



Induktivni grelnik

MF-GENERATOR3.0-3.5KW

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.....	10
2.7	Varnostni predpisi	10
2.7.1	Transport in skladiščenje	11
2.7.2	Obratovanje	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	Fleksibilni induktorji	14
4.3	Temperaturna tipala	15
4.4	Priključki.....	16
4.5	Zaslon na dotik.....	16
4.6	Sistemske nastavitve.....	17
4.6.1	Sistemske nastavitve , okno 1.....	18
4.6.2	Sistemske nastavitve , okno 2.....	19
4.6.3	Sistemske nastavitve , okno 3.....	20
4.6.4	Sistemske nastavitve , okno 4.....	20
4.6.5	Sistemske nastavitve , okno 5.....	21
4.6.6	Sistemske nastavitve , okno 6.....	22
4.7	Postopek segrevanja.....	22
4.7.1	Način temperature.....	23
4.7.2	Časovni način	23
4.7.3	Način temperature ali časovni način	24
4.7.4	Način temperature in način hitrosti.....	24

4.8	Funkcija protokoliranja	24
4.8.1	Protokoliranje	24
4.8.2	Dostop do protokolnih datotek	27
4.8.3	[Last crash]	28
4.8.4	[Heating logs]	28
4.8.5	[Alarms]	30
4.9	Nadaljnje funkcij	31
4.9.1	Funkcija ohranjanja temperature	31
4.9.2	Funkcija Delta-T	34
4.9.3	Prilagoditev cilja segrevanja	36
5	Transport in skladiščenje	38
5.1	Transport	38
5.2	Shranjevanje	38
6	Začetek uporabe	39
6.1	Prvi koraki	39
6.2	Priključitev napajalne napetosti	39
6.3	Priključitev induktorja	40
6.4	Namestitev induktorja na obdelovanec	41
6.5	Priključitev temperaturnega tipala	41
7	Obratovanje	42
7.1	Splošni predpisi	42
7.2	Izvedba zaščitnih ukrepov	42
7.3	Vklop naprave za segrevanje	42
7.4	Izberite način segrevanja	43
7.5	Segrevanje obdelovanca	44
7.5.1	Segrevanje s temperaturnim načinom	45
7.5.2	Segrevanje s časovnim načinom	47
7.5.3	Segrevanje s temperaturnim načinom ali časovnim načinom	48
7.5.4	Segrevanje s temperaturnim načinom ali načinom hitrosti	50
7.6	Odstranjevanje induktorja z obdelovanca	52
8	Odpravljanje motenj	53
9	Vzdrževanje	55
10	Popravilo	56
11	Izklop	57
11.1	Ločitev induktorja od generatorja	57
12	Odstranjevanje med odpadke	58
13	Tehnični podatki	59
13.1	Obratovalni pogoji	59
13.2	Izjava EU o skladnosti	60
14	Dodatna oprema	61
14.1	Fleksibilni induktorji	61
14.2	Temperaturna tipala	61

14.3	Magnetno držalo	62
14.4	Zaščitne rokavice	62

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.

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
	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
	Uporabljajte zaščito za oči
	Splošni znaki za obveznost

1.3 Razpoložljivost



Trenutno različico teh navodil najdete na:

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

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.

Nepooblaščen 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 naprave za segrevanje pred poškodbami, so prisotne naslednje zaščitne naprave:

- Generator deluje samo ob povsem priključenem induktorju.
- Če je generator prevroč, se moč generatorja samodejno zmanjša.
- Če je oddajanje moči induktorja previsoko, se moč generatorja samodejno zmanjša.
- 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

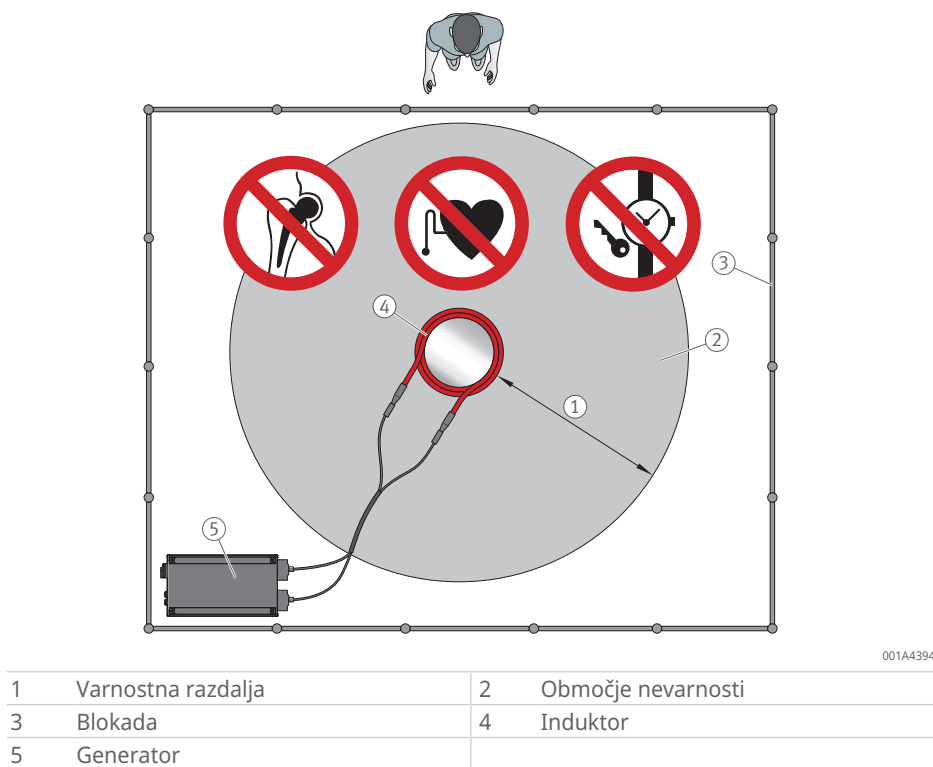
Smrtna nevarnost zaradi elektromagnetnega polja

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



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 segrelih obdelovancev

Nevarnost opeklin

4. Med obratovanjem nosite zaščitne rokavice, odporne na toploto +250 °C.

Nevarnost poškodb zaradi električnega toka

Nevarnost draženja živcev zaradi dotikanja induktorja med obratovanjem

5. Med obratovanjem nosite zaščitne rokavice, odporne na toploto +250 °C.
6. Preprečite dotikanje induktorja med postopkom segrevanja.

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.

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 Transport in skladiščenje

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

- Generator je opremljen s stranskimi ročaji.
- Ročaje uporabite za transport.
- Za transport uporabite obe roki.
- Nosite varnostne čevlje.
- Izdelek zaščitite pred zdrsom, prevračanjem in padcem.

Upoštevati je treba za skladiščenje predpisane pogoje okolice.

2.7.2 Obratovanje

Za preprečevanje smrti in poškodb se v območju nevarnosti induktorja ne smejo zadrževati osebe z aktivnimi telesnimi pripomočki, npr. srčnimi spodbujevalniki, in osebe s kovinskimi vsadki. To velja tudi za osebe, ki na telesu nosijo kovinske predmete. Območje nevarnosti je treba zaščititi z ustreznimi ukrepi, kot so blokade, signalne naprave in opozorilni znaki.

Električni in elektronski sestavni deli se ne smejo nahajati v območju nevarnosti elektromagnetnega polja, sicer lahko pride do motenj ali njihovega uničenja.

Upoštevati je treba nacionalne predpise glede ravnanja z elektromagnetnimi polji.

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

Generator je dovoljeno upravljati samo, če so upoštevani v teh navodilih navedeni predpisi glede mesta postavitve in temperature okolice ter vlažnosti zraka.

Generator je dovoljeno upravljati samo, če se generator in priključen induktor nahajata v brezhibnem stanju. Če je zaznana poškodba, je treba obratovanje takoj prekiniti in poškodbo sporočiti odgovornim osebam za varnost.

Med celotnim obratovanjem mora biti delovno mesto čisto in pregledno.

Med fazo segrevanja generatorja ni dovoljeno izklopiti prek glavnega stikala.

Omrežni priključni kabel, induktor in induktorske napeljave je treba položiti ali zaščititi tako, da niso prisotne nevarnosti spotikanja.

Segrevajte samo očiščene obdelovance. Dima ali hlapov, ki lahko nastanejo pri segrevanju neočiščenih obdelovancev, ne smete vdihovati. Po potrebi uporabite ustrezno napravo za odsesovanje.

Obdelovanec za segrevanje je treba opremiti s fiksno priključeno ozemljitvijo. Če to ni mogoče, zagotovite postavitev, ki osebam preprečuje dotik obdelovanca.

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

Za preprečevanje opeklin na vročih sestavnih delih vedno nosite zaščitne rokavice, odporne na toploto. Poleg obdelovanca za segrevanje se lahko segrejejo tudi drugi sestavni deli v delovnem območju in sam induktor.

Induktorja se med obratovanjem ne dotikajte, da izključite možnost draženja živcev.

Pred zamenjavo induktorja izklopite generator in ga ločite od omrežja.

Močnostnega priključka med induktorjem in generatorjem v nobenem primeru ni dovoljeno ločiti med postopkom ogrevanja.

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.

Induktorja ne postavljate na ali okrog feromagnetnih predmetov, ki jih ne želite segrevati.

Induktor enakomerno namestite okrog obdelovanca za segrevanje.

Najvišja temperatura priključenega induktorja lahko znaša največ +180 °C. Priključen induktor lahko najv. 15 min deluje na najvišji temperaturi.

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.

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

Naprava je dostavljena kot komplet z naslednjo vsebino:

- Generator MF-GENERATOR (1×)
- Omrežni priključni kabel, 1,8 m (1×)
- Temperaturno tipalo MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Temperaturno tipalo MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Zaščitne rokavice, odporne na vročino do +250 °C (1 par)
- Navodila za uporabo

Induktorji niso vključeni v obseg dobave, vendar jih je mogoče naročiti kot dodatno opremo ►61 | 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

Sestavni del je mogoče na gred pritrčiti 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 segreti masivne feromagnetne sestavne dele, ki so zaprti vase. Primeri so zobniki, puše in valjni ležaji.

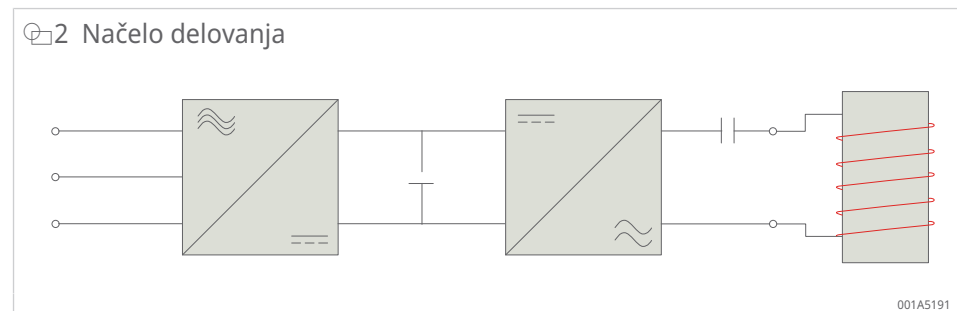
Indukcijska naprava, sestavljena iz generatorja in induktorja, je namenjena induktivnemu segrevanju feromagnetnih obdelovancev. Na generator je dovoljeno priključiti samo induktorje, ki jih v ta namen posebej ponuja družba Schaeffler.

V obdelovanec prenesena moč znaša največ 3,5 kW

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 povzročeni vrtnični tok. Vrtnični tok in izgube zaradi premagnetizacije povzročijo segrevanje obdelovanca.

Omrežna napetost se izravna in izgubi. Enosmerni tok je prek izmenjevalnika pretvorjen v izmenični tok s frekvenco 10 kHz in 50 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 zunanjega 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 Fleksibilni induktorji

Induktor je indukcijska 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.

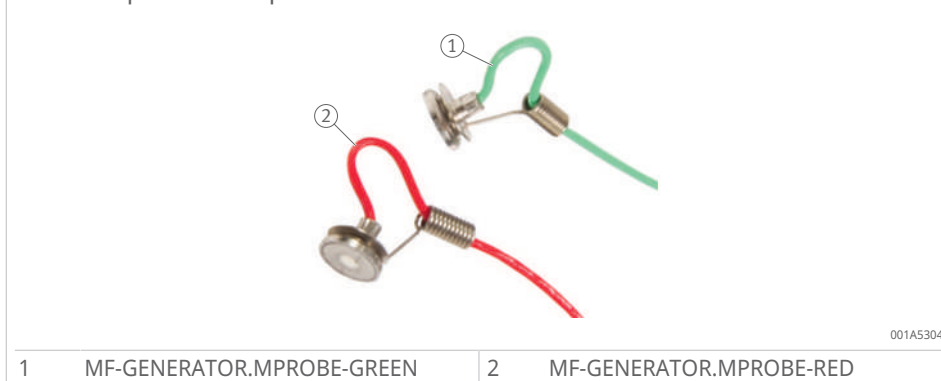
Dodatne informacije

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

4.3 Temperaturna tipala

Temperaturna tipala je mogoče naročiti kot nadomestne dele ►61 | 14.2.

3 Temperaturna tipala



4 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 namestitvev 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 [Enable ΔT]: Spremljanje temperaturne razlike ΔT med 2 točkama na obdelovancu
 - dopolnilni nadzor

5 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.

Prikaz izmerjenih vrednosti na zaslonu:

- Odčitek iz T1: rdeča
- Odčitek iz T2: zelena

4.4 Priključki

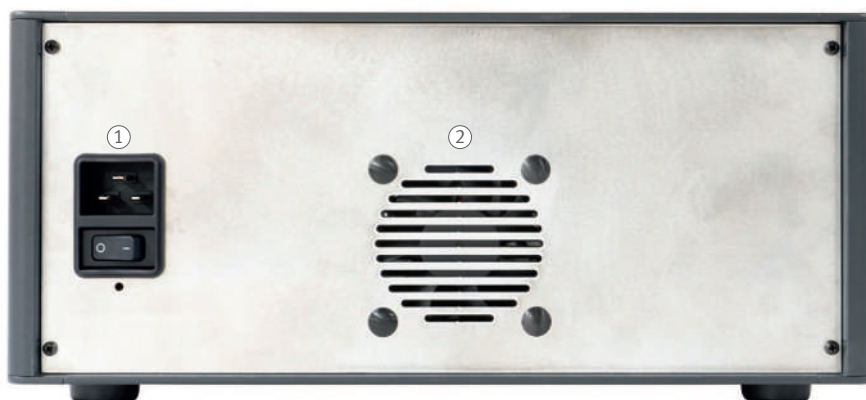
4 Upravljalni elementi generatorja



001A5808

1	Zaslon na dotik	2	USB-priključek
3	Priključki temperaturnih tipal T1 in T2	4	LED-prikaz [Anwärmung ein]
5	Začetek in zaustavitev postopka segrevanja	6	Priključne puše induktorja

5 Hrbtna stran generatorja










001A5284

1	Omrežni kabelski priključek z glavnim stikalom	2	Prezračevalna odprtina
---	--	---	------------------------

4.5 Zaslon na dotik

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

6 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.
	[Additional information]	Prikliče dopolnilne informacije segrevanja.
	[Adjust Heating Target]	Omogoča prilagoditev temperature 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 nastavitvev ni mogoče vklopiti ali izklopiti.

