INDUKČNÍ OHŘEVY
INDUCTION HEATERS
INDUKTIONSERHITZER

DHI-160/190E
DHI-160/190F HD



Návod k obsluze a údržbě
Operating and Maintenance Manual
Bedienungs- und Wartungsanleitung

v. 1

ČEŠTINA 7
1 ÚVOD 7
2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY 7
2.1 Individuální ochrana 7
2.2 Nebezpečí popálení 7
2.3 Riziko požáru a výbuchu 8
2.4 Nebezpečí plynových výparů 8
2.5 Emise elektromagnetického pole 8
2.6 Optické záření 9
2.7 Elektrické riziko 9
2.8 Transport 9
3 PŘIPOJENÍ 10
4 PROSTŘEDÍ 10
5 ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ 10
6 Předpisy 10
7 Specifikace produktu 11
8 Popis zařízení 12
8.1 Hlavní obrazovka 13
9 UVEDENÍ DO PROVOZU 13
10 OVLÁDÁNÍ 14
10.1 Pohotovostní režim 15
11 ZOBRAZENÍ INFORMACÍ 16
12 NASTAVENÍ PARAMETRŮ 16
12.1 Funkce „TIMER“ 18
12.2 Funkce Pre a Post Heating 19
12.3 Funkce 4-takt 20
13 INDUKTORY 21
13.1 Výměna induktoru 21
14 VÝMĚNA CHLADICÍ KAPALINY 22
14.1 Chladicí kapalina 23
15 CHYBOVÁ HLÁŠENÍ 23
16 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ 24
16.1 Aktivace ohřevu nožním pedálem 24
16.2 Ovládání pomocí proudové smyčky 24
16.3 Ovládání pomocí teplotního regulátoru 25
16.4 Ovládání pomocí sběrnice RS-485 25
17 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY 25
18 SERVIS 26
19 LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ 26

ENGLISH 27
1 INTRODUCTION 27
2 SAFETY INSTRUCTIONS 27
2.1 Individual protection *27*
2.2 Danger of burns *27*
2.3 Risk of fire and explosion *28*
2.4 Gas fume hazards *28*
2.5 Electromagnetic field emissions *28*
2.6 Optical radiation *29*
2.7 Electrical risk *29*
2.8 Transport *29*
3 CONNECTION 30
4 ENVIRONMENT 30
5 MAINTENANCE 30
6 REGULATIONS 30
7 TECHNICAL PARAMETERS 31
8 DESCRIPTION OF DEVICE 32
8.1 Main screen *33*
9 PUTTING INTO OPERATION 33
10 DEVICE CONTROL 34
10.1 Standby mode *36*
11 INFORMATION DISPLAY 36
12 SETTING THE PARAMETERS 37
12.1 Function „TIMER“ *38*
12.2 Functions Pre- and Post- Heating *39*
12.3 Function 4-stroke *40*
13 INDUCTORS 41
13.1 Replacing the heating inductor *41*
14 COOLANT CHANGE 42
14.1 Coolant *43*
15 LIST OF ERROR MESSAGES 44
16 REMOTE CONTROL 44
16.1 Activating the heating with the foot pedal *45*
16.2 Current loop control *45*
16.3 Temperature regulator control *45*
16.4 Bus RS-485 control *45*
17 WARRANTY TERMS 45
18 WARRANTY SERVICE 46
19 USED DEVICE DISPOSAL 46

DEUTSCH 47
1 INLEITUNG 47
2 SICHERHEITSHINWIESE 47
2.1 Individueller Schutz *47*
2.2 Warnung! Sehr heiße Oberfläche. Verbrennungsgefahr *48*
2.3 Brand- und Explosionsgefahr *48*
2.4 Gefährdung durch Gasdämpfe *48*
2.5 Elektromagnetische Feldemissionen *48*
2.6 Optische Strahlung *49*
2.7 Stromschlag *49*
2.8 Transport *50*
3 NETZWERKVERBINDUNGEN 50
4 UMGEBUNG 50
5 WARTUNG DER GERÄTE 50
6 RICHTLINIEN 50
7 TECHNISCHE PARAMETER 51
8 BESCHREIBUNG DER GERÄTETEILE 52
8.1 Hauptbildschirm *53*
9 EINSCHALTEN DES GERÄTES 53
10 MASCHINENSTEUERUNG 54
10.1 Standby-Modus *56*
11 INFORMATIONEN ANZEIGEN 56
12 PARAMETEREINSTELLUNGEN 57
12.1 Funktion „TIMER“ *58*
12.2 Funktion Pre- und Post- Heating *59*
12.3 4-Takt-Funktion *61*
13 INDUKTOREN 61
13.1 Austausch von Induktoren *62*
14 KÜHLMITTELWECHSEL 63
14.1 Kühlmittel *63*
15 FEHLERMELDUNGEN (ERRORS) 64
16 FERNSTEUERUNG 65
16.1 Aktivierung der Heizung per Fußpedal *65*
16.2 Stromschleifensteuerung *65*
16.3 Steuerung durch Temperaturregler *65*
16.4 Steuerung über RS-485-Bus *66*
17 GEWÄHRLEISTUNG 66
18 GARANTIESERVICE 67
19 ENTSORGUNG EINES GEBRAUCHTEN GERÄTES 67
20 PIKTOGRAMY / PICTOGRAMS / PICTOGRAMME 68
21 BLOKOVÉ SCHÉMA / DEVICE BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHEMA DES GERÄTES 69

ČEŠTINA

1 ÚVOD

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení našeho výrobku. Věříme, že budete plně spokojeni a že nám zachováte svou přízeň i do budoucna. V případě dotazů či připomínek se na nás neváhejte obrátit buď na našich internetových stránkách, nebo kontaktujte přímo obchodního zástupce.
První použití zařízení je ve smyslu tohoto návodu právním krokem, kterým uživatel svou svobodnou vůlí stvrzuje, že tento návod řádně prostudoval, zcela pochopil jeho smysl a seznámil se všemi riziky vyplívajícími z použití výrobku uvedenými v tomto návodu.

2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Tato příručka obsahuje bezpečnostní a provozní pokyny, které je třeba dodržovat pro vaši bezpečnost. Před prvním použitím zařízení si ji pečlivě přečtěte a uchovejte na bezpečném místě i pro budoucí použití. Poslední verzi návodu naleznete na stránkách výrobce.

Před použitím nebo údržbou zařízení si pozorně přečtěte tyto bezpečnostní pokyny.



Výrobce neodpovídá za žádné škody nebo poranění způsobené nedodržením pokynů uvedených v této příručce. Nesmí být prováděny jakékoliv změny nebo údržba, které nejsou uvedeny v tomto návodu. Zařízení smí být používáno pouze pro ohřev železných materiálů v souladu s tímto návodem.

2.1 Individuální ochrana



Lidé s kardiostimulátory a s chirurgickými implantáty by se neměli k zařízení přiblížit na vzdálenost menší než 1 metr v případě, že je zapnuté. Kvůli kontaktním proudům by se neměli ani přibližovat a dotýkat se ohřívaných částí. Poraďte se s lékařem a vyhodnoťte rizika předtím, než se přiblížíte k zařízení.



Zákaz nošení kovových předmětů při práci se zařízením, zejména snubní prsteny, hodinky, řetízky, šperky, piercing, klíče. Veškeré kovové předměty a šperky odstraňte z těla před použitím zařízení.



Při práci se zařízením používejte vždy ochranu očí s bočními kryty nebo chraňte celý obličej maskou.



Při práci používejte vždy ochranné rukavice, které zaručují tepelnou a elektrickou ochranu.



Pří práce se zařízením používejte ochranný oděv.

2.2 Nebezpečí popálení



Ohřívané částí jsou velmi rychle horké a manipulace s nimi může způsobit popáleniny. Nedotýkejte se žádných horkých částí rukama. Před manipulací s horkými částmi počkejte, než vychladnou.

Ujistěte se, že se šperky a jiné kovové části nedostanou do blízkosti zapnutého induktoru. Došlo by k jejich rychlému ohřevu a mohly by způsobit popáleniny.

2.3 Riziko požáru a výbuchu



Nepřehřívejte ohřívané součásti a jejich povrch s lepidly či podobnými povrchy.
Neumisťujte zařízení na hořlavé povrchy nebo do jejich blízkosti. Neumisťujte zařízení v blízkosti hořlavých materiálů.
Mějte vždy v blízkosti zařízení hasící přístroj.



Nepoužívejte zařízení ve výbušném prostředí.
Neohřívejte zařízením plynové ani jiné tlakové nádoby či nádoby, které obsahují hořlavé plyny nebo kapaliny a uchovávejte je v dostatečné vzdálenosti od indukčního topného zařízení.

2.4 Nebezpečí plynových výparů

Udržujte od zařízení odstup, abyste nevdechovali výpary.

Pokud zařízení používáte v uzavřených prostorách, odvětrávejte prostor nebo používejte odsávač k odsátí plynů a výparů. Pokud je ventilace nedostatečná, použijte respirační jednotku. Ujistěte se, že na Vás při práci dohlíží kvalifikovaná osoba. Kontrolujte kvalitu vzduchu, který dýcháte.

Ohřívání některých materiálů, jako jsou barvy, lepidla, tavidla atd. může vytvářet výpary a plyny. Vdechování těchto výparů může být zdravotně nebezpečné a mohou způsobit smrt. Přečtěte si proto příslušné bezpečnostní listy a pokyny týkající se ohřívaných materiálů jako kovů a jejich povrchových úprav, lepidel, tavidel, nátěrů, čistících prostředků, korozivních látek, odstraňovačů nátěrů atd.

Nepoužívejte zařízení na díly, které jsou odmaštěné nebo nastříkané, teplo muže reagovat s výpary a může vytvářet vysoce toxické plyny.

Zařízením neohřívejte kovy jako pozinkovaná ocel a kovy pokryté kadmiem, olovem atd., pokud před ohřevem nebyl povrch odstraněn a pouze pokud je prostor dobře větratelný, nebo použijte schválenou filtrační jednotku. Slévárenské kusy a všechny kovy obsahující výše zmíněné prvky, mohou při zahřátí vytvářet toxické výpary.

2.5 Emise elektromagnetického pole



Během používání induktor generuje silné elektromagnetické pole, které není viditelné. Zařízení je navržené, aby minimalizovalo rizika z elektromagnetických polí, avšak zbytková rizika přetrvávají.

Doporučujeme udržovat bezpečnou vzdálenost 30 cm mezi induktorem a hlavou nebo tělem.

Nikdy nenechávejte induktor v blízkosti hlavy nebo životně důležitých orgánů, ani neovíjejte kabel indukčního ohřevu kolem těla.

