzorčno okno postopka segrevanja [Temperature / Speed]



001C1E85

3. Pritisnite [Default Mode], da po potrebi prikazane nastavitve ponastavite na standardne nastavitve v nastavitvenem meniju ►21 | 4.7.2.

24 Pregled postopkov segrevanja

[Heating mode]	Polje	Funkcija
Način temperature	 Temperature	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo. Možna je uporaba funkcije ohranjanja temperature.
Časovni način	 Time	Primerno za serijsko proizvodnjo: Segrevanje v časovnem načinu, če je znano trajanje do dosežene določene temperature. Zasilna sprostitev, če je temperaturno tipalo okvarjeno: Segrevanje v časovnem načinu in nadzor temperature z zunanjim termometrom.
Način temperature ali časovni način	 Time or Temperature	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo ali v zelenem časovnem obdobju. Takoj, ko je dosežena ena od vrednosti, se naprava za segrevanje izklopi.
Način temperature in način hitrosti	 Temperature & speed	Nadzorovano segrevanje na želeno temperaturo. Pri tem e treba vnesti najvišjo hitrost povečanja temperature na časovno enoto, tako da se obdelovanec segreva vzdolž določene krivulje. Možna je uporaba funkcije ohranjanja temperature.

7.5 Segrevanje obdelovanca

- Zagotovite, da so bili izvedeni vsi zaščitni ukrepi.

NEVARNOST**Močno elektromagnetno polje**

Življenjska nevarnost zaradi srčnega zastoja pri osebah s srčnim spodbujevalnikom.

- Postavite blokado.
- Namestite jasno razpoznavne opozorilne table, da osebe s srčnim spodbujevalnikom jasno opozorite glede območja nevarnosti.

NEVARNOST**Močno elektromagnetno polje**

Življenjska nevarnost zaradi segretega kovinskega vsadka.

Nevarnost opeklin zaradi kovinskih delov pri osebah.

- Postavite blokado.
- Namestite jasno razpoznavne opozorilne table, da osebe z vsadki jasno opozorite glede območja nevarnosti.
- Namestite jasno razpoznavne opozorilne table, da osebe s kovinskimi predmeti jasno opozorite glede območja nevarnosti.

OPOZORILO**Močno elektromagnetno polje**

Nevarnost motenj srčnega ritma in poškodb tkiva ob daljšem zadrževanju.

- V elektromagnetnem polju se zadržujte čim krajši čas.
- Takoj po vklopu zapustite območje nevarnosti.

7.5.1 Za uporabo značilna nastavitve moči generatorja

Nastavitve potrebne moči generatorja je značilna za uporabo in je odvisna od vrste induktorja ter več dejavnikov:

- fiksni induktor;
 - značilno za uporabo;
 - s strani proizvajalca priporočena nastavitve moči;
- fleksibilni induktor;
 - velikost obdelovanca in teža obdelovanca;
 - potrebna ciljna temperatura;
 - prerez in dolžina induktorja.
 - Odstranitev: Segrevanje obdelovanca mora biti izvedeno zelo hitro, zaradi česar je potrebna višja moč kot pri namestitvi.
 - Prilagoditev: Ozke prilagoditve zahtevajo višje ciljne temperature in moči.



Optimalna nastavitve moči je individualna in se posebej pri uporabi fleksibilnih induktorjev določi s poskusom. Za podporo pri postavitvi tehnične naprave s srednjo frekvenco se obrnite na družbo Schaeffler.

Nastavitve moči generatorja

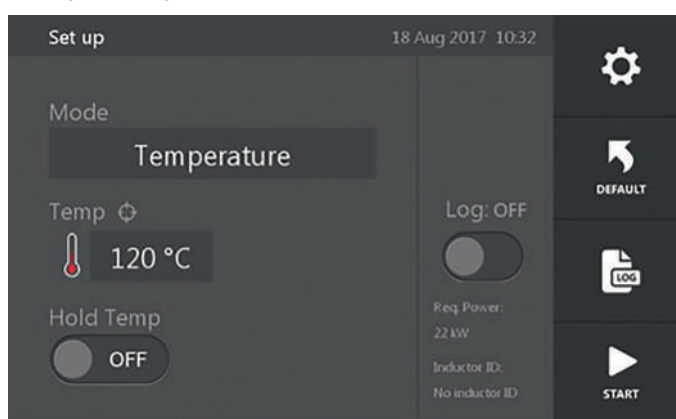
1. Pritisnite [System settings], da preidete na nastavitve.
 - » Odpre se okno [System settings].
2. Za [System settings] se premaknete v okno 1.
3. Pritisnite [Max. Power], da spremenite najvišjo moč.
4. Nastavite željeno najvišjo moč.
5. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

7.5.2 Segrevanje s temperaturnim načinom



Če je priključen induktor z zaznavanjem induktorja, se samodejno predhodno nastavijo shranjene nastavitve programa induktorja ➤23 | 4.7.4.