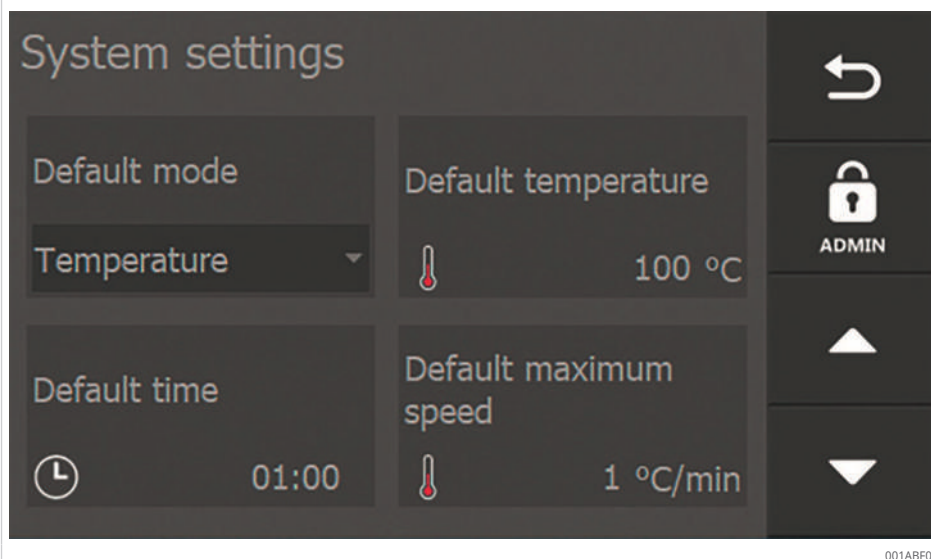
Z dotikanjem gumba lahko spremenljivke nastavite na želeno vrednost.

4.6 Sistemske nastavitve

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

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

6 [System settings], začetno okno



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

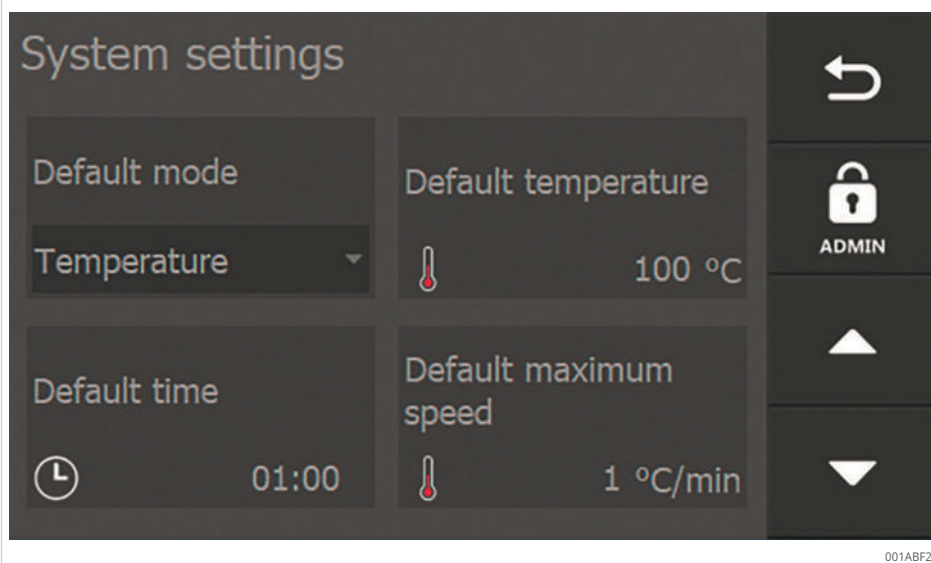
Skrbniške nastavitve

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

- Proizvajalec tukaj izvaja nastavitve, ki so bistvene za tip naprave za segrevanje.
- Nastavitve so zaščitene z geslom.
- Nastavitve se ne nahajajo na ravni uporabnika in tako uporabniku niso dostopne.

4.6.1 Sistemske nastavitve , okno 1

7 [System settings], okno 1



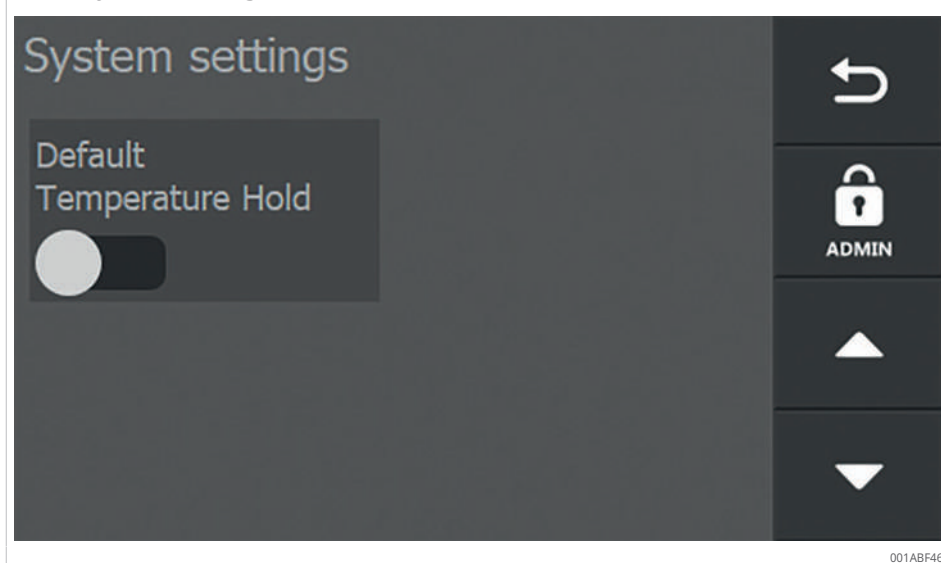
7 Možnosti nastavitve

Polje	Možnost nastavitve
[Default mode]	Funkcija segrevanja, na katero je nastavljena naprava za segrevanje, in v kateri se prvi zažene oz. v katero se vrne, ko pritisnete [Default mode].
[Default temperature]	Želena vrednost temperature, s katero se naprava za segrevanje zažene oz. na katero se vrne, ko pritisnete [Default mode].
[Default time]	Želena vrednost časa, s katero se naprava za segrevanje zažene oz. na katero se vrne, ko pritisnete [Default mode].
[Default maximum speed]	Najvišja nastavljena točka hitrosti ogrevanja v načinu temperature in način hitrosti. Naprava za segrevanje te hitrosti ne doseže vedno. Dosegljiva hitrost je med drugim odvisna od geometrije obdelovanca, uporabljenega induktorja in drugih dejavnikov.

4

4.6.2 Sistemske nastavitve , okno 2

8 [System settings], okno 2

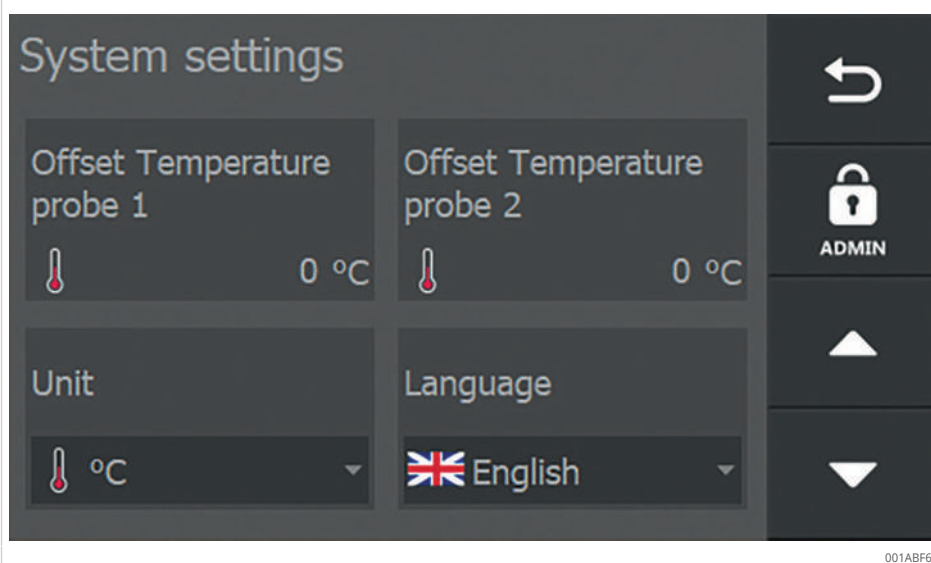


8 Možnosti nastavitve

Polje	Možnost nastavitve
[Default Temperature Hold]	Vklop ali izklop, da se ohrani standardna temperatura.

4.6.3 Sistemske nastavitve , okno 3

☰9 [System settings], okno 3

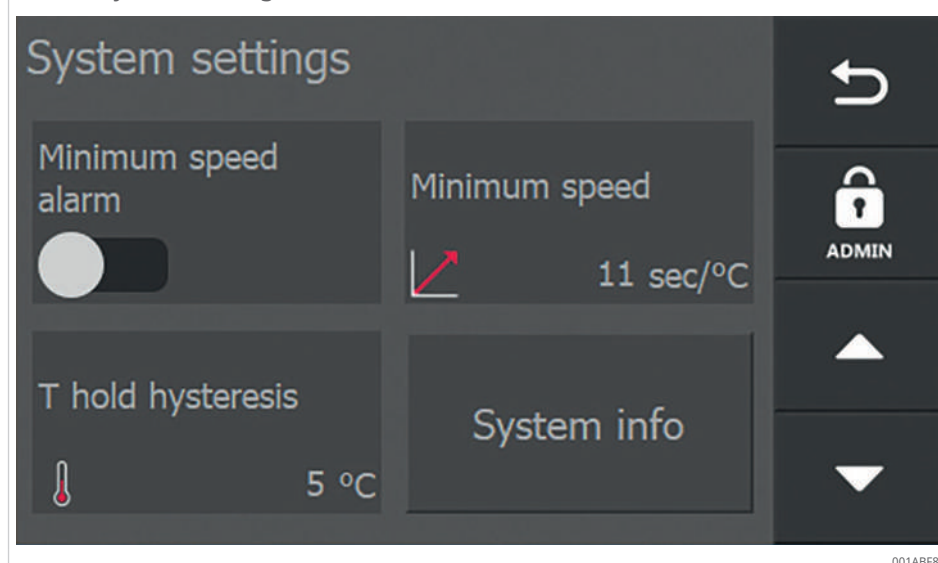


☰9 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[Offset Temperature probe 1]	Umerjanje ali popravek prikaza temperaturnega tipala 1.
[Offset Temperature probe 2]	Umerjanje ali popravek prikaza temperaturnega tipala 2.
[Unit]	Nastavitev enote merilnih vrednosti temperature: °C ali °F.
[Language]	Nastavitev jezika na zaslonu. <ul style="list-style-type: none"> • Angleščina • Nemščina • Francoščina • Italijanščina • Nizozemščina • Španščina

4.6.4 Sistemske nastavitve , okno 4

☰10 [System settings], okno 4



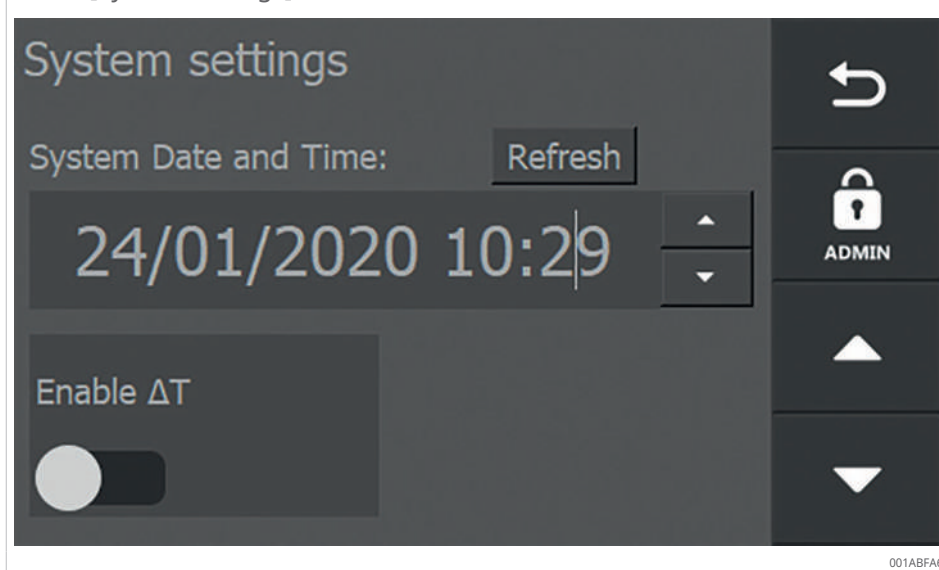
☰ 10 Možnosti nastavitve

Polje	Možnost nastavitve
[Minimum speed alarm]	Alarm, če je izmerjen nezadostne dvig temperature v skladu z nastavitvijo za [Minimum speed].
[Minimum speed]	Najnižja potrebna hitrost dviga temperature.
[T hold hysteresis]	Temperaturna razlika, za katero se lahko temperatura obdelovanca zniža, preden se samodejno znova zažene postopek segrevanja. Nastavitev [T hold hysteresis] spada med [Temp. Hold] na nastavitvenem zaslonu za segrevanje.
[System info]	Informacije glede različic strojno-programске opreme.

4

4.6.5 Sistemske nastavitve , okno 5

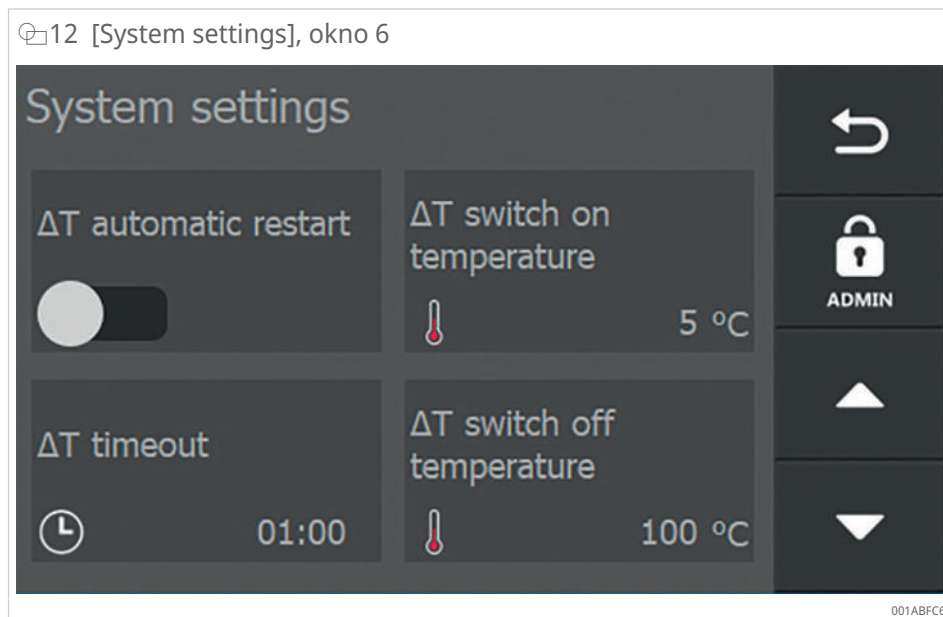
☰ 11 [System settings], okno 5



☰ 11 Možnosti nastavitve

Polje	Možnost nastavitve
[System Date and Time]	Nastavitev sistemskega datuma in časa.
[Enable ΔT]	Po potrebi vklopite funkcijo Delta-T.

