



Indukčné ohrievacie zariadenie

MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Prevádzkový návod

Obsah

1	Upozornenia k návodu.....	6
1.1	Symboly	6
1.2	Značky	6
1.3	Dostupnosť.....	7
1.4	Právne oznámenia.....	7
1.5	Obrázky.....	7
1.6	Ďalšie informácie	7
2	Všeobecné bezpečnostné upozornenia.....	8
2.1	Zamýšľané použitie	8
2.2	Nezamýšľané použitie	8
2.3	Kvalifikovaný personál	8
2.4	Ochranná výbava.....	8
2.5	Bezpečnostné zariadenia	9
2.6	Nebezpečenstvá	9
2.6.1	Nebezpečenstvo ohrozenia života	9
2.6.2	Nebezpečenstvo poranenia	10
2.6.3	Materiálne škody.....	11
2.7	Bezpečnostné predpisy.....	11
2.7.1	Doprava a skladovanie	11
2.7.2	Prevádzka	11
2.7.3	Údržba a servis	12
2.7.4	Likvidácia	13
2.7.5	Modifikácie.....	13
3	Rozsah dodávky	14
3.1	Kontrola poškodení pri preprave	14
3.2	Kontrola nedostatkov.....	14
4	Popis produktu	15
4.1	Princíp fungovania	15
4.2	Flexibilné induktory.....	15
4.3	Snímač teploty	16
4.4	Prípojky	17
4.5	Dotyková obrazovka.....	17
4.6	Systémové nastavenia	18
4.6.1	Systémové nastavenia, okno 1	19
4.6.2	Systémové nastavenia, okno 2	20
4.6.3	Systémové nastavenia, okno 3	21
4.6.4	Systémové nastavenia, okno 4	21
4.6.5	Systémové nastavenia, okno 5	22
4.6.6	Systémové nastavenia, okno 6	23
4.7	Postup ohrevu.....	23
4.7.1	Teplotný režim	24
4.7.2	Časový režim.....	24
4.7.3	Teplotný režim alebo časový režim.....	25
4.7.4	Teplotný režim a rýchlostný režim	25

4.8	Protokolová funkcia	25
4.8.1	Protokolovanie	25
4.8.2	Prístup k súborom protokolu	28
4.8.3	[Last crash].....	29
4.8.4	[Heating logs]	29
4.8.5	[Alarms]	31
4.9	Ďalšie funkcie	32
4.9.1	Funkcia udržiavania teploty	32
4.9.2	Funkcia Delta-T	35
4.9.3	Prispôsobenie cieľa ohrevu	37
5	Doprava a skladovanie.....	39
5.1	Doprava	39
5.2	Skladovanie	39
6	Uvedenie do prevádzky	40
6.1	Prvé kroky.....	40
6.2	Pripojenie zdroja napájania	40
6.3	Pripojenie induktora	41
6.4	Montáž induktora na obrobku.....	42
6.5	Pripojenie snímača teploty.....	42
7	Prevádzka	43
7.1	Všeobecné špecifikácie	43
7.2	Prijatie ochranných opatrení.....	43
7.3	Zapnutie ohrievacieho zariadenia	43
7.4	Výber postupu ohrevu	44
7.5	Ohrev obrobka.....	45
7.5.1	Ohrev v teplotnom režime	46
7.5.2	Ohrev v časovom režime	47
7.5.3	Ohrev v teplotnom režime alebo časovom režime	49
7.5.4	Ohrev v teplotnom režime a rýchlostnom režime	51
7.6	Demontáž obrobka z induktora.....	53
8	Odstraňovanie porúch	54
9	Údržba.....	56
10	Oprava	57
11	Vyradenie z prevádzky	58
11.1	Odpojenie induktora od generátora.....	58
12	Likvidácia	59
13	Technické údaje	60
13.1	Prevádzkové podmienky	60
13.2	Vyhlásenie o zhode EÚ.....	61
14	Príslušenstvo	62
14.1	Flexibilné induktory.....	62
14.2	Snímač teploty	62

14.3	Magnetický držiak	63
14.4	Ochranné rukavice	63

1 Upozornenia k návodu

Tento návod tvorí súčasť výrobku a obsahuje dôležité informácie. Pred použitím si ho dôkladne prečítajte a čo najpresnejšie dodržiavajte pokyny.




Pôvodným jazykom návodu je nemčina. Všetky iné jazyky sú prekladom pôvodného jazyka.

1.1 Symboly

Definícia výstražných symbolov a symbolov nebezpečenstva sa riadi ANSI Z535.6-2011.

1.1 Výstražné symboly a symboly nebezpečenstva

Značky a vysvetlivky

 NEBEZPEČENSTVO	Pri nedodržaní hrozia okamžité usmrtenie alebo vážne zranenia!
 VAROVANIE	Pri nedodržaní môže dôjsť k usmrteniu alebo vážnym zraneniam.
 UPOZORNENIE	Pri nedodržaní môže dôjsť k drobným alebo ľahkým zraneniam.

1.2 Značky

Definícia výstražných, zákazových a príkazových značiek sa riadi normou DIN EN ISO 7010 alebo DIN 4844-2.

1.2 Výstražné, zákazové a príkazové značky

Značky a vysvetlivky

	Všeobecné varovanie
	Varovanie pred elektrickým napätím
	Varovanie pred magnetickým poľom
	Varovanie pred horúcim povrchom
	Zákaz pre osoby s kardiostimulátorom alebo implantovanými defibrilátormi
	Zákaz pre osoby s kovovými implantátmi
	Zákaz nosenia kovových častí alebo hodínok
	Zákaz nosenia magnetických alebo elektronických dátových nosičov
	Dodržiujte návod
	Nosiť ochranné rukavice
	Nosiť bezpečnostnú obuv
	Používajte ochranu zraku
	Všeobecná príkazová značka

1.3 Dostupnosť



Aktuálnu verziu tohto návodu nájdete na adrese:

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

Zabezpečte, aby bol tento návod vždy kompletný a čitateľný a aby bol k dispozícii všetkým osobám, ktoré výrobok dopravujú, montujú, demontujú, uvádzajú ho do prevádzky alebo na ňom vykonávajú údržbu.

Návod uschovajte na bezpečnom mieste, aby ho bolo možné neskôr prečítať.

1.4 Právne oznámenia

Informácie uvedené v tomto návode uvádzajú stav v čase jeho publikácie.

Svojevoľné zmeny a používanie výrobku na nezamýšľaný účel nie sú povolené. Spoločnosť Schaeffler neprijíma za to žiadne ručenie.

1.5 Obrázky

Obrázky v tomto návode môžu byť principiálnym zobrazením a môžu sa odlišovať od dodaného výrobku.

1.6 Ďalšie informácie

V prípade otázok o montáži sa obráťte na svoju miestnu kontaktnú osobu zo spoločnosti Schaeffler.

2 Všeobecné bezpečnostné upozornenia

2.1 Zamýšľané použitie

Generátor MF-GENERATOR sa smie používať iba s induktormi, ktoré ponúka spoločnosť Schaeffler na prevádzku s týmto generátorom. Jednotka pozostávajúca z generátora a induktora tvorí indukčný systém.

Indukčný systém sa smie používať výlučne na ohrev feromagnetických obrobkov.

2.2 Nezamýšľané použitie

Zariadenie neprevádzkujte v potenciálne výbušnom prostredí.

Generátor neprevádzkujte s viacerými induktormi zapojenými do série.

2.3 Kvalifikovaný personál

Povinnosti prevádzkovateľa:

- Zabezpečiť, že činnosti opísané v tomto návode vykonáva iba kvalifikovaný a oprávnený personál.
- Zabezpečiť používanie osobných ochranných prostriedkov.

Kvalifikovaný personál spĺňa nasledujúce kritériá:

- Znalosť výrobku, napr. prostredníctvom školenia o manipulácii s výrobkom
- Kompletnú znalosť obsahu tohto návodu, hlavne všetkých bezpečnostných upozornení
- Znalosti relevantných predpisov špecifických pre krajinu

2.4 Ochranná výbava

Pre určité práce na výrobku je potrebné nosiť osobné ochranné prostriedky. Osobné ochranné prostriedky pozostávajú z nasledovného:

 3 Potrebné osobné ochranné prostriedky

Osobné ochranné prostriedky	Príkazové značky podľa normy DIN EN ISO 7010
Ochranné rukavice	
Bezpečnostná obuv	
Ochrana očí	

2.5 Bezpečnostné zariadenia

Na ochranu používateľa a ohrievacieho zariadenia pred poškodeniami sú namontované nasledujúce bezpečnostné zariadenia:

- Generátor funguje iba vtedy, keď je induktor úplne pripojený.
- Ak sa generátor príliš zahreje, výkon generátora sa automaticky zníži.
- Ak je výstupný výkon induktora príliš vysoký, výkon generátora sa automaticky zníži.
- Generátor sa automaticky vypne, ak v prednastavenom čase nedôjde k zvýšeniu teploty obrobku.
- Generátor sa automaticky vypne, keď teplota okolia stúpne nad +70 °C.

2.6 Nebezpečenstvá

Pri prevádzke indukčných zariadení sa môžu vyskytnúť nebezpečenstvá podmienené princípom z dôvodu elektromagnetických polí, elektrického napätia a horúcich dielov.

2.6.1 Nebezpečenstvo ohrozenia života

Nebezpečenstvo ohrozenia života z dôvodu elektromagnetického poľa

Nebezpečenstvo zástavy srdca u osôb s kardiostimulátorom

Osoby s kardiostimulátormi nesmú pracovať s indukčnými systémami.

1. Zabezpečte nebezpečnú oblasť s bezpečnostnou vzdialenosťou 1 m od induktora.
2. Označte nebezpečnú oblasť.
3. Vyhýbajte sa zdržiavaniu sa v nebezpečnej oblasti počas prevádzky.



2.6.2 Nebezpečenstvo poranenia

Nebezpečenstvo poranenia z dôvodu elektromagnetického poľa
Nebezpečenstvo srdcovej arytmie a poškodenia tkaniva pri dlhodobom zotrvaní v nebezpečnej oblasti

1. V elektromagnetickom poli sa zdržiavajte čo najkratší čas.
2. Generátor odstráňte z nebezpečnej oblasti bezprostredne po jeho zapnutí.

Nebezpečenstvo popálenia pre osoby nosiace feromagnetické predmety

1. Nosiče feromagnetických predmetov sa nesmú nachádzať v nebezpečnej oblasti.
2. Osoby nosiace feromagnetické implantáty sa nesmú zdržiavať v nebezpečnej oblasti.
3. Označte nebezpečnú oblasť.

Nebezpečenstvo poranenia z dôvodu priamo alebo nepriamo nahriatych obrobkov

Nebezpečenstvo popálení

4. Počas prevádzky noste žiaruvzdorné ochranné rukavice odolné voči teplu až do +250 °C.

Nebezpečenstvo poranenia zásahom elektrickým prúdom

Nebezpečenstvo nervového podráždenia kontaktom s induktorom počas prevádzky

5. Počas prevádzky noste žiaruvzdorné ochranné rukavice odolné voči teplu až do +250 °C.
6. Počas procesu ohrevu sa nedotýkajte induktora.

Nebezpečenstvo poranenia pri ohreve znečistených obrobkov

Nebezpečenstvo v dôsledku postriekania, dymu a výparov

1. Pred ohrevom vyčistite znečistené obrobky.
2. Noste ochranu očí.
3. Zabráňte vdychovaniu dymu a výparov. V prípade potreby použite vhodné odsávacie zariadenie.

2.6.3 Materiálne škody

Materiálne škody v dôsledku elektromagnetického poľa

Nebezpečenstvo poškodenia elektronických predmetov

1. Elektronické predmety držte mimo nebezpečnej zóny.

Nebezpečenstvo poškodenia magnetických a elektronických dátových nosičov

1. Magnetické a elektronické dátové nosiče udržiavajte mimo nebezpečnej oblasti.

2.7 Bezpečnostné predpisy

Táto časť obsahuje súhrn najdôležitejších bezpečnostných predpisov pri práci s generátorom. Ďalšie informácie o nebezpečenstvách a špecifickom správaní sa nachádzajú v jednotlivých kapitolách tohto návodu na obsluhu.

Keďže generátor sa vždy prevádzkuje spolu s induktorom, niektoré predpisy sa vzťahujú aj na manipuláciu s induktorom. Dodržiavajte návod obsluhu použitého induktora.

2.7.1 Doprava a skladovanie

Počas prepravy sa musia dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a predpisy o prevencii nehôd.

- Generátor je vybavený bočnými rukovätami.
- Používajte rukoväti pri preprave.
- Pri preprave používajte obe ruky.
- Noste bezpečnostnú obuv.
- Produkt zaistite proti zošmyknutiu, prevráteniu a pádu.

Musia sa dodržiavať okolité podmienky predpísané pre skladovanie.

2.7.2 Prevádzka

Osoby s aktívnymi telesnými pomôckami, ako sú napríklad kardiostimulátory, alebo osoby s kovovými implantátmi sa nesmú zdržiavať v nebezpečnej oblasti induktora, aby sa predišlo smrteľnému úrazu alebo zraneniam. To platí aj pre osoby, ktorí nosia na tele kovové predmety. Nebezpečná oblasť sa musí zabezpečiť vhodnými opatreniami ako sú bariéry, signalizačné zariadenia a výstražné štítky.

Elektrické a elektronické komponenty sa nesmú nachádzať v nebezpečnej oblasti elektromagnetického poľa, v opačnom prípade môžu byť rušené alebo poškodené.

Musia sa dodržiavať národné predpisy týkajúce sa zaobchádzania s elektromagnetickými poľami.

Generátor sa smie používať iba s induktormi, ktoré ponúka spoločnosť Schaeffler na prevádzku v kombinácii s týmito generátormi.

Generátor sa smie používať iba v prípade, ak sú splnené špecifikácie pre miesta inštalácie, ako aj pre teplotu a vlhkosť prostredia uvedené v tomto návode.

Generátor sa smie prevádzkovať len vtedy, ak sú generátor a pripojený induktor v bezchybnom stave. Ak sa zistí poškodenie, prevádzka sa musí okamžite prerušiť a poškodenie sa musí nahlásiť osobe zodpovednej za bezpečnosť.

Počas celej prevádzky musí byť pracovisko udržiavané v čistom a prehľadnom stave.

Počas fázy ohrevu sa generátor nesmie vypínať hlavným spínačom.

Napájacie káble, induktor a prírodné vedenia induktorov musia byť uložené alebo zaistené tak, aby sa predišlo nebezpečenstvu zakopnutia.

Ohrievajte len vyčistené obrobky. Dym alebo výpary, ktoré môžu vzniknúť pri ohreve nevyčistených obrobkov, sa nesmú vdychovať. V prípade potreby sa musí použiť vhodné odsávacie zariadenie.

Obrobok určený na ohrev musí byť vybavený pevne pripojeným uzemnením. Ak to nie je možné, počas inštalácie zabezpečte, aby sa osoby nemohli dotknúť obrobka.

Proces ohrevu spustíte iba vtedy, ak sa obrobok nachádza v induktore. Počas procesu ohrevu sa obrobok nesmie odstraňovať z induktora.

Aby ste pri dotyku horúcich komponentov predišli popáleniu, vždy používajte žiaruvzdorné ochranné rukavice. Okrem ohrievaného obrobku sa môžu ohrievať aj iné komponenty v pracovnej oblasti, ako aj samotný induktor.

Počas prevádzky sa nedotýkajte induktora, aby ste predišli nervovým podráždeniam.

Pred výmenou induktora vypnite generátor a odpojte ho od elektrickej siete.

Počas zohrievania sa nesmie nikdy odpojiť pripojenie výkonových dielov medzi induktorom a generátorom.

Obrobok pri ohreve nevešajte na laná alebo reťaze vyrobené z feromagnetického materiálu. Obrobok zaveste na popruh, ktorý neobsahuje kov a je odolný voči teplote.

Induktor neumiestňujte na feromagnetické predmety ani do blízkosti feromagnetických objektov, ktoré by sa nemali ohrievať.

Induktor rovnomerne pripojte k obrobku určenému na ohrev.

Maximálna teplota pripojeného induktora nesmie prekročiť +180 °C. Pripojený induktor sa smie prevádzkovať pri maximálnej teplote najvyššie 15 min.

Valcové ložisko sa smie ohriať maximálne na +120 °C (+248 °F). Presné ložisko sa smie ohriať maximálne na +70 °C (+158 °F). Vyššie teploty môžu mať vplyv na metalurgickú štruktúru a mazanie, čo môže viesť k nestabilite a výpadku.

2.7.3 Údržba a servis

Činnosti opísané v pláne údržby sú nevyhnutné na zachovanie prevádzkovej bezpečnosti a musia sa vykonávať podľa plánu údržby.

Údržbárske práce a opravy smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.

Pri všetkých údržbových prácach a opravách musí byť generátor vypnutý a odpojený od sieťového napätia. Musí sa zabezpečiť, aby nedošlo k neoprávnenému ani neúmyselnému reštartovaniu, napríklad osobami, ktoré nie sú informované o údržbových prácach.

2.7.4 Likvidácia

Pri likvidácii dodržiavajte platné miestne predpisy.

2.7.5 Modifikácie

Z bezpečnostných dôvodov nie je povolená žiadna forma svojvoľných zmien a modifikácií generátora.

3 Rozsah dodávky

Zariadenie sa dodáva ako kompletná súprava s nasledujúcim obsahom:

- Generátor MF-GENERATOR (1×)
- Sietový pripojovací kábel, 1,8 m (1×)
- Snímač teploty MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1×)
- Snímač teploty MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1×)
- Ochranné rukavice, odolné voči vysokým teplotám do +250 °C (1 pár)
- Návod na obsluhu

Induktory nie sú súčasťou dodávky, ale možno ich objednať ako príslušenstvo ►62 | 14.

3.1 Kontrola poškodení pri preprave

1. Výrobok ihneď po doručení skontrolujte, či nemá škody z prepravy.
2. Škody z prepravy okamžite nahláste dopravcovi.

3.2 Kontrola nedostatkov

1. Ihneď po doručení skontrolujte, či výrobok nemá rozpoznateľné nedostatky.
2. Nedostatky bezodkladne reklamujte u osoby, ktorá uviedla výrobok na trh.
3. Nepoužívajte poškodené výrobky.

4 Popis produktu

Komponent je možné upevniť na hriadeľ vytvorením pevného spoja. Komponent sa pritom ohreje a nasunie na hriadeľ. Po vychladnutí je komponent pripevnený. Ohrievacie zariadenie sa môže použiť na ohrev masívnych autonómnych feromagnetických komponentov. Príkladom sú ozubené kolesá, puzdrá a valcové ložiská.

Indukčný systém pozostávajúci z generátora a induktora je určený na indukčný ohrev feromagnetických obrobkov. Ku generátoru sa smú pripájať iba indukto-ry, ktoré špeciálne na tento účel ponúka spoločnosť Schaeffler.