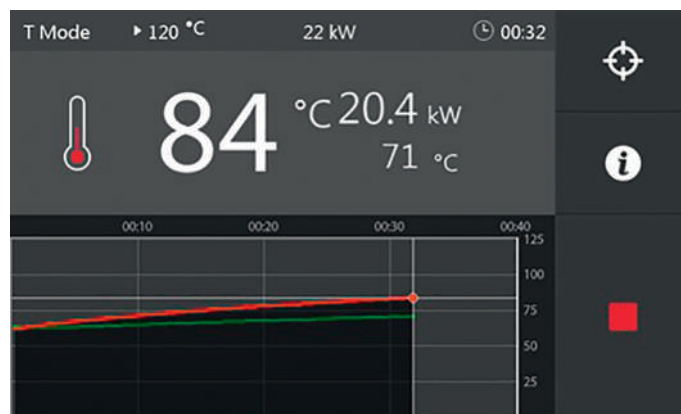
38 Segrevanje s temperaturnim načinom



001C1ED3

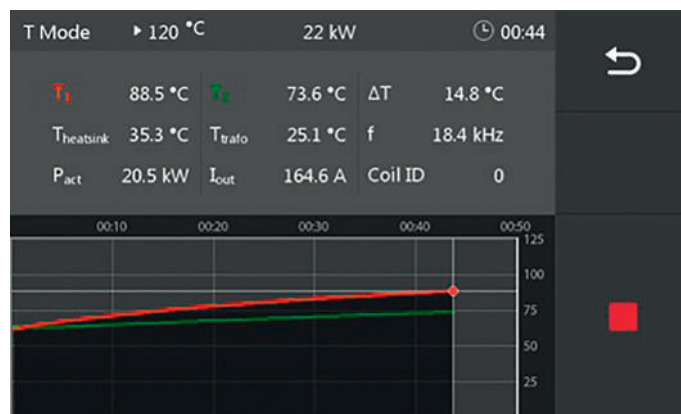
- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Temperature] izberite kot [Mode].
 2. Pritisnite [Temp] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.
 3. Aktivirajte izbirno stikalo [Hold Temp] in nastavite zelen čas ohranjanja [Hold Time], če želite funkcijo ohranjanja temperature
 4. Aktivirajte izbirno stikalo [Log], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
 5. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne.
 - › Če je priključena signalna lučka, ta utripa zeleno.
 - › Zaslون prikazuje trenutno temperaturo obdelovanca na temperaturnem tipalu T1.
 - › Če je priključeno drugo temperaturno tipalo T2, se na zaslonu prikaže tudi njegova temperatura.

39 Prikaz temperatur obdelovanca



001C1EE5

40 Razširjen pregled



001C1EF5

6. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov
 - › Ko temperatura obdelovanca doseže ciljno temperaturo, se zasliši glasen pisk.

7. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].

! Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

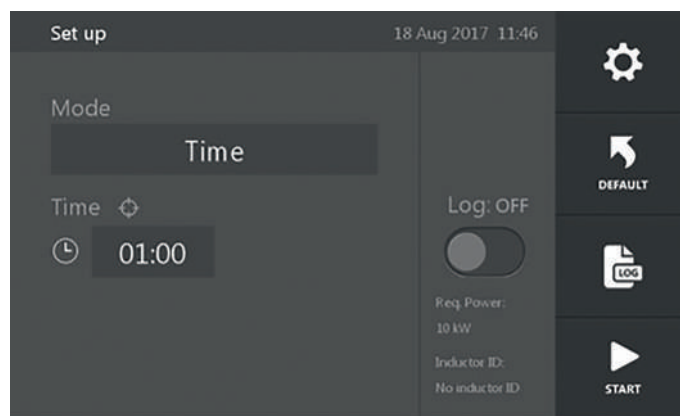
25 Odstopanja z ali brez funkcije vzdrževanja temperature

[Hold Temp]	Doseganje ciljne temperature
Deaktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi. Segrevanje se znova samodejno začne, ko temperatura na obdelovancu pade pod vrednost [Thold mode]. Ura na zaslonu prikazuje preostali čas funkcije ohranjanja temperature. Po poteku časa se pojavi obvestilo in glasen trajni pisk.

7.5.3 Segrevanje s časovnim načinom

! Če je priključen induktor z zaznavanjem induktorja, se samodejno predhodno nastavijo shranjene nastavitve programa induktorja ➤23 | 4.7.4.