4.6.6 Sistemske nastavitve , okno 6



Okno 6 se prikaže samo, če je bilo v oknu 5 aktivirano izbirno stikalo [Enable ΔT].


☰12 Možnosti nastavitvev

Polje	Možnost nastavitve
[ΔT automatic restart]	Vklop ali izklop, da se segrevanje samodejno znova začne, če se ΔT znova nahaja v dovoljenem območju pod [ΔT switch on temperature].
[ΔT switch on temperature]	Temperaturna razlika med 2 merilnim točkama na obdelovancu, pri kateri se znova lahko zažene segrevanje, potek ko je bilo to predhodno izklopljeno zaradi preseganja omejitvene vrednosti ΔT .
[ΔT timeout]	Čas (min:s), v katerem je po preseganju ΔT možen ponovni zagon.
[ΔT switch off temperature]	Temperaturna razlika med 2 merilnima točkama na obdelovancu, pri kateri se segrevanje zaustavi.

4.7 Postopek segrevanja

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

13 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.

4.7.1 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].

4.7.2 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.

4.7.3 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.

4.7.4 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 izravnavo 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 zagotovi in prenese na obdelovanec.

4.8 Funkcija protokoliranja

- Za protokoliranje in izvoz protokolov v vrata USB vstavite prazen pogon USB formata FAT32.

USB-podatkovni nosilec ni vključen v obseg dobave.

4.8.1 Protokoliranje

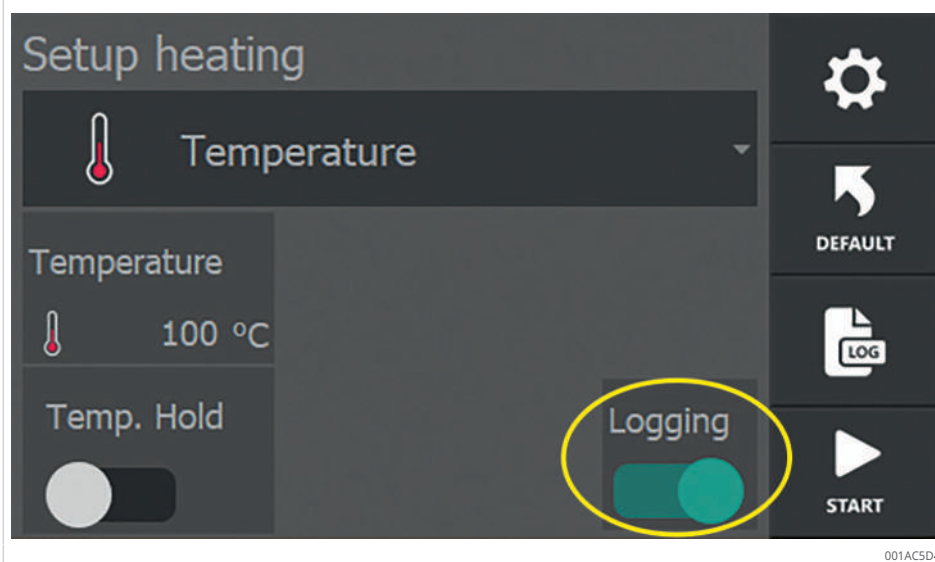
Meni posameznih postopkov segrevanja obsega izbirno stikalo [Logging], s katerimi lahko vklopite ali izklopite funkcijo protokoliranja.

Nastavitve za protokol so pridobljene pred začetkom postopka segrevanja.

Protokol vsebuje naslednje informacije:

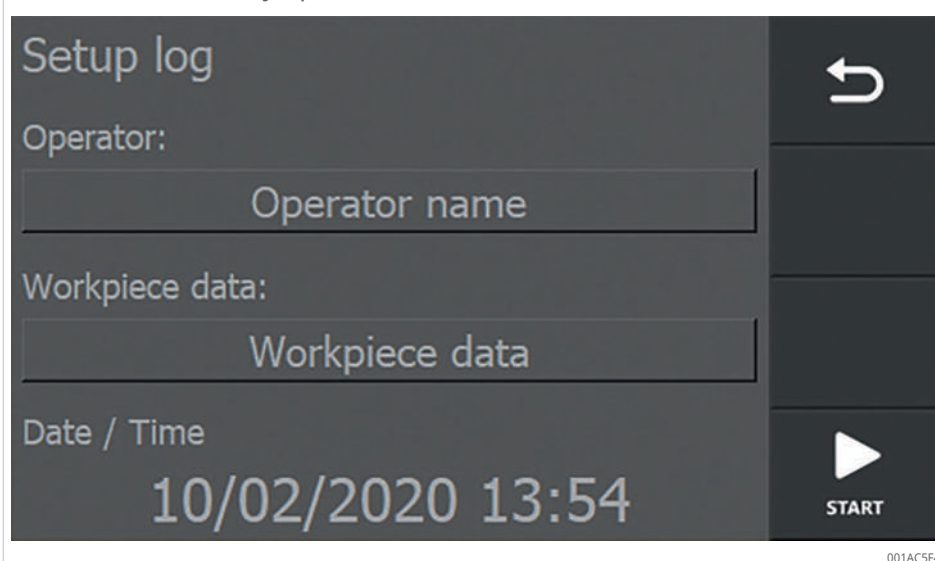
- Temperatura
- Čas
- Moč naprave za segrevanje
- Upravljavec
- Oznaka obdelovanca
- Datum
- Čas

13 Aktivacija funkcije protokoliranja

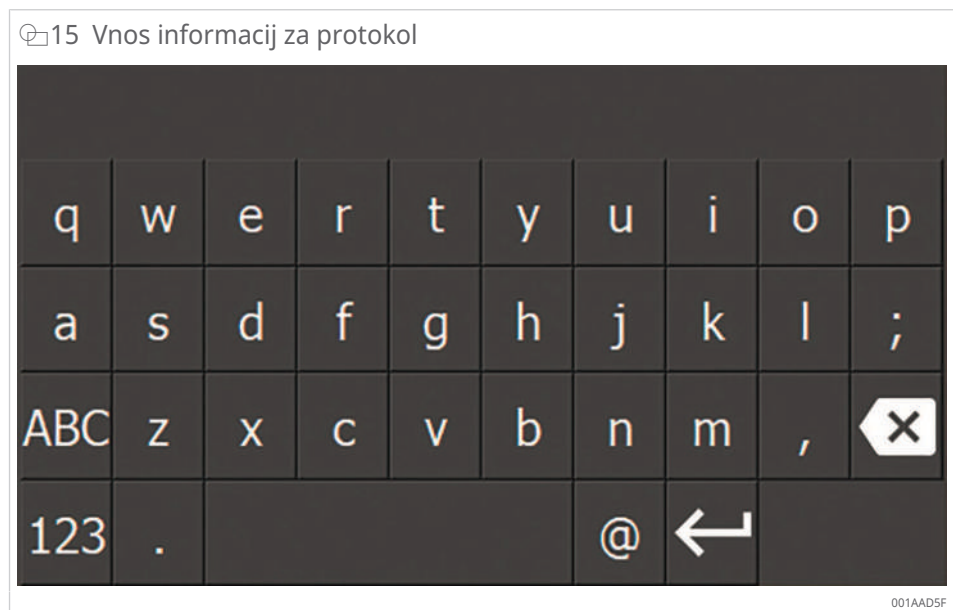


1. Aktivacija funkcije protokoliranja s pritiskom izbirnega stikala [Logging].
2. Pritisk na [Start].
- › Odpre se okno za vnos informacij o protokolu.
3. Segrevanje je mogoče zagnati šele, ko so informacije v celoti vnesene.
4. Vnesite ime upravljavca [Operator name] in ime obdelovanca [Workpiece data].

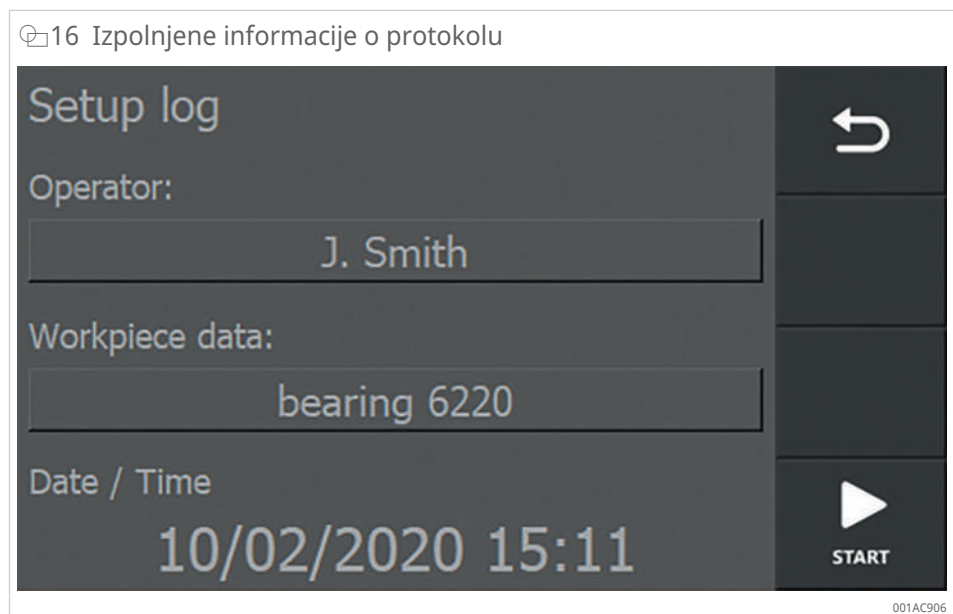
14 Vnos informacij o protokolu



5. Pritisnite polje, ki ga želite spremeniti.
 - › Prikaže se tipkovnica za vnos.

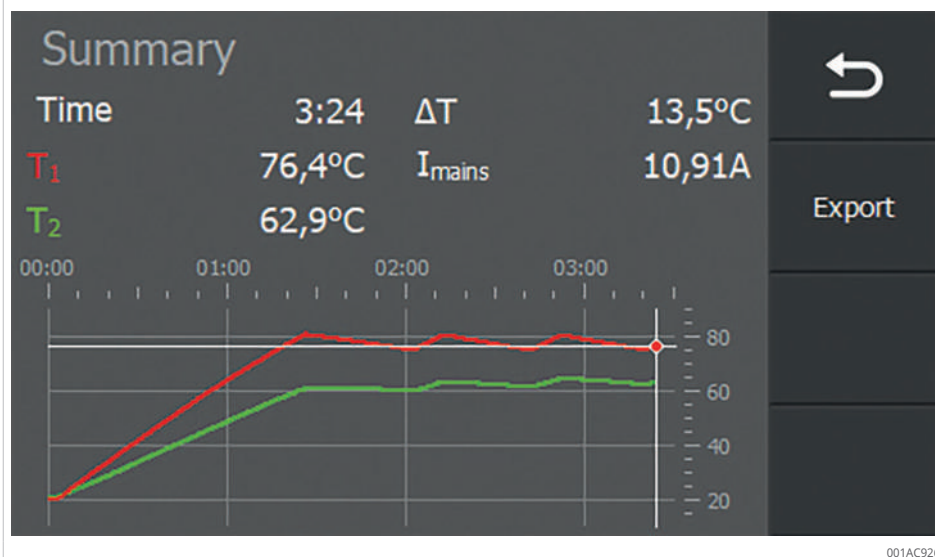


6. Vnesite zahtevane informacije.
7. Vnos zaključite s pritiskom [Enter].
 - › Tipkovnica se skrije.
 - › Vneseni podatki so prevzeti v ustrezno polje.



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.

17 Pregled podatkov segrevanja



- ✓ Če je vstavljen USB-podatkovni nosilec, je mogoče podatke segrevanja izvoziti kot PDF-diagram in CSV-datoteko.

10. Pritisnite [EXPORT].

- › Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.

11. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.

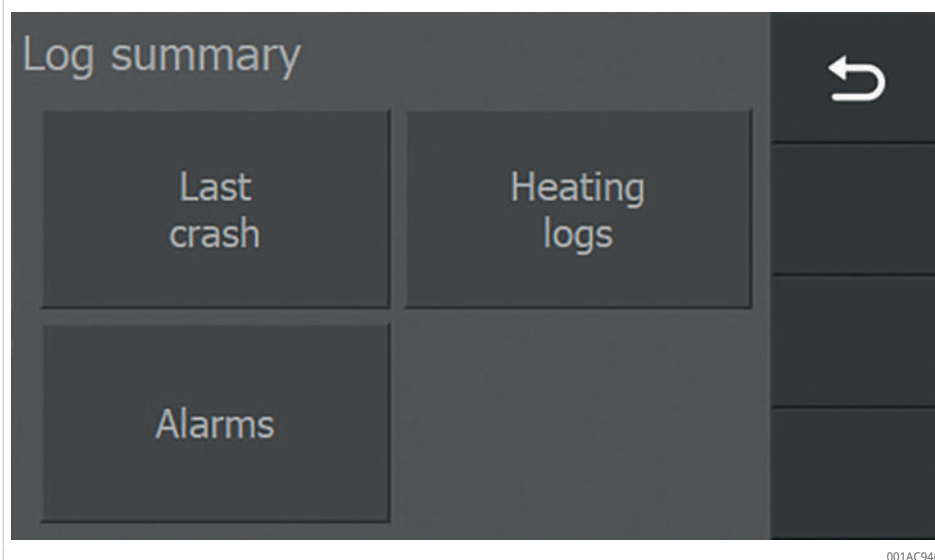
- » Protokol se kot PDF-diagram in kot CSV-datoteka shrani na USB-podatkovni nosilec.

Protokolne datoteke ni treba izvoziti neposredno po vsakem ciklu segrevanja. Informacije se shranijo v generator in jih je mogoče izvoziti kasneje.