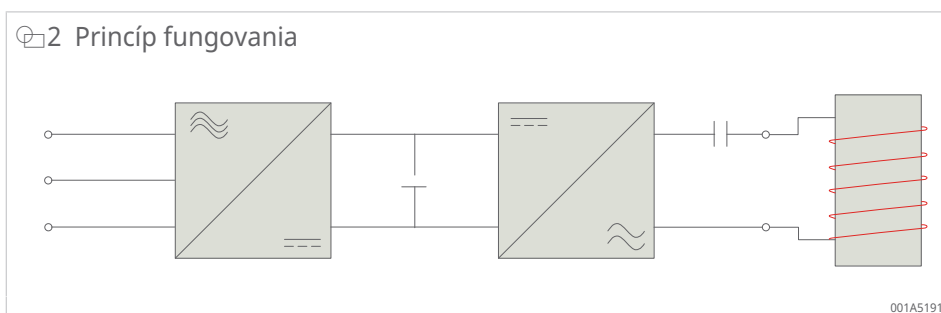
Výkon prenášaný na obrobok má maximálnu hodnotu 3,5 kW

4

4.1 Princíp fungovania

Generátor napája pripojený induktor striedavým napätím. Vytvára tak elektromagnetické striedavé pole okolo induktora. Ak sa v tomto poli nachádza feromagnetický obrobok, ktorý je určený na ohrev, v obrobku sa vyvolá vírivý prúd. Vírivý prúd a straty spôsobené remagnetizáciou spôsobujú ohrev obrobku.

Sietové napätie sa usmerňuje a vyhladzuje. Striedač mení jednosmerné napätie na striedavé napätie s frekvenciou medzi 10 kHz a 50 kHz. Rezonančná kapacita prenáša výkon magneticky na obrobok, ktorý sa má ohrievať pomocou induktora (cievky).



Z dôvodu vysokej frekvencie je hĺbka prieniku magnetického poľa do ohrievaného obrobku nízka. To vedie k zohrievaniu vonkajšej vrstvy obrobku.

Na konci procesu ohrevu sa zvyškový magnetizmus v obrobku automaticky zníži na úroveň, ktorá existovala pred indukčným ohrevom.

4.2 Flexibilné indukto-ry

Induktor je indukčná cievka, ktorou sa energia prenáša do ohrievaného obrobku. Flexibilné indukto-ry sú vyrobené zo špeciálneho kábla a sú univerzálne použiteľné. V závislosti od použitia sa môžu pripevniť v otvore alebo vo vonkajšom priemere obrobku.

Vyhotovenia flexibilných induktorov sa líšia z hľadiska svojich rozmerov, prípustného teplotného rozsahu a výsledných technických údajov.

Ďalšie informácie

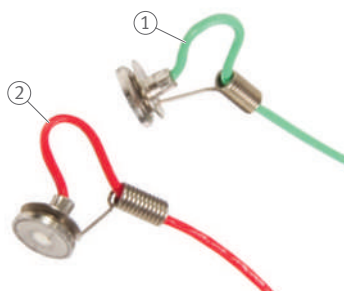
BA 86 | Flexibilné indukto-ry |

<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3 Snímač teploty

Teplotné snímače možno doobjednať ako náhradné diely ►62 | 14.2.

3 Snímač teploty



001A5304

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

4 Snímač teploty

Snímač teploty		Informácie
T1	červená	Tento snímač teploty riadi proces ohrevu ako hlavný snímač.
T2	zelená	Tento teplotný snímač riadi spodnú prahovú hodnotu teploty.

Použitie:

- Snímač teploty je vybavený priľnavým magnetom na jednoduché pripevnenie k obrobku.
- Snímače teploty sa používajú pri ohreve v teplotnom režime.
- Snímač teploty sa smú použiť ako pomôcka na reguláciu teploty počas ohrevu v časovom režime.
- Snímače teploty sú pripojené ku generátoru prostredníctvom prípojok snímačov T1 a T2.
- Snímač teploty 1 na prípojke snímača T1 je hlavný snímač, ktorý riadi proces ohrevu.
- Snímač teploty 2 na prípojke snímača T2 sa používa aj v nasledujúcich prípadoch:
 - aktivovaná funkcia Delta-T [Enable ΔT]: monitorovanie teplotného rozdielu ΔT medzi 2 bodmi na obrobku
 - doplnková kontrola

5 Prevádzkové podmienky snímača teploty

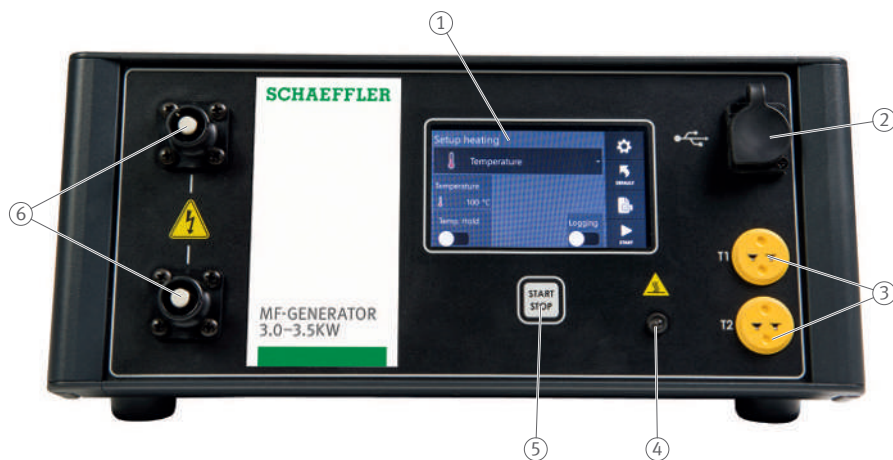
Označenie	Hodnota
Prevádzková teplota	0 °C ... +350 °C Pri teplotách > +350 °C sa spojenie medzi magnetom a snímačom teploty preruší.

Zobrazenie nameraných hodnôt na displeji:

- Nameraná hodnota T1: červená
- Nameraná hodnota od T2: zelená

4.4 Prípojky

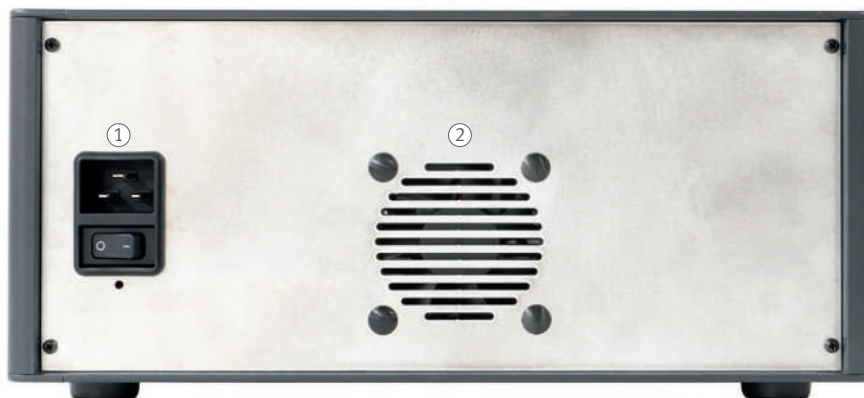
4 Generátor ovládacích prvkov



001A5808

1	Dotyková obrazovka	2	USB port
3	Prípojky snímačov teploty T1 a T2	4	LED indikátor [Ohrev Zap]
5	Spustenie a zastavenie procesu ohrevu	6	Prípojovacie zdievky induktora

5 Zadná strana generátora
















001A5284

1	Pripojenie sieťového kábla k hlavnému spínaču	2	Ventilačný otvor
---	---	---	------------------

4.5 Dotyková obrazovka

Počas obsluhy sa na dotykovej obrazovke zobrazujú rôzne okná s rôznymi tlačidlami, možnosťami nastavenia a prevádzkovými funkciami.

 6 Vysvetlenie tlačidiel

Tlačidlo	Popis funkcie	
	[Start]	Spustí proces ohrevu.
	[Stop]	Zastaví proces ohrevu.
	[System settings]	Prepne do menu Systémové nastavenia.
	[Admin settings]	Slúži na prepínanie medzi nastaveniami správcu a výrobnými nastaveniami. Nie je dostupné koncovému používateľovi.
	[Back]	Prejde o jeden krok späť v procese nastavení alebo prejde na predchádzajúcu stránku.
	[Next page]	Prepne na nasledujúcu stránku nastavení.
	[Previous page]	Návrat na predchádzajúcu obrazovku.
	[Default mode]	Resetuje zariadenie na štandardné nastavenia.
	[Additional information]	Zobrazí ďalšie informácie o ohreve.
	[Adjust Heating Target]	Umožňuje prispôbenie teploty počas procesu ohrevu.
	[Log summary]	Prístup k zaprotokolovaným údajom o procese ohrevu.
	[On/Off selector switch]	Zapína alebo vypína príslušnú možnosť.
	[Selector switch not available]	Príslušnú možnosť nie je možné zapnúť ani vypnúť v dôsledku iných aplikovaných nastavení.

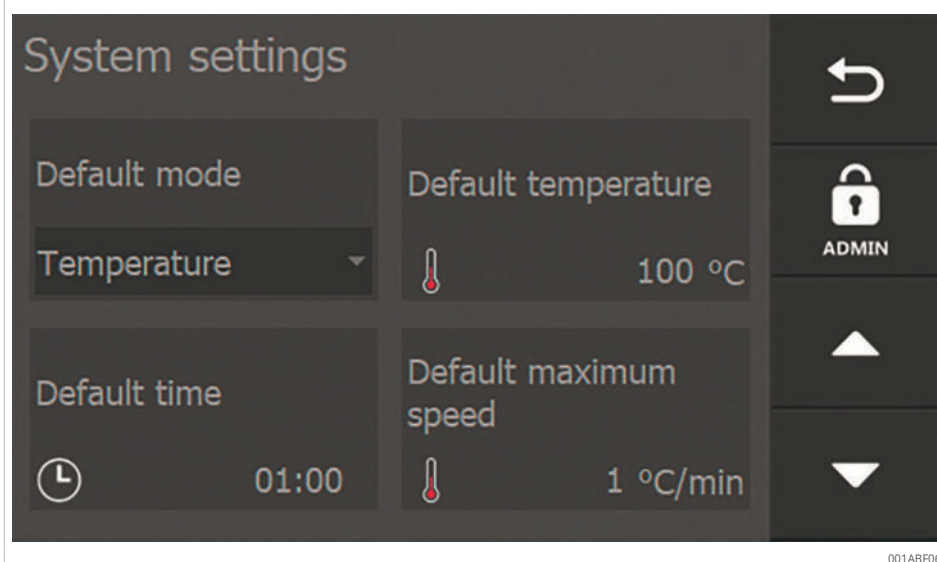
Stlačením tlačidla je možné nastaviť premenné na požadovanú hodnotu.

4.6 Systémové nastavenia

Generátor umožňuje nastavenie a úpravu parametrov na základe požiadaviek procesu ohrevu.

- ▶ Stlačením [System settings] prejdete na nastavenia.
- » Otvorí sa okno [System settings].

6 [System settings], okno spustenia



Pomocou tlačidiel [Next page], [Previous page] und [Back] môžete prepínať medzi rôznymi stránkami nastavení. Stlačením prvku zmeníte príslušné nastavenie.

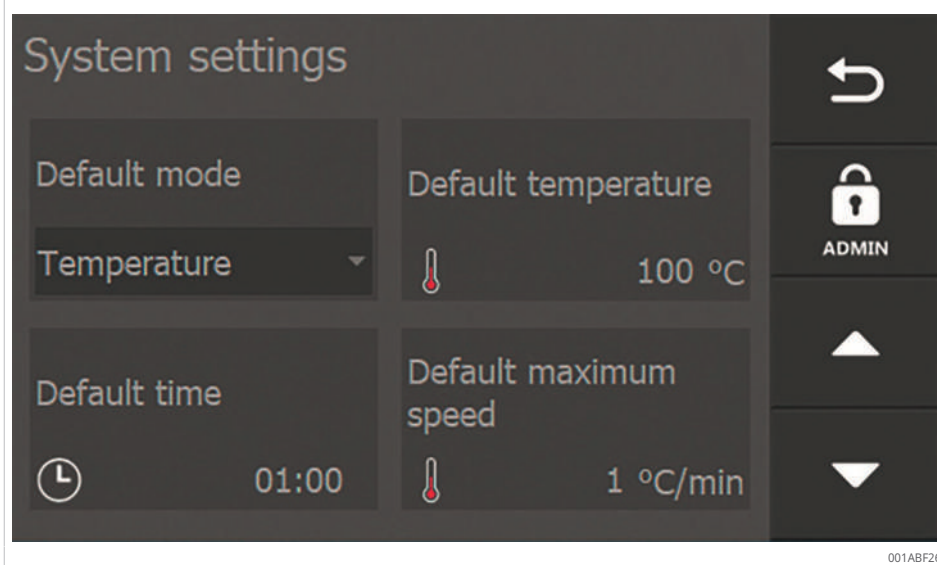
Správčovské nastavenia

Okno [System settings] obsahuje tlačidlo [Admin settings]:

- Výrobca tu aplikuje nastavenia, ktoré sú dôležité pre typ ohrievacieho zariadenia.
- Nastavenia sú chránené heslom.
- Nastavenia nie sú na úrovni používateľa, a preto pre neho nie sú k dispozícii.

4.6.1 Systémové nastavenia, okno 1

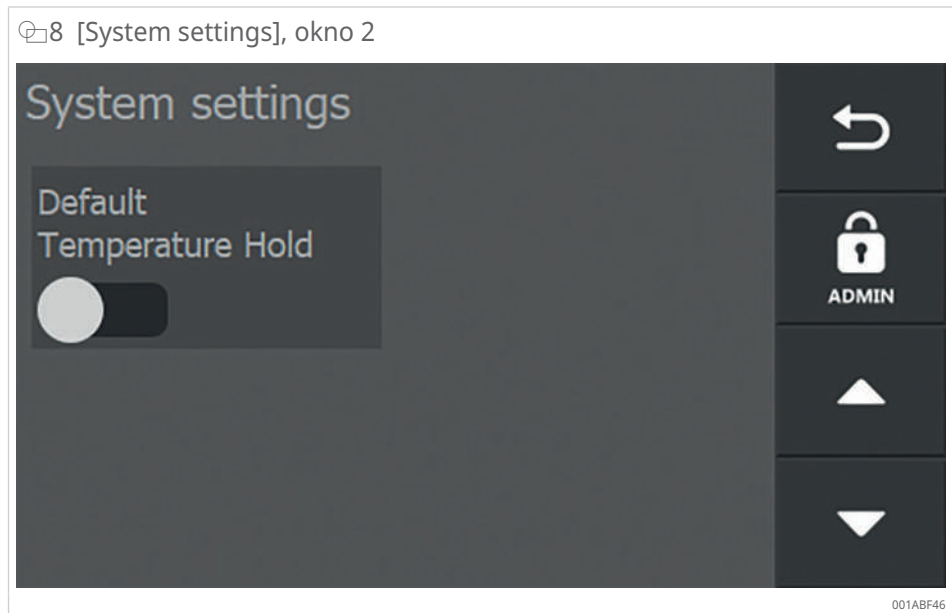
7 [System settings], okno 1



☰7 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[Default mode]	Funkcia ohrevu, na ktorú je nastavené ohrievacie zariadenie a v ktorej sa zariadenie spustí po prvýkrát alebo do ktorej sa vracia po stlačení [Default mode].
[Default temperature]	Požadovaná hodnota teploty, pri ktorej sa ohrievacie zariadenie spustí alebo sa na ňu vráti po stlačení [Default mode].
[Default time]	Požadovaná hodnota času, v ktorom sa ohrievacie zariadenie spustí alebo sa do neho vráti po stlačení [Default mode].
[Default maximum speed]	Požadovaná hodnota maximálnej rýchlosti ohrevu v teplotnom režime a rýchlostnom režime. Ohrievacie zariadenie vždy nedosahuje túto rýchlosť. Dosiagnuteľná rýchlosť závisí okrem iného od geometrie obrobka, použitého induktora a ďalších faktorov.

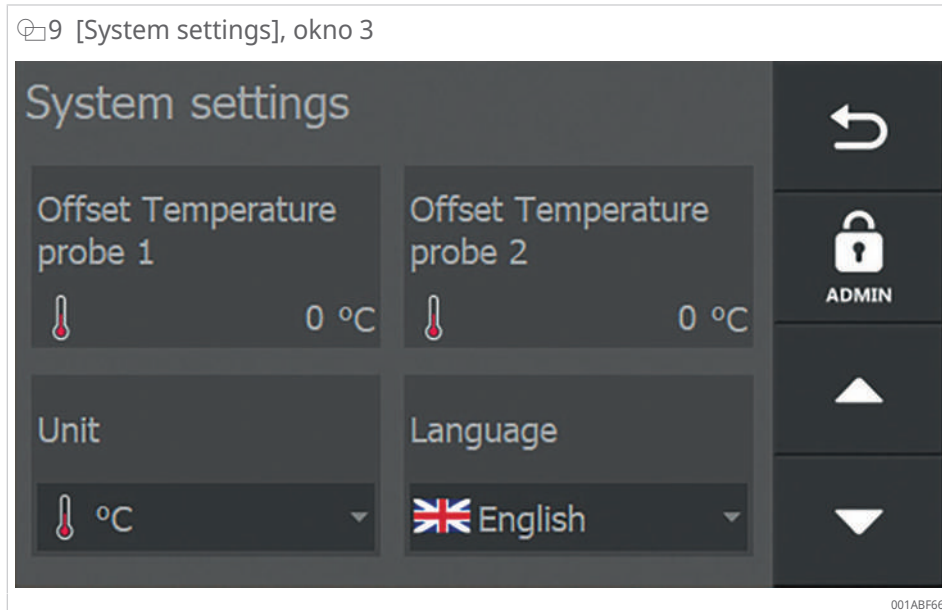
4.6.2 Systémové nastavenia, okno 2



☰8 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[Default Temperature Hold]	Zapnite alebo vypnite, aby ste zachovali štandardnú teplotu.