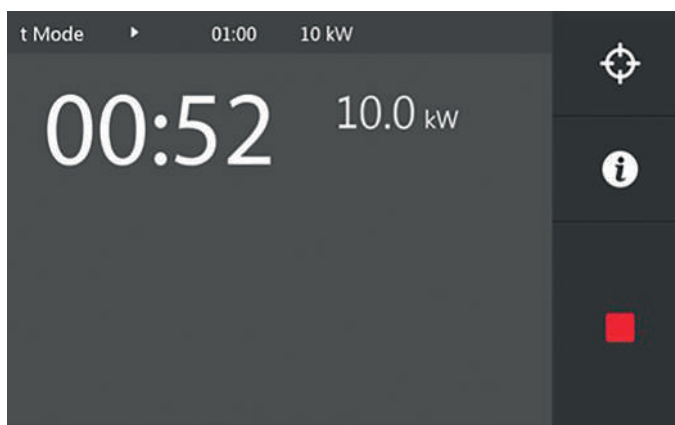
41 Segrevanje s časovnim načinom



001C1F05

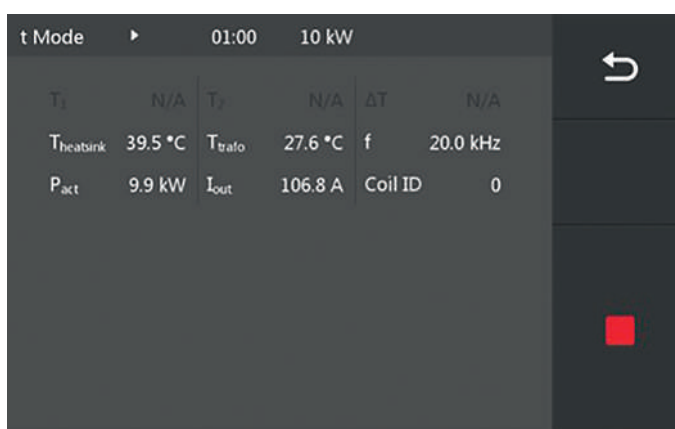
- ✓ Induktor je priključen.
- ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
- 1. [Time] izberite kot [Mode].
- 2. Pritisnite [Time] in nastavite trajanje postopka segrevanja.
- 3. Aktivirajte izbirno stikalo [Log], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
- 4. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne.
 - › Če je priključena signalna lučka, ta utripa zeleno.
 - › Zaslona prikazuje trenutno temperaturo obdelovanca na temperaturnem tipalu T1.
 - › Če je priključeno drugo temperaturno tipalo T2, se na zaslonu prikaže tudi njegova temperatura.

42 Prikaz temperatur obdelovanja



001C1F15

43 Razširjen pregled



001C1F25

5. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov.
 - » Po preteku nastavljenega časa se naprava samodejno izklopi. Zasliši se glasen pisk.
6. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].



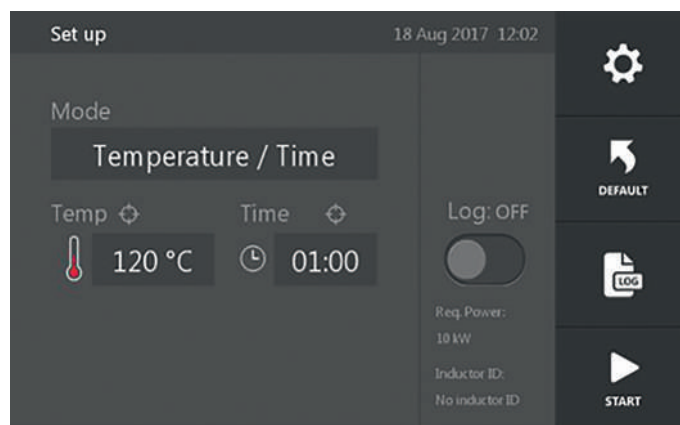
Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

7.5.4 Segrevanje s temperaturnim načinom ali časovnim načinom



Če je priključen induktor z zaznavanjem induktorja, se samodejno predhodno nastavijo shranjene nastavitve programa induktorja ►23 | 4.7.4.

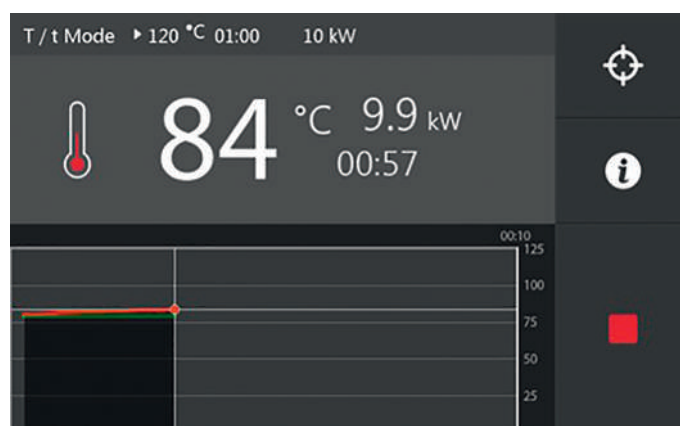
44 Segrevanje s temperaturnim načinom ali časovnim načinom



001C1F33

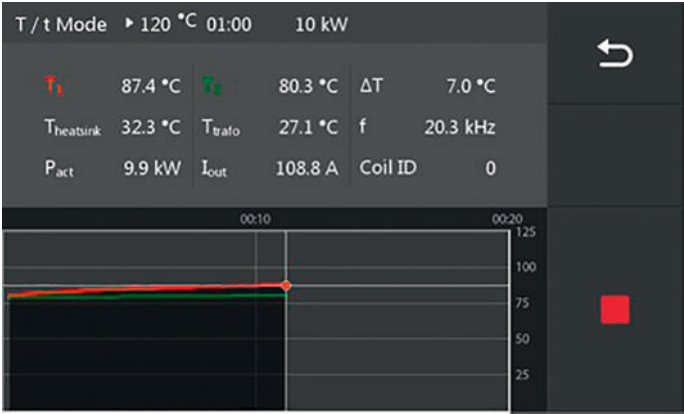
- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Temperature / Time] izberite kot [Mode].
 2. Pritisnite [Temp] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.
 3. Pritisnite [Time] in nastavite trajanje postopka segrevanja.
 4. Aktivirajte izbirno stikalo [Hold Temp] in nastavite želen čas ohranjanja [Hold Time], če želite funkcijo ohranjanja temperature
 5. Aktivirajte izbirno stikalo [Log], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
 6. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne.
 - › Če je priključena signalna lučka, ta utripa zeleno.
 - › Zaslon prikazuje trenutno temperaturo obdelovanca na temperaturnem tipalu T1.
 - › Če je priključeno drugo temperaturno tipalo T2, se na zaslonu prikaže tudi njegova temperatura.