4.8.2 Dostop do protokolnih datotek

1. Pritisnite gumb [Heating logs], da prikažete shranjene protokole.
 - › Pojavi se okno s pregledom.

18 Pregled protokolov



2. Pritisnite gumb tipa protokola, ki ga želite prikazati.

Naprava za segrevanje med postopkom segrevanja samodejno shrani naslednje podatke:

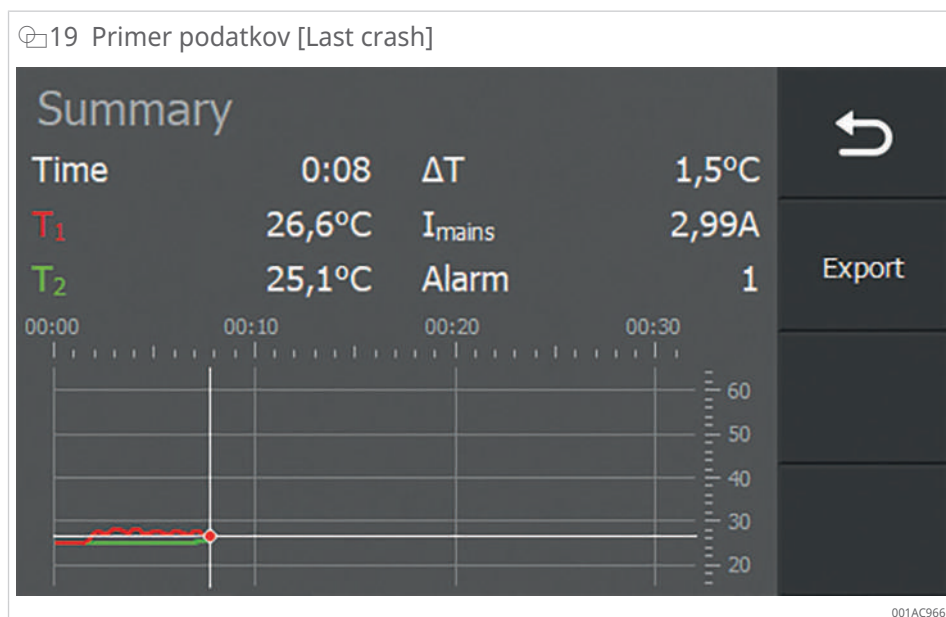
14 Samodejno shranjene protokolne datoteke

Tip protokola	Opis
[Last crash]	Podatki, ki izvirajo iz postopka tik pred izpadom (zrušenjem) naprave za segrevanje.
[Heating logs]	Podatki shranjenih postopkov segrevanja.
[Alarms]	Sproženi alarmi

4.8.3 [Last crash]

Pod [Last crash] so prikazani podatki segrevanja, ki so bili v veljavi tik pred izpadom ali zrušenjem naprave za segrevanje.

1. Pritisnite [Last crash] v oknu pregleda protokolov.
 - › Prikazani so podatki segrevanja, ki so bili v veljavi ti pred zrušenjem naprave.



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

4.8.4 [Heating logs]

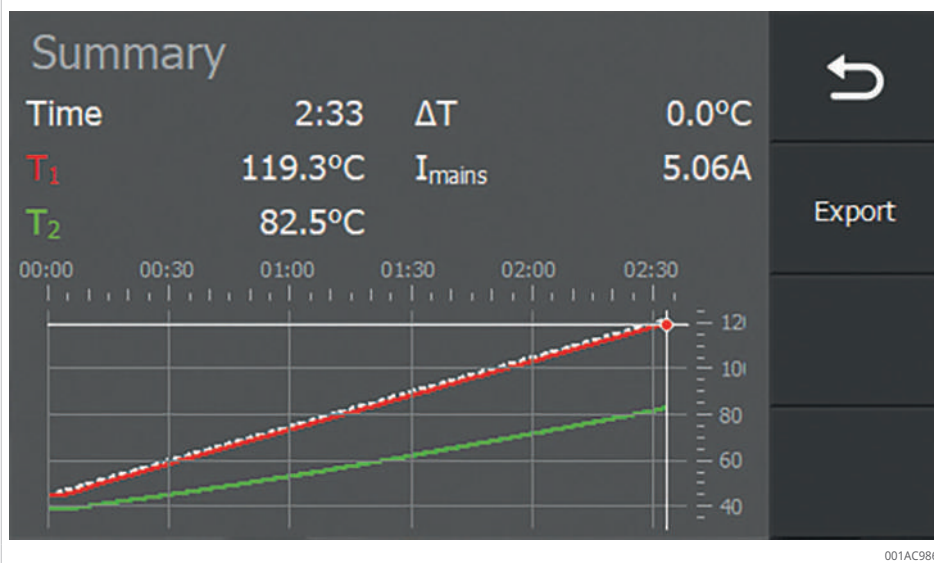
[Heating logs] prikazuje seznam shranjenih protokolov segrevanja.

1. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Protokol označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Izberite, ali si želite označen protokol ogledati oz. ga izbrisati.

4.8.4.1 [VIEW]

- Označen protokol odprite s pritiskom [VIEW].
 - Izbran protokol se prikaže.

📄 20 Primer protokola ogrevanja

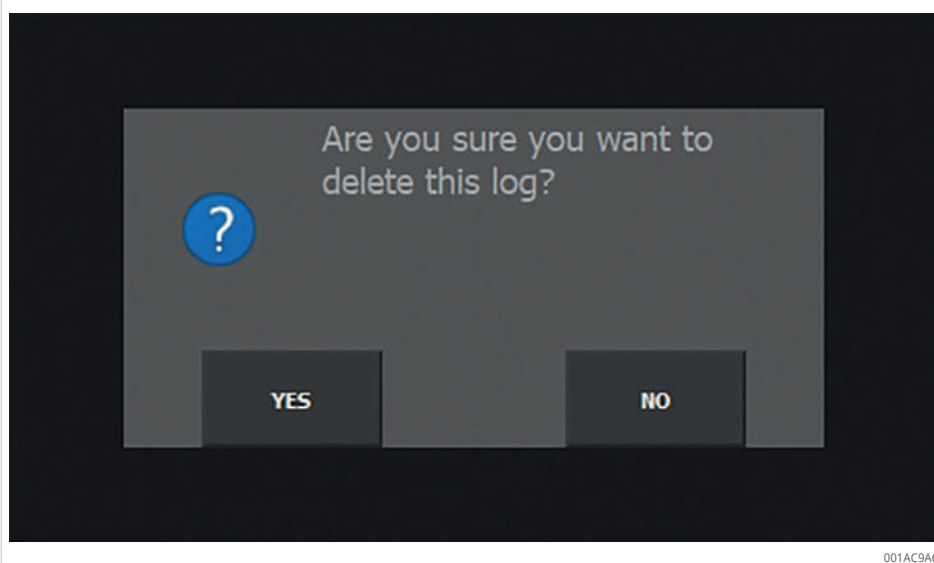


- ✓ Če je vstavljen USB-podatkovni nosilec, je mogoče podatke segrevanja izvoziti kot PDF-diagram in CSV-datoteko.
- Pritisnite [EXPORT].
 - Pojavi se obvestilo o uspešnem izvozu.
 - Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - » Protokol se kot PDF-diagram in kot CSV-datoteka shrani na USB-podatkovni nosilec.
 - Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.8.4.2 [CLEAR]

- Označen protokol izbrišete s pritiskom [CLEAR].

📄 21 Brisanje protokolne datoteke



2. Pritisnite [No], če protokolne datoteke ne želite izbrisati.
 - › Samodejno preidete nazaj na seznam pregleda protokolnih datotek.
3. Pritisnite [Yes], če želite protokolno datoteko izbrisati.
 - › Pojavi se obvestilo o uspešnem brisanju.
4. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
 - › Protokolna datoteka je bila izbrisana.
5. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

4.8.5 [Alarms]

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

☰22 Seznam primerov [Alarms]

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

001AC9C6

1. Uporabite puščične tipke za listanje v pregledu.
2. Alarm označite s pritiskom ustrezne vrstice.
3. Želen alarm odprite s pritiskom [VIEW].
 - › Izbrano alarmno obvestilo se prikaže.



4. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
5. Pritisnite [Back], da se vrnete v prejšnji meni.

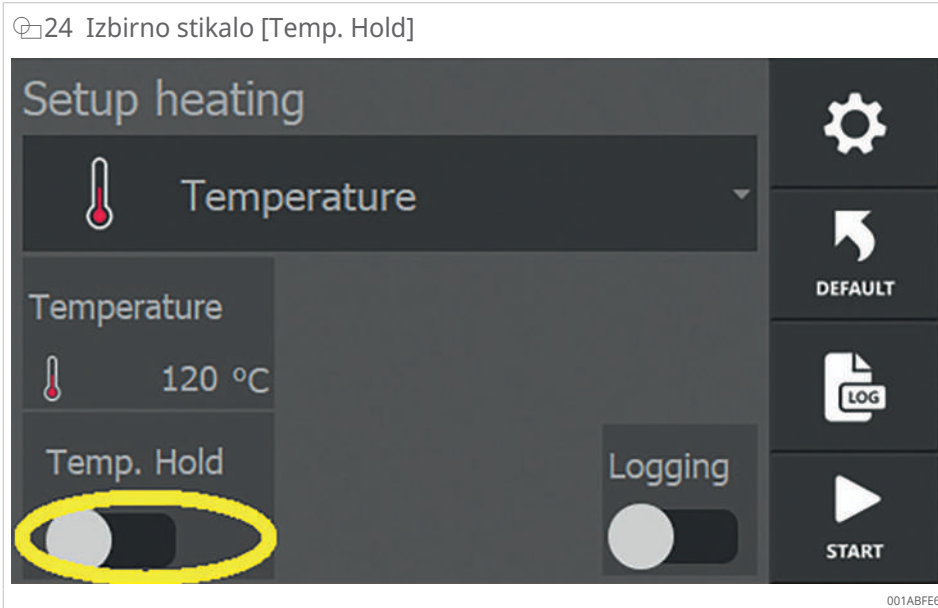
4.9 Nadaljnje funkcij

Generator ima druge funkcije za krmiljenje segrevanja.

4.9.1 Funkcija ohranjanja temperature

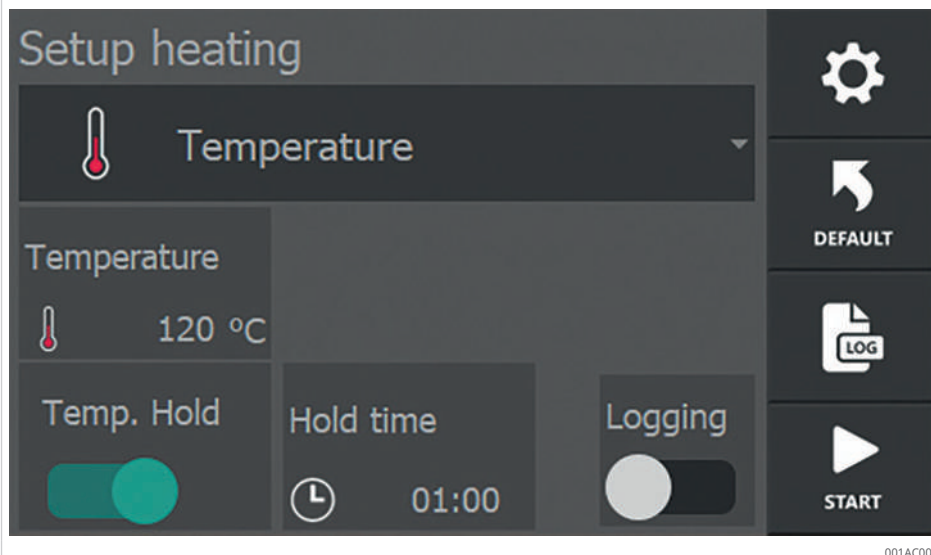
Ta funkcija omogoča ohranjanje obdelovanca pri temperaturi, ko je dosežena nastavljena ciljna temperatura.

V načinu temperature ter načinu temperature in načinu hitrosti je na voljo funkcija ohranjanja temperature. Funkcijo zadrževanja temperature vklopite ali izklopite z izbirnim stikalom [Temp. Hold].



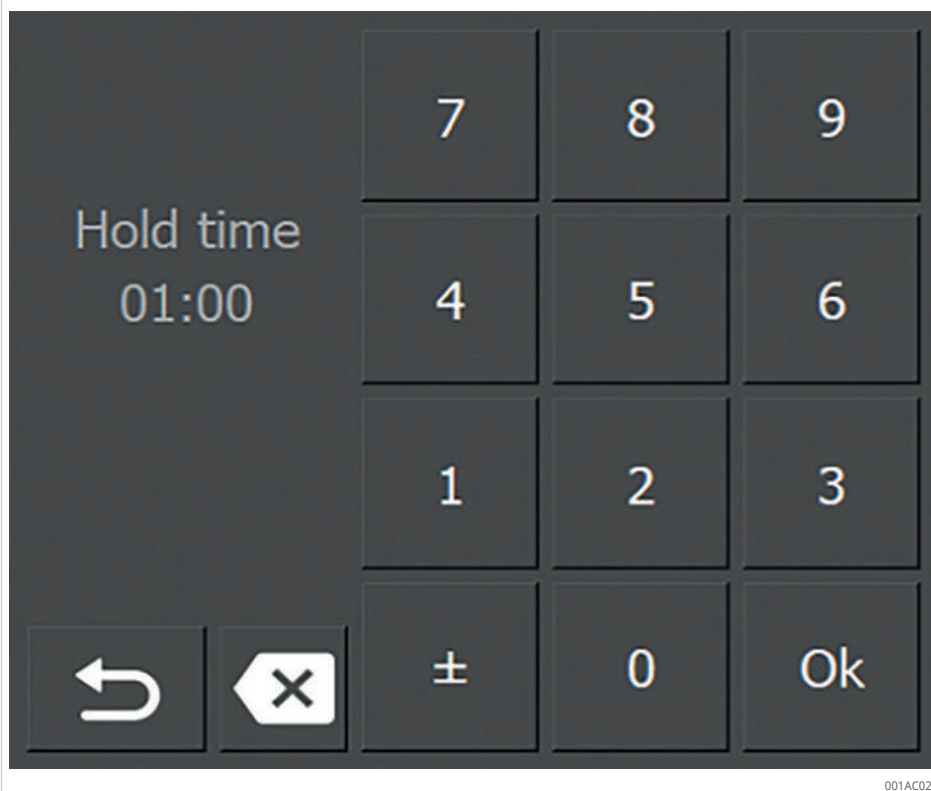
Obdelovanec je s stikalno histerezo ohranjen na temperaturi. Stikalna histereza se določi v sistemskih nastavitvah. V sistemskih nastavitvah nastavite temperaturo, na katero lahko pade obdelovanec, preden se samodejno znova vklopi naprava za ogrevanje.

☞25 Izbirno stikalo [Temp. Hold] je aktivno



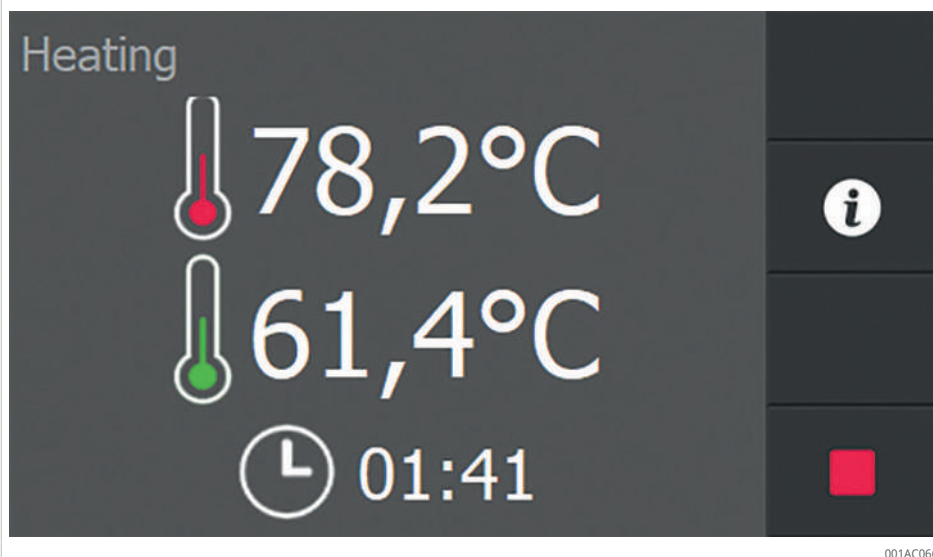
- ✓ Če je izbirno stikalo [Temp. Hold] aktivno, se obarva zeleno in prikaže se meni, kako dolgo je obdelovanec ohranjen na temperaturi.
- 1. S pritiskom [Hold time] lahko nastavite, kako dolgo je obdelovanec ohranjena na temperaturi. Čas se nastavi v mm:ss in se lahko nahaja med 00:01 in 99:00.