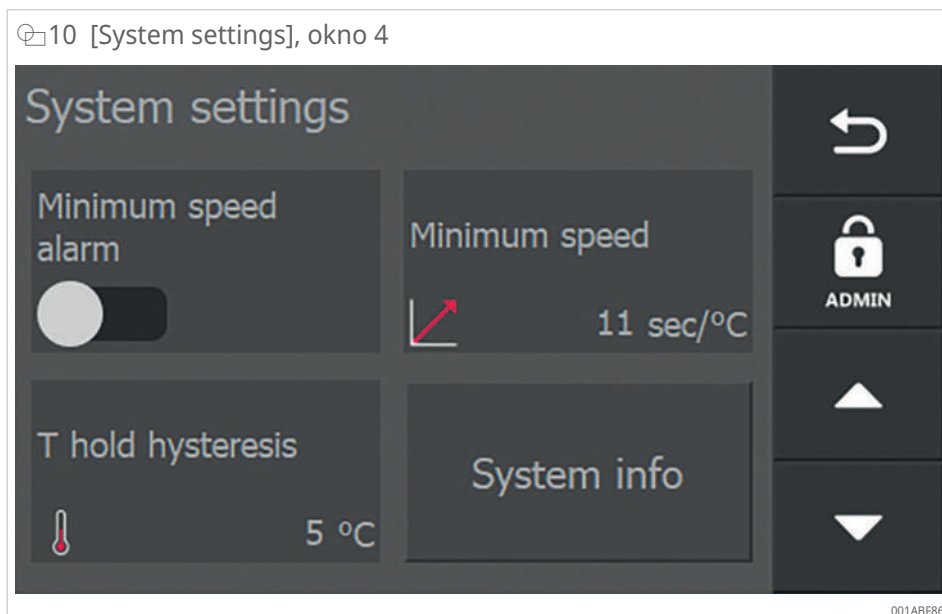
4.6.3 Systémové nastavenia, okno 3



9 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[Offset Temperature probe 1]	Kalibrácia alebo korekcia zobrazenia snímača teploty 1.
[Offset Temperature probe 2]	Kalibrácia alebo korekcia zobrazenia snímača teploty 2.
[Unit]	Nastavenie pre jednotku meranej veličiny teploty: °C alebo °F.
[Language]	Nastavenie jazyka displeja. <ul style="list-style-type: none"> • Angličtina • Nemčina • Francúzština • Taliančina • Holandčina • Španielčina

4.6.4 Systémové nastavenia, okno 4

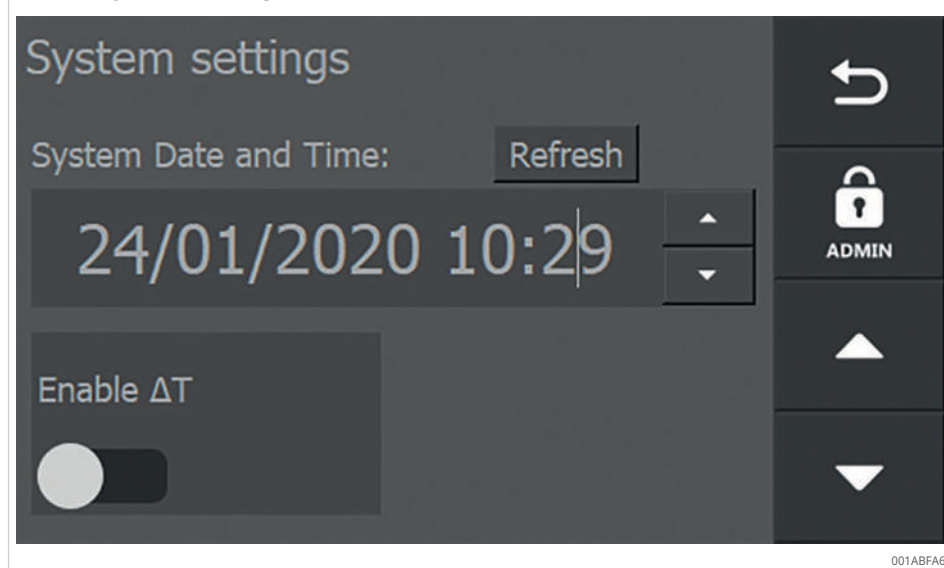


☰ 10 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[Minimum speed alarm]	Alarm, ak sa nameria nedostatočný nárast teploty podľa nastavenia pre [Minimum speed].
[Minimum speed]	Minimálna požadovaná rýchlosť nárastu teploty.
[T hold hysteresis]	Teplotný rozdiel, pri ktorom môže teplota obrobku klesnúť predtým, ako sa proces ohrevu znova automaticky spustí. Nastavenie [T hold hysteresis] patrí k [Temp. Hold] v nastavovacej obrazovke ohrevu.
[System info]	Informácie o verziách firmvéru.

4.6.5 Systémové nastavenia, okno 5

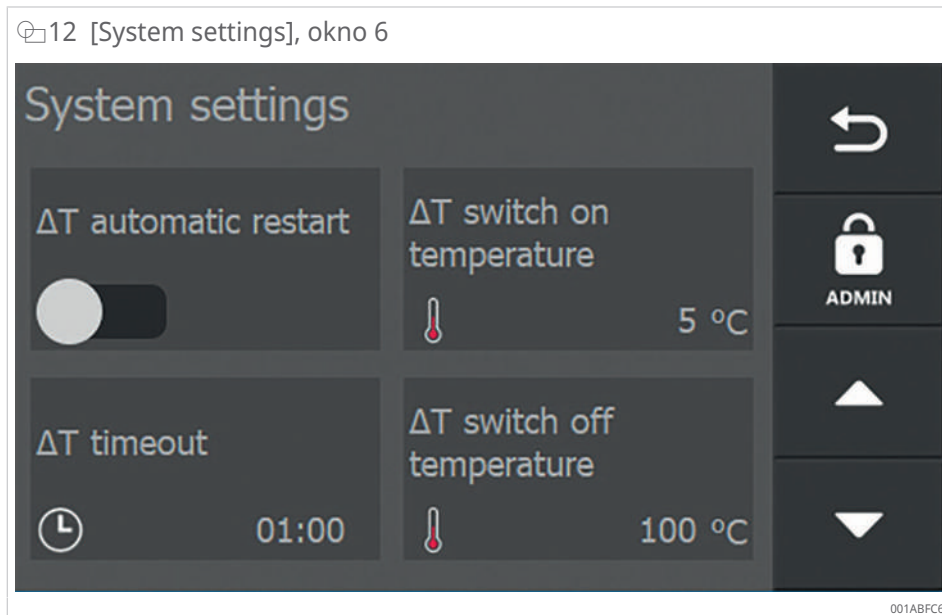
☰ 11 [System settings], okno 5



☰ 11 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[System Date and Time]	Nastavenie systémového dátumu a systémového času.
[Enable ΔT]	V prípade potreby zapnite funkciu Delta-T.

4.6.6 Systémové nastavenia, okno 6



Okno 6 sa zobrazí len vtedy, ak sa aktivoval voličový spínač [Enable ΔT] v okne 5.

12 Možnosti nastavenia

Pole	Možnosť nastavenia
[ΔT automatic restart]	Zapnite alebo vypnite, aby ohrev automaticky znova začal, keď sa ΔT opäť nachádza v prípustnom rozsahu v rámci [ΔT switch on temperature].
[ΔT switch on temperature]	Teplotný rozdiel medzi 2 meracími bodmi na obrobku, pri ktorom sa smie znovu zapnúť ohrev po predchádzajúcom vypnutí z dôvodu prekročenia limitnej hodnoty pre ΔT .
[ΔT timeout]	Čas (min:s), počas ktorého je možné reštartovanie po prekročení ΔT .
[ΔT switch off temperature]	Teplotný rozdiel medzi 2 meracími bodmi na obrobku, pri ktorom sa zastaví ohrev.

4.7 Postup ohrevu

Zariadenie ponúka rôzne procesy ohrevu, ktoré vyhovujú každej aplikácii.

13 Prehľad postupov ohrevov

[Heating mode]	Pole	Funkcia
Teplotný režim	 Temperature	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu. Možnosť použitia funkcie udržiavania teploty.
Časový režim	 Time	Vhodné pre sériovú výrobu: Ohrev v časovom režime, keď je známy čas do dosiahnutia určitej teploty. Núdzové riešenie, ak je snímač teploty chybný: Ohrev v časovom režime a kontrola teploty pomocou externého teplomera.
Teplotný režim alebo časový režim	 Time or Temperature	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu alebo počas požadovaného časového obdobia. Len čo sa dosiahne jedna z oboch hodnôt, ohrievacie zariadenie sa vypne.
Teplotný režim a rýchlostný režim	 Temperature & speed	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu. Môže sa zadať maximálna rýchlosť nárastu teploty za jednotku času, aby sa obrobok ohrial podľa konkrétnej krivky. Možnosť použitia funkcie udržiavania teploty.

4.7.1 Teplotný režim

- Nastavenie požadovanej teploty ohrevu
- Ohrev obrobku až na nastavenú teplotu
- Monitorovanie teploty obrobku počas celého procesu
- Výber medzi jednoduchým meraním a meraním Delta-T v [System settings]
- Vyžaduje sa použitie 1 snímača alebo viacerých snímačov teploty, ktoré sú pripojené k obrobku. T1 (snímač teploty 1) je hlavný snímač a riadi proces ohrevu.
- Funkciu udržiavania teploty možno navoliť v [Temp. Hold]. Ak teplota obrobka klesne pod teplotu ohrevu, obrobok sa znova ohreje. Limit povoleného poklesu teploty možno nastaviť v [System settings] v časti [T hold hysteresis]. Funkcia udržiavania teploty udržiava obrobok na teplote ohrevu až do uplynutia času nastaveného v [Hold time].

4.7.2 Časový režim

- Nastavenie požadovaného času ohrevu
- Ohrev obrobka v definovanom čase
- Prevádzkový režim sa môže použiť, ak je už známe, ako dlho trvá ohrev určitého obrobka na určitú teplotu
- Nevyžaduje sa žiadny snímač teploty, pretože teplota nie je monitorovaná
- Ak je pripojený 1 snímač alebo niekoľko snímačov teploty, teplota obrobka sa zobrazí, ale nemonitoruje sa.

4.7.3 Teplotný režim alebo časový režim

- Nastavenie požadovanej teploty obrobka a požadovanej doby ohrevu. Zariadenie sa vypne, len čo sa dosiahne nastavená teplota alebo uplynie nastavený čas.
- Nastavenie požadovanej teploty ohrevu
- Ohrev obrobku až na nastavenú teplotu
- Monitorovanie teploty obrobku počas celého procesu
- Výber medzi jednoduchým meraním a meraním Delta-T v [System settings]
- Vyžaduje sa použitie 1 snímača alebo viacerých snímačov teploty, ktoré sú pripojené k obrobku. T1 (snímač teploty 1) je hlavný snímač a riadi proces ohrevu.

4.7.4 Teplotný režim a rýchlostný režim

- Nastavenie rýchlosti, akou smie teplota počas ohrevu stúpať
Príklad: Ohrev obrobku na +120 °C pri rýchlosti nárastu 5 °C/min
- Ohrev obrobku až na nastavenú teplotu
- Monitorovanie teploty obrobku počas celého procesu
- Výber medzi jednoduchým meraním a meraním Delta-T v [System settings]
- Vyžaduje sa použitie 1 snímača alebo viacerých snímačov teploty, ktoré sú pripojené k obrobku. T1 (snímač teploty 1) je hlavný snímač a riadi proces ohrevu.
- Funkciu udržiavania teploty možno navoliť v [Temp. Hold]. Ak teplota obrobka klesne pod teplotu ohrevu, obrobok sa znova ohreje. Limit povoleného poklesu teploty možno nastaviť v [System settings] v časti [T hold hysteresis]. Funkcia udržiavania teploty udržiava obrobok na teplote ohrevu až do uplynutia času nastaveného v [Hold time].

Po zapnutí procesu riadi zariadenie výstupný výkon tak, aby krivka ohrevu obrobka bola v súlade s nastavenou rýchlosťou nárastu. Počas ohrevu sa v grafike zobrazuje biela prerušovaná čiara, pozdĺž ktorej by v ideálnom prípade mal prebiehať proces ohrevu. Skutočná krivka bude mierne nad touto čiarou, pretože riadiaci systém najprv hľadá rovnováhu medzi nárastom teploty a zodpovedajúcim výstupným výkonom.

Teplotný režim a rýchlostný režim budú fungovať správne len vtedy, ak je nastavenie rýchlosti nárastu reálne. Okrem toho musí byť rýchlosť nárastu úmerná výkonu, ktorý dokáže zariadenie maximálne dodať a preniesť na obrobok.

4.8 Protokolová funkcia

- Na protokolovanie a export protokolov vložte do USB portu prázdny USB dátový nosič vo formáte FAT32.

USB dátový nosič nie je zahrnutý do rozsahu dodávky.

4.8.1 Protokolovanie

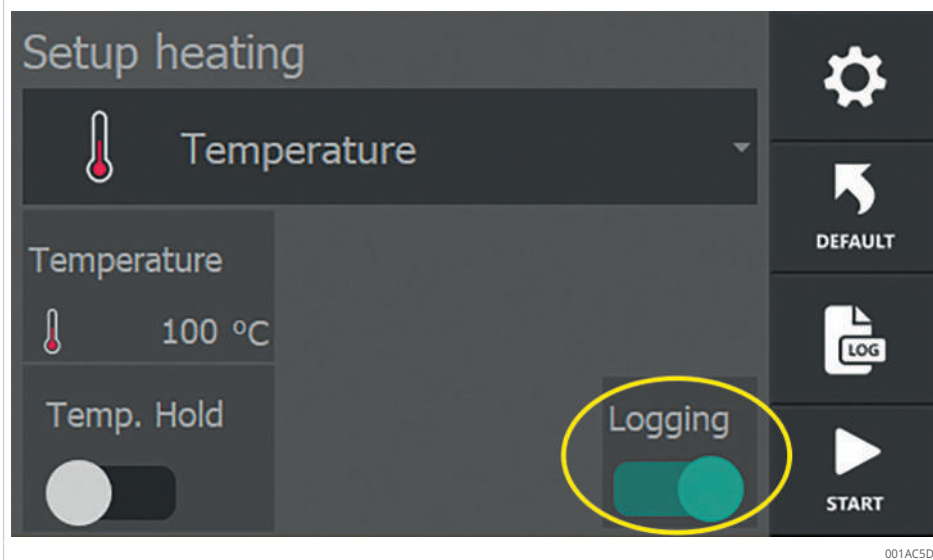
Menu pre jednotlivé postupy ohrevu obsahuje voličový spínač [Logging], ktorým môžete zapnúť alebo vypnúť funkciu protokolu.

Nastavenia pre protokol sa vyžadujú pred spustením procesu ohrevu.

Protokol obsahuje nasledujúce informácie:

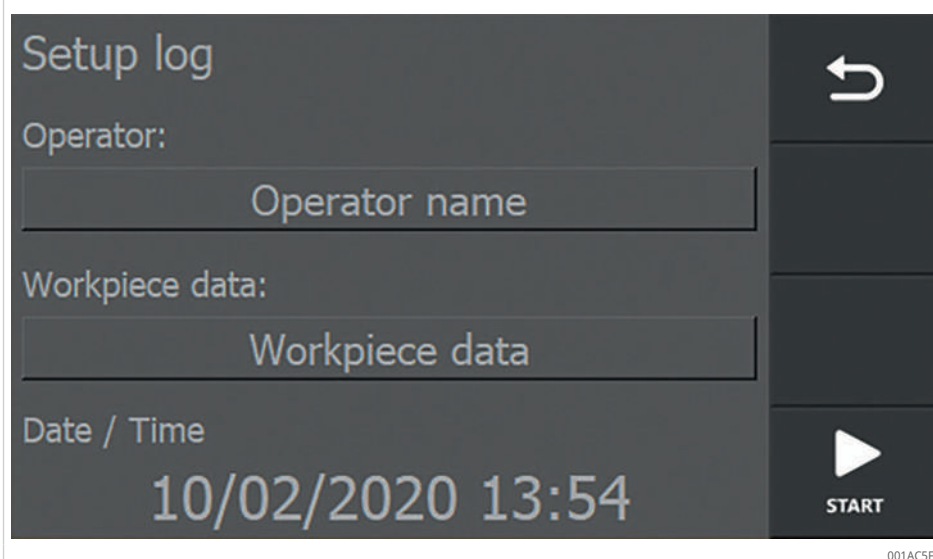
- Teplota
- Čas
- Výkon ohrievacieho zariadenia
- Operátor
- Názov obrobka
- Dátum
- Čas

13 Aktivácia funkcie protokolu

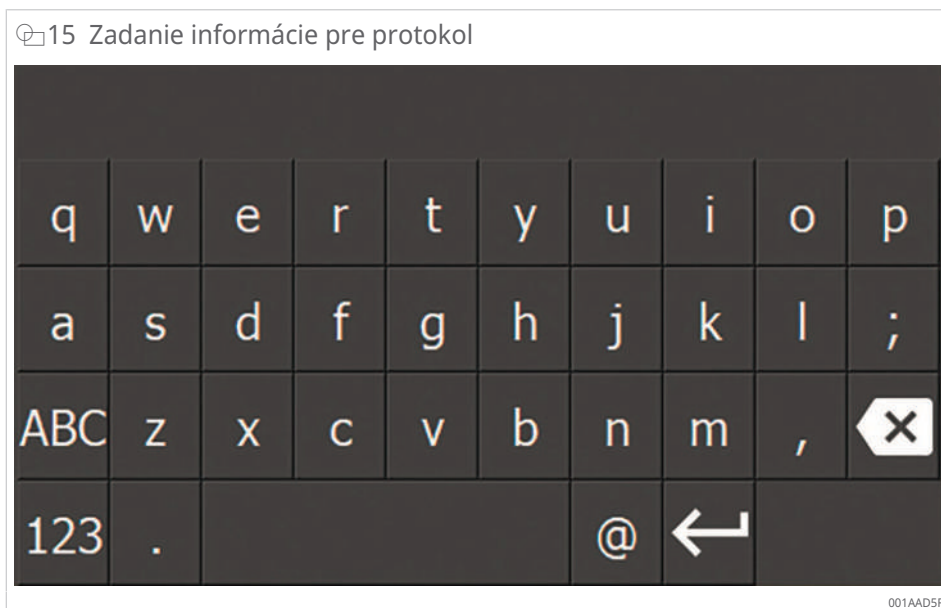


1. Aktivácia funkcie protokolu stlačením voličového spínača [Logging].
2. Stlačenie [Start].
 - › Otvorí sa vstupné okno pre informácie o protokole.
3. Ohrev možno spustiť až vtedy, keď sa informácie zadajú v plnom rozsahu.
4. Zadajte meno operátora [Operator name] a názov obrobku [Workpiece data].

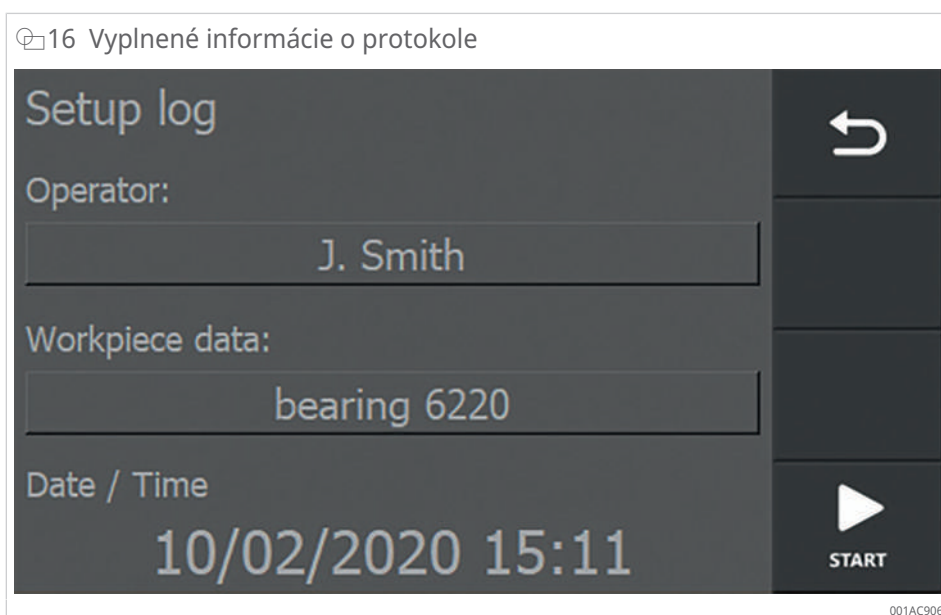
14 Zadanie informácií o protokole



5. Ťuknite na pole, ktoré je potrebné zmeniť.
 - › Zobrazí sa klávesnica na zadanie.