45 Prikaz temperatur obdelovanca



001C1F45

46 Razširjen pregled



001C1F55

7. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov
 - » Po poteku nastavljenega časa ali doseganju ciljne temperature se generator samodejno izklopi. Zasliši se glasen pisk.
8. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].



Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

26 Odstopanja z ali brez funkcije vzdrževanja temperature

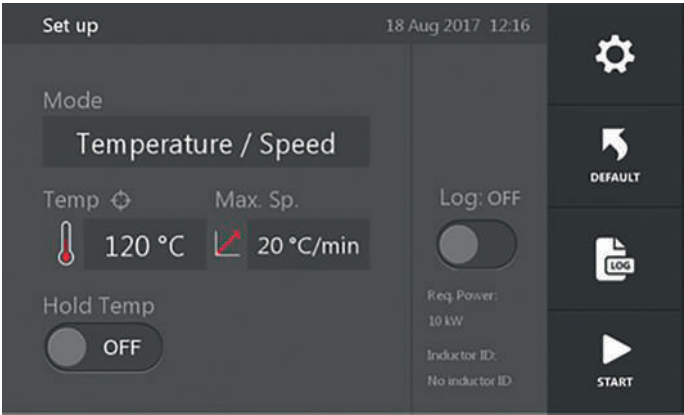
[Hold Temp]	Doseganje ciljne temperature
Deaktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi. Segrevanje se znova samodejno začne, ko temperatura na obdelovancu pade pod vrednost [Thold mode]. Ura na zaslonu prikazuje preostali čas funkcije ohranjanja temperature. Po poteku časa se pojavi obvestilo in glasen trajni pisk.

7.5.5 Segrevanje s temperaturnim načinom ali načinom hitrosti



Če je priključen induktor z zaznavanjem induktorja, se samodejno predhodno nastavijo shranjene nastavitve programa induktorja ➤23 | 4.7.4.

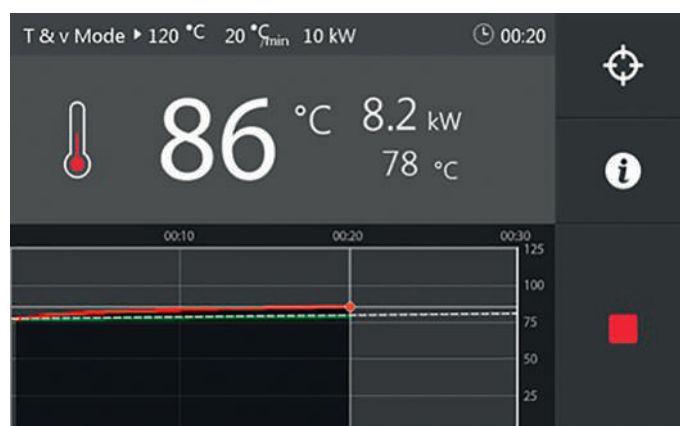
47 Segrevanje s temperaturnim načinom ali načinom hitrosti



001C1F64

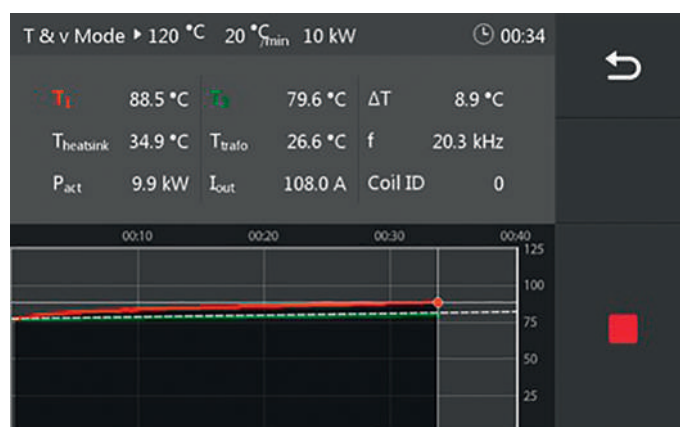
- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Temperature / Speed] izberite kot [Mode].
 2. Pritisnite [Temp] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.
 3. Pritisnite [Max. Sp.] in nastavite najvišjo hitrost dviga hitrosti za postopek segrevanja.
 4. Aktivirajte izbirno stikalo [Hold Temp] in nastavite želen čas ohranjanja [Hold Time], če želite funkcijo ohranjanja temperature
 5. Aktivirajte izbirno stikalo [Log], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
 6. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne.
 - › Če je priključena signalna lučka, ta utripa zeleno.
 - › Zaslون prikazuje trenutno temperaturo obdelovanca na temperaturnem tipalu T1.
 - › Če je priključeno drugo temperaturno tipalo T2, se na zaslonu prikaže tudi njegova temperatura.