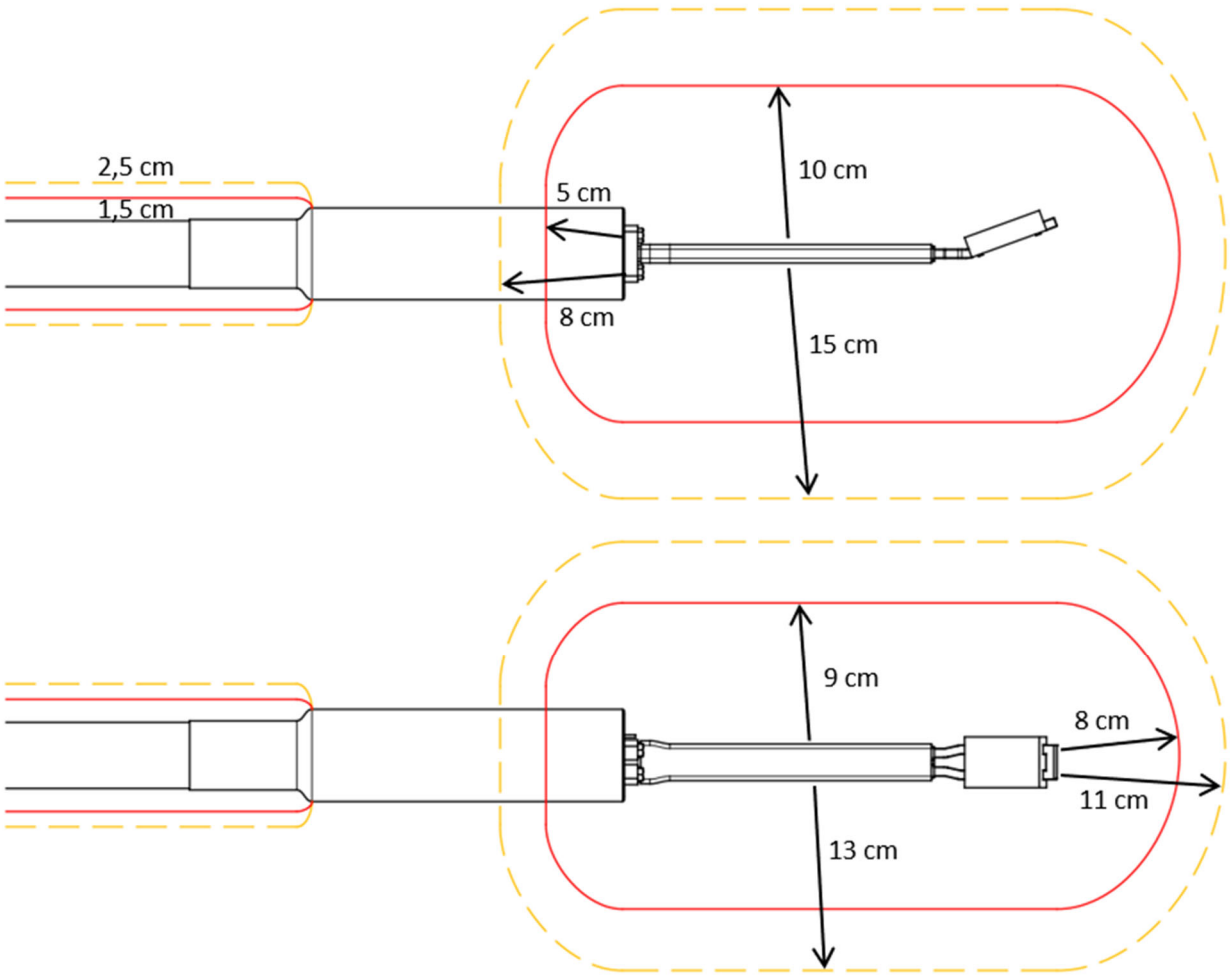
Blízké elektro-magnetické pole generované přístrojem, může negativně ovlivnit činnost elektronických přístrojů umístěných v blízkosti zařízení během jeho činnosti.

Nebezpečné zóny elektromagnetického pole

Měření provedená na DHI-190F HD podle směrnice EMF 2013/35/EU.

Žlutá přerušovaná – nebezpečná zóna pro hlavu a tělo

Červená souvislá – nebezpečná zóna pro končetiny



2.6 Optické záření



Infračervené a optické záření je generováno v důsledku ohřívání pracovní zátěže.

2.7 Elektrické riziko



VAROVÁNÍ! Elektrické nebezpečí. Zařízení nepoužívejte, pokud je zařízení jakkoli poškozeno, zejména pak napájecí kabel, přívodní kabel k aplikátoru nebo síťová zástrčka.
Elektrický šok může způsobit vážné zranění nebo potencionálně i smrtelné nehody.



VAROVÁNÍ! Zařízení má při provozu na částech přístupných dotyku při použití ochranné krytky připojovacích terminálů bezpečné dotykové proudy o vysoké frekvenci až **35 kHz**, které může způsobit při interakci s tkání nekontrolovatelnou bolestivou reakci vlivem průchodu vysokofrekvenčního proudu.

2.8 Transport



Při přemisťování musí být přístroj ve vertikální poloze.
K přesunu a zvedání zařízení nepoužívejte síťový kabel ani kabel aplikátoru.

3 PŘIPOJENÍ



Zařízení je spotřebičem třídy ochrany I a musí být připojeno k uzemněné zásuvce.

Zařízení je chráněno pojistkou.



Tato zařízení třídy A, skupiny 2 nejsou určena k použití v obytných prostorách, kde je elektrický proud dodáván z veřejné sítě s nízkonapěťovým zdrojem. V těchto prostorách mohou vznikat obtíže s elektromagnetickou kompatibilitou vzhledem k rušení a rádiovým frekvencím.

4 PROSTŘEDÍ

Provozní teplota:	0 až +40 °C
Skladovací teplota:	-10 až +55 °C
Vlhkost vzduchu:	≤ 50% do 40 °C, ≤ 90 % při 20 °C
Nadmořská výška:	do 2000 m n.m.

5 ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ



Pokud je napájecí kabel nebo kabel aplikátoru poškozen, musí jej vyměnit výrobce nebo nebo kvalifikovaná osoba, aby se zamezilo nebezpečí.

Údržbu smí provádět pouze kvalifikovaná osoba. Doporučujeme roční cyklus údržby. Záruční servis může provádět jen servisní technik proškolený a pověřený výrobcem.



Varování! Před prováděním údržby vždy odpojte zařízení od sítě a vyčkejte minimálně 2 minuty. Uvnitř zařízení je vysoké napětí a na kondenzátorech mohou zůstat zbytková nebezpečná napětí!

Při údržbě odstraňte kryt a veškerý přebytečný prach uvnitř zařízení. Při této příležitosti nechte kvalifikovanou osobou pomocí měřícího přístroje zkontrolovat elektrickou izolaci, ochranné uzemnění a připojení přístroje, včetně izolace aplikátoru!

Povrchy zařízení čistěte suchým hadříkem. Nepoužívejte agresivní chemická čistidla, rozpouštědla ani ředidla.

Neblokujte přívodu vzduchu do zařízení.

6 PŘEDPISY

CE

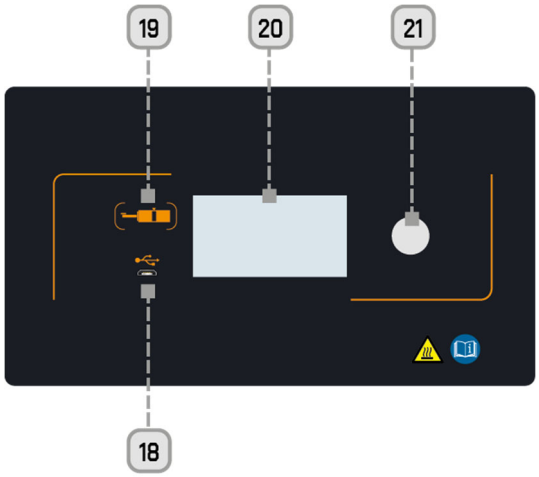
Zařízení vyhovuje evropským směrnicím.
Certifikát, který potvrzuje, že je přístroj v souladu s evropskými směrnicemi, je k dispozici na vyžádání nebo na webových stránkách výrobce.

7 SPECIFIKACE PRODUKTU

Název	DHI-160E/F HD 6M	DHI-160E/F HD 10M	DHI-190E/F HD 6M	DHI-190E/F HD 10M
Jmenovité vstupní napětí	400 V		400 V	
Frekvence	50/60 Hz		50/60 Hz	
Počet vodičů	3 Fáze + PE		3 Fáze + PE	
Jmenovitý vstupní proud	23 A		30 A	
Jmenovitý vstupní příkon max	16 kW		19 kW	
Pracovní frekvence	18-35 kHz		18-35 kHz	
Délka napájecího kabelu	5 m		5 m	
Délka aplikátoru	6 m	10 m	6 m	10 m
Objem kapaliny v chladicím systému	19 l	20 l	19 l	20 l
Chladicí kapalina	Speciální chladicí kapalina			
Krytí	IP21		IP21	
Interní pojistky	3× F32 A, 1× T2A, 6,3×32, 500 V		3× F32 A, 1× T2A, 6,3×32, 500 V	
Rozměry (š × v × h)	540 × 960 × 850 mm		540 × 960 × 850 mm	
Hmotnost	96 kg	100 kg	96 kg	100 kg

8 POPIS ZAŘÍZENÍ

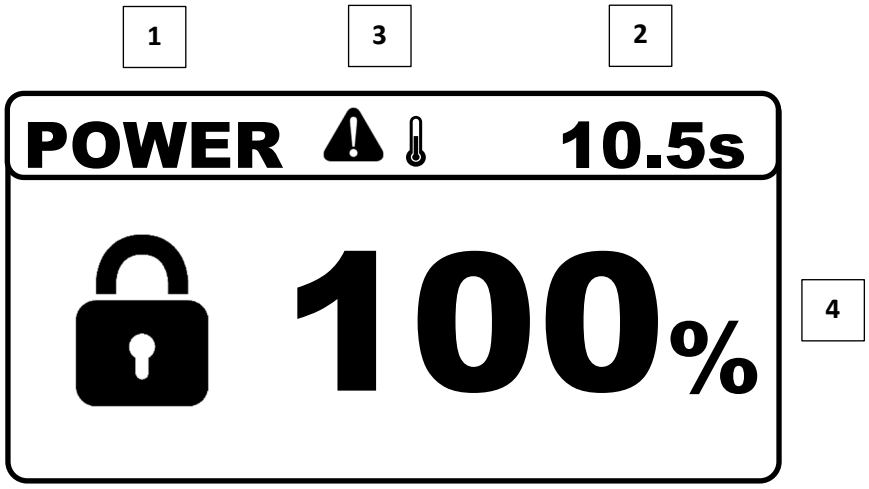






Poz.	Popis
1	Madlo
2	Kabel indukčního aplikátoru
3	Konektor – dálkové ovládání
4	Konektor – pedál
5	Ovládací panel
6	Odkládací prostor
7	Ovládací kabel
8	Tlačítko ovládání – zapínání ohřevu
9	Indukční fokusační nástavec (induktor)
10	Chladicí otvory
11	Vodoznak množství chladicí kapaliny
12	Hlavní vypínač
13	Brzda předního kola
14	Napájecí síťový kabel
15	LED kontrolka
16	Výrobní štítek
17	Zástrčka 3× 400 V_{AC}
18	USB konektor
19	Aktivační tlačítko ohřevu Tlačítko výměny induktoru
20	OLED
21	Enkodér s tlačítkem
22	Nálevka chladicí kapaliny

8.1 Hlavní obrazovka



1. Název parametru, obrazovky
2. Nastavená / zbývající hodnota časovače
3. Pole stavových ikon
4. Hodnota parametru

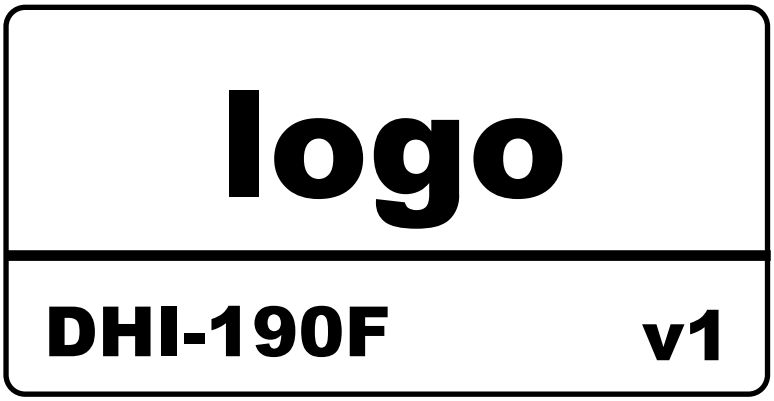
- LOCK – bezpečnostní zamčení ohřevu
- HEAT – probíhá ohřev
- TIMER – časovač
- PRE-HEAT – předehřev
- PRE-TIMER-HEAT – čas předehřevu
- TIMER-POST-HEAT – dohřev
- PRE-TIMER-POST-HEAT – čas dohřevu
- WARNING – varování
  - VENTILÁTOR – výpadek nebo nízké otáčky ventilátoru
  - NAPĚTÍ – blížící se mimo pracovní rozsah
  - TEMP LIMIT – blížící se přehřátí / omezení výkonu teplotou