☞26 Vnos časa za funkcijo ohranjanja temperature



- 2. Za vrnitev se dotaknite možnosti [Back].
- › Ko med postopkom ogrevanja dosežete ciljno temperaturo, časovnik prikazuje preostali čas za vzdrževanje temperature.

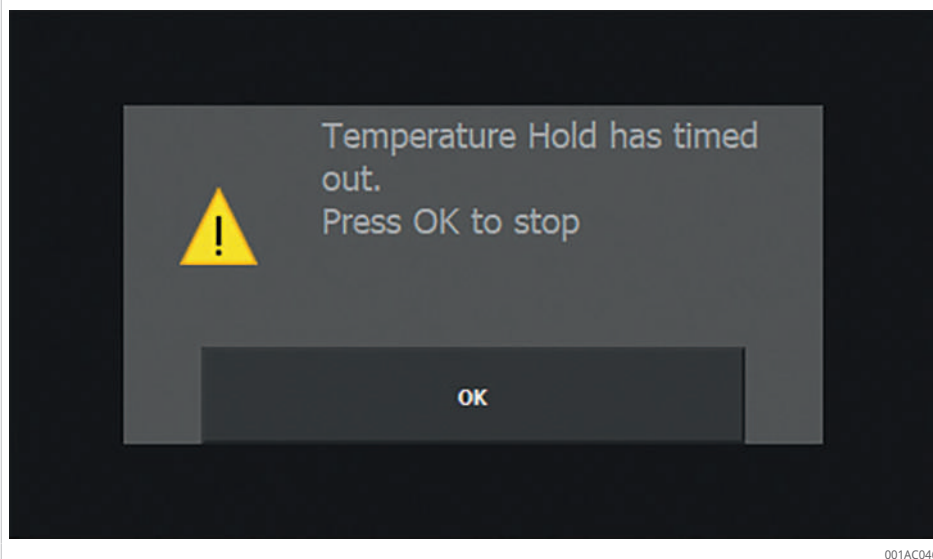
27 Preostali čas za vzdrževanje temperature



001AC066

3. Po poteku nastavljenega časa se na zaslonu pojavi zaslon.

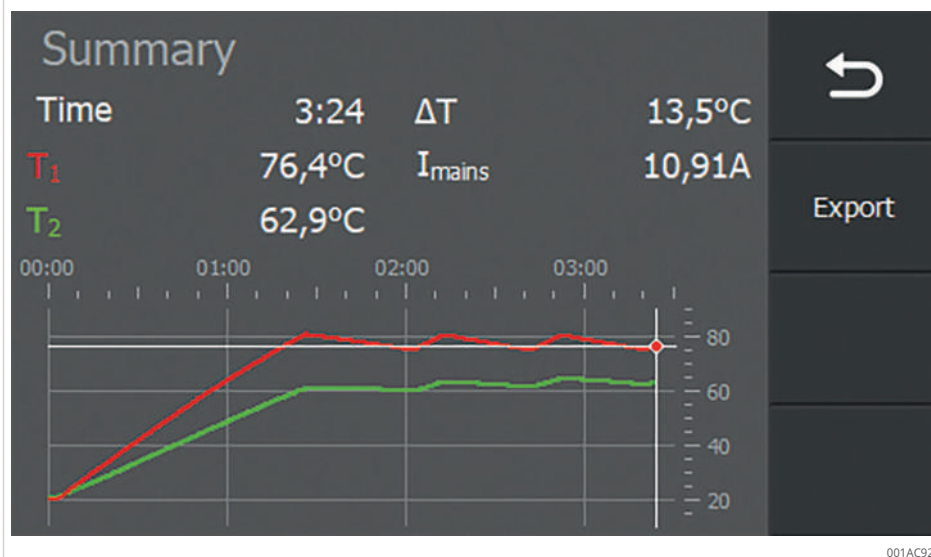
28 Obvestilo glede poteka funkcije ohranjanja temperature



001AC046

4. Pritisnite [OK], da zaprete obvestilo.
- › Prikaže se potek temperature skozi čas.

29 Primer poteka temperature funkcije ohranjanja temperature



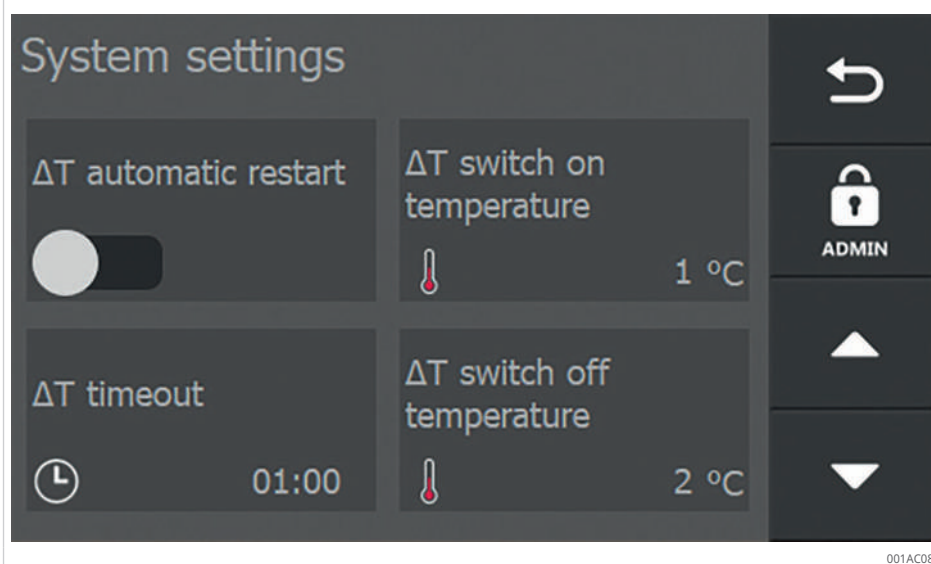
4.9.2 Funkcija Delta-T

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.

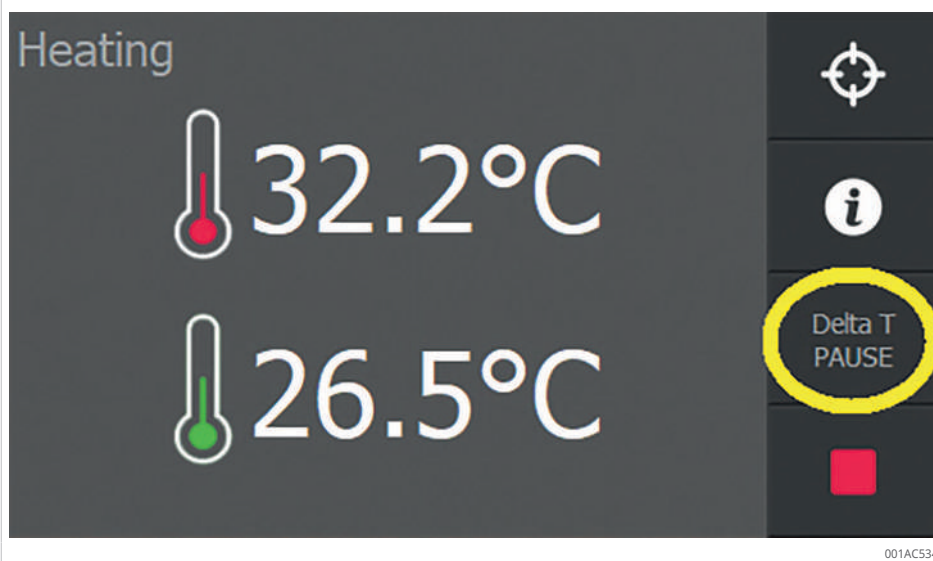
Pri segrevanju se izmerita temperaturi T_1 in T_2 . Razlika med tema dvema temperaturama se stalno računa.

30 Nastavitve funkcije Delta-T



- ✓ Oba temperaturna tipala sta priključena.
- 1. Funkcija Delta-T v sistemskih nastavitvah [System settings] aktivira ►21 | 4.6.5.
- 2. Aktivirajte [ΔT automatic restart], da omogočite samodejni ponovni zagon segrevanja.
 - › Če T2 presega nastavljeno [ΔT switch off temperature], se segrevanje izklopi ali začasno prekine. Če je postopek zaustavljen, se na zaslonu pojavi "[Delta T PAUSE]".
- 3. Če [ΔT automatic restart] ni aktiviran, je treba izvesti ročni ponovni zagon segrevanja.
 - › Če T1 presega nastavljeno [ΔT switch on temperature] znotraj nastavljenega časa [ΔT timeout], se segrevanje samodejno znova zažene.

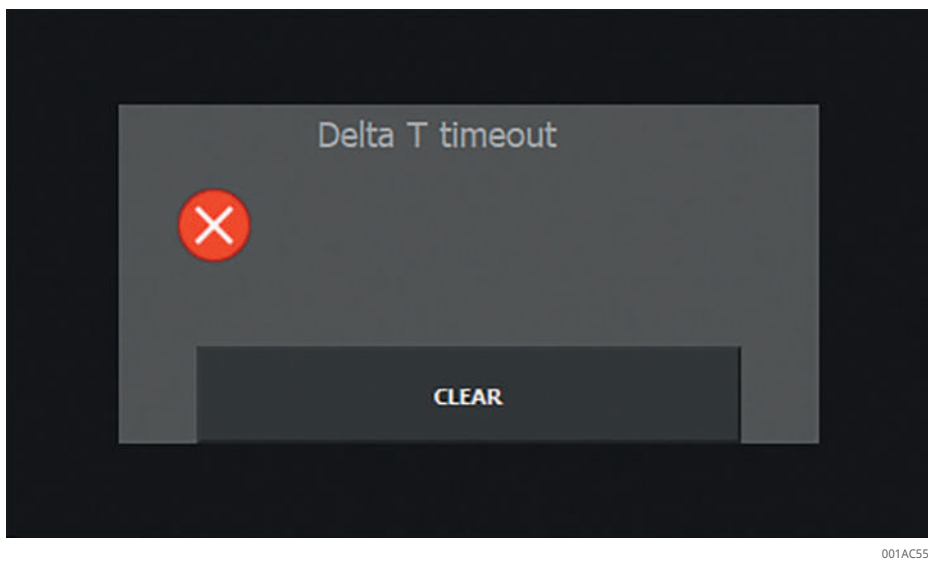
31 Funkcija Delta-T začasno prekinjena



15 Opis [ΔT automatic restart]

[ΔT automatic 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, nastavljene v [ΔT switch on temperature]. Vendar pa mora biti temperaturna razlika dosežena v roku [ΔT timeout]. Ob preseganju časa se prikaže sporočilo o napaki [Delta T timeout]. 4. Pritisnite [CLEAR], da zaprete obvestilo.

32 Sporočilo o napaki časovne omejitve



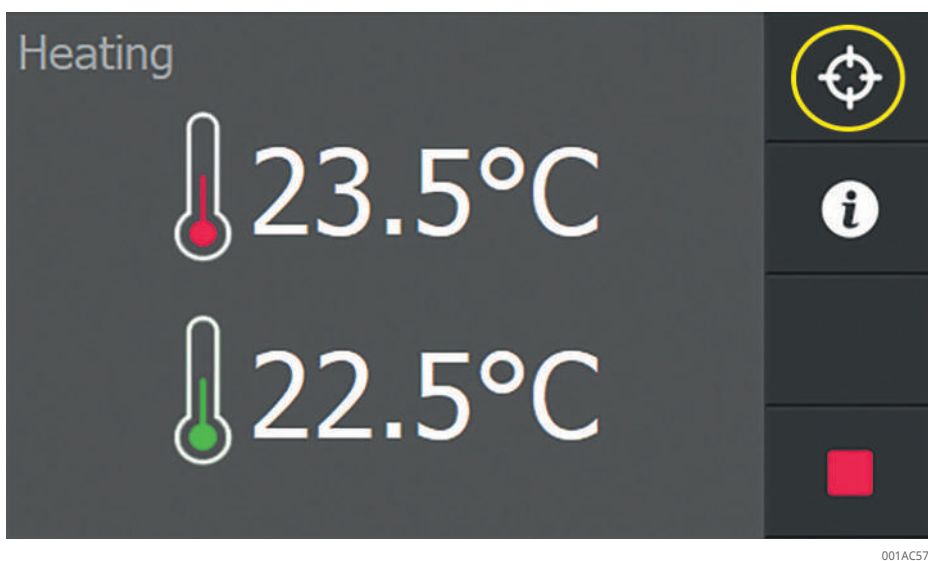
001AC554

4.9.3 Prilagoditev cilja segrevanja

V vseh postopkih segrevanja se med segrevanjem prikazuje gumb [Adjust Heating Target]. Cilj (ciljna temperatura ali ciljni čas) je mogoče spremeniti brez prekinitve postopka segrevanja.

V nadaljevanju se uporablja primer naprave za segrevanje v temperaturnem načinu.