48 Prikaz temperatur obdelovanca



001C1F75

49 Razširjen pregled



001C1F84

7. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov
 - » V grafičnem prikazu bela črtkana črta prikazuje določeno stopnjo dviga hitrosti.
 - » Ko temperatura obdelovanca doseže ciljno temperaturo, se zasliši glasen pisk.
8. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].



Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

27 Odstopanja z ali brez funkcije vzdrževanja temperature

[Hold Temp]	Doseganje ciljne temperature
Deaktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno zaključi. Segrevanje se znova samodejno začne, ko temperatura na obdelovancu pade pod vrednost [Thold mode]. Ura na zaslonu prikazuje preostali čas funkcije ohranjanja temperature. Po poteku časa se pojavi obvestilo in glasen trajni pisk.

7.6 Odstranjevanje induktorja z obdelovanca

Po zaključku segrevanja je mogoče induktor odstraniti z obdelovanca.

✓ Nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +300 °C.

1. Vsa temperaturna tipala odstranite z obdelovanca za segrevanje.
2. Induktor odstranite z obdelovanca za segrevanje.
 - » Segreti obdelovanec je na voljo za nadaljnjo uporabo.



Segreti obdelovanec čim hitreje namestite ali odstranite, preden pride do ohladitve obdelovanca.



Pri odstranjevanju temperaturnega tipala ne vlecite za kabel temperaturnega tipala. Vlecite samo za vtič in glavo senzorja.

8 Odpravljanje motenj

Naprava stalno nadzoruje parametre postopka in druge stvari, ki so pomembne za čim bolj nemoten potek postopka segrevanja. Pri motnjah se postopek segrevanja praviloma zaustavi in pojavi se pojavno okno s sporočilom o napaki.

28 Sporočila o napaki

Sporočilo o napaki	Možen vzrok	Odpravljanje napake
[module NOT loaded]	Konfiguracijske, administratorske ali namestitvene datoteke ni bilo mogoče najti ali naložiti.	1. Obrnite se na proizvajalca
[Export of CSV file failed. Please try again.]	Dnevniške datoteke ni mogoče shraniti	1. USB-ključ vstavite v predvideni priključek 2. Preverite, ali je mogoče na USB-ključ zapisovati
[No temperature increase measured]	Nezadostne dvig temperature znotraj nastavljenega časa	1. Preverite, ali je na obdelovanec nameščeno temperaturno tipalo 2. Preverite, ali je na generator priključeno temperaturno tipalo 3. Preverite, ali je nastavljena moč zadostna
[Communication timeout]	Težava s programsko opremo, ki je ni bilo mogoče samodejno rešiti.	1. Napravo izklopite z glavnim stikalom 2. Počakajte 30 s in napravo ponovno vklopite 3. Če se napaka znova pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler
[Slave interlink alarm]	Težava s programsko opremo, ki je ni bilo mogoče samodejno rešiti.	1. Napravo izklopite z glavnim stikalom 2. Počakajte 30 s in napravo ponovno vklopite 3. Če se napaka znova pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler
[Thermocouple 1 disconnected]	Temperaturno tipalo T1 ni priključeno ali je okvarjeno	1. Priključitev temperaturnega tipala 2. Priključitev drugega temperaturnega tipala
[Thermocouple 2 disconnected]	Temperaturno tipalo T2 ni priključeno ali je okvarjeno	1. Priključitev temperaturnega tipala 2. Priključitev drugega temperaturnega tipala
[Theatsink PCB 1 too low] [Theatsink PCB 2 too low]	Temperatura okolice se nahaja pod 0 °C (+32 °F)	1. Napravo izklopite z glavnim stikalom 2. Počakajte, da se temperatura okolice dvigne nad 0 °C (+32 °F) 3. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na proizvajalca
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Vhodna napetost (DC) je prenizka	1. Preverite omrežni priključek 2. Preverite varovalne na strani omrežja
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	Izhodna napetost se nahaja pod 10 V	1. Obrnite se na proizvajalca
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Pojav koničnega toka	1. Ob uporabi fleksibilnega induktorja zmanjšajte število navitij
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	Na generator ni priključen induktor	1. Induktor priključite na generator 2. Priključite zaznavanje induktorja ►43 6.3.1

Sporočilo o napaki	Možen vzrok	Odpravljanje napake
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	Temperatura v generatorju presega +140 °C (+284 °F)	1. Napravo izklopite z glavnim stikalom 2. Počakajte, da temperatura okolice pade pod +140 °C (+284 °F) 3. Očistite zračni filter ►59 9.1 4. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na proizvajalca
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	Induktor je pregret ali ključ ni vstavljen	1. Pustite, da se induktor ohladi, dokler se termična varovalka samodejno ne izklopi 2. Priključite zaznavanje induktorja ►43 6.3.1 3. Priključite ključ
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Napaka v senzorju toka	1. Obrnite se na proizvajalca