9 UVEDENÍ DO PROVOZU

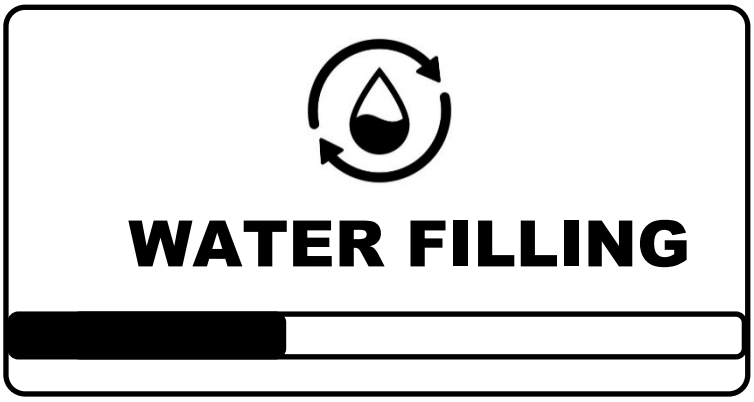
1. Přístroj a dodávané příslušenství vybalte, aplikátor umístěte do držáku a zkontrolujte, zda je vše v pořádku. Přístroj ani příslušenství nesmí jevit známky jakéhokoli poškození.
2. Není-li v procesním aplikátoru namontován induktor, namontujte jej dle kapitoly **13.1 Výměna induktoru**.
3. Zkontrolujte, zda je nádrž naplněná na maximum. Pokud ne, odšroubujte víčko nádrže, vsuňte nalévací hrdlo a naplňte nádrž speciální chladicí kapalinou na maximum.
4. Připojte zařízení do napájecí sítě a zapněte ho hlavním vypínačem (12).
5. Nechte proběhnout zavodňovací cyklus (na displeji bude nápis „WATER FILLING“). Pokud stroj nebyl delší dobu používán, dejte aplikátor během fáze zavodňovaní do svislé polohy induktorem vzhůru, aby se správně naplnil chladicí kapalinou.
6. Při prvním plnění zařízení chladicí kapalinou je potřeba kapalinu dolít vícekrát. Zařízení v takovém případě vypněte a vraťte se k bodu 3.
7. Nasaďte víčko nádrže. Výrobek je připraven k provozu.

10 OVLÁDÁNÍ

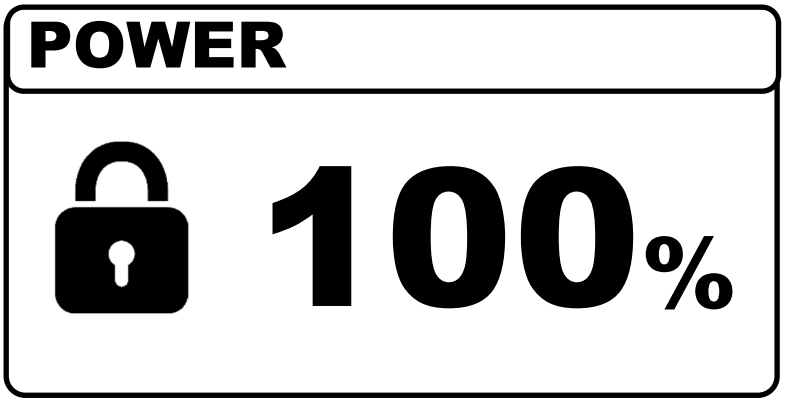
1. Připojte zařízení do napájecí sítě a zapněte ho hlavním vypínačem (12).



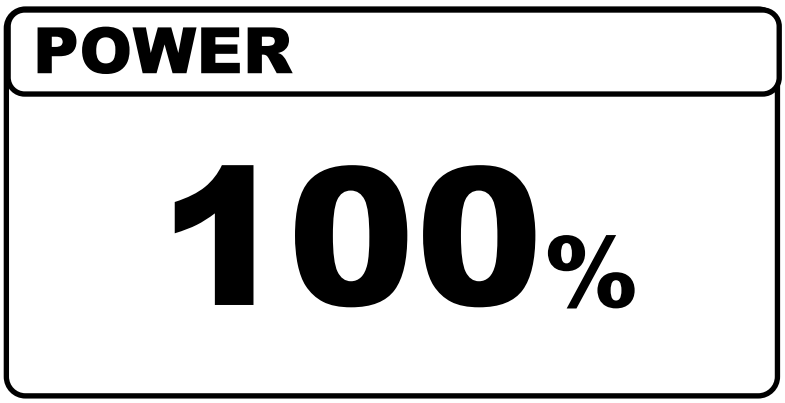
2. Zařízení spustí automatické zavodnění chladicího okruhu. Vyčkejte, než proces skončí.
   Pozn.: Zavodňovací cyklus lze pozastavit stiskem enkodéru (21).



3. Po dokončení se zobrazí hlavní obrazovka. Zařízení je připraveno k použití.



4. Před zahájením ohřevu je potřeba zařízení aktivovat stiskem aktivačního tlačítka (19) na panelu. Na displeji zmizí symbol zámku a aktivuje se možnost spuštění ohřevu tlačítkem na aplikátoru.

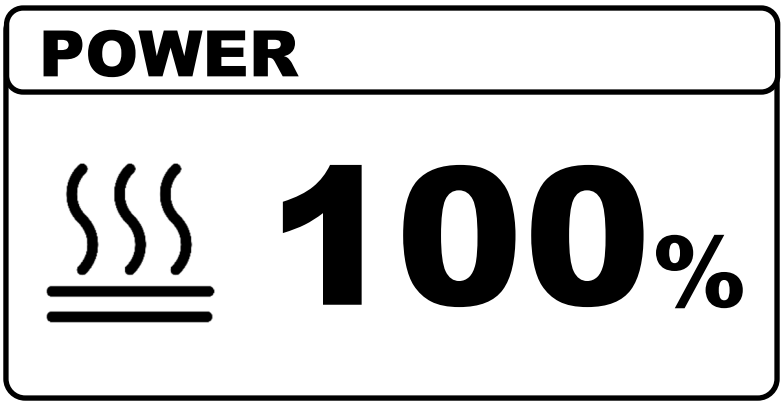


Otáčením enkodéru můžete nastavit požadovaný výkon ohřevu v procentech.

5. Umístěte induktor (9) otevřenou částí feritu na obrobek a poté spusťte ohřev stisknutím tlačítka ohřevu na aplikátoru (8), popř. sešlápnutím pedálu. Induktorem pohybujte plynule po ploše, kterou potřebujete ohřát a nenechávejte ho delší dobu na jednom místě, aby nedošlo k přehřátí materiálu a induktoru.



Probíhající ohřev je signalizován symbolem  na displeji a LED kontrolkou (15) na aplikátoru.



Poznámka: Výkon lze měnit i v průběhu ohřevu.



Neohřívejte stejnou plochu moc dlouho, abyste zabránily roztavení ohřívaného materiálu. Ohřev je silný a rychlý a bez nastavení správného výkonu může dojít k poškození ohřívaného materiálu.

Zařízení bylo navrženo tak, aby se minimalizovala rizika způsobená elektromagnetickými poli. Některá zbytková rizika přetrvávají a je doporučeno dodržovat bezpečnostní vzdálenost mezi induktorem a hlavou/tělem operátora.

10.1 Pohotovostní režim

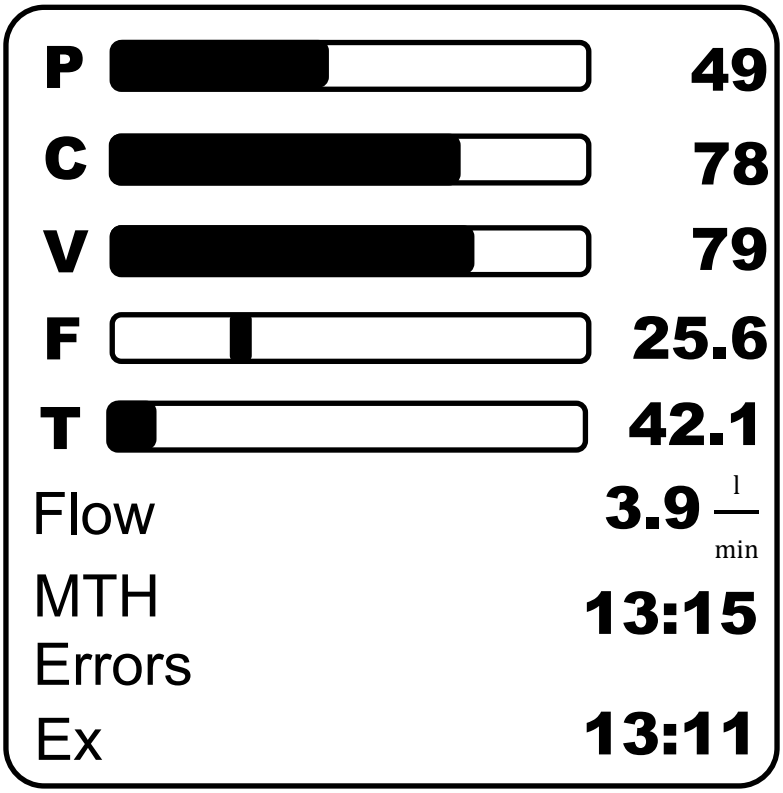
Z bezpečnostních důvodů se po 5 minutách nečinnosti deaktivuje možnost spuštění ohřevu a zařízení přejde do pohotovostního režimu, který je na displeji signalizován symbolem LOCK.

Chcete-li stroj aktivovat, stiskněte aktivační tlačítko ohřevu (19).

Během 15 minut po uzamčení lze zařízení aktivovat také stiskem tlačítka (8) na aplikátoru po dobu 1 s, což umožňuje uživateli zůstat v pracovní poloze bez nutnosti chodit k zařízení.

11 ZOBRAZENÍ INFORMACÍ

Krátkým stisknutím enkodéru (21) v hlavní obrazovce zobrazíte informace s provozními parametry ohřevu. Otáčením enkodéru se můžete pohybovat mezi jednotlivými položkami.



Poznámka: Problikáváni některého parametru signalizuje aktuální výkonný limit probíhajícího ohřevu.

Význam parametrů:

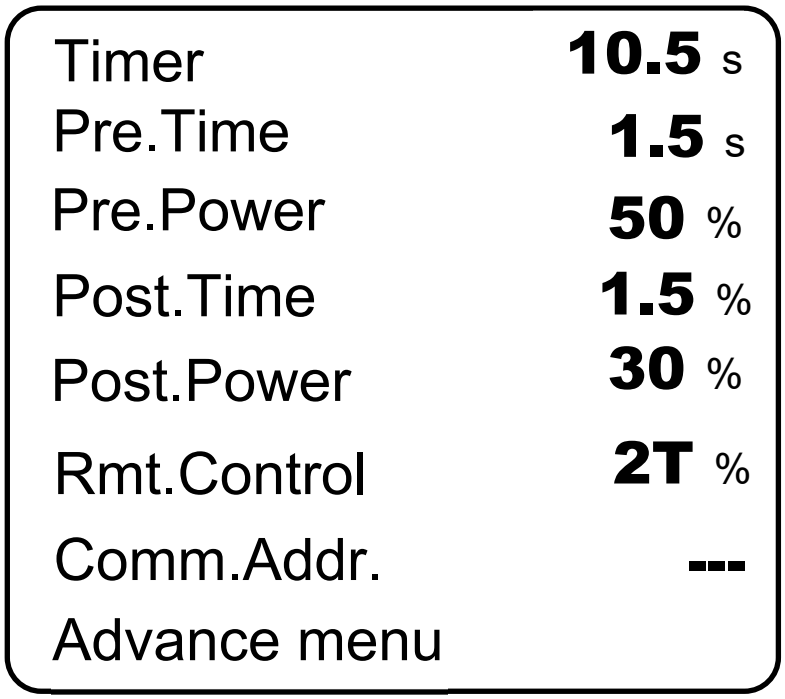
Parametr	Popis
P	Výstupní výkon v procentech.
C	Výstupní proud v procentech.
V	Výstupní napětí v procentech.
F	Výstupní frekvence v kHz. Ukazatel by se při ohřevu neměl přibližovat ke krajním hodnotám.
Temp.	Teplota chladicí kapaliny ve °C se zobrazením ukazatele stavu chlazení do max. teploty.
Flow	Průtok chladicí kapaliny v l/min.
MTH	Doba provozu (hodiny:minuty)
Errors	Zobrazuje historii posledních 4 chyb, které se v zařízení vyskytly (číslo chyby a čas výskytu v MTH).