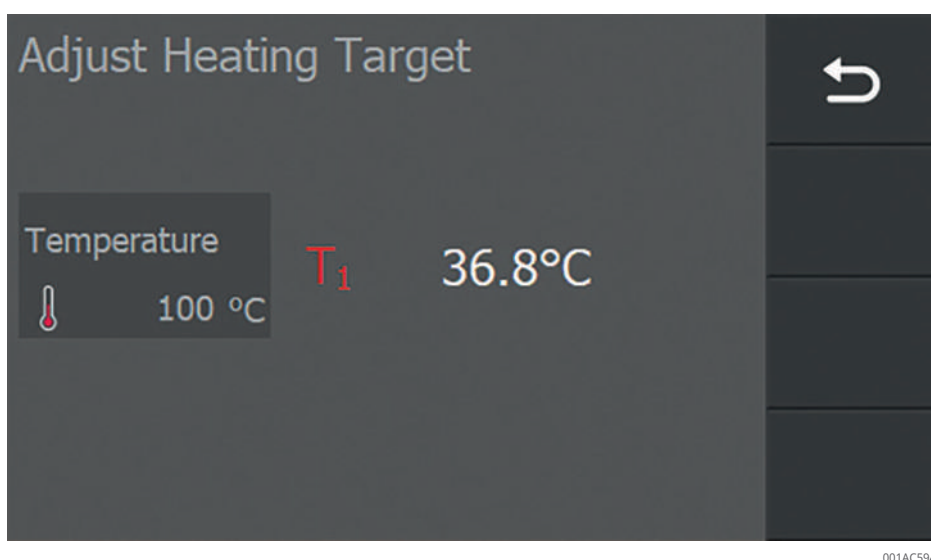
33 Primer temperaturnega načina



001AC574

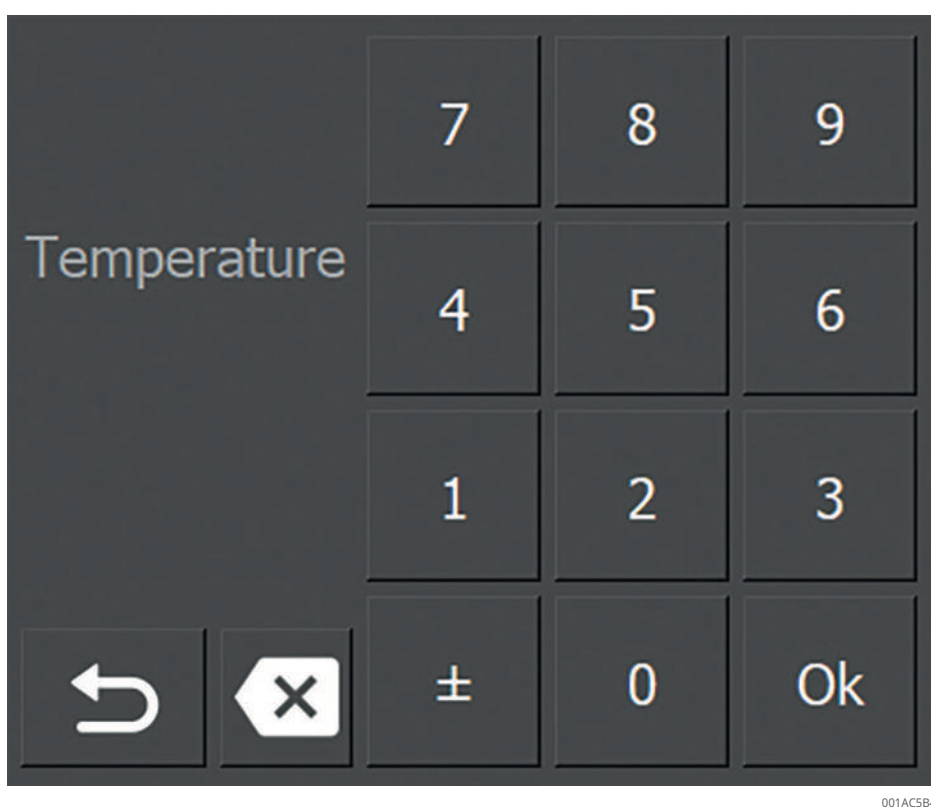
1. Pritisnite gumb [Adjust Heating Target].
 - › Odpre se meni s trenutnimi nastavitvami in dejanskimi vrednostmi.

34 Primer cilja segrevanja



2. Pritisnite vrednost za spremembo.
 - › Prikaže se tipkovnica za vnos.
3. Vnesite novo vrednost.

35 Tipkovnica za vnos



4. Pritisnite [OK], da zaključite vnos.
 - › Prikaz se vrne na meni segrevanja.
 - » Ciljna vrednost za trenutni postopek segrevanja se spremeni.

5 Transport in skladiščenje

5.1 Transport

- ✓ Naprava je izklopljena in ločena od omrežne napetosti.
 - ✓ Nosite varnostne čevlje.
1. Za transport uporabite obe roki.
 2. Stranske ročaje uporabite za transport.

 36 Stranski ročaji



001A5294

5.2 Shranjevanje

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

 16 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.

Lastnosti ustreznega delovnega mesta:

- Podlaga je stabilna, ravna in nekovinska.
- Naprava stoji na vseh štirih postavitvenih nogah.
- Odmik od ovir na hrbtni strani znaša 100 mm.
- Odmik od ovir na spodnji strani znaša 10 mm.

6.2 Priklučitev napajalne napetosti

Priklop s priloženim omrežnim priključnim kablom

- ✓ Omrežni priključni kabel in omrežni priključni vtič ne smeta kazati znakov poškodb.
 - ✓ Električno napajanje mora ustrezati tehničnim podatkom.
1. Omrežni priključni kabel priključite v predvideno odprtino na zadnji strani naprave.

 37 Priklučitev omrežnega priključnega kabla



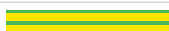
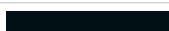
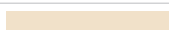



2. Priklučite priključni vtič v ustrezno vtičnico.
3. Priključni kabel položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.

Priklop v primeru drugačnega omrežnega priključnega vtiča

- ✓ Vtič priloženega omrežnega priključnega kabla ne ustreza omrežnemu priključku.
 - ✓ Napajanje je v skladu s tehničnimi podatki.
 - ✓ Omrežni priključek mora ustvariti usposobljeno osebje.
1. Uporabite primeren omrežni priključni kabel z vtičem IEC C19.
 2. Omrežni priključek ustvarite prek faze in ozemljitve.
 3. Priključni kabel položite tako, da ne obstaja nevarnost spotikanja.

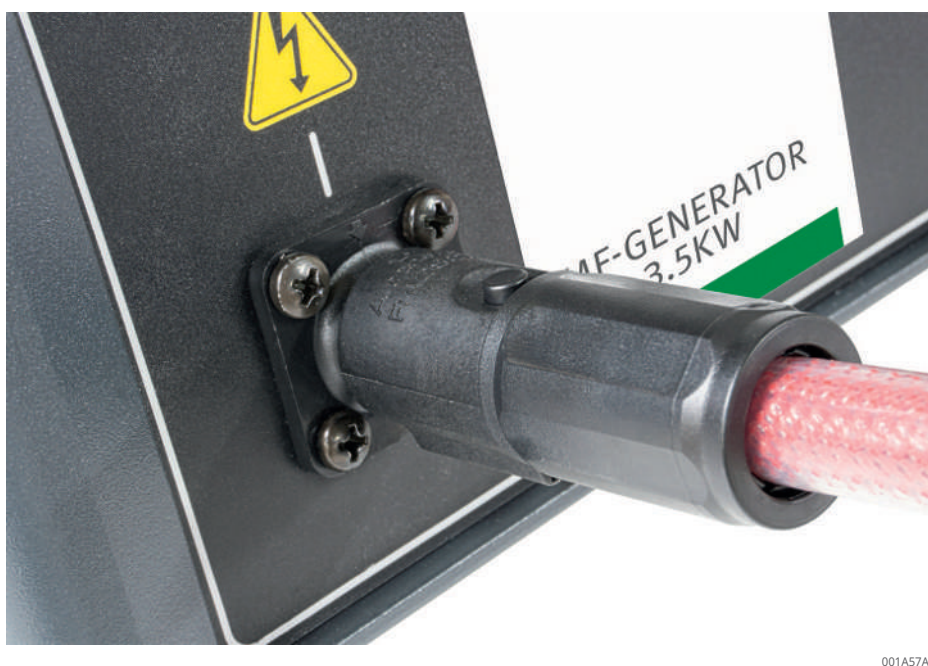
17 Vzpostavitev omrežnega priključka

Različica napetosti	Omrežni priključek	Barva	
230 V CE, UKCA	Faza	rjava	
	Nevtralni vodnik	modra	
	Ozemljitev	zelena/rumena	
240 V CSA	Faza	črna	
	Nevtralni vodnik	bela	
	Ozemljitev	zelena	

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.
 - ✓ Nazivna zmogljivost uporabljenega induktorja se mora skladati z nazivno zmogljivostjo generatorja.
 - ✓ Nosite rokavice, odporne na toploto do +250 °C, da preprečite opekline.
 - ✓ Po potrebi od generatorja ločite že priključen induktor ►57 | 11.1.
1. Proste konce induktorja vstavite v priključne puše na sprednji strani generatorja. Gumb se mora pri tem nahajati na položaju 12, ure.
 2. Vtič pritisnite v priključno vtičnico, dokler dosežen položaj blokade ni jasno slišen prek klika.
 3. Položaj blokade med induktorjem in generatorjem preverite glede čvrstega prileganja.
 - » Induktor je pripravljen za delovanje.

38 Priključek MF-INDUCTOR-3.5KW



001A57A8

6.4 Namestitev induktorja na obdelovanec

- ✓ Nosite rokavice, odporne na toploto do +250 °C, da preprečite opekline.
- ✓ Pred začetkom postopka segrevanja je treba induktor namestiti na obdelovanec.
- ✓ Induktor je dovoljeno namestiti samo na posamezen obdelovanec.
- ▶ Prilagodljiv induktor na obdelovanec namestite v skladu s pripadajočimi navodili za uporabo.
- » Induktor je pripravljen za obratovanje.

6.5 Priklučitev 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 induktorskim navitjem 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.

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

Pred obratovanjem izvedite naslednje zaščitne ukrepe:

1. Območje nevarnosti označite in zaščitite v skladu s splošnimi varnostnimi predpisi ►8|2.
2. Obdelovanec za segrevanje očistite, da preprečite nastajanje dima.
3. Dima ali hlapov, ki nastajajo pri segrevanju, ne smete vdihovati. Namestiti je treba primerno napravo za odsesovanje, če pri segrevanju nastajajo dim ali hlapi.
4. Prilagodljiv induktor na obdelovanec za segrevanje namestite v skladu z njegovimi navodili za uporabo.
5. Nosite zaščitne rokavice, ki so odporne na vročino do +250 °C.
6. Nosite varnostne čevlje.
7. Nosite zaščito za oči.

7.3 Vklop naprave za segrevanje

- ✓ Induktor je priključen.
- ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
- ✓ Napajanje je priključeno.
 - Napravo vklopite z glavnim stikalom.
 - Naprava začne postopek zagona.
 - Postopek zagona potrebuje nekaj časa, ~20 s.
 - Med postopkom zagona je prikazan zaslon polnjenja.

39 Zaslón polnjenja

SCHAEFFLER

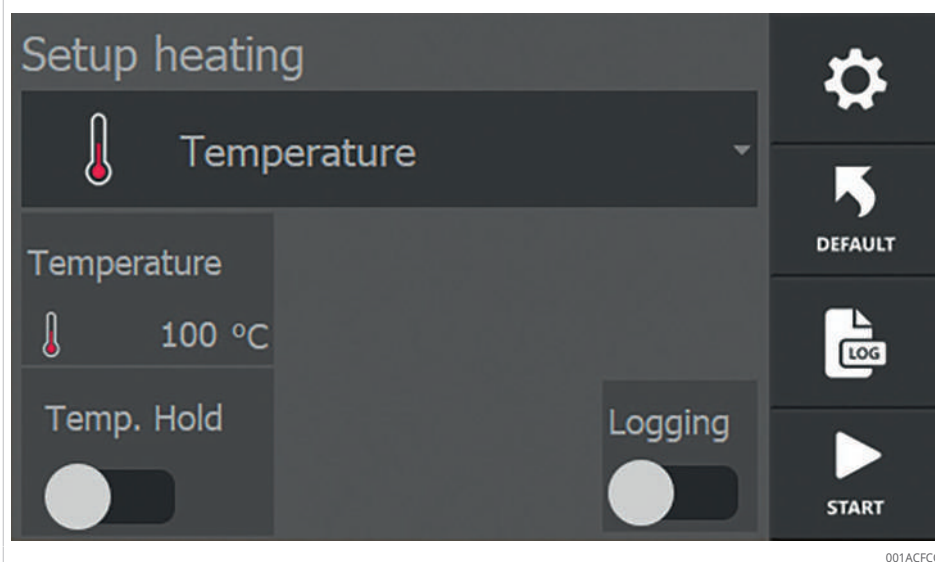
001A5244

7

7.4 Izberite način segrevanja





1. Pritisnite polje [Setup heating].
2. Izmed načinov obratovanja izberite želen postopek segrevanja.
 - › Izbira je prevzeta kot [Heating mode].
 - › Izbirni meni bo znova skrit.
 - › Odvisno od izvedene izbire se v oknu prikažejo nastavitveni parametri.

40 Primer prikaza za [Setup heating]



001ACFCC

18 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 sprostitvev, 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

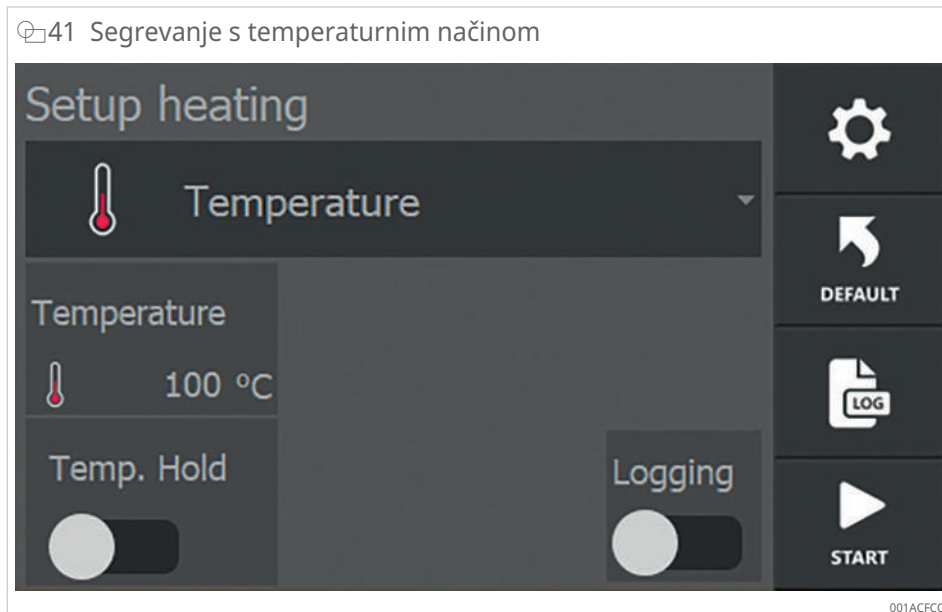


Močno elektromagnetno polje

Nevarnost motenj srčnega ritma in poškodb tkiva ob daljšem zadrževanju.

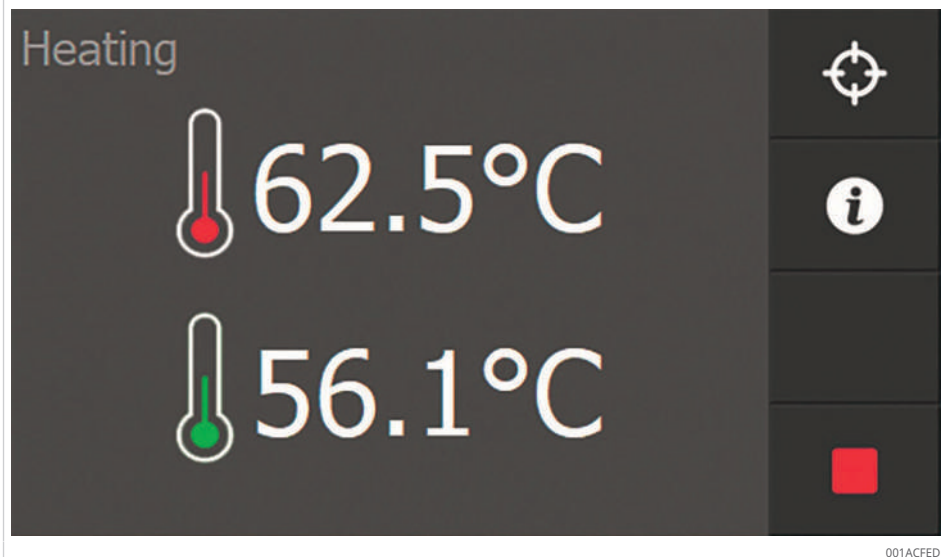
- ▶ V elektromagnetnem polju se zadržujte čim krajši čas.
- ▶ Takoj po vklopu zapustite območje nevarnosti.