29 Motnje in ukrepi

Motnje	Možen vzrok	Odpravljanje motnje
Zaslon po vklopu ostane črn	Zaslon ostane v začetni fazi za nekaj časa črn	1. 1 min po zagonu počakajte, ali se pojavi začetni zaslon. 2. Preverite omrežni priključek 3. Preverite stikalo za zasilni izklop 4. Preverite varovalne na strani omrežja
Postopek segrevanja se zavstavi, čeprav nastavljena temperatura še ni dosežena	Aktivirajte funkcijo Delta-T	1. Preverite, ali je funkcija Delta-T deaktivirana. 2. Funkcijo Delta-T deaktivirajte ►34 4.10.2
Postopek segrevanja se ne zažene	Funkcija Delta-T je aktivirana ali napačno nastavljena	1. Preverite nastavitve funkcije Delta-T. 2. Preverite, ali je funkcija Delta-T deaktivirana. 3. Funkcijo Delta-T deaktivirajte ►34 4.10.2
	Zaznavanje induktorja ni pravilno priključeno	1. Preverite priključek zaznavanja induktorja. 2. Priključite zaznavanje induktorja ►43 6.3.1.
Komponenta se ne segreje	Komponenta ni feromagnetna	1. Preverite, ali je komponenta feromagnetna.
Največja moč ni dosežena	Omrežna napetost ni zadostna	1. Preverite omrežno napetost 2. Preverite omrežni priključek
	Induktor ni primeren za komponento	1. Izberite primeren induktor 2. Uporabite funkcijo priporočila ►36 4.10.4.
Merjenje temperature odstopa	Senzor temperature ni pravilno priključen	1. Preverite, ali so senzorji temperature pravilno priključeni.
	Senzor temperature je umazan	1. Preverite glavo senzorja glede umazanij.

9 Vzdrževanje

Vzdrževalna dela in popravila sme izvajati samo usposobljeno osebje.

Redno vzdrževanje generatorja in induktorja je pogoj za varno obratovanje in indukcijske naprave.



Ne uporabljajte topil. Ta lahko poškodujejo napravo ali vplivajo na njihovo delovanje.

- ✓ Naprava je izklopljena in ločena od omrežne napetosti.
- ✓ Zagotovite, da ne pride do nepooblaščenega ali nenamernega ponovnega vklopa.

1. Napravo odprite šele 5 min po ločitvi od omrežne napetosti.
2. Napravo očistite s suho krpo.
3. Opravite vzdrževalne postopke v skladu z načrtom vzdrževanja

30 Načrt vzdrževanja

Dejavnost	pred delovanjem	Mesečno
Napravo preverite glede vidne škode	✓	
Napravo očistite s suho krpo	✓	
Temperaturno tipalo preverite glede zunanjih poškodb in umazanije magnetne glave	✓	
Kabel preverite glede poškodb, po potrebi zamenjajte	✓	
Očistite zračni filter. Pogostost čiščenja je odvisna od stopnje umazanosti okolice in časa obratovanja.		✓

9.1 Čiščenje zračnega filtra

1. Moder ročaj povlecite naprej, da odprete zaklep.
2. Mrežo obrnite naprej.
- › Zračni filter je mogoče odstraniti.

50 Odvzem zračnega filtra



001C15DA

3. Zračni filter preverite glede umazanije in ga po potrebi zamenjajte.
4. Vstavite zračni filter.
5. Mrežo obrnite nazaj.
6. Mrežo zaklenite z modrim ročajem.

31 Originalni zračni filter

Lastnost	Opis
Proizvajalec	Rittal
Opis izdelka	SK 3322.R700
Mere	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Posodobitev strojne programske opreme



S posodobitvijo strojne programske opreme lahko pride do izgube shranjenih nastavitev.



S posodobitvijo strojne programske opreme lahko pride do izbrisa shranjenih podatkov protokola.

Pripravite USB-ključ s strojno programsko opremo

- ✓ Posodobljeno strojno programsko opremo je pripravila družba Schaeffler.
- ✓ Prazen USB-ključ
- 1. Novo strojno programsko opremo kopirajte iz osnovnega imenika USB-ključa.
- » USB-ključ se lahko uporablja za posodobitev strojne programske opreme.

Posodobitev strojne programske opreme

- ✓ Datoteke protokola so zaščitene.
- 2. Preverite trenutno številko različice ►21 | 4.7.1.
- 3. Generator izklopite z glavnim stikalom.
- 4. Vstavite USB-ključ.
- 5. Generator vklopite z glavnim stikalom.
 - › Generator se zažene samodejno.
 - › Strojna programska oprema se posodobi samodejno.
 - › Po zaključku posodobitve se pojavi začetni zaslon.
- 6. Preverite novo številko različice ►21 | 4.7.1.
- 7. Preverite sistemske nastavitve
 - » Strojna programska oprema je bila posodobljena

10 Popravilo

Popravila lahko opravlja samo proizvajalec ali specializirani prodajalci, ki jih je priznal proizvajalec.

Če imate vtis, da naprava ne deluje pravilno, se obrnite na prodajalca.

11 Konec uporabe

Če naprave ne uporabljate več redno, jo izključite iz uporabe.

- ✓ Naprava je izklopljena in ločena od omrežne napetosti.
- ✓ Zagotovite, da ne pride do nepooblaščenega ali nenamernega ponovnega vklopa.
 - Induktorski vtič ločite od generatorja ►62 | 11.1.
 - » Naprava ne obratuje.

Upoštevajte za skladiščenje predpisane pogoje okolice.



Pri odstranjevanju temperaturnega tipala ne vlecite za kabel temperaturnega tipala. Vlecite samo za vtič in glavo senzorja.