12 NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Menu SETTING zobrazíme dlouhým stisknutím (3 s) enkodéru (21). Otáčením enkodéru vybereme požadovaný parametr a volbu potvrdíme stisknutím enkodéru. Vybraný parametr začne blikat a otáčením enkodéru nastavíme požadovanou hodnotu a potvrdíme ji stisknutím enkodéru. Menu SETTING opustíme opět dlouhým stisknutím (3 s) enkodéru.

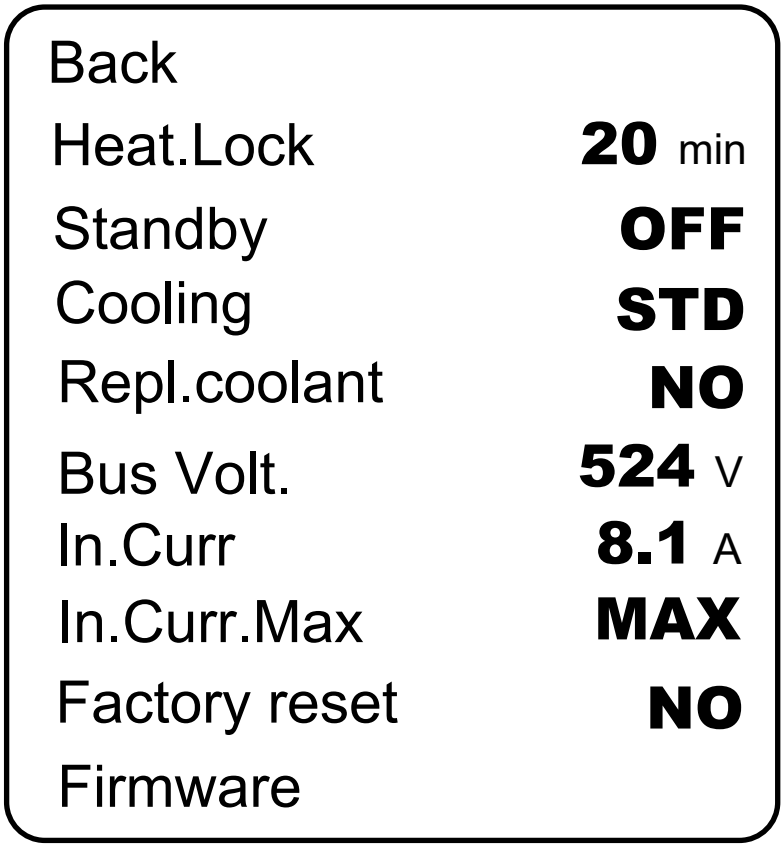
Pozn.: Pokud parametr nabývá hodnotu „---“ znamená to, že v dané konfiguraci není k dispozici.

Upozornění: Menu SETTING není dostupné u strojů ve variantě „E“. U strojů ve variantě „E“ přejdete dlouhým stisknutím enkodéru rovnou do „Advance menu“.



Význam parametrů:

Parametr	Popis
Timer	Funkce TIMER: Nastavením času 1 až 300 s se funkce aktivuje, nastavením na OFF deaktivuje.
Pre.Time	Funkce PREHEATING: Nastavením času předehřevu 1 až 300 s funkci aktivujeme, nastavením na OFF deaktivujeme.
Pre.Power	Funkce PREHEATING: Nastavení výkonu předehřevu v procentech.
Post.Time	Funkce POSTHEATING: Nastavením času dohřevu 1 až 300 s funkci aktivujeme, nastavením, na OFF deaktivujeme.
Post.Power	Funkce POSTHEATING: Nastavení výkonu dohřevu v procentech.
Rmt.Control	Nastavení ovládání aktivace ohřevu: **2T** – tlačítkem na aplikátoru (běžný režim) **4T** – tlačítkem na aplikátoru (režim 4-takt) **PED** – pomocí nožního pedálu **PEA** – pomocí analogového vstupu (0/4-20 mA) **TEA** – ovládání pomocí teplotního regulátoru **MBUS** – ovládání přes RS-485
Comm.Addr	Komunikační adresa pro RS-485.
Advance menu	Přechod do dalšího menu. Pro návrat stiskněte dlouze enkodér (>3 s).

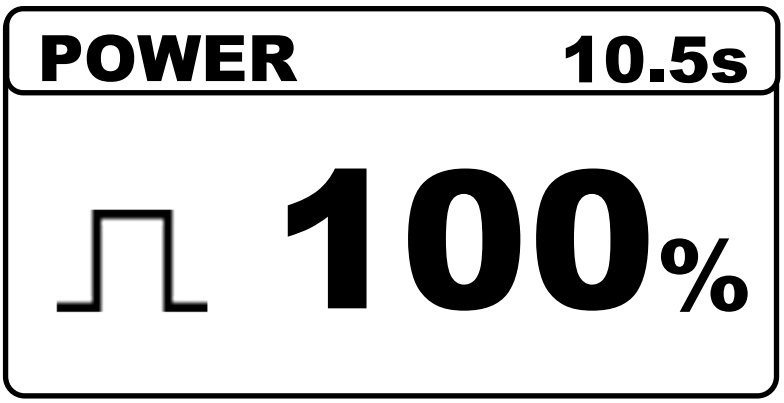


Dostupné jsou následující parametry:

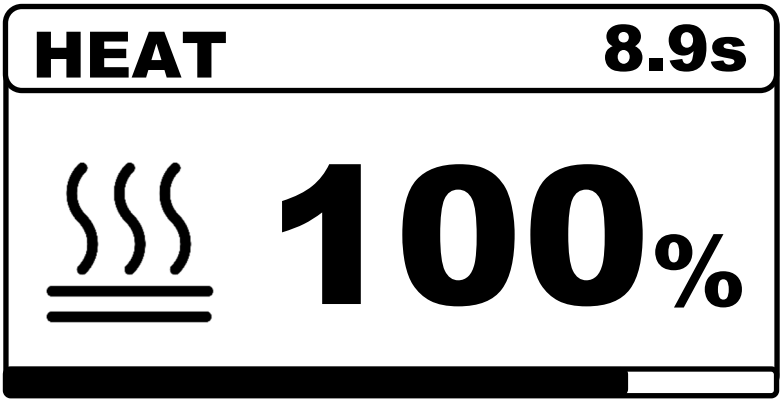
Parametr	Popis
Back	Návrat do základního menu nastavení.
Heat.Lock	Čas uzamčení spuštění ohřevu.
Stanby	Čas přechodu zařízení do standby režimu (vypnutí chlazení).
Cooling	Nastavení režimu chlazení: **STD** (standardní) / **MAX** (maximální výkon).
Repl. coolant	Aktivuje režim výměny chladicí kapaliny.
Bus Volt.	Interní DC napětí ve Voltech.
In. Curr	Odebíraný vstupní proud v Ampérech.
In.Curr.Max	Omezení maximálního odebíraného vstupního proudu (6-30 A).
Factory reset	Obnovení továrního nastavení.
Firmware	Zobrazení verze zařízení.

12.1 Funkce „TIMER“

Časovač je funkce umožňující automatické ukončení ohřevu po nastaveném čase. Funkce tak umožňuje dávkování přenesené energie (tepla) do materiálu, např. pro opakovaný bodový ohřev na potřebnou teplotu.
Funkce časovače se aktivuje při nastavení požadovaného času v parametru TIMER a na displeji je indikována zobrazením symbolu a nastaveným časem. Deaktivuje se nastavením na OFF.



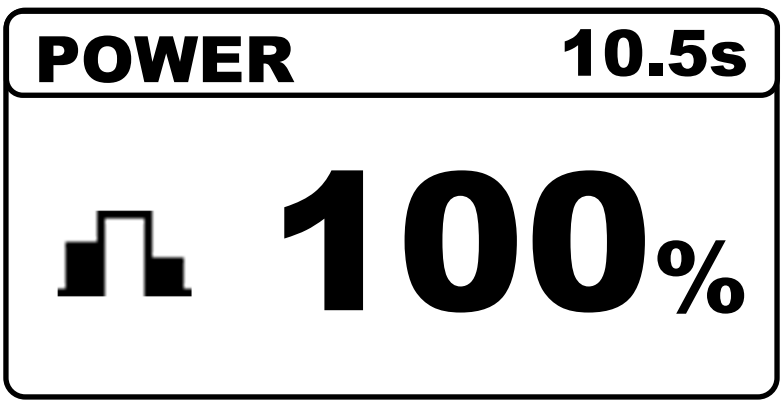
Během ohřevu se na displeji zobrazuje bargraf a zbývající čas do vypnutí ohřevu. Po vypršení nastaveného času dojde k automatickému ukončení ohřevu, což je signalizováno zmizením symbolu ohřevu a vypršením odpočtu.



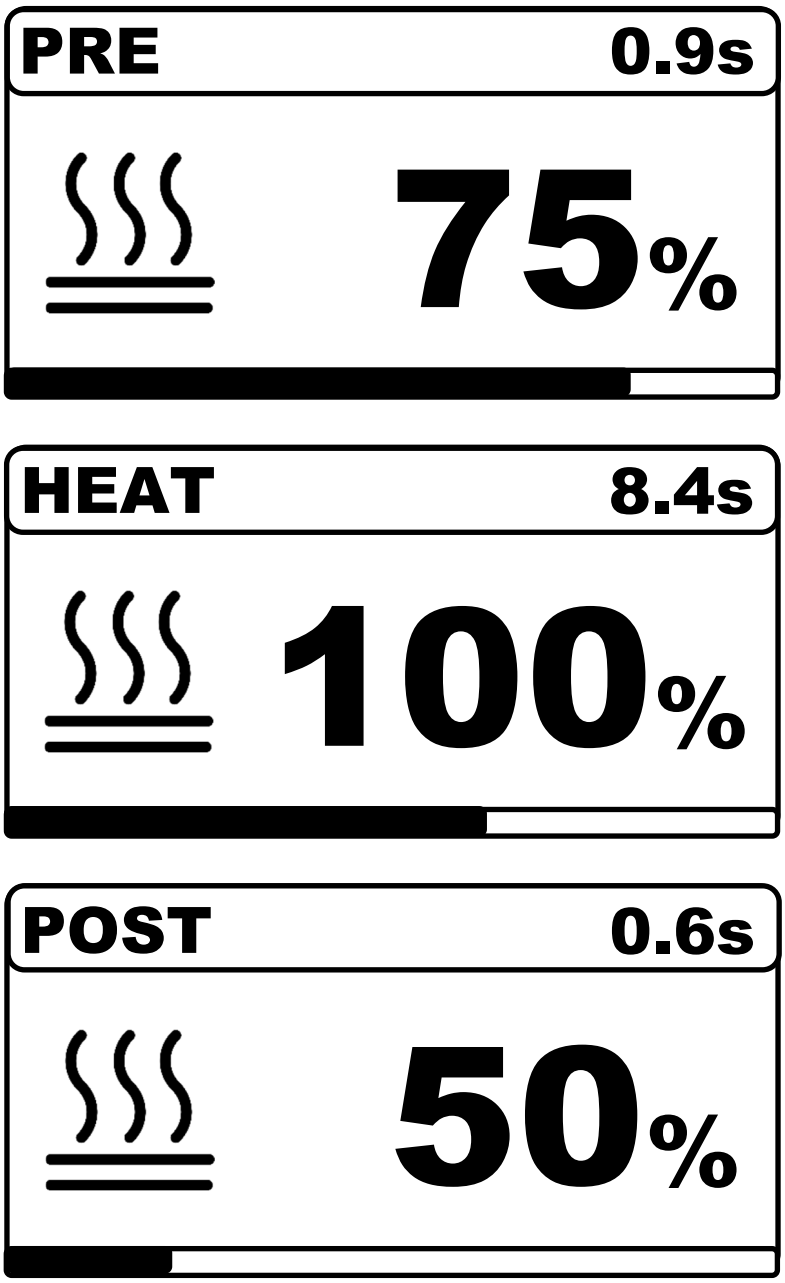
12.2 Funkce Pre a Post Heating

Funkce *Pre-Heating* umožňuje automatické vložení uživatelem pevně nastavené fáze předehřevu, která se provede před spuštěním hlavního cyklu ohřevu. Funkce se aktivuje nastavením parametru času předehřevu *Pre.Time* na požadovanou nenulovou hodnotu a požadovaného výkonu ohřevu *Pre.Power* této fáze. *Pre-Heating* je možné použít například pro předehřev materiálu a jeho prohřátí na nižší teplotu, než je pájecí teplota před spuštěním hlavního cyklu pájení.