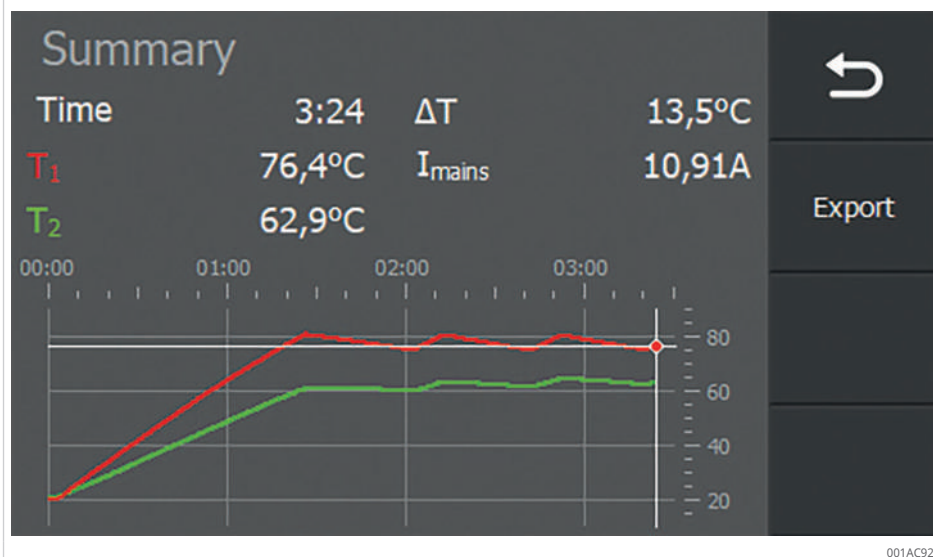


6. Zadajte požadované informácie.
7. Dokončíte zadanie kliknutím na tlačidlo [Enter].
 - › Klávesnica zmizne.
 - › Zadané údaje sa prevezmú do príslušného poľa.



8. Po vyplnení všetkých vstupných polí je možné spustiť ohrev.
9. Stlačte [Start] na spustenie ohrevu.
 - › Prebieha proces ohrevu.
 - › Po dokončení procesu ohrevu sa zobrazí prehľad údajov o ohreve.

17 Prehľad údajov o ohreve



- ✓ Ak je vložený USB dátový nosič, môžete údaje o ohreve exportovať ako diagram PDF a ako súbor CSV.

10. Stlačte [EXPORT].

- › Zobrazí sa hlásenie o úspešnom exporte.

11. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.

- » Protokol sa uloží ako diagram PDF a ako súbor CSV na USB dátovom nosiči.

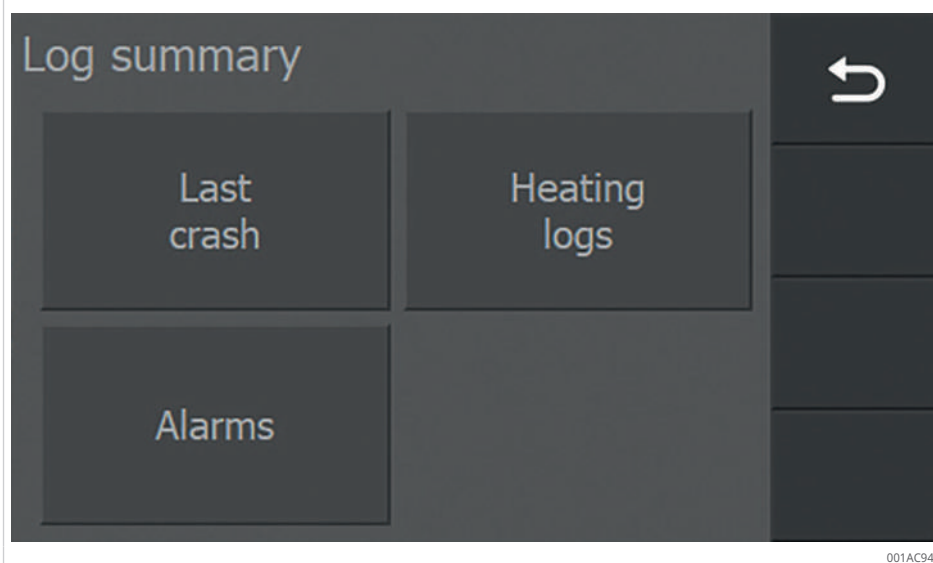
Súbor protokolu sa nemusí exportovať priamo po každom ohrevnom cykle. Informácie sa uložia v generátore a môžu sa exportovať neskôr.

4.8.2 Prístup k súborom protokolov

1. Stlačte tlačidlo [Heating logs] na zobrazenie uložených protokolov.

- › Objaví sa okno s prehľadom.

18 Prehľad protokolov



2. Stlačte tlačidlo typu protokolu, ktorý chcete zobraziť.

Ohrievacie zariadenie automaticky ukladá počas procesu ohrevu nasledujúce údaje:

14 Automaticky uložené súbory protokolov

Typ protokolu	Popis
[Last crash]	Údaje, ktoré pochádzajú z procesu krátko pred výpadkom (zlyhaním) ohrevného zariadenia.
[Heating logs]	Údaje o uložených procesoch ohrevu.
[Alarms]	Spustené alarmy

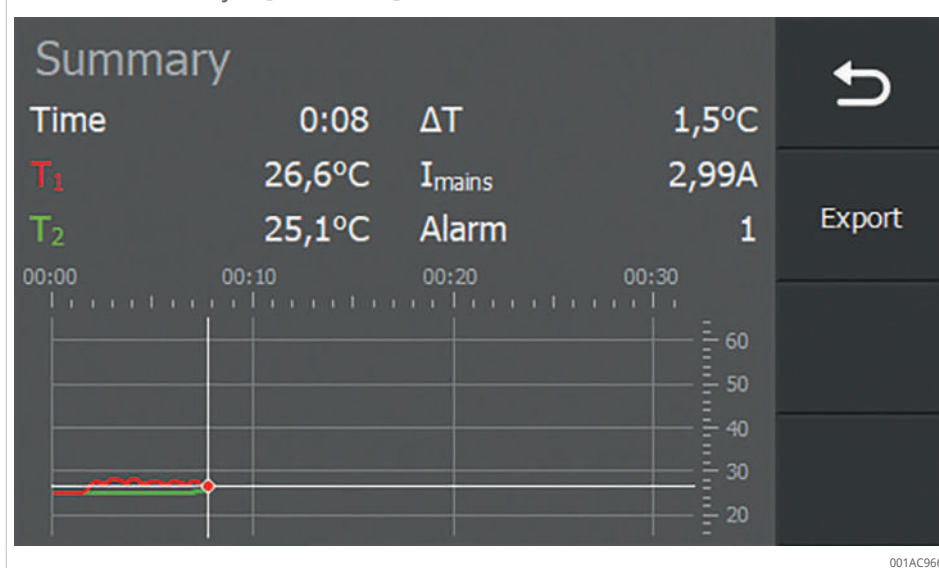
4

4.8.3 [Last crash]

V [Last crash] sa zobrazujú údaje o ohreve, ktoré platili krátko pred haváriou alebo výpadkom ohrievacieho zariadenia.

1. Stlačte [Last crash]v okne prehľadu protokolov.
- › Zobrazia sa údaje o ohreve, ktoré platili krátko pred haváriou zariadenia.

19 Príklad údajov [Last crash]



- ✓ Ak je vložený USB dátový nosič, môžete údaje o ohreve exportovať ako diagram PDF a ako súbor CSV.
2. Stlačte [EXPORT].
- › Zobrazí sa hlásenie o úspešnom exporte.
3. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.
- » Protokol sa uloží ako diagram PDF a ako súbor CSV na USB dátovom nosiči.
4. Stlačte [Back] na návrat do predchádzajúceho menu.

4.8.4 [Heating logs]

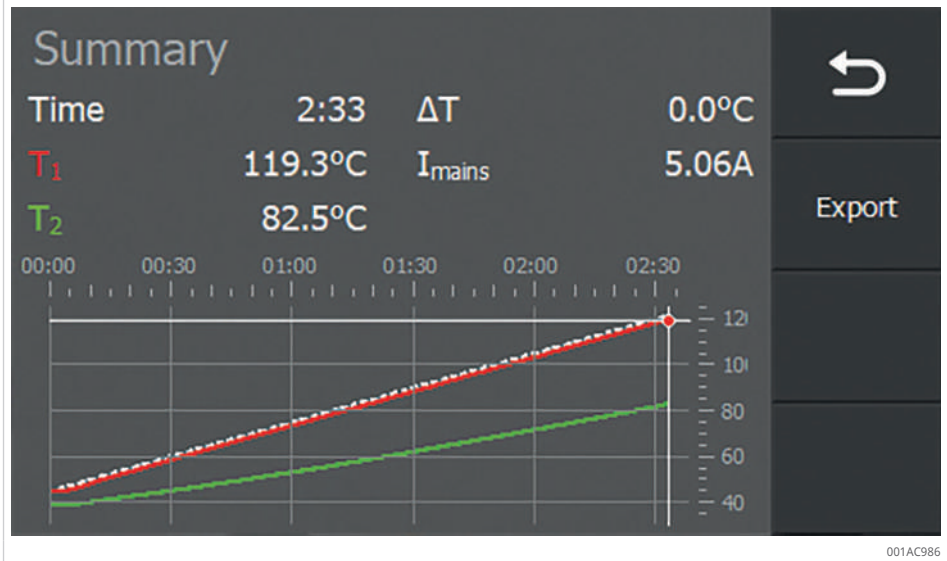
V [Heating logs] sa zobrazí zoznam uložených protokolov o ohreve.

1. Na posúvanie v prehľade použite tlačidlá so šípkami.
2. Stlačením príslušného riadku označíte protokol.
3. Vyberte, či chcete označený protokol prehliadať alebo vymazať.

4.8.4.1 [VIEW]

1. Otvorte označený protokol stlačením [VIEW].
 - › Zobrazí sa zvolený protokol.

☞20 Príklad protokolu o ohreve

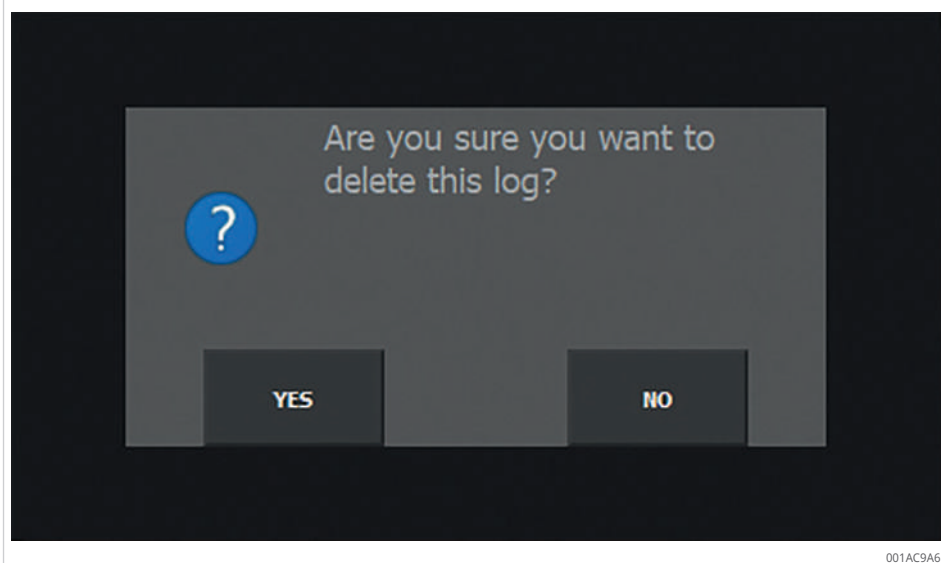


- ✓ Ak je vložený USB dátový nosič, môžete údaje o ohreve exportovať ako diagram PDF a ako súbor CSV.
2. Stlačte [EXPORT].
 - › Zobrazí sa hlásenie o úspešnom exporte.
 3. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.
 - » Protokol sa uloží ako diagram PDF a ako súbor CSV na USB dátovom nosiči.
 4. Stlačte [Back] na návrat do predchádzajúceho menu.

4.8.4.2 [CLEAR]

1. Vymažte označený protokol stlačením [CLEAR].

☞21 Vymazanie súboru protokolu

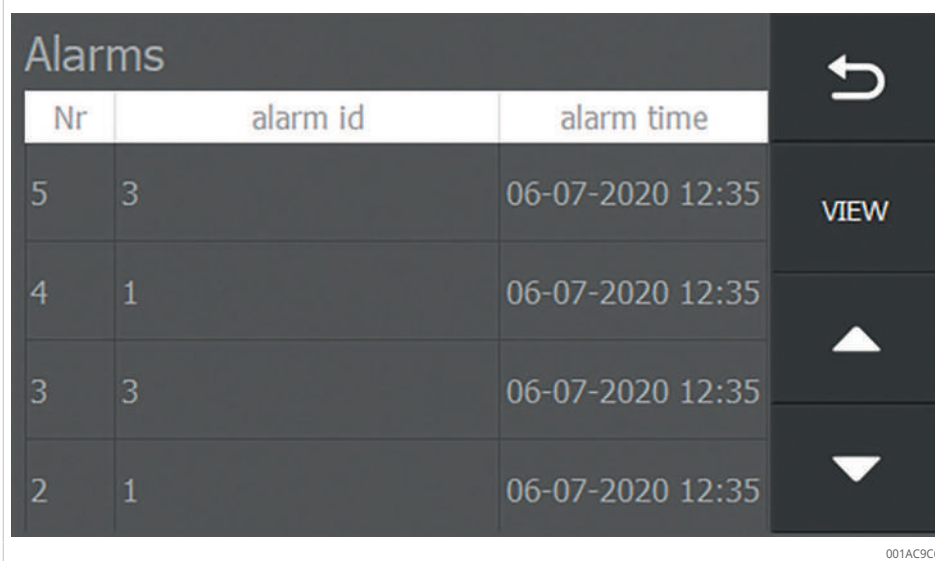


2. Stlačte [No], ak nechcete súbor protokolu vymazať.
 - › Automaticky sa vrátite do zoznamu prehľadu súborov protokolu.
3. Stlačte [Yes], ak chcete súbor protokolu vymazať.
 - › Zobrazí sa hlásenie o úspešnom vymazaní.
4. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.
 - › Súbor protokolu sa vymazal.
5. Stlačte [Back] na návrat do predchádzajúceho menu.

4.8.5 [Alarms]

V [Alarms] sa zobrazuje prehľad alarmových hlásení, ktoré sa vyskytli.

📄 22 Príklad zoznamu [Alarms]



Nr	alarm id	alarm time
5	3	06-07-2020 12:35
4	1	06-07-2020 12:35
3	3	06-07-2020 12:35
2	1	06-07-2020 12:35

001AC9C6

1. Na posúvanie v prehľade použite tlačidlá so šípkami.
2. Stlačením príslušného riadka označte alarm.
3. Požadovaný alarm otvorte stlačením [VIEW].
 - › Zobrazí sa zvolené alarmové hlásenie.

📄 23 Príklad alarmového hlásenia



4. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.
5. Stlačte [Back] na návrat do predchádzajúceho menu.

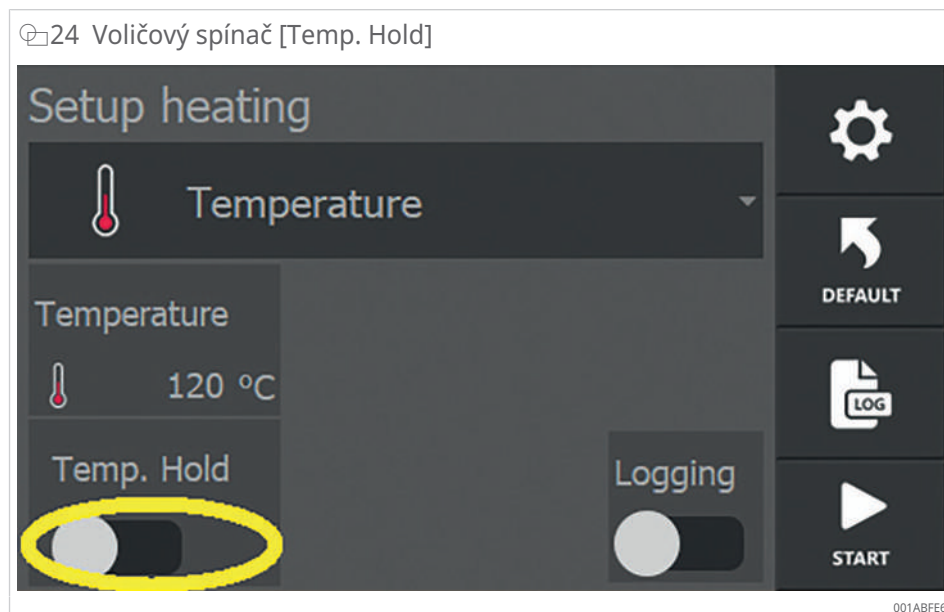
4.9 Ďalšie funkcie

Generátor disponuje ďalšími funkciami na riadenie procesu ohrevu.

4.9.1 Funkcia udržiavania teploty

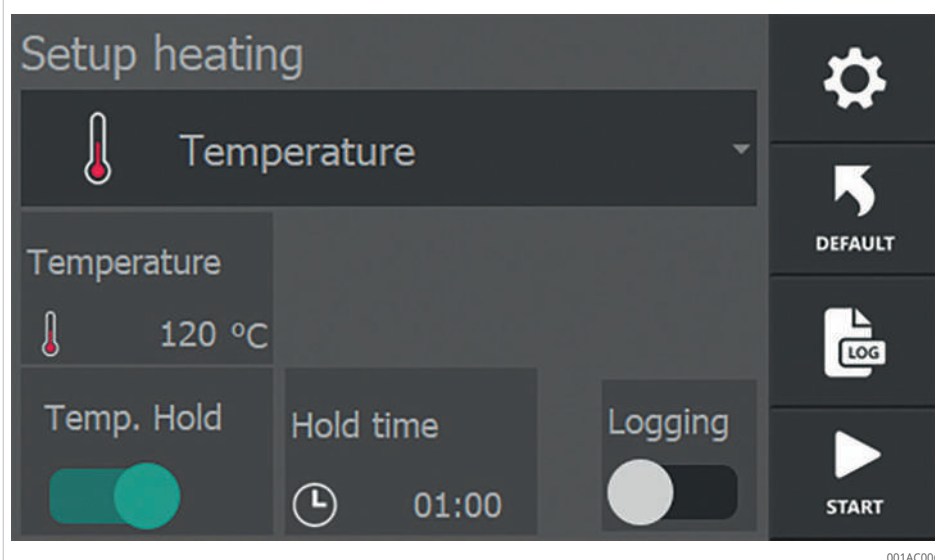
Táto funkcia umožňuje udržať teplotu obrobku po dosiahnutí nastavenej cieľovej teploty.

Funkcia udržiavania teploty je k dispozícii v teplotnom režime, ako aj v teplotnom a rýchlostnom režime. Funkcia udržiavania teploty sa zapína alebo vypína voličovým spínačom [Temp. Hold].