7.5.1 Segrevanje s temperaturnim načinom

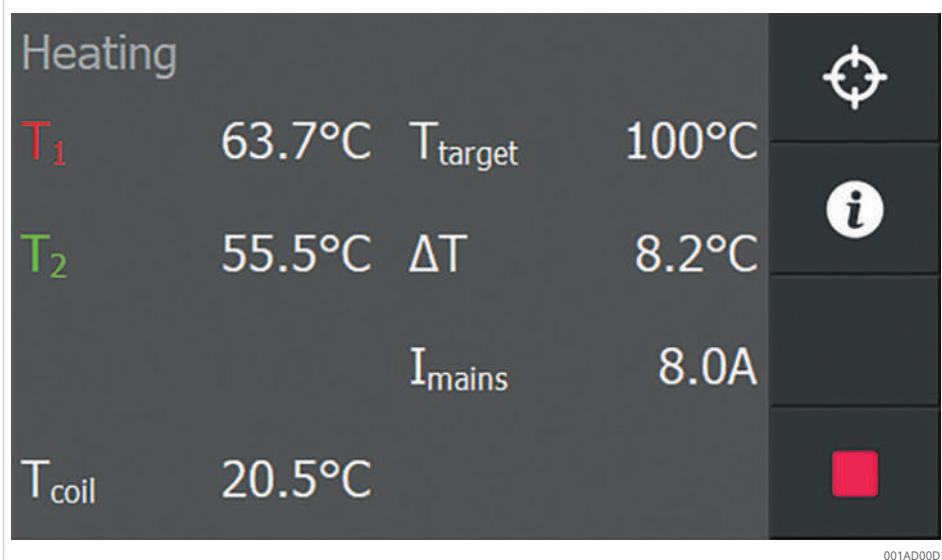


- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Temperature] izberite kot [Heating mode].
 2. Pritisnite [Temperature] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.
 3. Aktivirajte izbirno stikalo [Temp. Hold] in nastavite želen čas ohranjanja, če želite funkcijo ohranjanja temperature.
 4. Aktivirajte izbirno stikalo [Logging], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
 5. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne. Rdeča LED-lučka sveti.
 - › Zaslون 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 obdelovanca



43 Razširjen pregled



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].

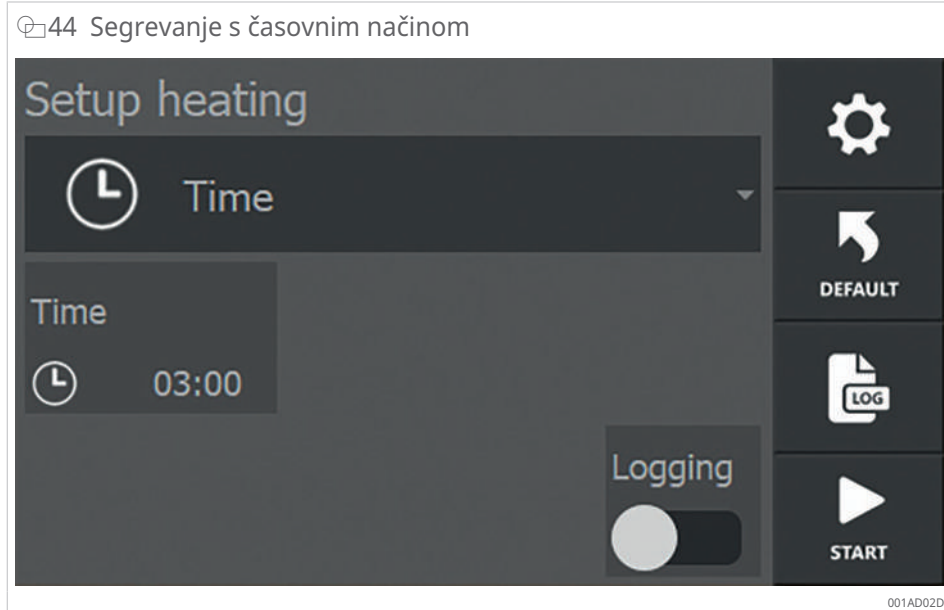


Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

19 Odstopanja z ali brez funkcije vzdrževanja temperature

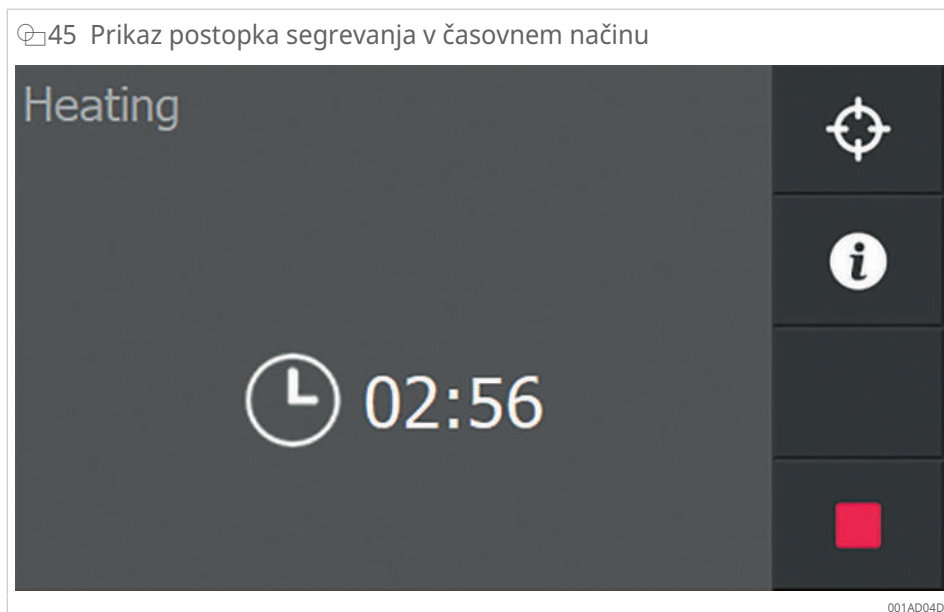
[Temp. Hold]	Doseganje ciljne temperature
Deaktivirano	Segrevanje se samodejno zaključí. LED-lučka ugasne.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno zaključí. LED-lučka ugasne. Segrevanje se znova samodejno začne, ko temperatura na obdelovancu pade pod vrednost [T hold hysteresis]. LED-lučka sveti. Ura na zaslonu prikazuje preostali čas funkcije ohranjanja temperature. Po poteku časa se pojavi obvestilo in glasen trajni pisk.

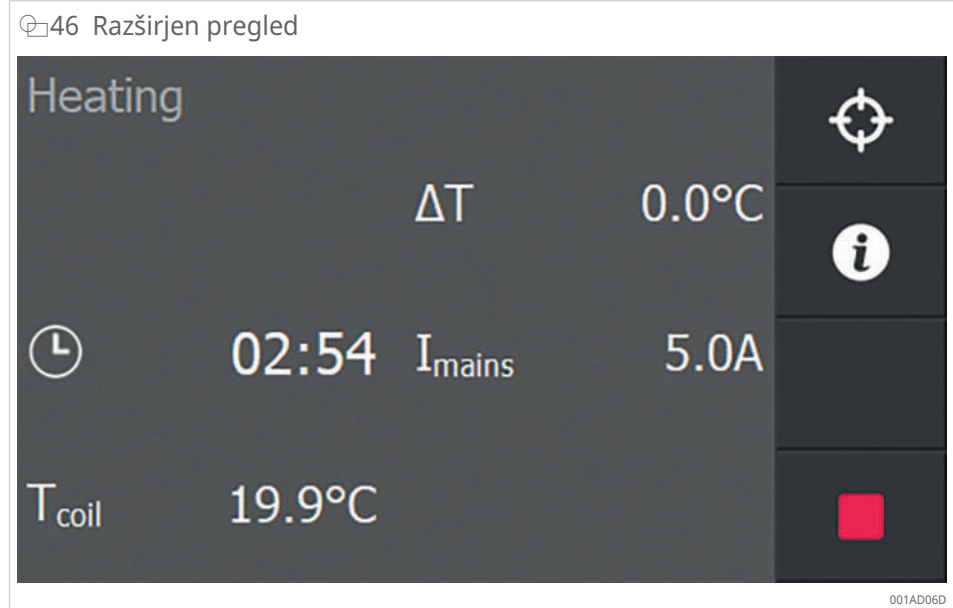
7.5.2 Segrevanje s časovnim načinom



- ✓ Induktor je priključen.
- 1. [Time] izberite kot [Heating mode].
- 2. Pritisnite [Time] in nastavite trajanje postopka segrevanja.
- 3. Aktivirajte izbirno stikalo [Logging], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
- 4. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne. Rdeča LED-lučka sveti.
 - › Na zaslonu je prikazan preostali čas za postopek.
 - › Če je priključeno temperaturno tipalo, se na zaslonu prikaže njegova temperatura.
 - › Če je priključeno drugo temperaturno tipalo T2, se na zaslonu prikaže tudi njegova temperatura.

! V časovnem načinu izmerjene temperature nimajo vpliva na postopek.

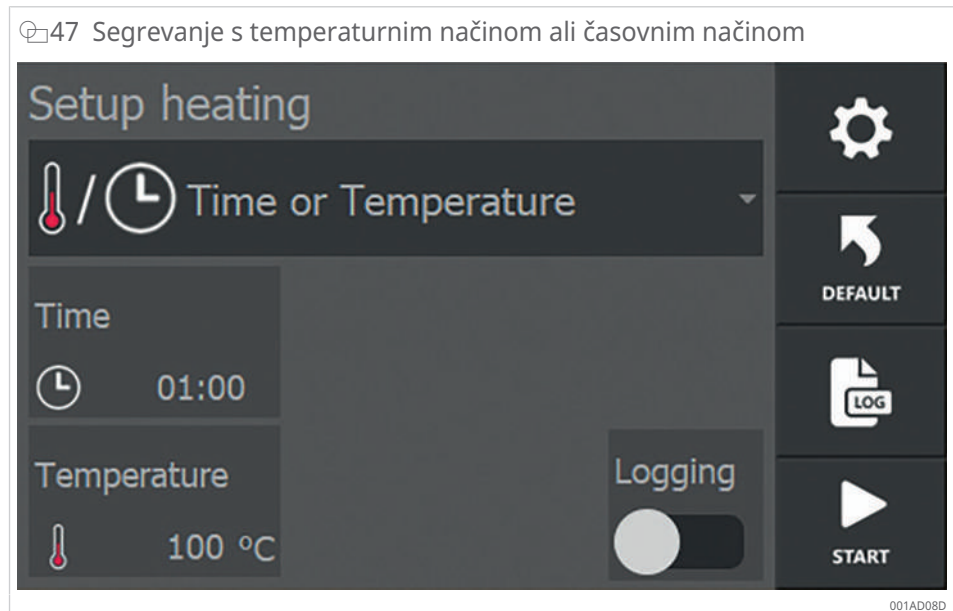




5. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov.
 - » Po preteku nastavljenega časa se naprava za segrevanje samodejno izklopi. Zasliši se glasen pisk.
6. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].

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

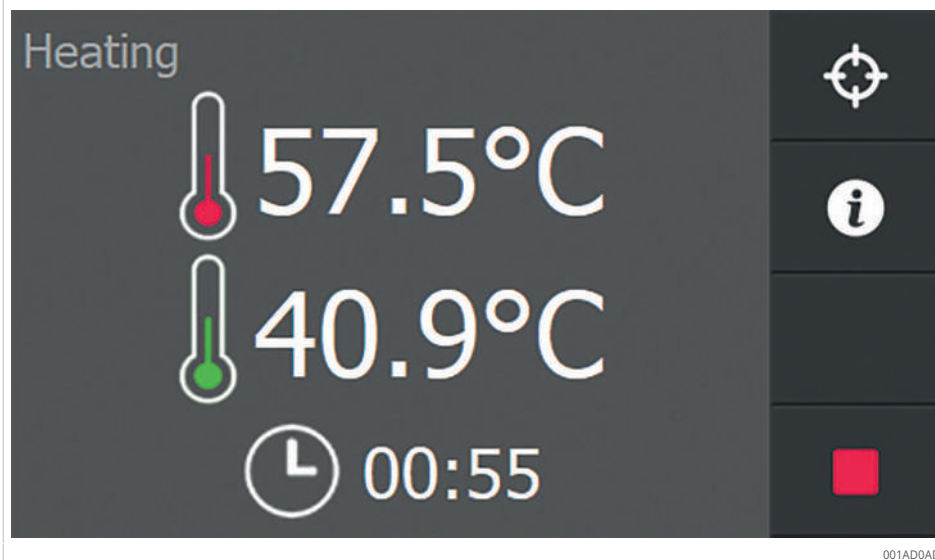
7.5.3 Segrevanje s temperaturnim načinom ali časovnim načinom



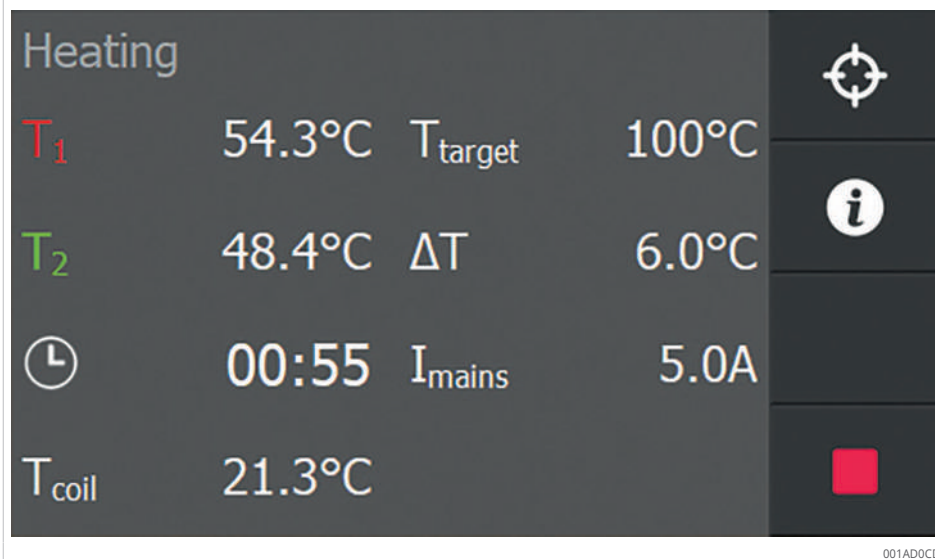
- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Time or Temperature] izberite kot [Heating mode].
 2. Pritisnite [Time] in nastavite trajanje postopka segrevanja.
 3. Pritisnite [Temperature] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.