11.1 Ločitev induktorja od naprave za segrevanje

- ✓ Zagotovite, da se generator ne nahaja v postopku ogrevanja. Upoštevajte prikaz stanja na generatorju. Če je prisoten, upoštevajte prikaz stanja signalnega stebra.
- ✓ Zagotovite, da napajalni izhod ne prevaja električne energije.
 1. Izklopite glavno stikalo na napravi.
 2. Vtič z aksialnim potiskom pritisnite v pušo in vtič obrnite v levo, dokler si beli oznaki ne stojita nasproti.
 3. Vtič povlecite iz puše.
 - » Induktor je ločen od generatorja.

12 Odstranjevanje med odpadke

Pri odstranjevanju upoštevajte lokalno veljavne predpise.

13 Tehnični podatki

32 Razpoložljivi modeli

Model	P	Oznaka za naročanje	Certificiranje
	najv. kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	097332968-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	097333247-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	097333220-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	097333212-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	097332003-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	097331996-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	097333050-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	097333034-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	097247456-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	097333026-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	097331872-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	097331473-0000-01	CE
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	305346792-0000-10	UL/CSA
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	305346806-0000-10	UL/CSA
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	305346814-0000-10	UL/CSA

33 Tehnični podatki

Model	P	U	I	f		f ₀		Omrežni priključni vtič	L	B	H	m
	najv.			od	do	od	do					
	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	Širina
f	Hz	Frekvenca
f ₀	kHz	Izhodna frekvenca
H	mm	Višina
I	A	Jakost toka
L	mm	Dolžina
m	kg	Masa
P	kW	Moč
U	V	Napetost

13.1 Obratovalni pogoji

Izdelek je dovoljeno uporabljati izključno v naslednjih pogojih okolice.

 34 Obratovalni pogoji

Oznaka	Vrednost
Temperatura okolice	Od 0 °C do +40 °C
Vlažnost zraka	Od 5 % do 90 %, brez kondenzacije
Mesto za delovanje	Samo v zaprtih prostorih. Okolica ni eksplozijsko ogrožena. Čista okolica

13.2 Izjava ES o skladnosti

IZJAVA ES O SKLADNOSTI

Ime proizvajalca: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Naslov proizvajalca: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
 www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec ali njegov zastopnik.

Znamka: Schaeffler

Oznaka izdelka: Induktivni generator

Ime/tip izdelka:

- 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

V skladu z zahtevami naslednjih direktiv:

- 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

Uporabljeni harmonizirani standardi:

- 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

Vse spremembe izdelka, ki so bile izvedene brez posvetovanja z nami in brez našega pisnega soglasja, razveljavijo to izjavo.

H. van Essen
 Direktor družbe
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Kraj, datum:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Dodatna oprema

14.1 Prilagodljivi induktorji

51 Fleksibilni induktor MF-INDUCTOR-44KW



0019F6F2

35 Tehnični podatki MF-INDUCTOR

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

d _{min}	mm	min. premer obdelovanca
D	mm	Zunanji premer
L	m	Dolžina
m	kg	Masa
P	kW	Moč generatorja
t _{max}	min	maks. trajanje delovanja
T _{max}	°C ali °F	maks. temperatura

14.2 Napeljava induktorja

Napeljave induktorja MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M za generatorje z močjo 10 kW in 22 kW ter MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M za generatorje z močjo 44 kW je mogoče uporabiti za napajalni priključek fleksibilnega indikatorja na ustrezne generatorje.

Napeljava induktorja ima za povezavo z generatorjem in induktorjem po dva enopolna okrogla vtična spoja. Okrogli vtični spoj je za zaščito pred izvlekom opremljen z bajonetnim zapiralom.

52 Napeljava induktorja MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

53 Induktorska napeljava z zaznavanjem induktorja MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

36 Napeljave induktorja

Oznaka za naročanje	P	L	Zaznavanje induktorja	Številka naročila
	kW	m		
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M	10, 22	3	-	097335037-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M	44	3	-	097292885-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR	10, 22	3	✓	302109706-0000-10
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR	44	3	✓	302110160-0000-10

L

P

m

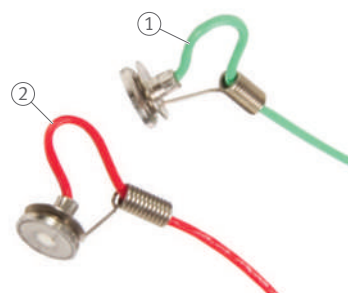
kW

Dolžina

Moč generatorja

14.3 Temperaturna tipala

54 Temperaturna tipala



001A5304

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

37 Temperaturna tipala

Oznaka za naročanje	Barva	L	T _{max}		Številka naročila
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Zelena	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Rdeča	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L

m

Dolžina

T_{max}

°C ali °F

maks. temperatura

14

14.4 Kabel za izenačitev potencialov

Za preprečevanje lažnih rezultatov pri merjenju temperature se uporablja kabel za izenačitev potencialov. Kabel za izenačitev potencialov povezuje generator in obdelovanec za segrevanje.

55 Kabel za izenačitev potencialov



001C2F22

Pred uporabo preverite, ali lahko velika sila magneta poškoduje obdelovanec. Magnetizacija, ki jo ustvarja magnet, znaša > 2 A/cm.