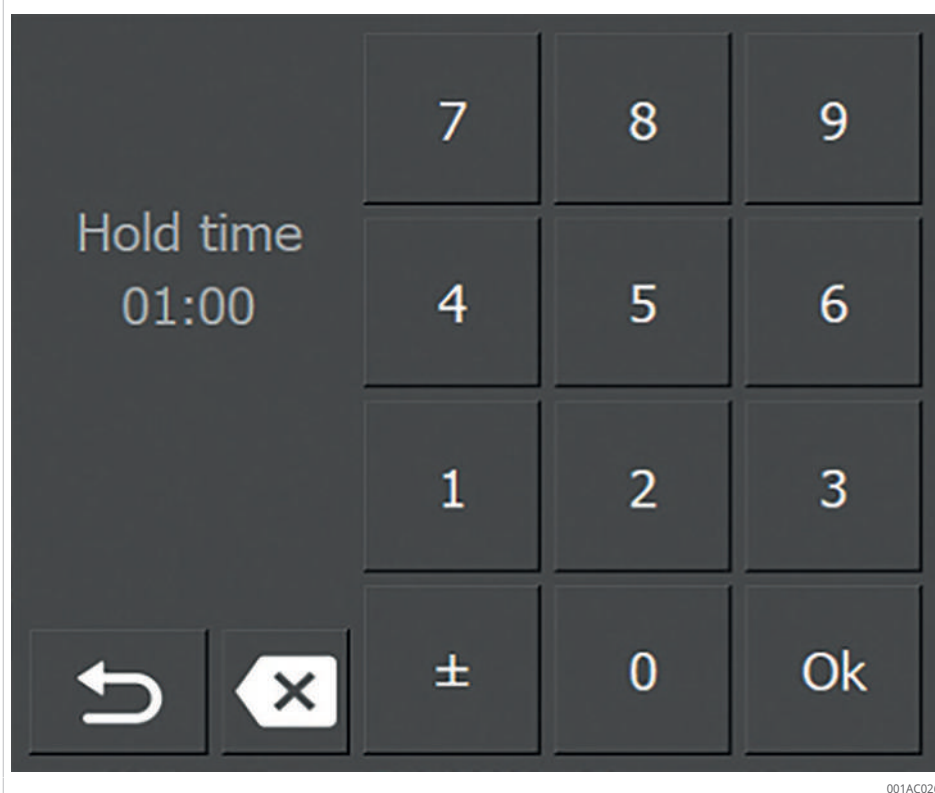
Teplota obrobka sa udržiava pomocou spínacej hysterézy. Spínacia hysteréza sa definuje v nastaveniach systému. V systémových nastaveniach sa nastavuje teplota, na ktorú môže obrobok klesnúť predtým, ako sa ohrevná jednotka opäť automaticky zapne.

☞ 25 Voličový spínač [Temp. Hold] je aktívny



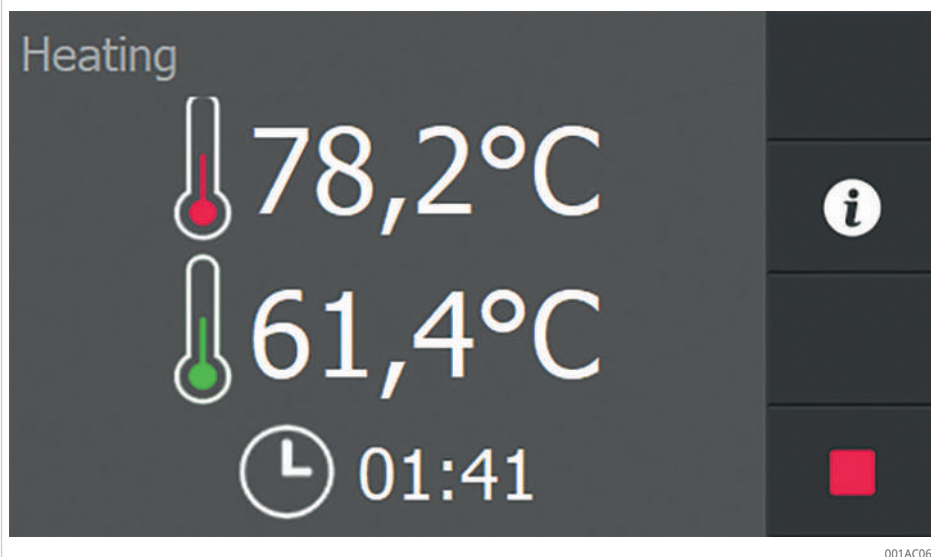
- ✓ Ak je voličový spínač [Temp. Hold] aktívny, voličový spínač je podfarbený zelenou farbou a menu zobrazuje, ako dlho sa udržiava teplota obrobka.
1. Stlačením [Hold time] nastavíte, ako dlho sa má udržiavať teplota obrobka. Čas sa nastavuje v mm:ss a môže sa pohybovať byť medzi 00:01 a 99:00.

☞ 26 Zadanie času pre funkciu udržiavania teploty



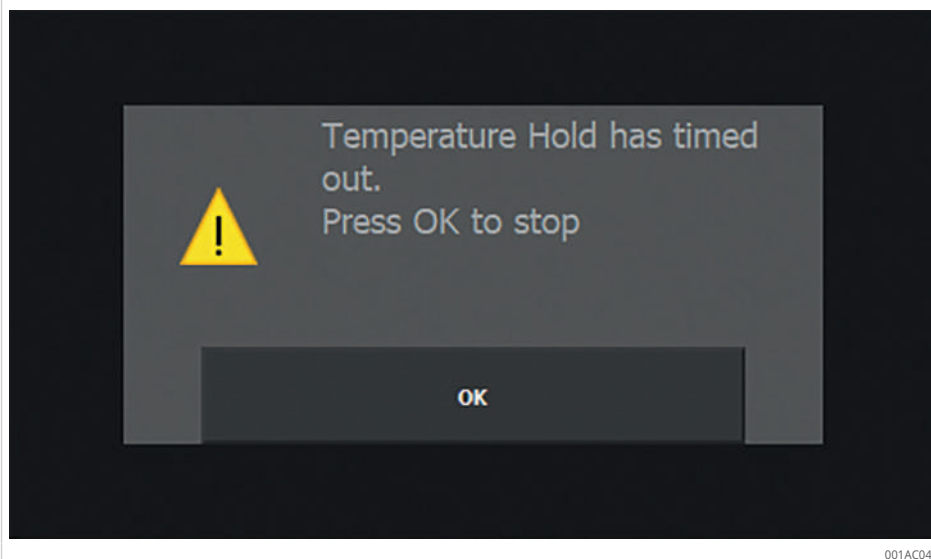
2. Stlačením [Back] sa vrátite naspäť.
 - › Po dosiahnutí cieľovej teploty počas procesu ohrevu sa na časovači zobrazuje zostávajúci čas na udržiavanie teploty.

☞27 Zostávajúci čas udržiavania teploty



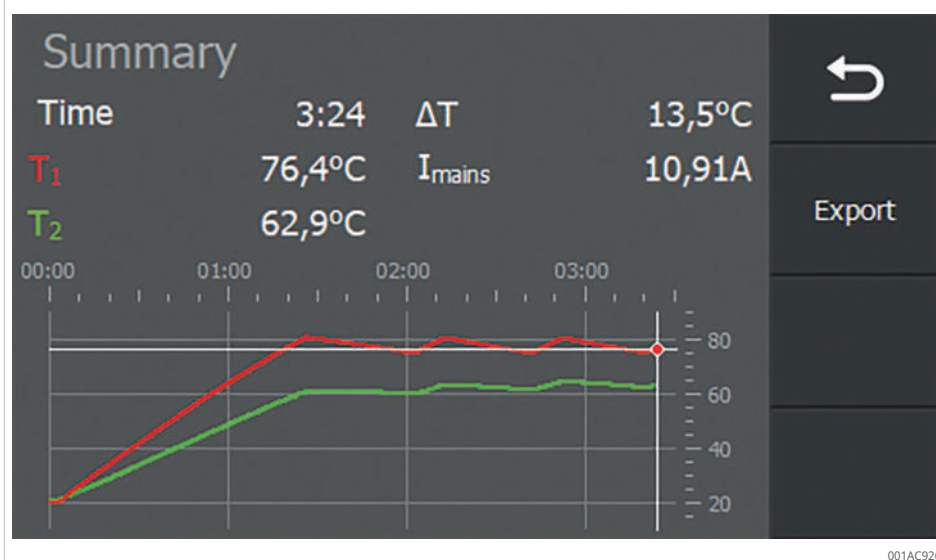
3. Po uplynutí nastaveného času sa na displeji zobrazí hlásenie.

☞28 Hlásenie Ukončenie funkcie udržiavania teploty



4. Stlačte [OK] na zatvorenie hlásenia.
- › Zobrazí sa vývoj teploty v čase.

☞ 29 Príklad vývoja teploty funkcie udržiavania teploty



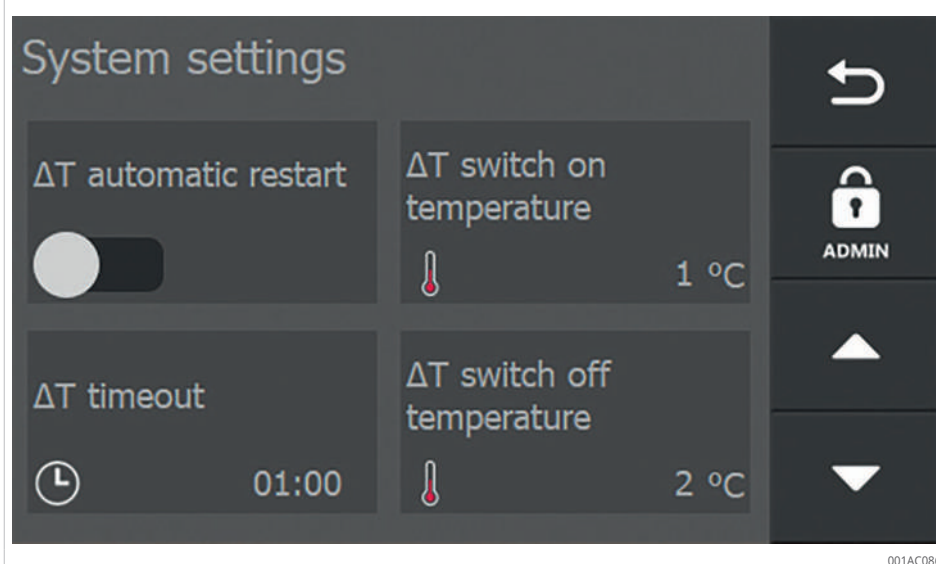
4.9.2 Funkcia Delta-T

Táto funkcia sa používa vtedy, keď sa teploty v obrobku nesmú príliš líšiť, aby sa zabránilo napínaniu materiálu. O povolenom teplotnom rozdiel sa informujte u dodávateľa obrobka.

Ovládanie ΔT sa používa pri ohreve ložísk, kde sa teploty vnútorného a vonkajšieho prstenca nesmú príliš líšiť.

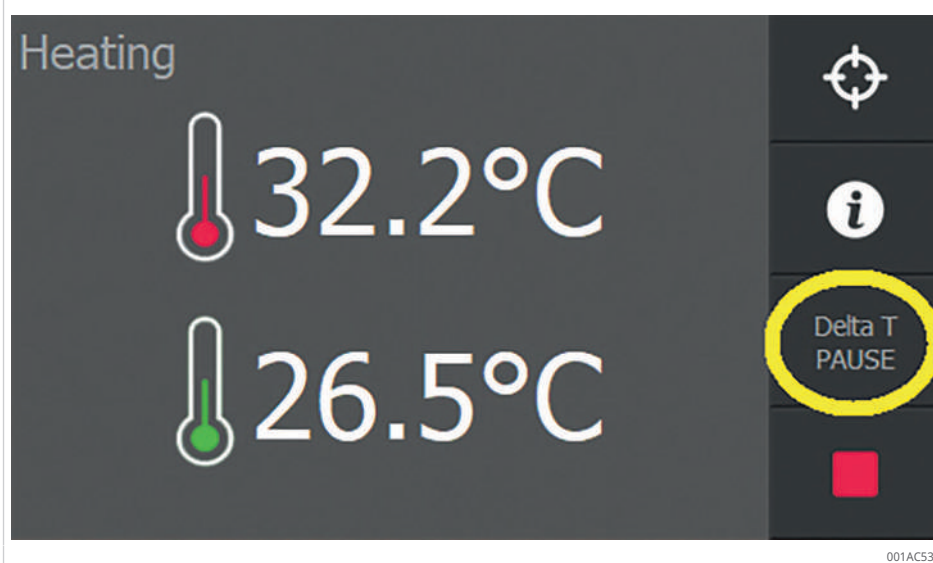
Počas ohrevu sa merajú teploty T_1 a T_2 . Rozdiel medzi týmito oboma teplotami sa vypočítava nepretržite.

☞ 30 Nastavenia funkcie Delta-T



- ✓ Sú pripojené obidva snímače teploty.
- 1. Aktivujte funkciu Delta-T v [System settings] ►22 | 4.6.5.
- 2. Aktivujte [ΔT automatic restart] na povolenie automatického reštartovania ohrevu.
 - › Ak T2 prekročí nastavenú [ΔT switch off temperature], ohrev sa vypne alebo pozastaví. Ak sa proces zastaví, na displeji sa zobrazí „[Delta T PAUSE]“.
- 3. Ak [ΔT automatic restart] nie je aktivovaný, je potrebné vykonať manuálny reštart ohrevu.
 - › Ak T1 klesne pod nastavenú [ΔT switch on temperature] v čase nastavenom pre [ΔT timeout], proces ohrevu sa spustí automaticky.

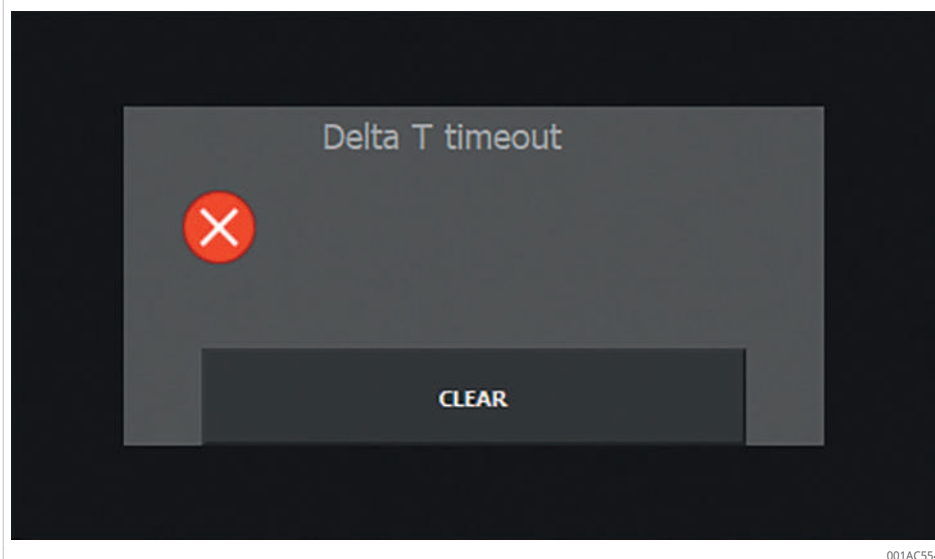
☞31 Pozastavenie funkcie Delta-T



☞15 Popis [ΔT automatic restart]

[ΔT automatic restart]	Popis
Deaktivované	Ohrev sa automaticky neobnoví. Reštart ohrevu musí prebehnúť manuálne.
Aktivované	Ohrev sa automaticky obnoví, keď je teplotný rozdiel nižší ako teplota nastavená v [ΔT switch on temperature]. Teplotný rozdiel sa musí dosiahnuť v rozsahu [ΔT timeout]. Ak sa čas prekročí, zobrazí sa chybové hlásenie „[Delta T timeout]“. 4. Stlačte [CLEAR] na zatvorenie hlásenia.

32 Chybové hlásenie po prekročení času



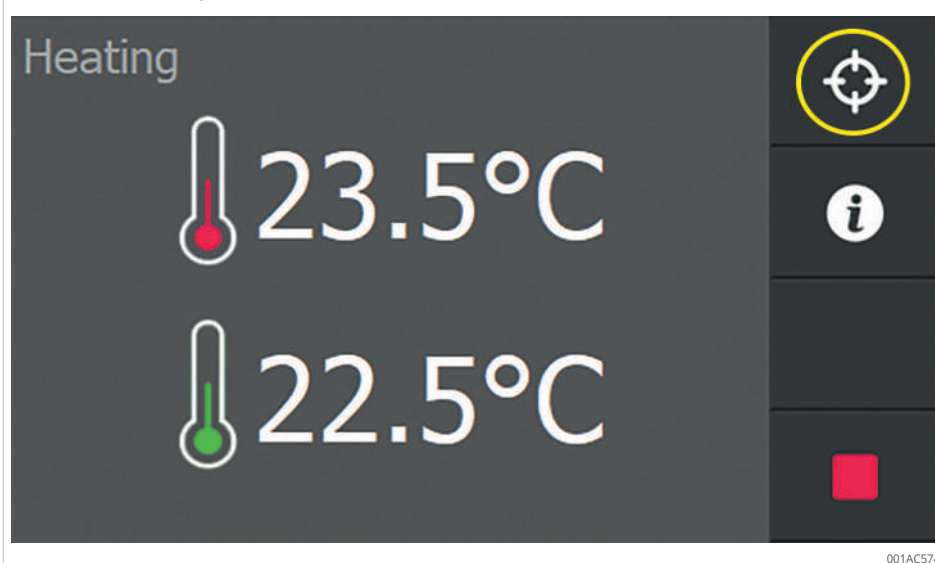
4

4.9.3 Prispôsobenie cieľa ohrevu

Pri všetkých procesoch ohrevu sa počas ohrevu zobrazuje tlačidlo [Adjust Heating Target]. Cieľovú hodnotu (cieľovú teplotu alebo cieľový čas) možno zmeniť bez prerušenia procesu ohrevu.

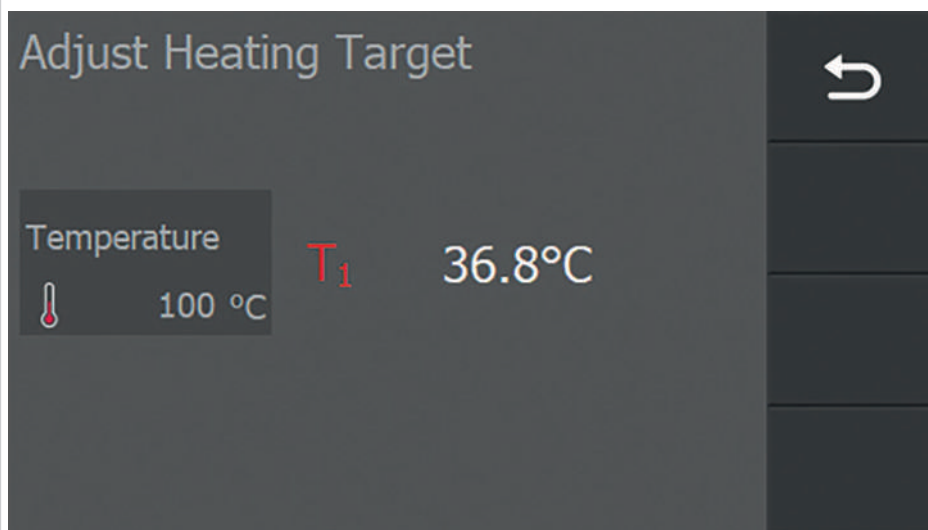
Ďalej je uvedený príklad ohrievacieho zariadenia v teplotnom režime.