Naopak funkce *Post-heating* umožňuje automatické vložení uživatelem nastavené fáze ohřevu, která se automaticky provede po ukončení hlavního cyklu ohřevu. Aktivuje se obdobně nastavením času *Post.Time* a výkonu *Post.Power* této fáze ohřevu. Využití najde pro následné prohřátí či pomalejší chladnutí ohřívaného materiálu.



Ve fázi *Pre-* a *Post-Heating* se zobrazí nápis segmentu. Čas vpravo nahoře odpočítává každou sekci samostatně. Bargraf odečítá celkový čas ohřevu.



12.3 Funkce 4-takt

V menu NASTAVENÍ zvolte položku **Rmt.Control** a vyberte **4T**. Tím se stroj přepne do režimu kalibrace induktoru.
Na obrazovce Kalibrace 4T odemkněte proces stisknutím aktivačního tlačítka (19) na ovládacím panelu stroje.
Následně umístěte aplikátor s induktorem (9) „na vzduch“, tzn. držte ho **po celou dobu kalibrace** minimálně ve vzdálenosti **1 metr** od jakéhokoliv feromagnetického materiálu.
Stiskněte a podržte tlačítko ovládání (8) na aplikátoru, dokud není proces kalibrace dokončen.
Po dokončení kalibrace je režim ovládání 4T připraven k použití.

Režim ovládání 4T

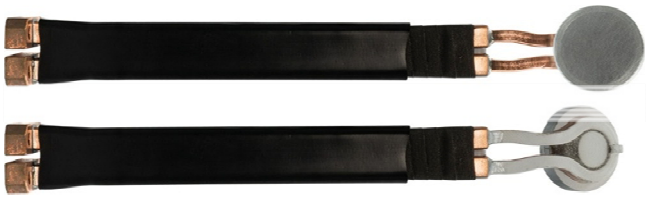
Varování: Nikdy nenechávejte stroj v režimu 4T bez dozoru. Pokud se strojem nepracujete režim 4T vypněte. Neumísťujte induktor do blízkosti materiálů, které nechcete ohřívat, zejména potom na samotný stroj. Mohlo by dojít k nechtěnému zahřívání a tím poškození stroje, okolního majetku nebo újmě na zdraví.

1. Umístěte induktor (9) na materiál, který chcete ohřívat.
2. Poté spusťte ohřev stisknutím tlačítka ohřevu (8) na aplikátoru.
3. Během ohřevu materiálu není nutné tlačítko ohřevu držet stisknuté.
4. Chcete-li ohřev zastavit, znovu stiskněte tlačítko ohřevu na aplikátoru.
5. Pokud se induktor přesune mimo ohřívaný materiál, ohřev se automaticky zastaví.

13 INDUKTORY

DHI-160E/F HD a DHI-190E/F HD se standardně dodávají obdélníkovým induktorem 33 x 52 mm.

Induktory a ostatní příslušenství jsou volitelné a umožňují rozšířit možnosti ohřevu pro různé aplikace.

Označení induktorů pro DHI-160/190	
Fokusační induktor kruhový 38 mm (12-102-01)	Fokusační induktor obdélníkový 33x52 mm (12-101-01)
	

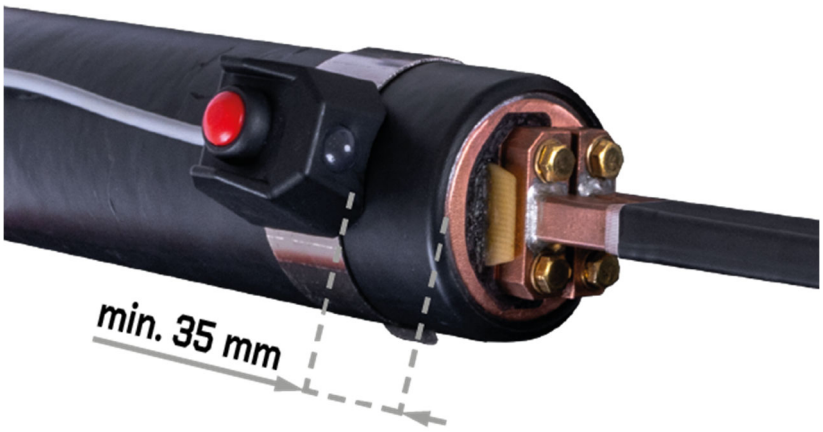
POZOR! Pro práci s přístrojem používejte pouze originální příslušenství k danému zařízení! V případě použití neoriginálního příslušenství nenese výrobce žádnou zodpovědnost za případné škody způsobené užitím nevhodného nebo neoriginálního příslušenství.

Zahřátý kov vyzařuje do induktoru teplo a induktor je tepelně vysoce exponovaný. Nadměrné zahřívání induktoru (např. ohřevem na vysokou teplotu, ponecháním induktoru na taveném materiálu atd.) zkracuje jeho životnost a je na uživateli, aby se tomuto nadměrnému zahřívání vyhnul.

Když je kov tmavě červený, je teplota nižší než 850 °C, pokud se změní na jasně červenou až oranžovou, teplota překročí 1000 °C a pokud zbělá, teplota překročí 1200 °C.

Umístění tlačítka ohřevu

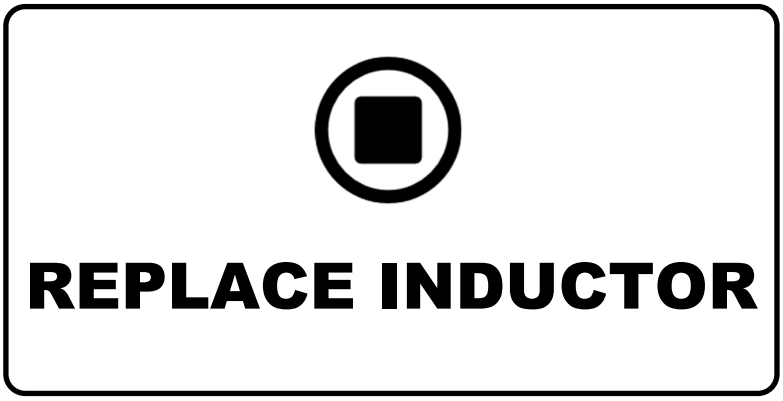
Ovládací tlačítko musí být umístěno minimálně 35 mm od přední hrany aplikátoru.



13.1 Výměna induktoru

Výměnu induktoru doporučujeme provádět při vypnutém zařízení, nicméně je možné ji dle následujícího postupu provést i se zapnutým zařízením:

1. Stiskněte dlouze aktivační tlačítko (19), dokud se na displeji nezobrazí nápis „REPLACE INDUCTOR“.

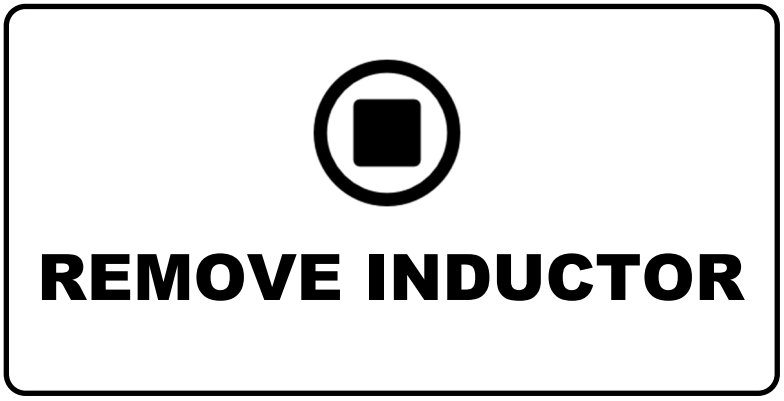


2. Držte aplikátor ve svislé poloze induktorem vzhůru a to výše, než je zařízení, aby nedošlo k úniku kapaliny.
3. Odšroubujte aktuální induktor.
4. Očistěte kontaktní plochy na aplikátoru i induktoru.
5. Zkontrolujte, zda jsou na aplikátoru nasazené těsnící kroužky zabraňující vytékání chladicí kapaliny.
6. Přiložte požadovaný induktor, lehce ho přišroubujte a poté ho dotáhněte (utahovací moment 2,5-3 Nm).
7. Stiskněte dlouze aktivační tlačítko (19), čímž aktivujete zavodnění chladicího okruhu a vyčkejte na jeho dokončení.
   Pozn.: Pokud by, např. při nesprávné montáži, docházelo k úniku chladicí kapaliny, lze stiskem aktivačního tlačítka (19) nebo enkodéru (21) proces zavodňování pozastavit, problém odstranit a opětovným stiskem cyklus dokončit.
8. Po dokončení zavodnění je zařízení připraveno k činnosti.

14 VÝMĚNA CHLADICÍ KAPALINY

Chladicí kapalinu doporučujeme pravidelně měnit (alespoň 1× ročně), aby nedošlo k její degradaci a poškození ohřevu. Postup výměny kapaliny:

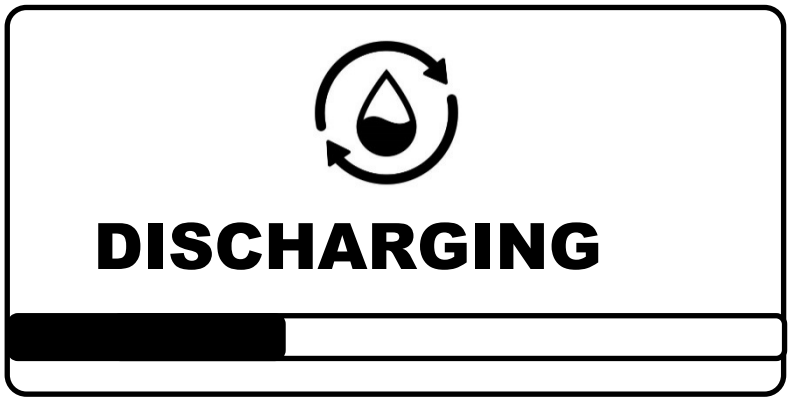
1. Z menu SETTING menu vyberte položku ADVANCE MENU, následně REPLACE COOLANT. Zobrazí se obrazovka:



Pozn.: Proces výměny kapaliny je možné zrušit dlouhým stiskem aktivačního tlačítka (20).

2. Odšroubujte induktor (9) z procesního aplikátoru. Aplikátor poté položte do vhodné nádoby a nechte z něj vytékat chladicí kapalinu.

3. Stiskněte a držte tlačítko na aplikátoru (8) dokud nevyteče chladicí kapalina.



Vypouštění je možné opakovat, dokud se zařízení nevyprázdní.

4. Pro úplné vypuštění poté nakloňte zařízení v úhlu cca 30° dozadu (pozvedněte rukojeť zařízení). Stiskněte a držte tlačítko na aplikátoru (8) dokud nevyteče zbývající chladicí kapalina.
5. Zařízení vypněte.
6. Nainstalujte induktor zpět na procesní aplikátor dle kapitoly „Výměna induktoru“ a pokračujte napuštěním nové chladicí kapaliny dle kapitoly „Uvedení do provozu“.