38 Kabel za izenačitev potencialov

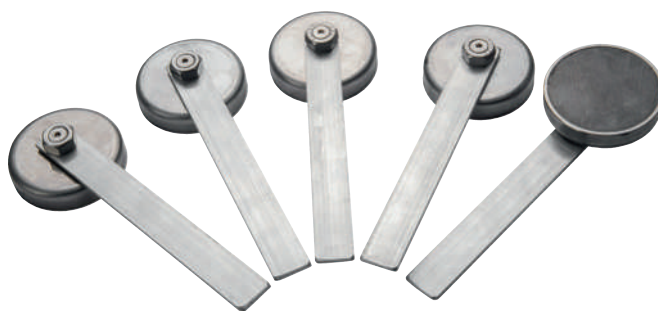
Oznaka za naročanje	P	L	Številka naročila
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L m Dolžina
P kW Moč generatorja

14.5 Magnetno držalo

Magnetno držalo za prilagodljive induktorje je mogoče uporabiti za hitro pritrditev prilagodljivega induktorja.

56 Magnetno držalo MF-INDUCTOR.MAGNET



0019F601

Pred uporabo preverite, ali lahko velika sila magneta poškoduje obdelovanec. Magnetizacija, ki jo ustvarja magnet, znaša $> 2 \text{ A/cm}$.



Magnetnih držal zaradi vsebujoče magnetizacije ni dovoljeno namestiti na valjčne ležaje, ki jih še želite uporabiti.

39 Magnetno držalo

Oznaka za naročanje	D	T _{max}		Številka naročila
	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 Zunanji premer prilagodljivih induktorjev
T_{max} °C ali °F maks. temperatura

14.6 Signalni steber

Priključek signalnega stebra je možen izbirno.

57 Signalni steber MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Signalni steber

Oznaka za naročanje
MF-GENERATOR.LIGHTS

Številka naročila
097568864-0000-01

14.7 Ključ

14

Če se uporablja induktor, ki ima zaznavanje induktorja in termično varovalko, je treba na priključek naprave priključiti ključ.

58 Ključ



001C15E1

41 Ključ

Oznaka za naročanje
MF-GENERATOR.DNG

Številka naročila
306233193-0000-10

14.8 Zaščitne rokavice

59 Zaščitne rokavice, odporne na vročino do 300 °C



001A7813

42 Zaščitne rokavice, odporne na vročino

Naziv naročila	Opis	T _{max}		Številka naročila
		°C	°F	
GLOVES-300C	Zaščitne rokavice, odporne na vročino	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C ali °F maks. temperatura

15 Nadomestni deli

15.1 Vtič za induktorje in induktorske napeljave

60 Vtič za induktorje in induktorske napeljave



43 Vtič za induktorje in induktorske napeljave

Oznaka za naročanje	Številka naročila	Primerno za induktorje in induktorske napeljave
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
		Fiksni induktorji ≤ 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
		Fiksni induktorji 44 kW

15.2 Puše za induktorske napeljave

61 Puše za induktorske napeljave



44 Puše za induktorske napeljave

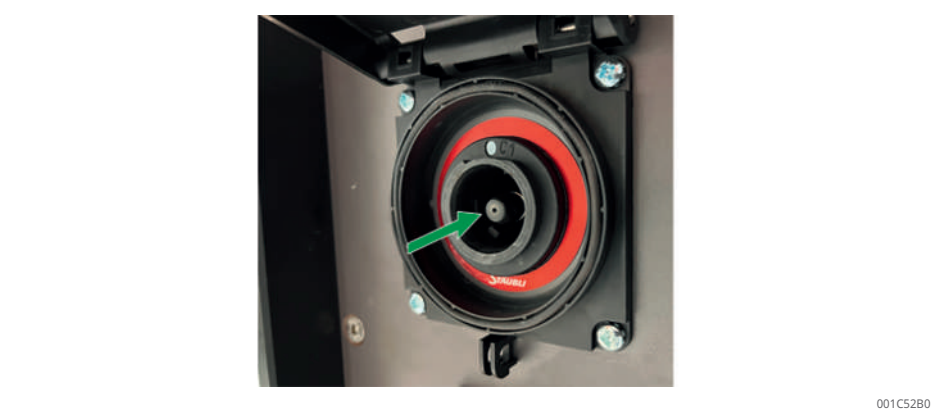
Oznaka za naročanje	Številka naročila	Primerno za induktorsko napeljavo
MF.PLUG-M25	305032526-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
MF.PLUG-M32	305032534-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M
		MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR

15

15.3 Puša za induktorski priključek na generatorju

Puša za generator za priključek induktorjev in induktorskih napeljav.

62 Puša za induktorski priključek na generatorju



45 Puša za priključek generatorja induktorjev in induktorskih napeljav

Oznaka za naročanje	Številka naročila	Primerno za generatorje
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5
		MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Nizozemska

Tel.: +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Vse podatke smo skrbno pripravili in preverili, vendar ne moremo zagotoviti, da so popolnoma brez napak. Pridržujemo si pravico do popravkov. Zato vedno preverite, ali so na voljo posodobljene informacije ali obvestila o spremembah.

Ta publikacija nadomešča vse podatke, ki se razlikujejo od starejših publikacij. Ponatis, vključno z izvlečki, samo z našim dovoljenjem.

© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

BA 95 / 01 / sl-SI / 2025-12