33 Príklad teplotného režimu



1. Stlačte tlačidlo [Adjust Heating Target].
 - › Otvorí sa menu s aktuálnymi nastaveniami a skutočnými hodnotami.

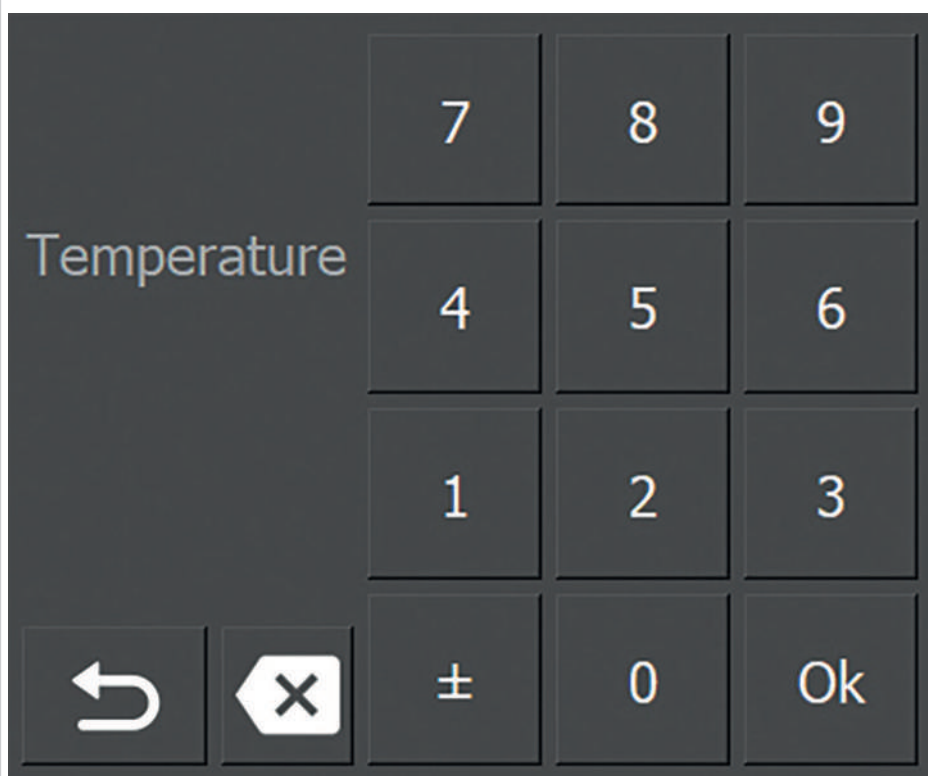
34 Príklad cieľa ohrevu



001AC594

2. Stlačte hodnotu, ktorú chcete zmeniť.
 - › Zobrazí sa klávesnica na zadanie.
3. Zadajte novú hodnotu.

35 Klávesnica na zadanie



001AC5B4

4. Stlačením [OK] dokončíte zadanie.
 - › Displej sa vráti do menu ohrevu.
 - » Cieľová hodnota aktuálneho procesu ohrevu sa zmenila.

5 Doprava a skladovanie

5.1 Doprava

- ✓ Zariadenie je vypnuté a odpojené od sieťového napätia
 - ✓ Noste bezpečnostnú obuv.
1. Pri preprave používajte obe ruky.
 2. Pri preprave používajte bočné rukoväti.

 36 Bočné rukoväti



001A5294

5.2 Skladovanie

Zariadenie skladujte prednostne v prepravnom obale, v ktorom bolo dodané.

 16 Podmienky skladovania

Označenie	Hodnota
Teplota okolia	-5 °C ... +55 °C
Vlhkosť vzduchu	5 % ... 95 %, bez kondenzácie

6 Uvedenie do prevádzky

6.1 Prvé kroky

1. Zariadenie vyberte z prepravného boxu alebo skladovacieho boxu.
2. Skontrolujte, či kryt nie je poškodený.
3. Zariadenie umiestnite na vhodnú pracovnú stanicu.
4. Pri používaní pojazdného dopravného zariadenia aktivujte brzdy dopravného zariadenia.

Vlastnosti vhodnej pracovnej stanice:

- Povrch je stabilný, rovný a nie kovový.
- Zariadenie stojí na všetkých štyroch nastaviteľných nožičkách.
- Vzadu je k dispozícii 100 mm voľného priestoru.
- Na boku je k dispozícii 10 mm voľného priestoru.

6.2 Pripojenie zdroja napájania

Pripojenie pomocou priloženého sieťového pripojovacieho kábla

- ✓ Napájací kábel a napájací konektor nesmú byť poškodené.
 - ✓ Napájanie napätím musí spĺňať technické údaje.
1. Napájací kábel zastrčte do určeného otvoru na zadnej strane zariadenia.









2. Sieťovú zástrčku zastrčte do vhodnej zásuvky.
3. Pripojovací kábel vedzte tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo zakopnutia.

Pripojenie pomocou inej sieťovej zástrčky

- ✓ Zástrčka priloženého sieťového pripojovacieho kábla nezodpovedá sieťovej prípojke.
 - ✓ Napájanie zodpovedá technickým údajom.
 - ✓ Pripojenie k elektrickej sieti musí vykonať kvalifikovaný personál.
1. Použite vhodný sieťový pripojovací kábel so zástrčkou IEC C19.
 2. Pripojte k elektrickej sieti cez fázu a uzemnenie.
 3. Pripojovací kábel uložte tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo zakopnutia.

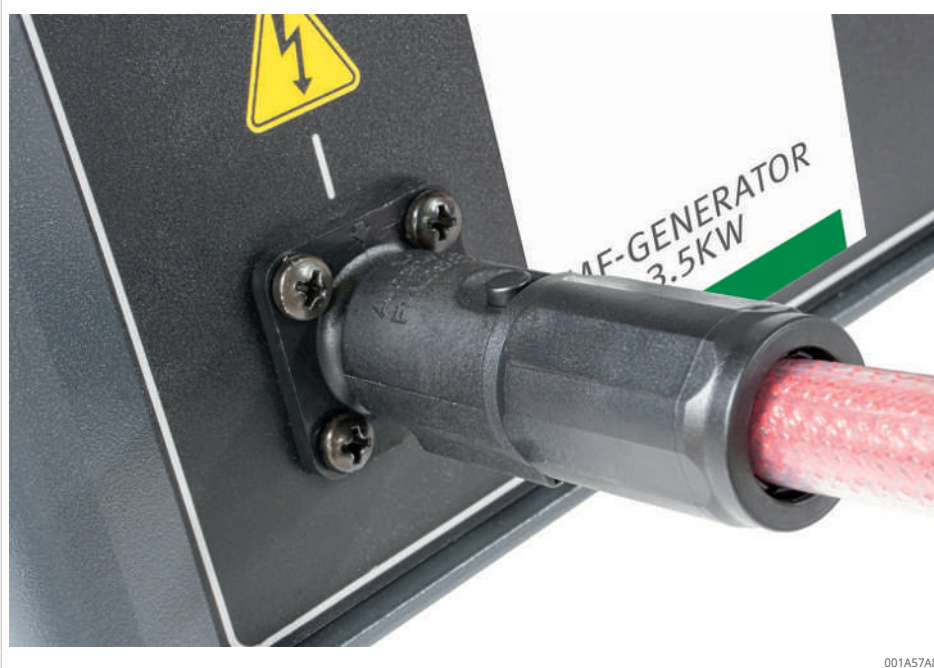
17 Vytvorenie sieťového pripojenia

Variant napätia	Sieťové pripojenie	Farba	
230 V CE, UKCA	Fáza	Hnedá	
	Nulový vodič	Modrá	
	Uzemnenie	Zelená/žltá	
240 V CSA	Fáza	Čierna	
	Nulový vodič	Biela	
	Uzemnenie	Zelená	

6.3 Pripojenie induktora

- ✓ Induktory používajte len v súlade so špecifikáciami výrobcu.
 - ✓ Dodržiavajte predpisy podľa príslušného návodu na použitie induktora.
 - ✓ Induktor nevykazuje žiadne známky poškodenia.
 - ✓ Menovitý výkon použitého induktora musí zodpovedať menovitému výkonu generátora.
 - ✓ Používajte žiaruvzdorné ochranné rukavice do teploty +250 °C, aby ste zabránili popáleninám.
 - ✓ V prípade potreby odpojte už pripojený induktor od generátora ►58 | 11.1.
1. Voľné konce induktora zastrčte do pripojovacích zdierok na prednej strane zariadenia. Tlačidlo pritom musí byť v polohe 12 hodín.
 2. Zatláčajte zástrčku do pripájacej zdierky, až kým nezačujete jemné zakliknutie po dosiahnutí aretačnej pozície.
 3. Skontrolujte, či je zaistenie medzi induktorom a generátorom bezpečné.
 - » Induktor je pripravený na prevádzku.

38 Prípojka MF-INDUCTOR-3.5KW



001A57A8

6.4 Montáž induktora na obrobku

- ✓ Používajte žiaruvzdorné ochranné rukavice do teploty +250 °C, aby ste zabránili popáleninám.
- ✓ Pred spustením procesu ohrevu sa musí induktor namontovať na obrobok.
- ✓ Induktor možno namontovať len na jeden obrobok.
- ▶ Pripojte flexibilný induktor k obrobku podľa príslušného návodu na obsluhu.
 - » Induktor je pripravený na prevádzku.

6.5 Pripojenie snímača teploty

- ✓ Snímač teploty používajte v súlade so špecifikáciou výrobcu.
- ✓ Snímače teploty nevykazujú žiadne známky poškodenia.
- ✓ Magnetický povrch snímačov teploty je zbavený nečistôt.
- 1. Pripojte konektor snímača teploty T1 (červený) ku konektoru T1, ktorý je určený na tento účel.
- 2. Snímač teploty T1 umiestnite čo najbližšie k vinutiám induktora na obrobku.
- 3. Pripojte konektor snímača teploty T2 (zelený) ku konektoru T2, ktorý je určený na tento účel.
- 4. Snímač teploty T2 umiestnite tam, kde sa očakáva najnižšia teplota v obrobku.
- 5. Káble snímača teploty položte tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo zakopnutia.
 - » Snímače teploty sú pripravené na prevádzku.



Pri demontáži snímača teploty netáhnajte za kábel snímača teploty. Ťahajte výlučne za konektor a hlavu snímača.

7 Prevádzka

7.1 Všeobecné špecifikácie

Proces ohrevu spustíte iba vtedy, ak sa obrobok nachádza v induktore. Počas procesu ohrevu sa obrobok nesmie odstraňovať z induktora.

Valcové ložisko sa smie ohriať maximálne na +120 °C (+248 °F). Presné ložisko sa smie ohriať maximálne na +70 °C (+158 °F). Vyššie teploty môžu mať vplyv na metalurgickú štruktúru a mazanie, čo môže viesť k nestabilite a výpadku.

V prípade namazaných ložísk s tesneniami sa môžu maximálne povolené teploty líšiť.

Maximálna teplota pripojeného induktora smie v závislosti od vyhotovenia predstavovať najvyšš +180 °C alebo +300 °C. Dodržiavajte maximálnu prevádzkovú dobu pripojeného induktora.

Obrobok pri ohreve nevesajte na laná alebo reťaze vyrobené z feromagnetického materiálu. Obrobok zaveste na popruh, ktorý neobsahuje kov a je odolný voči teplote.

7.2 Prijatie ochranných opatrení

Pred prevádzkou vykonajte nasledujúce ochranné opatrenia:

1. Označte a zaistite nebezpečnú oblasť v súlade so všeobecnými bezpečnostnými ustanoveniami ►8|2.
2. Vyčistite obrobok určený na ohrev, aby sa zabránilo vzniku dymu.
3. Počas ohrevu nevdychujte dym ani výpary. Ak sa pri ohreve tvoria dym alebo výpary, musí sa nainštalovať vhodné odsávacie zariadenie.
4. Pripevnite flexibilný induktor k obrobku, ktorý je určený na ohrev, podľa návodu na obsluhu.
5. Noste ochranné rukavice, ktoré sú odolné voči vysokým teplotám do +250 °C.
6. Noste bezpečnostnú obuv.
7. Noste ochranu očí.

7.3 Zapnutie ohrievacieho zariadenia

- ✓ Induktor je pripojený.
- ✓ Sú pripojené požadované teplotné snímače. Na účely jednoduchého merania: T1, pre meranie delta T: T1 a T2.
- ✓ Napájací zdroj je pripojený.
 - ▶ Zapnite zariadenie pomocou hlavného vypínača.
 - ▶ Zariadenie začne proces spúšťania.
 - ▶ Proces spúšťania si vyžaduje určitý čas, ~20 s.
 - ▶ Počas procesu spúšťania sa na displeji zobrazí načítacia obrazovka.

39 Načítacia obrazovka

SCHAEFFLER

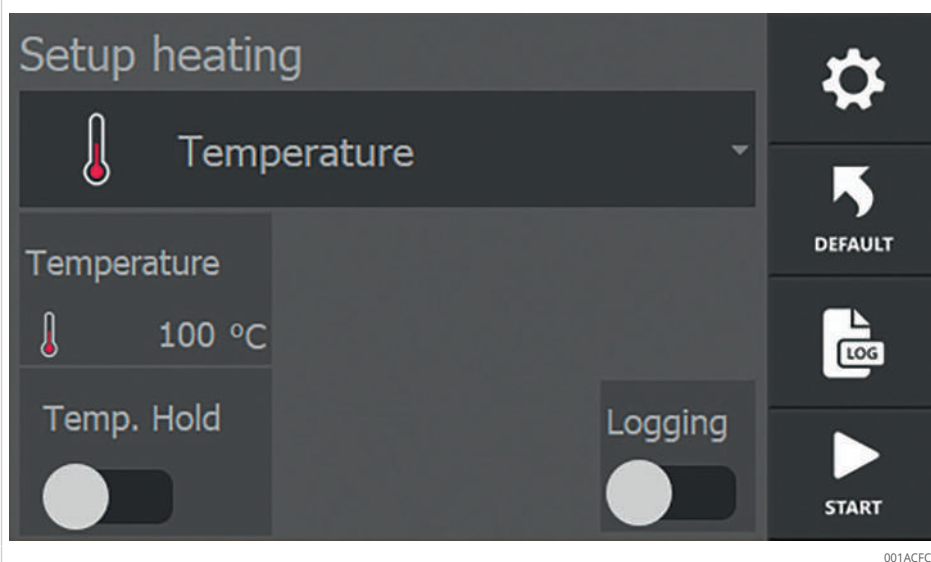
001A5244

7

7.4 Výber postupu ohrevu





1. Stlačte pole [Setup heating].
2. Zvoľte požadovaný postup ohrevu z prevádzkových režimov.
 - › Výber sa prevezme ako [Heating mode].
 - › Menu výberu znova zmizne.
 - › V závislosti od zvoleného výberu sa parametre nastavenia zobrazia v okne.

40 Príklad zobrazenia pre [Setup heating]



001ACFCC

18 Prehľad postupov ohrevov

[Heating mode]	Pole	Funkcia
Teplotný režim	 Temperature	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu. Možnosť použitia funkcie udržiavania teploty.
Časový režim	 Time	Vhodné pre sériovú výrobu: Ohrev v časovom režime, keď je známy čas do dosiahnutia určitej teploty. Núdzové riešenie, ak je snímač teploty chybný: Ohrev v časovom režime a kontrola teploty pomocou externého teplomera.
Teplotný režim alebo časový režim	 Time or Temperature	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu alebo počas požadovaného časového obdobia. Len čo sa dosiahne jedna z oboch hodnôt, ohrievacie zariadenie sa vypne.
Teplotný režim a rýchlostný režim	 Temperature & speed	Kontrolovaný ohrev na požadovanú teplotu. Môže sa zadať maximálna rýchlosť nárastu teploty za jednotku času, aby sa obrobok ohrial podľa konkrétnej krivky. Možnosť použitia funkcie udržiavania teploty.

7.5 Ohrev obrobka

- Uistite sa, že sa prijali všetky ochranné opatrenia.

NEBEZPEČENSTVO



Silné elektromagnetické pole

Nebezpečenstvo ohrozenia života u osôb s kardiostimulátormi.

- Namontujte bariéru.
- Pripevnite jasne viditeľné výstražné štítky, aby ste osoby s kardiostimulátorom zreteľne varovali pred nebezpečnou oblasťou.

NEBEZPEČENSTVO



Silné elektromagnetické pole

Nebezpečenstvo ohrozenia života ohriatym kovovým implantátom.

Nebezpečenstvo popálenín prepravovanými kovovými časťami.

- Namontujte bariéru.
- Pripevnite jasne viditeľné výstražné štítky, aby ste osoby s implantátmi zreteľne varovali pred nebezpečnou oblasťou.
- Pripevnite jasne viditeľné výstražné štítky, aby ste osoby s kovovými časťami varovali pred nebezpečnou oblasťou.

VAROVANIE



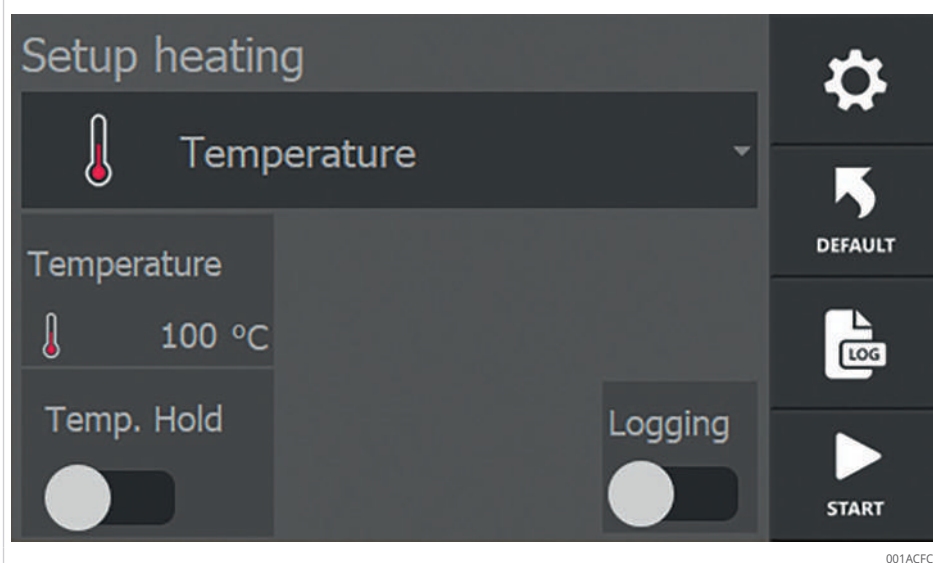
Silné elektromagnetické pole

Nebezpečenstvo srdcovej arytmie a poškodenia tkaniva pri dlhodobom zotrvaní v tomto poli.

- V elektromagnetickom poli sa zdržiavajte čo najkrajší čas.
- Ihneď po zapnutí sa vzdialte z nebezpečnej oblasti.