4. Aktivirajte izbirno stikalo [Logging], če si želite protokoliranje postopka segrevanja.
5. Pritisnite [Start], da zaženete postopek segrevanja.
 - › Postopek segrevanja se začne. Rdeča LED-lučka sveti.
 - › Na zaslonu je prikazan preostali čas za postopek.
 - › 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 postopka segrevanja temperaturnega načina ali načina časa



49 Razširjen pregled

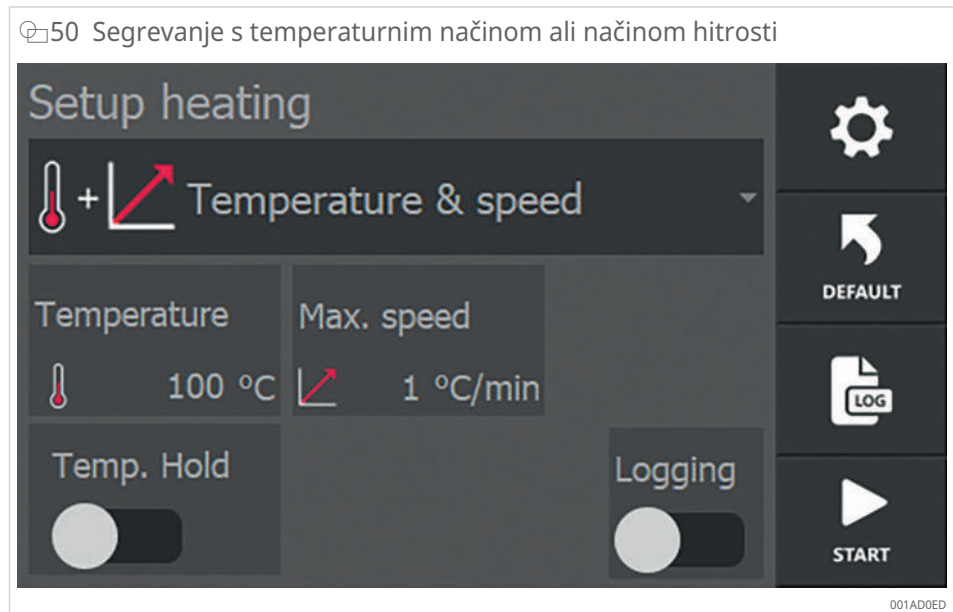


6. Pritisnite [Additional information], da preklopite med grafičnim prikazom in razširjenim pregledom podatkov.
 - › Po poteku nastavljenega časa ali doseganju ciljne temperature se naprava za segrevanje samodejno izklopi. Zasliši se glasen pisk.
7. Pisk ugasnete s pritiskom [Stop].



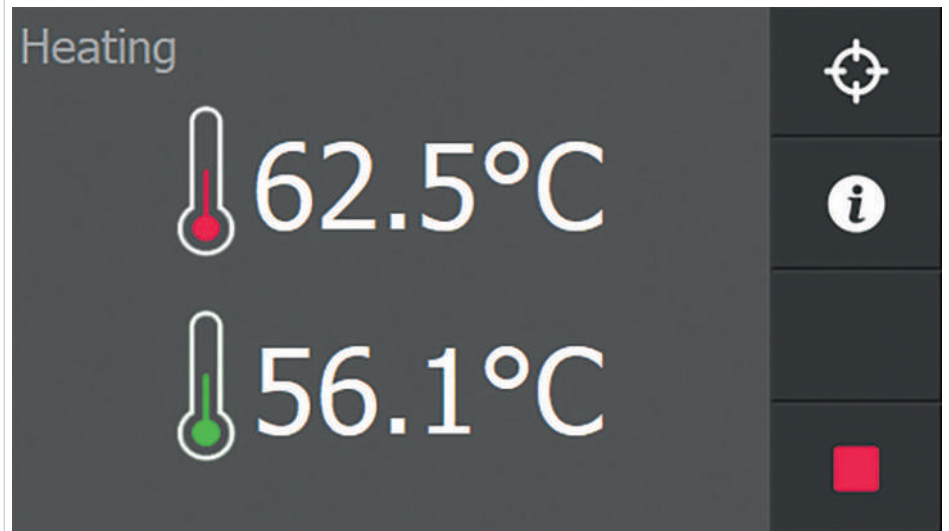
Postopek segrevanja je mogoče kadar koli prekiniti s pritiskom [Stop].

7.5.4 Segrevanje s temperaturnim načinom ali načinom hitrosti

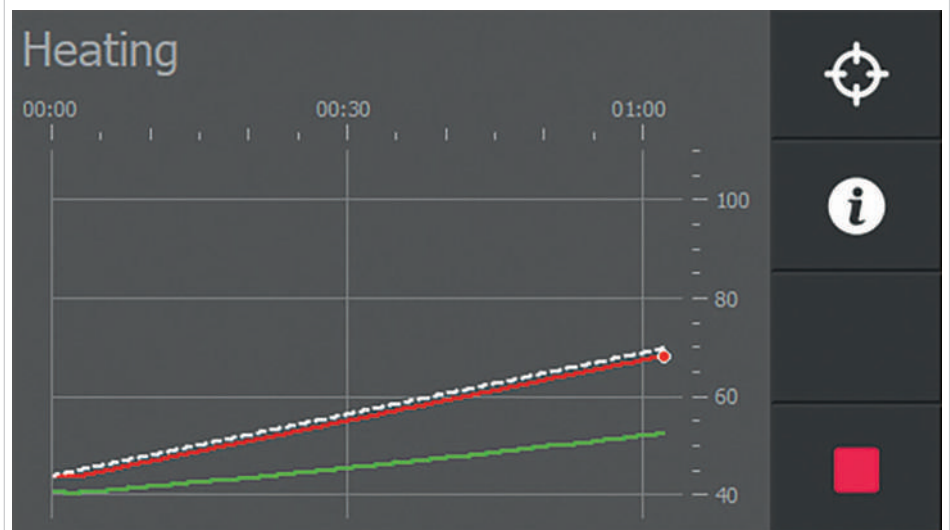


- ✓ Induktor je priključen.
 - ✓ Potrebna temperaturna tipala so priključena. Za preprosto meritev: T1 za meritev Delta-T: T1 in T2.
1. [Temperature & speed] izberite kot [Heating mode].
 2. Pritisnite [Temperature] in nastavite ciljno temperaturo postopka segrevanja.
 3. Pritisnite [Max. speed] in nastavite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

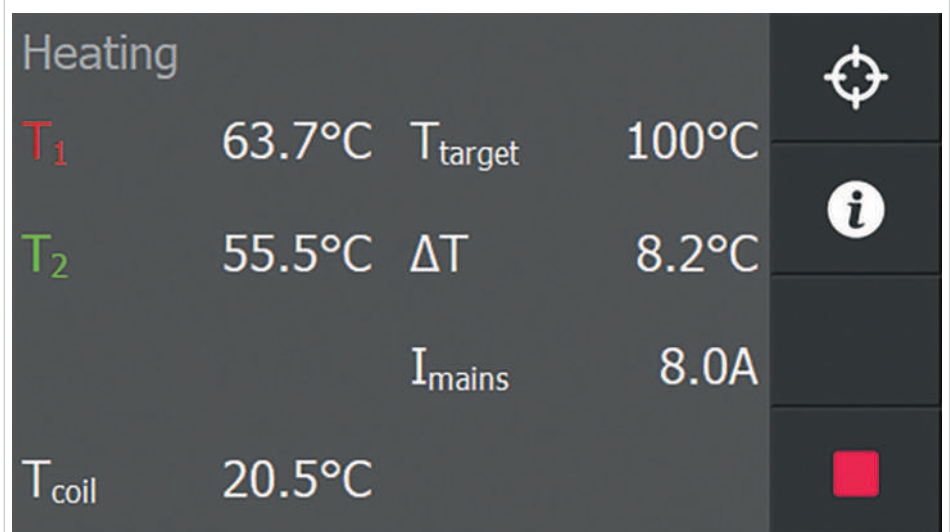
51 Prikaz postopka segrevanja temperaturnega načina ali načina hitrosti



52 Grafični prikaz



53 Razširjen pregled



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].

20 Odstopanja z ali brez funkcije vzdrževanja temperature


[Temp. Hold]	Doseganje ciljne temperature
Deaktivirano	Segrevanje se samodejno zaključí. LED-lučka ugasne.
Aktivirano	Segrevanje se samodejno zaključí. LED-lučka ugasne. Segrevanje se znova samodejno začne, ko temperatura na obdelovancu pade pod vrednost [T hold hysteresis]. LED-lučka sveti. 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 rokavice, odporne na toploto do +250 °C, da preprečite opekline.

1. Temperaturni senzor odstranite s segretega obdelovanca.
2. Prilagodljiv induktor odstranite s segretega obdelovanca.
 - » Segreti obdelovanec je na voljo za nadaljnjo uporabo.

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

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.

21 Sporočila o napaki

Sporočilo o napaki	Možen vzrok	Odpravljanje napake
[No temperature increase measured]	Nezadostne dvig temperature znotraj nastavljenega časa	1. Funkcijo nastavite drugače ali jo izklopite. Če se še vedno pojavlja napaka, bo smiselna izbira težje naprave za segrevanje.
[An internal communication error occurred]	Težava s programsko opremo, ki je ni bilo mogoče samodejno rešiti.	2. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 3. Počakajte nekaj sekund in napravo ponovno vklopite.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Temperaturno tipalo 1 ni priključeno ali je okvarjeno	4. Priključitev temperaturnega tipala. 5. Priključitev drugega temperaturnega tipala.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Temperaturno tipalo 2 ni priključeno ali je okvarjeno	6. Priključitev temperaturnega tipala. 7. Priključitev drugega temperaturnega tipala.
[Delta T timeout]	Temperaturna razlika med obema temperaturnima tipaloma med premorom ΔT znotraj nastavljenega časa ni padla pod nastavljeno mejno vrednost.	8. Povečajte čas premora za ΔT .
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Napajalna napetost je pod 80 V.	9. Preverite omrežno napetost.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Napajalna napetost je nad 280 V.	10. Preverite omrežno napetost.
[The mains frequency is too low]	Frekvenca izmeničnega toka je pod 45 Hz.	11. Preverite frekvenco izmeničnega toka.
[The mains frequency is too high]	Frekvenca izmeničnega toka je nad 65 Hz.	12. Preverite frekvenco izmeničnega toka.
[The environment temperature is too low]	Temperatura okolice je pod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	13. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 14. Počakajte, da se temperatura okolice dvigne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 15. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler.
[The environment temperature is too high]	Temperatura okolice je nad $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$).	16. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 17. Počakajte, da temperatura okolice pade pod $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$). 18. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler.
[The coil temperature is too low]	Temperatura tuljave je pod $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	19. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 20. Počakajte, da se temperatura okolice dvigne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 21. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler.
[The coil temperature is too high]	Temperatura tuljave je nad $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$).	22. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 23. Počakajte, da temperatura okolice pade pod $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$). 24. Če je temperatura znotraj mejne vrednosti in se napaka vseeno pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler.
[The internal system temperature is too low]	Temperatura hladilnega sredstva je prenizka	25. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 26. Počakajte, da se temperatura okolice dvigne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Sporočilo o napaki	Možen vzrok	Odpravljanje napake
[An unknown alarm has occurred]	neznana napaka	27. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 28. Počakajte nekaj sekund in napravo ponovno vklopite. 29. Če se napaka znova pojavi, se obrnite na družbo Schaeffler.
[A coil current peak was detected]	Zaznan je bil konični tok.	30. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 31. Počakajte nekaj sekund in napravo ponovno vklopite.
[A coil voltage peak was detected]	Zaznana je bila konična napetost nad 500 V.	32. Napravo izklopite z glavnim stikalom. 33. Počakajte nekaj sekund in napravo ponovno vklopite.
[No coil is attached to the system]	Na generator ni priključen induktor.	34. Induktor priključite na generator.

9 Vzdrževanje

Vzdrževalna dela in popravila sme izvajati samo usposobljeno osebje.

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

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

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 Izklop

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 ►57 | 11.1.
 - » Naprava ne obratuje.

Upoštevajte za skladiščenje predpisane pogoje okolice.

11.1 Ločitev induktorja od generatorja

- ✓ Induktorski vtič od generatorja ločite samo, ko generator ne obratuje.
 1. Pritisnite gumb na zgornji strani induktorskega vtiča in ga držite pritisnjena.
 2. Induktorski vtič povlecite iz puše.
 - » Induktor je bil ločen od generatorja.

12 Odstranjevanje med odpadke

Pri odstranjevanju upoštevajte veljavne lokalne predpise.

13 Tehnični podatki

22 Razpoložljivi modeli

Model	P	Oznaka za naročanje	Certificiranje
	najv.		
	kW		
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10	CE
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	306222558-0000-10	UKCA
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	305347837-0000-10	UL/CSA

23 Tehnični podatki

Model	P	U	I	f		f _o		Omrežni priključni vtič	L	B	H	m
	najv.			od	do	od	do					
	kW			V	A	Hz	Hz					
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	230	16	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V-UK	3,5	230	13	50	60	10	50	CEE-7/7	320	350	150	7,8
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-240V-CSA	3,5	240	16	50	60	10	50	NEMA6-20P to IEC C19	320	350	150	7,8

B	mm	Širina
f	Hz	Frekvenca
f _o	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.

24 Obratovalni pogoji

Oznaka	Vrednost
Temperatura okolice	Od 0 °C do +50 °C
Zračna vlaga	Od 5 % do 90 %, brez kondenzacije
Lokacija obratovanja	Samo v zaprtih prostorih. Okolica ni eksplozijsko ogrožena. Čista okolica

13.2 Izjava EU 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: Induktivna naprava za segrevanje

Ime/tip izdelka: • MF-GENERATOR3.0-3.5KW

V skladu z zahtevami naslednjih direktiv:

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

Uporabljeni harmonizirani standardi:

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

H. van Essen,
 Direktor družbe
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Kraj, datum:
 Vaassen, 23-07-2025



14 Dodatna oprema

14.1 Fleksibilni induktorji

📎54 Fleksibilni induktor MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

📊25 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-3.5KW-5M-D12-180C	3,5	-	5	12	90	+180	+356	1,35	300217072-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-7.5M-D12-180C	3,5	-	7,50	12	90	+180	+356	1,95	300217080-0000-10
MF-INDUCTOR-3.5KW-10M-D12-180C	3,5	-	10	12	90	+180	+356	2,6	300217099-0000-10

14

d _{min}	mm	min. 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 Temperaturna tipala

📎55 Temperaturna tipala



001A5304

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

26 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

14.3 Magnetno držalo

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

56 Magnetno držalo MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001A8E21

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

27 Magnetno držalo

Oznaka za naročanje	D	T _{max}		Številka naročila
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Zunanji premer prilagodljivih induktorjev
T_{max} °C ali °F maks. temperatura

14.4 Zaščitne rokavice

57 Zaščitne rokavice, odporne na vročino



001A8E47

V obsegu dobave so na vročino odporne zaščitne rokavice do +250 °C (+482 °F). Na vročino odporne zaščitne rokavice do +300 °C (+572 °F) je mogoče naročiti kot dodatno opremo.

 28 Zaščitne rokavice, odporne na vročino

Naziv naročila	Opis	T _{max}		Številka naročila
		°C	°F	
GLOVES-250C	Zaščitne rokavice, odporne na vročino	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Zaščitne rokavice, odporne na vročino	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C ali °F maks. temperatura

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 87 / 02 / sl-SI / 2025-09