14.1 Chladicí kapalina

Používejte pouze výrobcem předepsanou chladicí kapalinu. Použití nevhodné chladicí kapaliny může způsobit poškození zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem. **Při použití nevhodné kapaliny nenese výrobce žádnou zodpovědnost za případné škody.**

Může být použita pouze speciální chladicí kapalina schválená výrobcem, která je určená pro indukční ohřevy s následujícími parametry:

Vlastnost	Hodnota
pH (při 20 °C)	7,5
Relativní hustota	≈ 1,01

Poznámka: Pro bezpečné zacházení a použití chladicí kapaliny se řiďte pokyny výrobce chladicí kapaliny. Bezpečnostní list a bližší informace na vyžádání nebo je naleznete na stránkách výrobce zařízení.

15 CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

V případě výskytu chyby zařízení se na displeji zobrazí kód chyby:

Kód chyby	Popis chyby	Možné příčiny
E1	Podpětí napájecí sítě	Podpětí v napájecí síti nebo výpadek jedné z fází.
E2	Přepětí napájecí sítě	Přepětí v napájecí síti.
E3	Nadproud napájení	Chyba v důsledku krátkodobého přetížení.
E4, E5	Nadproud na výstupu	Chyba v důsledku připojení nesprávného induktoru, jeho zkratu v důsledku poškození izolace apod.
E6	Výkonné přetížení	Chyba v důsledku neočekávané změny charakteru pracovní náplně.
E7	Nízká frekvence	Překročena minimální pracovní frekvence, např. vlivem připojení moc velkého induktoru.
E8	Vysoká frekvence	Překročena maximální pracovní frekvence, např. vlivem připojení moc malého induktoru.

E9, E11	Chyba rezonančního obvodu a řízení frekvence	Chyba v důsledku připojení neoriginálního ohřívacího induktoru či zkratu na induktoru v důsledku poškození izolace.
E12	Chyba chlazení	Selhání chladicího okruhu, není detekován průtok chladicí kapaliny. Není chladicí kapalina, skřípnutá nebo ucpaná hadice apod.
E14 – E18	Přehřátí přístroje	Přehřátí zařízení. Např. omezení průtoku vzduchu, ucpání chladicích výměníků prachem, dlouhodobé přetížení přístroje apod.
E20 – E256	Servisní chyby	Chyby v hardwaru přístroje, kontaktujete prosím servis.

Chyby E3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12 jsou resetovatelné stisknutím tlačítka aplikátoru, nebo enkodéru.
Chyby E1, 2, 14, 15, 16, 17, 18 se resetují automaticky po odstranění chybového stavu.

Stroj je vybaven několika ochrannými prvky, zejména proti elektrickému a tepelnému poškození. V případě výskytu chyby ohřev nefunguje.

Pokud se aktivuje tepelná ochrana, jednoduše počkejte, až skončí fáze dochlazení.

Pokud se vyskytne chyba E12, zkontrolujte nejdříve, zda je v nádrži dostatek chladicí kapaliny a nedochází k jejímu úniku. Proveďte vizuální kontrolu vedení procesního aplikátoru, zda nedošlo k jeho přerušení nebo zaškrcení.

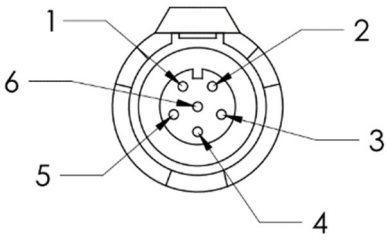
Při výskytu ostatních chyb vypněte zařízení hlavním vypínačem a znovu jej zapněte.

16 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ

Pozn.: Funkce ani konektor dálkového ovládání nejsou dostupné u strojů ve variantě „E“.

Dálkové ovládání aktivujete v menu SETTING, parametr *Rmt.Control*.

Režim	Popis
2T	Vypnuté dálkové ovládání. Ohřev se spouští tlačítkem na aplikátoru.
PED	Ohřev se aktivuje pomocí připojeného nožního spínače.
PEA	Ovládání ohřevu pomocí proudové smyčky 0/4-20 mA.
TEA	Aktivace ovládání pomocí teplotního regulátoru
MBUS	Dálkové řízení pomocí sběrnice RS-485

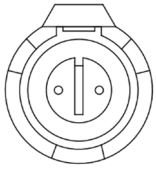




Obvod vzdáleného ovládání není galvanicky odděleny od interních obvodů a je spojen se zemí, proto je nutné při připojení ohřevu k řídícím systémům použít galvanicky izolované převodníky, aby nedošlo k poškození zařízení. **Při nedodržení se výrobce osvobozuje od záruky a odpovědnosti za jakoukoliv škodu.**

16.1 Aktivace ohřevu nožním pedálem

Ohřev je možné aktivovat i pomocí nožního pedálu. Nožní pedál připojte do konektoru PED *(viz 9 POPIS ZAŘÍZENÍ, pozice 4)* a v menu SETTING nastavte parametr „*Rmt.Control*“ na „*PED*“.



Pin	Popis
1	GND (0 V)
2	NO kontakt

16.2 Ovládání pomocí proudové smyčky

Výkon ohřevu lze dálkově ovládat pomocí proudové smyčky **0/4-20 mA**.

Do konektoru RMT *(viz 9 POPIS ZAŘÍZENÍ, pozice 3)* připojte řídící systém a v menu SETTING nastavte parametr „*Rmt.Control*“ na „*PEA*“. Zapojení konektoru (pohled na zařízení) je následující:

Pin			Označení jednotlivých funkcí pinů pro 6pin konektor
1	GND	Společný	Společná zem 0 V
2	0/4-20 mA	Vstup	Kladný vstup proudové smyčky (vůči GND). 0 mA – vypnuto; 4-20 mA – zapnuto s plynulým řízením výkonu od min (4 mA) až po 100 % (20 mA)
3	HEAT	Výstup	Signalizace aktivního ohřevu (NO kontakt, typ. OC, max. 24 V, 100 mA)
4	OK	Výstup	Signalizace připravenosti přístroje (NO kontakt, typ. OC, max. 24 V, 100 mA)
5	12 V	Napájení	Napájení 12 V, max. 0,5 A
6	SH		Stínění

16.3 Ovládání pomocí teplotního regulátoru

Tento režim dálkového ovládání je určen pro řízení ohřevu na nastavenou teplotu pomocí volitelného externího regulátoru teploty, který stačí připojit do konektoru RMT a v menu SETTING nastavit parametr „*Rmt.Control*“ na „*TEA*“. Na regulátoru si nastavíte požadovanou teplotu, popřípadě teplotní profil ohřevu a ohřev aktivujete stiskem tlačítka na aplikátoru.

16.4 Ovládání pomocí sběrnice RS-485

Aktivuje základní ovládání ohřevu pomocí sběrnice RS-485. Pro aktivaci v menu SETTING nastavte parametr „*Rmt.Control*“ na „*MBUS*“.

Pin		
1	GND	Společná zem
3	RS485B	Komunikace
4	RS485A	Komunikace
5	12 V	Napájení 12 V / 0,5 A
6	SH	Stínění

Poznámka: Terminální odpor 120R není integrován.
Pokud jde o koncové zařízení, musí být připojen mezi vývody 3 a 4.

17 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Není-li uvedeno jinak je záruční doba na přístroje výrobcem stanovena na 24 měsíců ode dne prodeje kupujícímu. Na indukční aplikátor se vztahuje záruční doba 6 měsíců. Na spotřební díly jako nástavce, cívky apod. se vztahuje záruční doba 3 měsíce.
2. Při uplatňování nároků na záruční opravu je nutno předložit záruční list, který je platný pouze tehdy, je-li opatřen datem prodeje, výrobním číslem, razítkem příslušné prodejny a podpisem prodávajícího, který tímto potvrzuje řádné předvedení a vysvětlení funkcí výrobku.
3. Záruční doba se prodlužuje o dobu, po kterou je zdroj v záruční opravě. Nebude-li při opravě shledána závada spadající do záruky, hradí náklady spojené s výkonem servisního technika vlastník zdroje.
4. Záruční servis se vztahuje na vady vzniklé v záruční lhůtě prokazatelně vadnou konstrukcí, vadným provedením nebo nevhodným materiálem. Takovéto závady budou bezplatně opraveny výrobcem. Reklamaci provádí uživatel u výrobce zdroje, přičemž místo plnění je sídlo výrobce.
5. Záruka se nevztahuje na závady zaviněné neodborným zacházením, přetížením, použitím nesprávného příslušenství nebo zásahem nepovolané osoby, přirozeným opotřebením, nebo poškozením během transportu. Jako vady se neuznávají poškození, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním údržby,

nedodržením předpisů uvedených v návodu, užíváním stroje k účelu, pro které není určen a přetěžováním stroje, byť i přechodným.

6. Záruka zaniká, provede-li uživatel na zdroji nedovolené úpravy nebo změny, zapojí-li zdroj nesprávně nebo byl-li zdroj provozován v rozporu s technickými podmínkami.
7. Výrobce nenese v žádném případě odpovědnost za následné škody způsobené užíváním zdroje. Z této záruky neplyne v žádném případě odpovědnost výrobce, která by přesáhla cenu zdroje.
8. Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce v souladu s jejich návodem k použití.

18 SERVIS

1. Záruční servis může provádět jen servisní technik proškolený a pověřený výrobcem.
2. Před vykonáním záruční opravy je nutné provést kontrolu údajů o stroji: datum prodeje, výrobní číslo, typ stroje. V případě, že údaje nejsou v souladu s podmínkami pro uznání záruční opravy, např. prošlá záruční doba, nesprávné používání výrobku v rozporu s návodem k použití atd., nejedná se o záruční opravu. V tomto případě veškeré náklady spojené s opravou hradí zákazník.
3. V případě opakování stejné závady na stejném stroji a dílu, je nutná konzultace s výrobcem.

19 LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ



Tyto stroje jsou postaveny z materiálů, které neobsahují toxické nebo jedovaté látky pro uživatele. Pro likvidaci vyřazeného zařízení využijte sběrných míst určených k odběru použitého elektrozařízení. Použité zařízení nevhazujte do běžného odpadu.



Společnost je zapsána do kolektivního systému ASEKOL (pod evidenčním číslem výrobce 04499/16-ECZ) a sama zajišťuje financování nakládání s elektroodpady. Tento symbol na produktech anebo v průvodních dokumentech znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu.

ENGLISH

1 INTRODUCTION

Dear customer, thank you for purchasing our product. We believe that you will be fully satisfied and will choose us again in future. If you have any questions or comments, feel free to contact us via out web site or turn to your business representative.
Pursuant to this Manual, the first use of the equipment is the legal step whereby the use confirms with their free will that they have read this Manual properly, understood its meaning fully and are informed about all the risks.

2 SAFETY INSTRUCTIONS



This manual contains safety and operating instructions that must be followed for your safety. Read it carefully before using the equipment for the first time and keep it in a safe place for future reference. The latest version of the manual can be found on the manufacturer's website.

Read these safety instructions carefully before using or maintaining the equipment.



The manufacturer is not responsible for any damage or injury caused by failure to follow the instructions in this manual. Any modifications or maintenance not specified in this manual must not be performed. The appliance must only be used for heating ferrous materials in accordance with these instructions.

2.1 Individual protection



Persons with other metallic or electronic surgical implants are not allowed to work with this device and have to keep a safe distance of at least 1 m. Because of the contact currents, they should not approach or touch the heated parts. Consult a doctor and assess the risks before approaching the equipment.



When working with this device, do not wear any metal objects such as jewels, rings, watches, necklaces, identification plates, belt buckles, piercing or clothes with metal components such as metal rivets, buttons, zip fasteners, etc.



Always wear safety goggles or face mask when using this device.



Always use protective gloves with adequate resistance when working with the device.



Wear protective clothing when working with the equipment.

2.2 Danger of burns



The high temperatures produced by using this devide may cause serious burns on contact with the heated part. Do not touch any objects located near the heating inductor unless you have checked that it has cooled down.