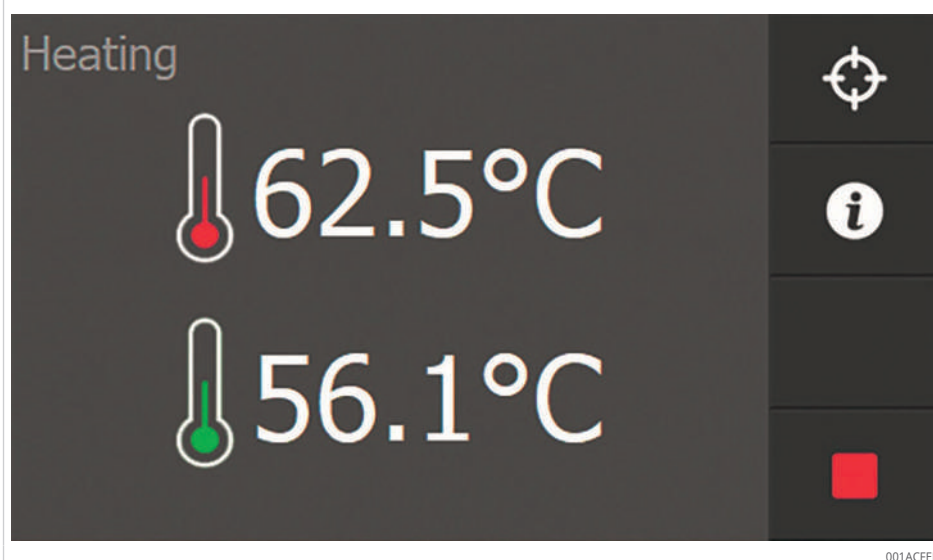
7.5.1 Ohrev v teplotnom režime

41 Ohrev v teplotnom režime

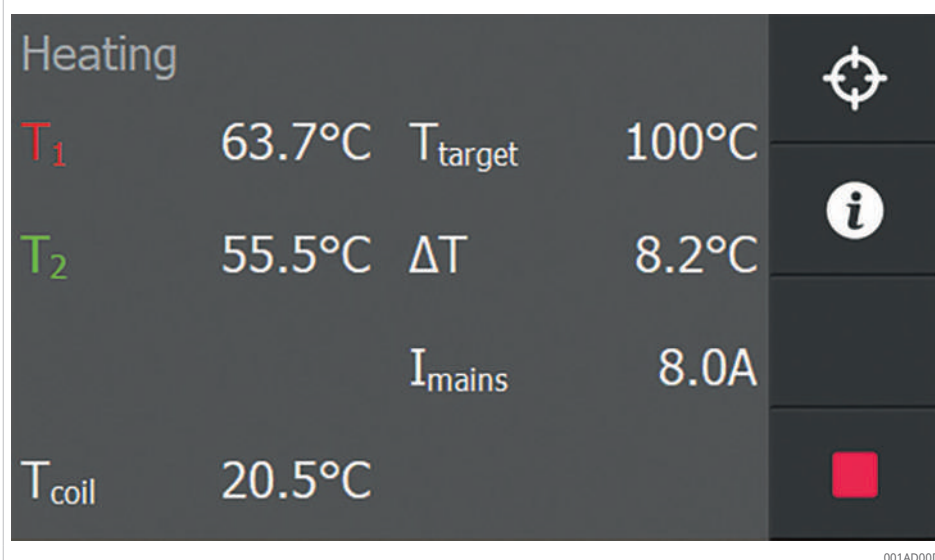


- ✓ Induktor je pripojený.
 - ✓ Sú pripojené požadované teplotné snímače. Na účely jednoduchého merania: T1, pre meranie delta T: T1 a T2.
1. Vyberte [Temperature] ako [Heating mode].
 2. Stlačte [Temperature] a nastavte cieľovú teplotu procesu ohrevu.
 3. Aktivujte voličový spínač [Temp. Hold] a nastavte požadovanú dobu udržiavania teploty, pokiaľ sa vyžaduje funkcia udržiavania teploty.
 4. Aktivujte voličový spínač [Logging], pokiaľ sa vyžaduje zaprotokolovanie procesu ohrevu.
 5. Stlačte [Start], aby ste spustili proces ohrevu.
 - › Zaháji sa proces ohrevu. Rozsvieti sa červený LED indikátor.
 - › Na displeji sa zobrazí aktuálna teplota obrobku na snímači teploty T1.
 - › Ak je nainštalovaný druhý snímač teploty T2, na displeji sa zobrazí aj jeho teplota.

42 Zobrazenie teplôt obrobkov



43 Rozšírený prehľad údajov



6. Stlačte [Additional information] na prepínanie medzi grafickým zobrazením a rozšíreným prehľadom údajov.

» Ak teplota obrobka dosiahne cieľovú teplotu, zaznie hlasné pípnutie.

7. Pípanie zastavíte stlačením [Stop].



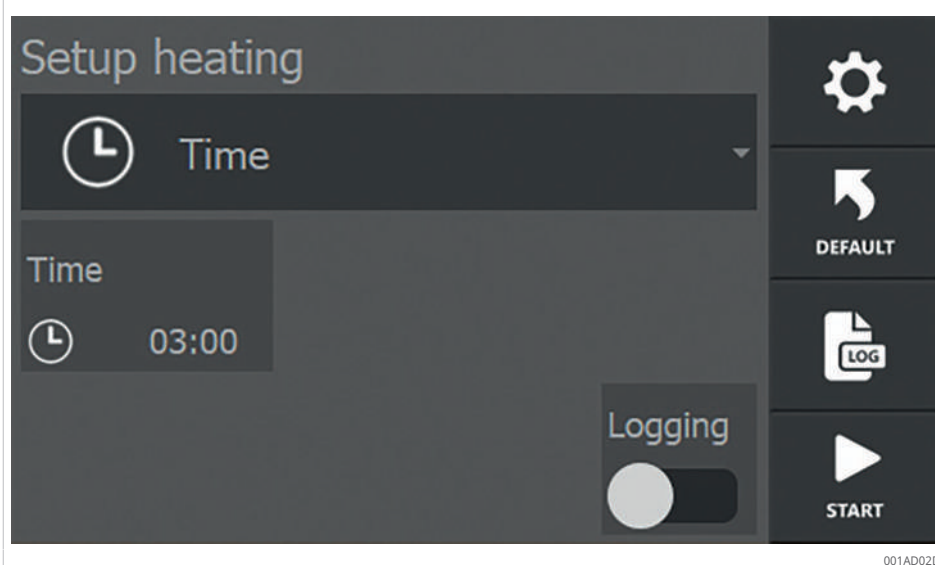
Proces ohrevu možno kedykoľvek prerušiť stlačením [Stop].

19 Odchýlky s funkciou udržiavania teploty alebo bez nej

[Temp. Hold]	Dosiahnutie cieľovej teploty
Deaktivované	Ohrev sa ukončí automaticky. Indikátor LED zhasne.
Aktivované	Ohrev sa ukončí automaticky. Indikátor LED zhasne. Ohrev sa automaticky spustí, keď teplota na obrobku klesne pod hodnotu [T hold hysteresis]. LED indikátor sa rozsvieti. Hodiny na obrazovke zobrazujú zostávajúci čas vo funkcii udržiavania teploty. Po uplynutí času sa zobrazí hlásenie a zaznie hlasné súvislé pípnutie.

7.5.2 Ohrev v časovom režime

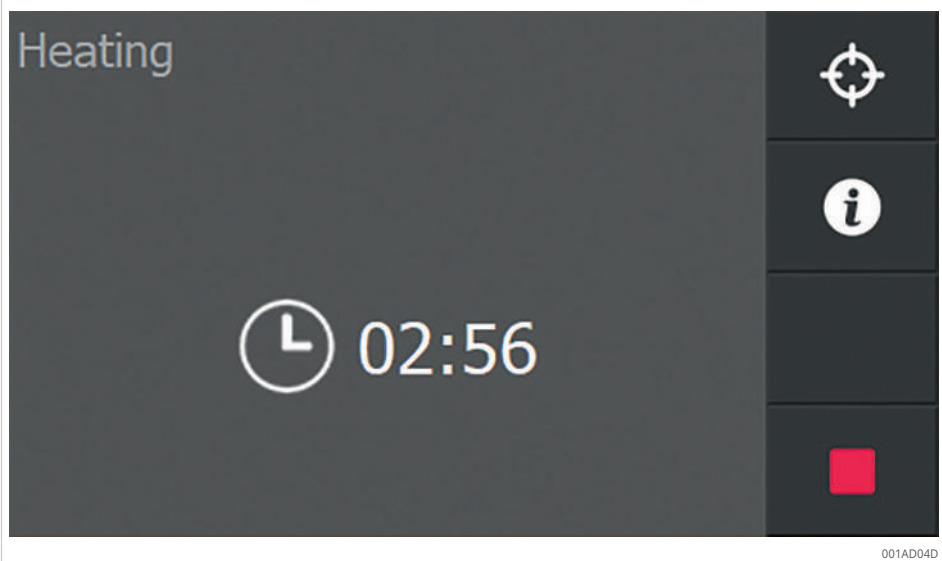
44 Ohrev v časovom režime



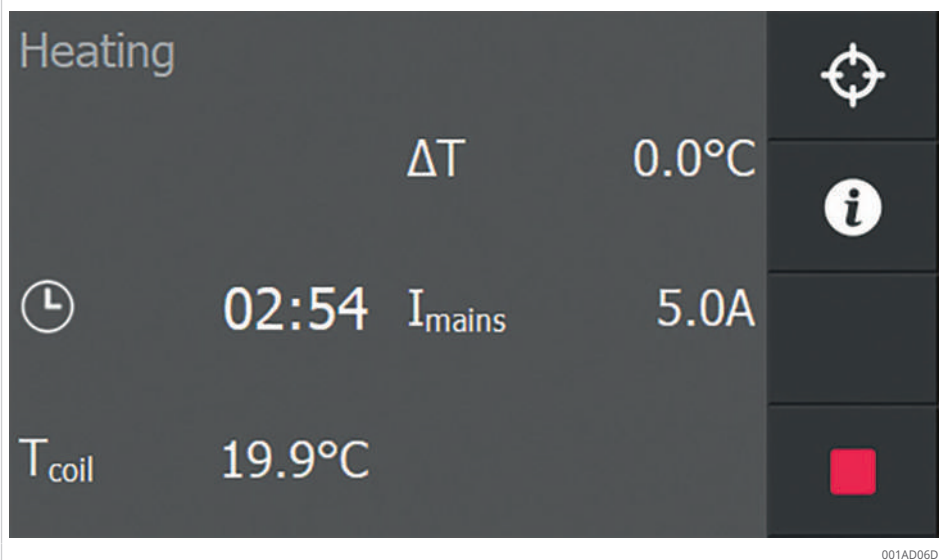
- ✓ Induktor je pripojený.
- 1. Vyberte [Time] ako [Heating mode].
- 2. Stlačte [Time] a nastavte trvanie procesu ohrevu.
- 3. Aktivujte voličový spínač [Logging], pokiaľ sa vyžaduje zaprotokolovanie procesu ohrevu.
- 4. Stlačte [Start], aby ste spustili proces ohrevu.
 - › Zaháji sa proces ohrevu. Rozsvieti sa červený LED indikátor.
 - › Na displeji sa zobrazí zostávajúci čas pre daný proces.
 - › Ak je nainštalovaný snímač teploty, na displeji sa zobrazí jeho teplota.
 - › Ak je nainštalovaný druhý snímač teploty T2, na displeji sa zobrazí aj jeho teplota.

! V časovom režime nemajú namerané teploty žiadny vplyv na proces.

45 Zobrazenie procesu ohrevu v časovom režime



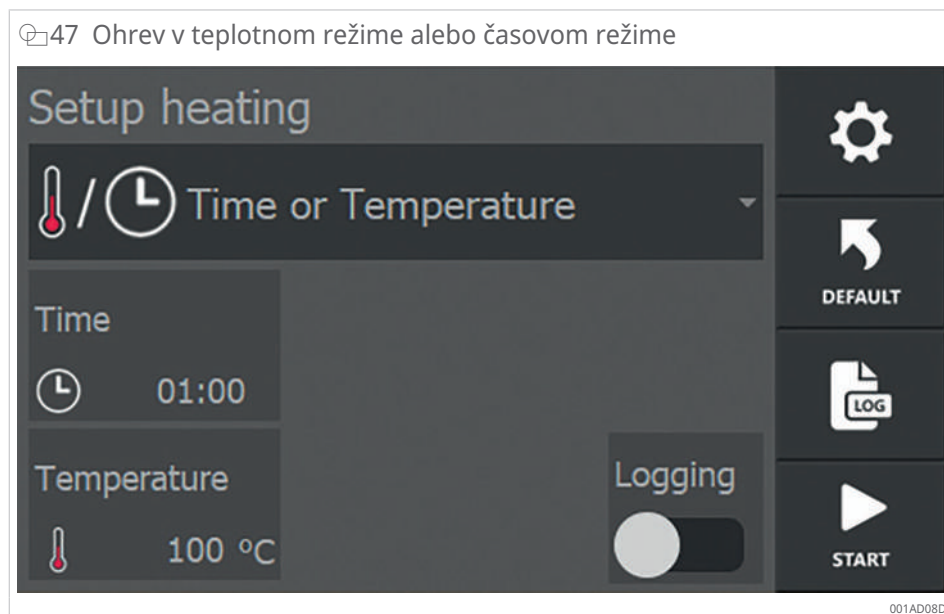
46 Rozšírený prehľad údajov



5. Stlačte [Additional information] na prepínanie medzi grafickým zobrazením a rozšíreným prehľadom údajov.
 - » Po uplynutí nastaveného času sa ohrievacie zariadenie automaticky vypne. Zaznie hlasné pípnutie.
6. Pípanie zastavíte stlačením [Stop].

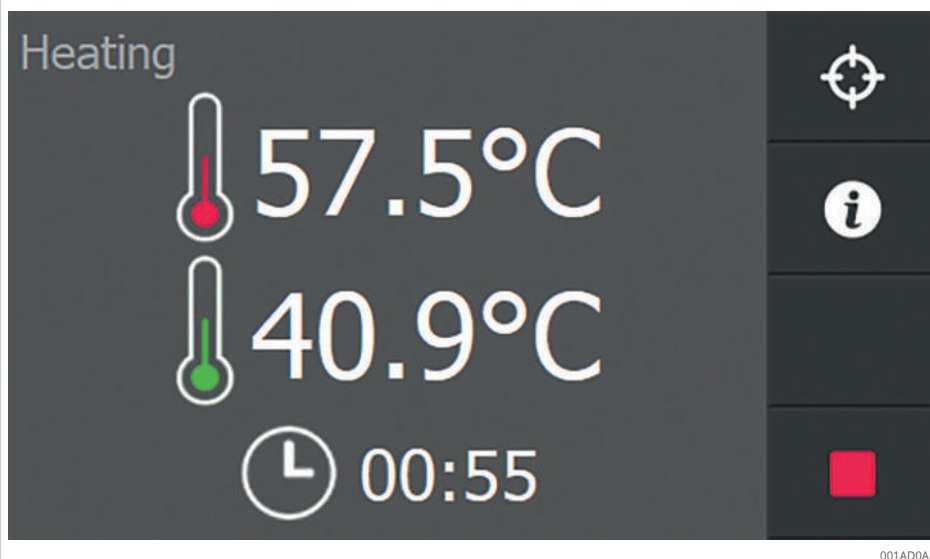
! Proces ohrevu možno kedykoľvek prerušiť stlačením [Stop].

7.5.3 Ohrev v teplotnom režime alebo časovom režime

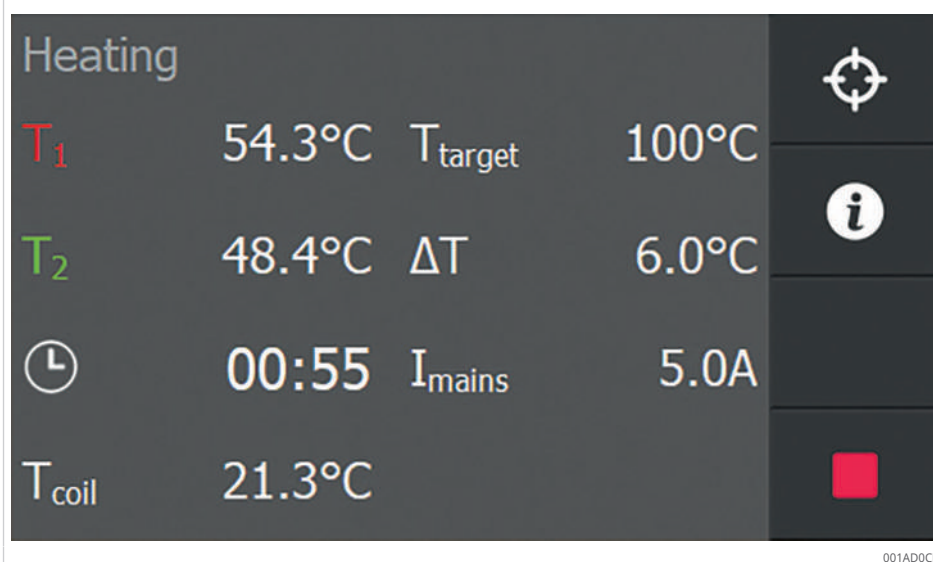


- ✓ Induktor je pripojený.
 - ✓ Sú pripojené požadované teplotné snímače. Na účely jednoduchého merania: T1, pre meranie delta T: T1 a T2.
1. Vyberte [Time or Temperature] ako [Heating mode].
 2. Stlačte [Time] a nastavte trvanie procesu ohrevu.
 3. Stlačte [Temperature] a nastavte cieľovú teplotu procesu ohrevu.
 4. Aktivujte voličový spínač [Logging], pokiaľ sa vyžaduje zaprotokolovanie procesu ohrevu.
 5. Stlačte [Start], aby ste spustili proces ohrevu.
 - › Zaháji sa proces ohrevu. Rozsvieti sa červený LED indikátor.
 - › Na displeji sa zobrazí zostávajúci čas pre daný proces.
 - › Na displeji sa zobrazí aktuálna teplota obrobku na snímači teploty T1.
 - › Ak je nainštalovaný druhý snímač teploty T2, na displeji sa zobrazí aj jeho teplota.

48 Zobrazenie procesu ohrevu teplotného režimu alebo časového režimu

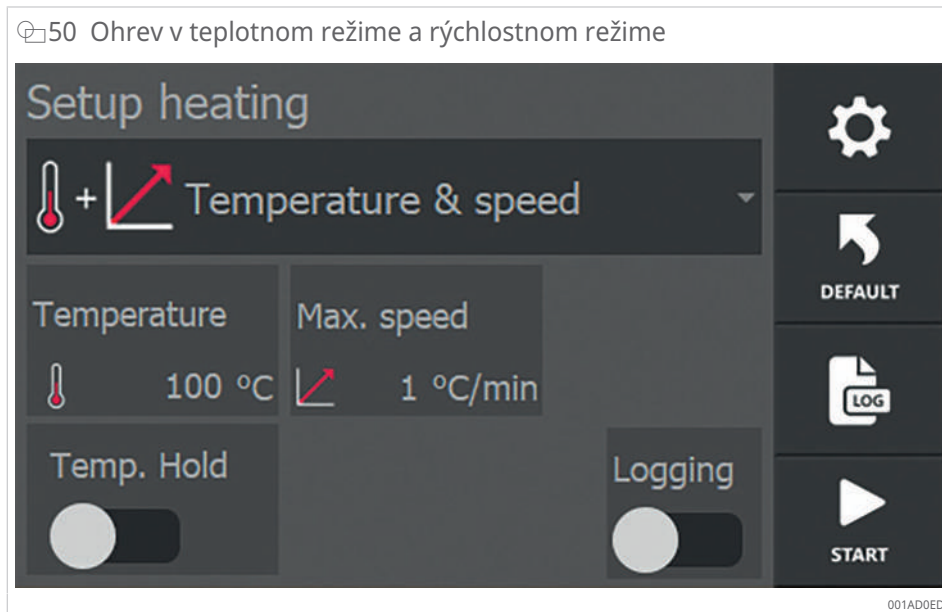


49 Rozšírený prehľad údajov



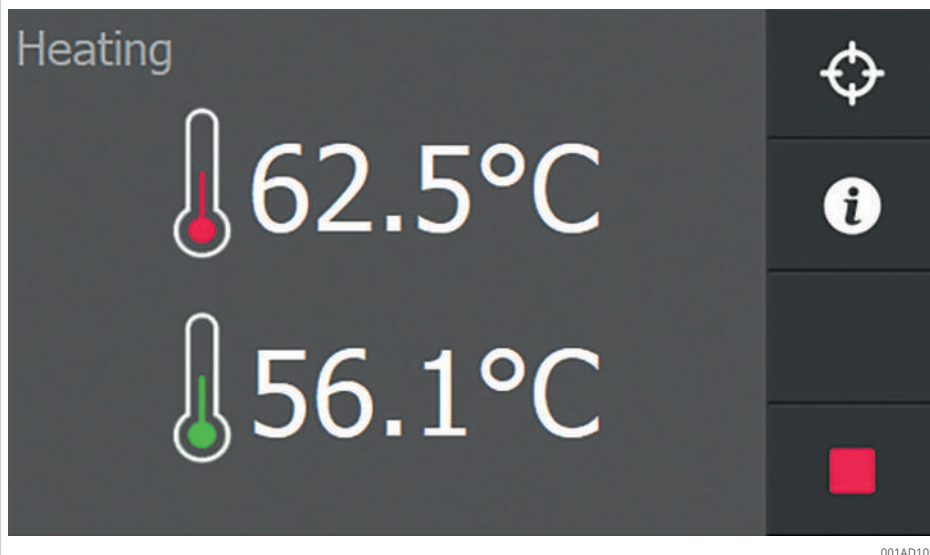
6. Stlačte [Additional information] na prepínanie medzi grafickým zobrazením a rozšíreným prehľadom údajov.
 - » Po uplynutí nastaveného času alebo dosiahnutí cieľovej teploty sa ohrievacie zariadenie automaticky vypne. Zaznie hlasné pípnutie.
 7. Pípanie zastavíte stlačením [Stop].
- !** Proces ohrevu možno kedykoľvek prerušiť stlačením [Stop].

7.5.4 Ohrev v teplotnom režime a rýchlostnom režime

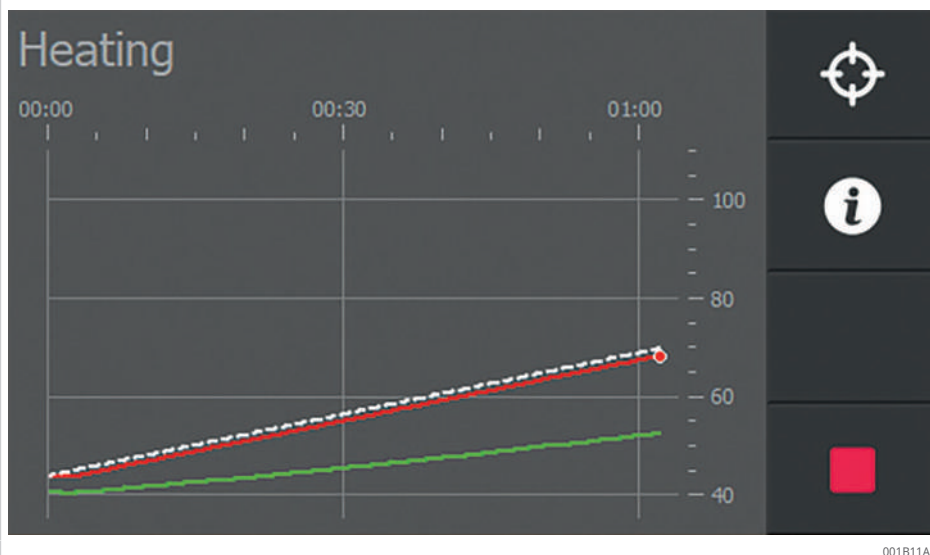


- ✓ Induktor je pripojený.
 - ✓ Sú pripojené požadované teplotné snímače. Na účely jednoduchého merania: T1, pre meranie delta T: T1 a T2.
1. Vyberte [Temperature & speed] ako [Heating mode].
 2. Stlačte [Temperature] a nastavte cieľovú teplotu procesu ohrevu.
 3. Stlačte [Max. speed] a nastavte maximálnu rýchlosť nárastu pre proces ohrevu.
 4. Aktivujte voličový spínač [Temp. Hold] a nastavte požadovanú dobu udržiavania teploty, pokiaľ sa vyžaduje funkcia udržiavania teploty.
 5. Aktivujte voličový spínač [Logging], pokiaľ sa vyžaduje zaprotokolovanie procesu ohrevu.
 6. Stlačte [Start], aby ste spustili proces ohrevu.
 - › Zaháji sa proces ohrevu. Rozsvieti sa červený LED indikátor.
 - › Na displeji sa zobrazí aktuálna teplota obrobku na snímači teploty T1.
 - › Ak je nainštalovaný druhý snímač teploty T2, na displeji sa zobrazí aj jeho teplota.

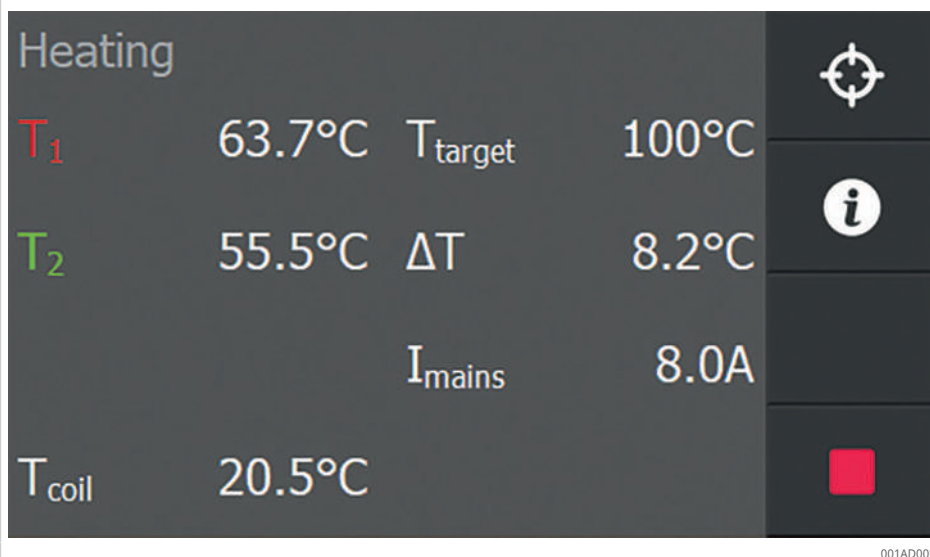
51 Zobrazenie procesu ohrevu v teplotnom režime a rýchlostnom režime



52 Grafické znázornenie



53 Rozšírený prehľad údajov



7. Stlačte [Additional information] na prepínanie medzi grafickým zobrazením a rozšíreným prehľadom údajov.
 - » Na grafickom znázornení sa zobrazí prerušovaná biela čiara so špecifikovanou rýchlosťou nárastu.
 - » Ak teplota obrobka dosiahne cieľovú teplotu, zaznie hlasné pípnutie.
8. Pípanie zastavíte stlačením [Stop].



Proces ohrevu možno kedykoľvek prerušiť stlačením [Stop].

20 Odchýlky s funkciou udržiavania teploty alebo bez nej

[Temp. Hold]	Dosiahnutie cieľovej teploty
Deaktivované	Ohrev sa ukončí automaticky. Indikátor LED zhasne.
Aktivované	Ohrev sa ukončí automaticky. Indikátor LED zhasne. Ohrev sa automaticky spustí, keď teplota na obrobku klesne pod hodnotu [T hold hysteresis]. LED indikátor sa rozsvieti. Hodiny na obrazovke zobrazujú zostávajúci čas vo funkcii udržiavania teploty. Po uplynutí času sa zobrazí hlásenie a zaznie hlasné súvislé pípnutie.

7.6 Demontáž obrobka z induktora

Po dokončení ohrevu možno induktor demontovať z obrobka.

- ✓ Používajte žiaruvzdorné ochranné rukavice do teploty +250 °C, aby ste zabránili popáleninám.
1. Odstráňte snímače teploty z ohrievaného obrobka.
 2. Odstráňte flexibilný induktor z ohrievaného obrobka.
 - » Ohriaty obrobok je k dispozícii na ďalšie použitie.



Ohriaty obrobok namontujte alebo demontujte čo najrýchlejšie, kým sa nezačne ochladzovať.

8 Odstraňovanie porúch

Zariadenie nepretržite monitoruje procesné parametre a ďalšie vlastnosti, ktoré sú dôležité pre čo najhladší priebeh procesu ohrevu. V prípade porúch sa proces ohrevu spravidla zastaví a zobrazí sa vyskakovacie okno s chybovým hlásením.

21 Chybové hlásenia

Chybové hlásenie	Možná príčina	Náprava
[No temperature increase measured]	Nedostatočný nárast teploty v nastavenom čase	1. Funkciu nastavte inak alebo ju vypnite. Ak chyba stále pretrváva, možno by bolo vhodné zvoliť výkonnejšie ohrievacie zariadenie.
[An internal communication error occurred]	Softvérový problém, ktorý nebolo možné automaticky odstrániť	2. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 3. Počkajte niekoľko sekúnd a znova zapnite zariadenie.
[Temperature sensor 1 disconnected]	Snímač teploty 1 nie je pripojený alebo je chybný	4. Pripojte snímač teploty. 5. Pripojte iný snímač teploty.
[Temperature sensor 2 disconnected]	Snímač teploty 2 nie je pripojený alebo je chybný	6. Pripojte snímač teploty. 7. Pripojte iný snímač teploty.
[Delta T timeout]	Teplotný rozdiel medzi dvoma snímačmi teploty neklesol počas prerušenia ΔT v nastavenom čase pod nastavenú hraničnú hodnotu.	8. Predĺžte dobu pozastavenia pre ΔT .
[The mains voltage has dropped below the lower limit]	Napájacie napätie je nižšie ako 80 V.	9. Skontrolujte sieťové napätie.
[The mains voltage has exceeded the operating limit]	Napájacie napätie je vyššie ako 280 V.	10. Skontrolujte sieťové napätie.
[The mains frequency is too low]	Frekvencia striedavého prúdu je nižšia ako 45 Hz.	11. Skontrolujte frekvenciu elektrickej siete.
[The mains frequency is too high]	Frekvencia striedavého prúdu je vyššia ako 65 Hz.	12. Skontrolujte frekvenciu elektrickej siete.
[The environment temperature is too low]	Teplota okolia je nižšia ako $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	13. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 14. Počkajte, kým teplota okolia stúpne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 15. Ak je teplota v limite a chyba stále pretrváva, obráťte sa na spoločnosť Schaeffler.
[The environment temperature is too high]	Teplota okolia je vyššia ako $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$).	16. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 17. Počkajte, kým teplota okolia klesne pod $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+158\text{ }^{\circ}\text{F}$). 18. Ak je teplota v limite a chyba stále pretrváva, obráťte sa na spoločnosť Schaeffler.
[The coil temperature is too low]	Teplota cievky je nižšia ako $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).	19. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 20. Počkajte, kým teplota okolia stúpne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$). 21. Ak je teplota v limite a chyba stále pretrváva, obráťte sa na spoločnosť Schaeffler.
[The coil temperature is too high]	Teplota cievky je vyššia ako $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$).	22. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 23. Počkajte, kým teplota okolia klesne pod $+120\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+248\text{ }^{\circ}\text{F}$). 24. Ak je teplota v limite a chyba stále pretrváva, obráťte sa na spoločnosť Schaeffler.
[The internal system temperature is too low]	Teplota chladiaceho profilu je príliš nízka	25. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 26. Počkajte, kým teplota okolia stúpne nad $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+14\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Chybové hlásenie	Možná příčina	Náprava
[An unknown alarm has occurred]	Neznáma chyba	27. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 28. Počkajte niekoľko sekúnd a znova zapnite zariadenie. 29. Ak chyba naďalej pretrváva, obráťte sa Schaeffler.
[A coil current peak was detected]	Zistil sa špičkový prúd.	30. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 31. Počkajte niekoľko sekúnd a znova zapnite zariadenie.
[A coil voltage peak was detected]	Zistilo sa špičkové napätie vyššie ako 500 V.	32. Vypnite zariadenie pomocou hlavného vypínača. 33. Počkajte niekoľko sekúnd a znova zapnite zariadenie.
[No coil is attached to the system]	Ku generátoru nie je pripojený žiaden induktor.	34. Pripojte induktor ku generátoru.

9 Údržba

Údržbárske práce a opravy smie vykonávať iba kvalifikovaný personál.

Predpokladom bezpečnej prevádzky indukčného systému je pravidelná údržba generátora a induktora.

- ✓ Zariadenie je vypnuté a odpojené od sieťového napätia
 - ✓ Zaistite, aby nedošlo k neoprávnenému ani neúmyselnému opätovnému spusteniu.
1. Zariadenie otvorte až 5 min po odpojení od sieťového napätia.
 2. Zariadenie čistite suchou handričkou.
 3. Vykonajte údržbu podľa plánu údržby

10 Oprava

Opravy smie vykonávať iba výrobca alebo výrobcom uznaný špecializovaný predajca.

Ak máte pocit, že zariadenie nefunguje správne, obráťte sa na svojho predajcu.

11 Vyradenie z prevádzky

Ak sa zariadenie viac pravidelne nepoužíva, vyraďte ho z prevádzky.

- ✓ Zariadenie je vypnuté a odpojené od sieťového napätia
- ✓ Zaistite, aby nedošlo k neoprávnenému ani neúmyselnému opätovnému spusteniu.
- ▶ Odpojte zástrčku induktora od generátora ►58 | 11.1.
- » Zariadenie nie je v prevádzke.

Dodržte okolité podmienky predpísané pre skladovanie.

11.1 Odpojenie induktora od generátora

- ✓ Zástrčku induktora odpájajte od generátora, len keď generátor nie je v prevádzke.
- 1. Stlačte a podržte tlačidlo v hornej časti zástrčky induktora.
- 2. Vytiahnite zástrčku induktora zo zdiery.
- » Induktor bol odpojený od generátora.

12 Likvidácia

Pri likvidácii dodržiavajte platné miestne predpisy.

13 Technické údaje

22 Dostupné modely

Model	P	Objednávacie označenie	Certifikácia
	max. 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 Technické údaje

Model	P	U	I	f		f _o		Sieťová zástrčka	L	B	H	m
	max.			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	Šírka
f	Hz	Frekvencia
f _o	kHz	Výstup frekvencie
H	mm	Výška
I	A	Intenzita prúdu
L	mm	Dĺžka
m	kg	Hmotnosť
P	kW	Výkon
U	V	Napätie

13.1 Prevádzkové podmienky

Produkt sa smie prevádzkovať výlučne v nasledujúcich podmienkach okolia.

24 Prevádzkové podmienky

Označenie	Hodnota
Teplota okolia	0 °C až +50 °C
Vlhkosť vzduchu	5 % až 90 %, bez kondenzácie
Miesto prevádzky	Iba v uzavretých priestoroch. Okolie nie je ohrozené explóziou. Čisté prostredie

13.2 Vyhlásenie o zhode EÚ

VYHLÁSENIE O ZHODE CE

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

Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu alebo jeho zástupcu.

Značka: Schaeffler

Názov výrobku: Indukčné ohrievacie zariadenie

Názov/typ výrobku:

- MF-GENERATOR3.0-3.5KW

Dodržiavajte požiadavky nasledujúcich smerníc:

- 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

Aplikované harmonizované normy:

- 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

13

H. van Essen,
 Výkonný riaditeľ
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Miesto, dátum:
 Vaassen, 23-07-2025



14 Príslušenstvo

14.1 Flexibilné induktory

☞54 Flexibilný induktor MF-INDUCTOR-3.5KW



0019F803

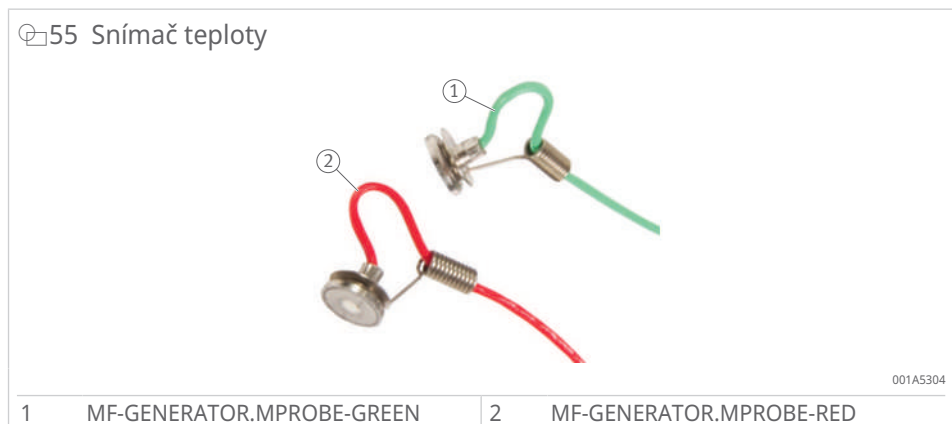
☞25 Technické údaje MF-INDUCTOR

Označenie objednávky	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Objednávacie číslo
	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

d _{min}	mm	Min. priemer obrobku
D	mm	Vonkajší priemer
L	m	Dĺžka
m	kg	Hmotnosť
P	kW	Výkon generátora
t _{max}	min	Max. prevádzková doba
T _{max}	°C alebo °F	Max. teplota

14.2 Snímač teploty

☞55 Snímač teploty



001A5304

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

26 Snímač teploty

Objednávacie označenie	Farba	L	T _{max}		Objednávacie číslo
		m	°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Zelená	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Červená	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Dĺžka
T_{max} °C alebo °F Max. teplota

14.3 Magnetický držiak

Magnetické držiaky na flexibilné induktory možno použiť na rýchle pripojenie flexibilného induktora.

56 Magnetický držiak MF-INDUCTOR.MAGNET-D12



001ABE21

Pred použitím skontrolujte, či vysoká sila magnetu nemôže spôsobiť poškodenie obrobka. Magnetizácia vyvolaná magnetom predstavuje hodnotu > 2 A/cm.

27 Magnetický držiak

Objednávacie označenie	D	T _{max}		Objednávacie číslo
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Vonkajší priemer flexibilných induktorov
T_{max} °C alebo °F Max. teplota

14.4 Ochranné rukavice

57 Ochranné rukavice, odolné voči teplu



001ABE47

Súčasťou dodávky sú ochranné rukavice odolné voči teplu do +250 °C (+482 °F). Ako príslušenstvo je možné objednať ochranné rukavice odolné voči teplu do +300 °C (+572 °F).

☐28 Ochranné rukavice, odolné voči teplu

Označenie objednávky	Popis	T _{max}		Objednávacie číslo
		°C	°F	
GLOVES-250C	Ochranné rukavice, odolné voči teplu	250	482	300966903-0000-10
GLOVES-300C	Ochranné rukavice, odolné voči teplu	300	572	300966911-0000-10

T_{max} °C alebo °F Max. teplota

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15

8171 ME Vaassen

Holandsko

Tel.: +31 578 668 000

www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

info.smt@schaeffler.com

Všetky údaje sme dôkladne vypracovali a skontrolovali, nemôžeme však garantovať úplnú správnosť. Právo na opravy vyhradené. Preto vždy kontrolujte, či sú dostupné aktuálnejšie informácie alebo upozornenia o zmenách. Toto vydanie nahrádza všetky odlišné údaje zo starších vydaní. Dotlač, vrátane výňatkov, je povolená len s naším povolením.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 87 / 02 / sk-SK / 2025-09