Make sure that jewellery and other metal parts do not come near the switched-on inductor. They will heat up quickly and could cause burns.

2.3 Risk of fire and explosion



Do not overheat heated components and their surface with adhesives or similar surfaces. Do not place the equipment on or near flammable surfaces. Do not place equipment near combustible materials. Always keep a fire extinguisher near the equipment.



Do not use the equipment in explosive environment. Do not heat gas or other pressure vessels or containers containing flammable gases or liquids with the equipment and keep them well away from the induction heating equipment.

2.4 Gas fume hazards

Keep your distance from the equipment to avoid breathing in fumes.

If using the equipment in a confined space, ventilate the area or use an extractor to extract gases and fumes. If ventilation is inadequate, use a breathing unit. Make sure you are supervised by a qualified person when working. Check the quality of the air you breathe.

Heating certain materials such as paints, adhesives, fluxes, etc. can produce fumes and gases. Inhaling these fumes can be a health hazard and can cause death. Therefore, read the appropriate safety data sheets and instructions for heated materials such as metals and their finishes, adhesives, fluxes, paints, cleaners, corrosives, paint removers, etc.

Do not use the equipment on parts that are degreased or sprayed, the heat can react with fumes and can produce highly toxic gases.

Do not heat metals such as galvanized steel and metals coated with cadmium, lead, etc. with the equipment unless the surface has been removed prior to heating and only if the area is well ventilated or use an approved filtration unit. Foundry pieces and all metals containing the above-mentioned elements may produce toxic fumes when heated.

2.5 Electromagnetic field emissions



During use, the inductor generates a strong electromagnetic field that is not visible. The device is designed to minimise the risks from electromagnetic fields, but residual risks remain.

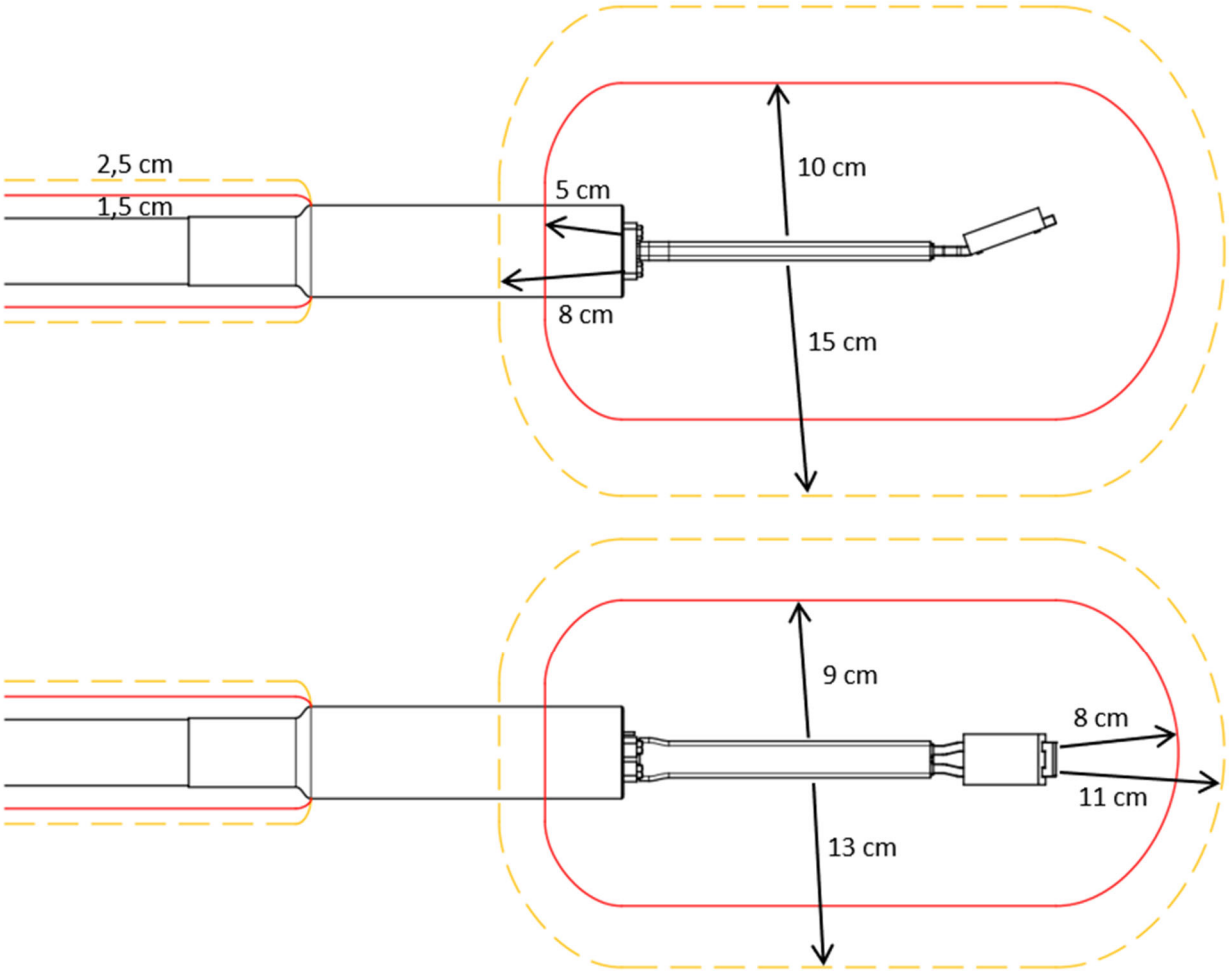
Recommended safe distance between the inductor and head or body of operator is at least 30 cm.

Never leave the inductor near the head or vital organs or wrap the induction heating cable around the body.

Nearby electro-magnetic fields generated by the device may adversely affect the operation of electronic devices located near the device during operation.

Dangerous zones of the electromagnetic field

Measurements made on DHI-190F HD according to EMF Directive 2013/35/EU.
Yellow dashed - danger zone for head and body
Red continuous - danger zone for limbs



2.6 Optical radiation



Infrared and optical radiation is generated due to the heating of the workload.

2.7 Electrical risk



WARNING! Electrical hazard. Do not use the device if the device is damaged in any way, especially the power cord, the applicator lead or the mains plug.
Electrical shock can cause serious injury or potentially fatal accidents..



WARNING! The device has safe touch currents of up to 35 kHz when operating on parts accessible to touch when using the protective cover of the connection terminals, which can cause an uncontrollable painful reaction due to the passage of high frequency current when interacting with tissue.

2.8 Transport



When moving the device, it must be in a vertical position.
Do not use the power cord or applicator cable to move or lift the device.

3 CONNECTION



The device is a Class I appliance and must be connected to a grounded outlet.

The device is protected by a fuse.



These Class A, group 2 device is not intended for use in dwellings where the electricity is supplied from the public mains with a low-voltage source. Electromagnetic compatibility problems may arise in these areas due to interference and radio frequencies.

4 ENVIRONMENT

Operating temperature: 0 to +40 °C
Storage temperature: -10 to +55 °C
Humidity: ≤ 50% up to 40 °C, ≤ 90% at 20 °C
Altitude: up to 2000 m above sea level

5 MAINTENANCE



If the power cord or applicator cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer or a qualified person to avoid danger.

Maintenance must only be carried out by a qualified person. An annual maintenance cycle is recommended. Warranty service may only be performed by a service technician trained and authorized by the manufacturer.



WARNING! Always disconnect the unit from the mains and wait at least 2 minutes before carrying out maintenance. High voltages are present inside the equipment and residual dangerous voltages may remain on the capacitors!

When performing maintenance, remove the cover and any excess dust inside the device. On this occasion, have a qualified person use a measuring instrument to check the electrical insulation, protective earth and connections of the device, including the applicator insulation!

Clean the surfaces of the device with a dry cloth. Do not use aggressive chemical cleaners, solvents or thinners.

Do not block the air supply to the device.

6 REGULATIONS

CE

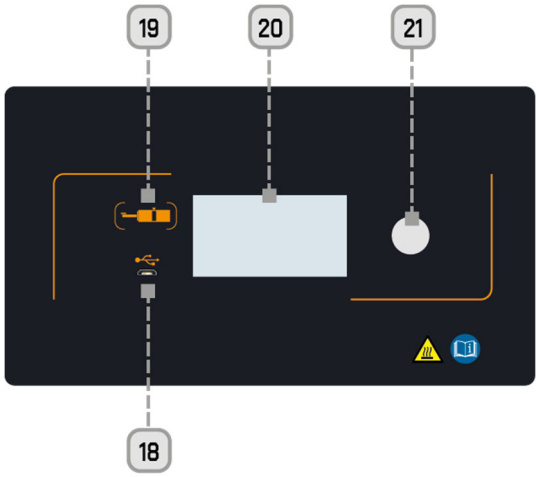
The equipment complies with European directives.
A certificate confirming that the device complies with European directives is available on request or on website of producer.

7 TECHNICAL PARAMETERS

Type	DHI-160E/F HD 6M	DHI-160E/F HD 10M	DHI-190E/F HD 6M	DHI-190E/F HD 10M
Power supply requirements	400 V		400 V	
Frequency	50/60 Hz		50/60 Hz	
Number of wires	3 Fáze + PE		3 Fáze + PE	
Rated input current	23 A		30 A	
Operating frequency	16 kW		19 kW	
Apparent output power	18-35 kHz		18-35 kHz	
Power cable length	5 m		5 m	
Applicator length	6 m	10 m	6 m	10 m
Coolant capacity	19 l	20 l	19 l	20 l
Coolant	Special coolant			
Protective system	IP21		IP21	
Internal fuses	3× F32 A, 1× T2A, 6.3×32, 500 V		3× F32 A, 1× T2A, 6.3×32, 500 V	
Dimensions (w × h × d)	540 × 960 × 850 mm		540 × 960 × 850 mm	
Weight	96 kg	100 kg	96 kg	100 kg

8 DESCRIPTION OF DEVICE

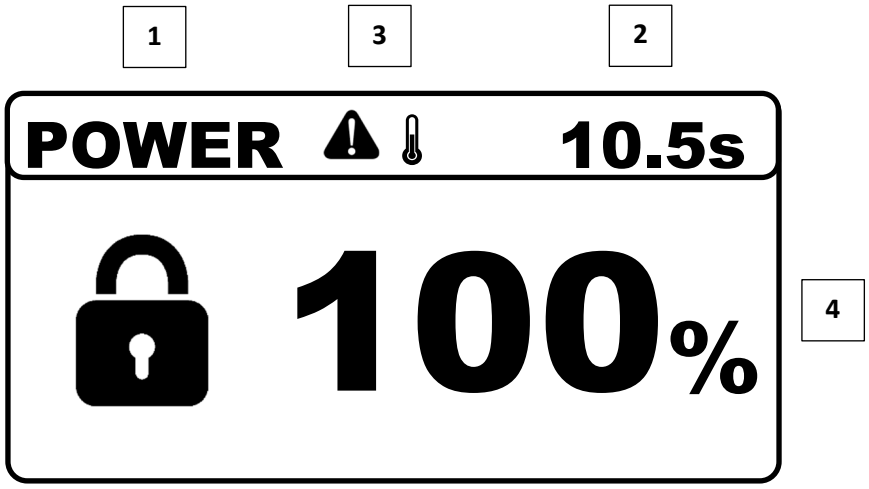






Pos.	Description
1	Handle
2	Induction applicator cable
3	Connector – remote control
4	Connector – pedal
5	Control panel
6	Storage area
7	Control cable
8	Applicator control button
9	Induction focus attachment
10	Cooling holes
11	Coolant level gauge
12	Mains switch
13	Front wheel brake
14	Grid power cable
15	LED indicator
16	Nameplate
17	Plug 3x 400 V_{AC}
18	USB connector
19	Heating activation button Inductor change button
20	OLED
21	Encoder
22	Coolant funnel

8.1 Main screen



5. Parameter / screen name
6. Set / remaining timer value
7. Status icons
8. Parameter value

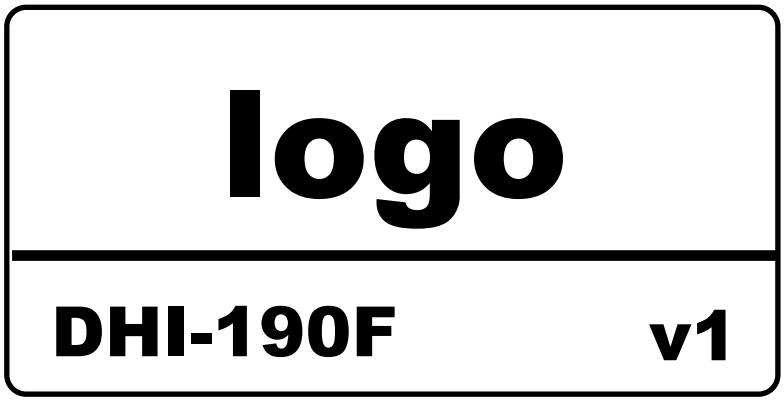
- LOCK - device safety lock
- HEAT - heating in progress
- TIMER - timer
- PRE-HEAT - preheating
- PRE-TIMER-HEAT - preheating time
- TIMER-POST-HEAT - post heating
- PRE-TIMER-POST-HEAT - post heating time
- WARNING
  - FAN – fan failure or low fan speed
  - VOLTAGE – approaching outside operating range
  - TEMP LIMIT - approaching overheat/temperature power limitation.

9 PUTTING INTO OPERATION

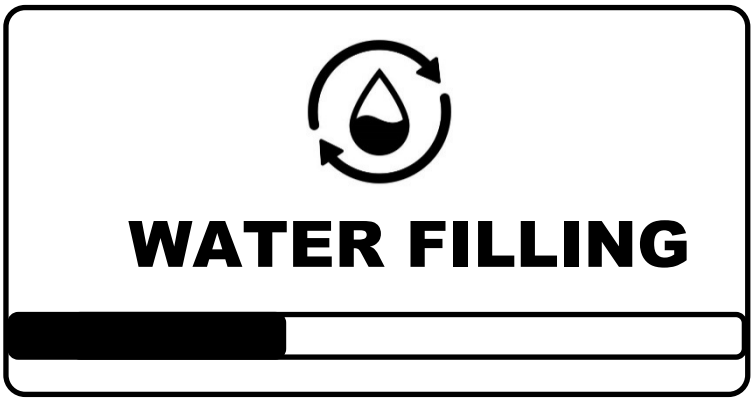
1. Unpack the device and any accessories supplied and check that they are in good order and the device and the accessories are not damaged. If you find any defects, do not continue!
2. If an inductor is not installed in the process applicator, install it according to chapter **13.1 Replacing the inductor**.
3. Check that the tank is filled to the maximum. If not, unscrew the tank cap, insert the filler neck and fill the tank to the maximum with the special coolant.
4. Connect the device to a 3x 400 V socket and turn it on using the switch at the front of the device (12).
5. The cooling circuit venting is activated automatically (the letters „WATER FILLING“ flash on the display during this). If the machine has not been used for an extended period of time, place the applicator in an upright position with the inductor facing upwards during the watering phase to properly fill with coolant.
6. When filling the machine with coolant for the first time, it is necessary to top up the coolant several times. In this case, turn the unit off and return to step 3.
7. Put on the tank cap. The device is ready to use.

10 DEVICE CONTROL

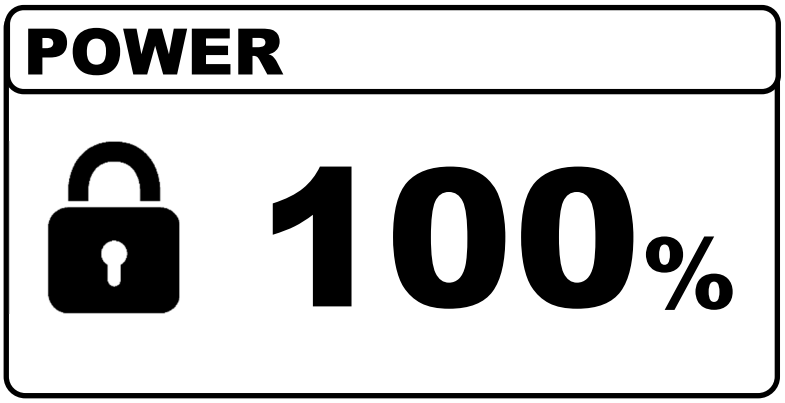
1. Connect the device to a 3x 400 V socket and turn it on using the main switch (12).



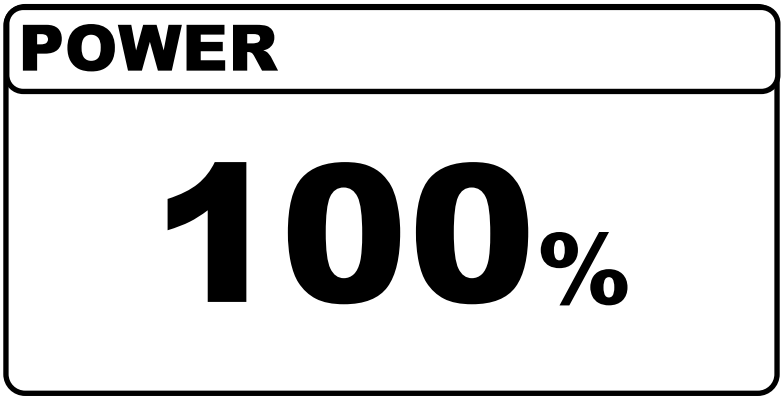
2. The device starts automatic watering of the cooling circuit. Wait for the process to finish.
   Note: The watering cycle can be paused by pressing the encoder.



3. When finished, the main screen will appear. The device is ready for use.



4. Before starting heating, the device must be activated by pressing the activation button (19) on the panel. The lock symbol will disappear on the display and the option to start heating by pressing the button on the applicator will be activated.

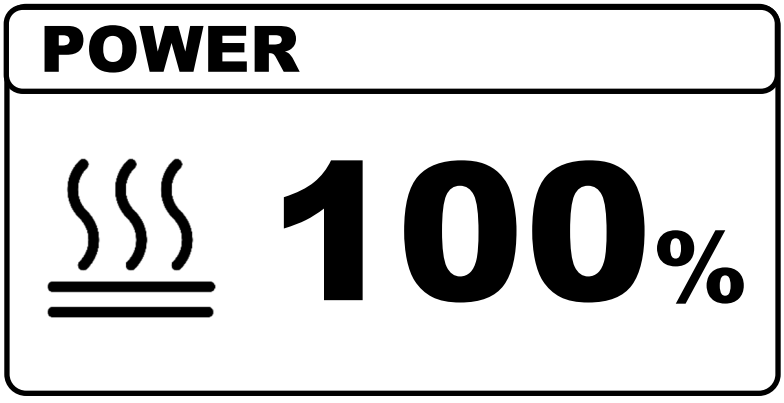


By turning the encoder you can set the desired heating power in percentage.

5. Place the inductor (9) with the open part of the ferrite on the workpiece and then start heating by pressing the heating button on the applicator (8) or by pressing the pedal. Move the inductor smoothly over the area to be heated and do not leave it in one place for a long time to avoid overheating the material and the inductor.



The ongoing heating is indicated by a symbol on the display and an LED light (15) on the applicator.



Note: The output can also be changed during heating.

Do not heat the same area for too long to prevent the heated material from melting. The heating is strong and fast and without the correct power setting, the material being heated may be damaged.

The equipment has been designed to minimize the risks caused by electromagnetic fields. Some residual risks remain, and it is recommended that a safety distance between the inductor and the operator's head/body be maintained.

10.1 Standby mode

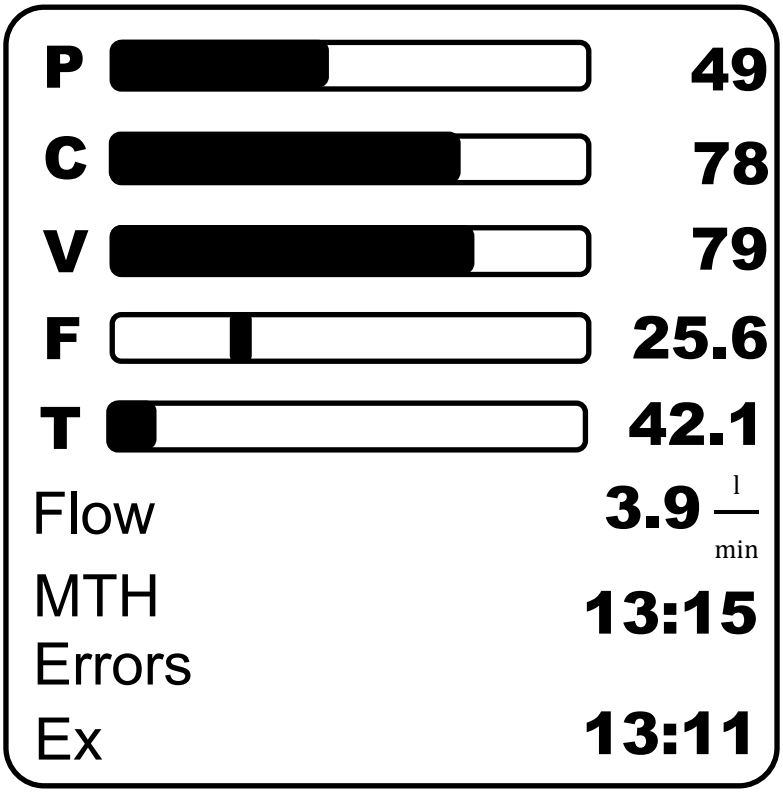
For safety reasons, after 5 minutes of inactivity, the option to start heating is deactivated and the device enters standby mode, which is indicated by the LOCK symbol on the display.

To activate the machine, press the heating activation button (19).

Within 15 minutes of locking, the machine can also be activated by pressing the button (8) on the applicator for 1 s, allowing the user to remain in the working position without having to walk to the machine.

11 INFORMATION DISPLAY

A short press of the encoder (21) in the main screen displays information with the operating parameters of the heater. Rotate the encoder to move through the items.



Note: Flashing of a parameter indicates the current power limit of the current heating process.

Meaning of parameters:

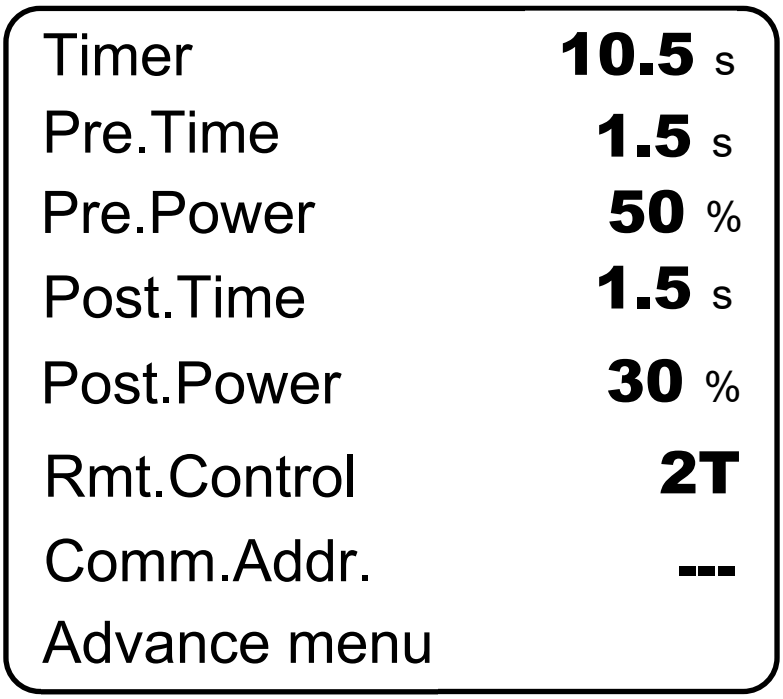
Parameter	Description
P	Output power in percent.
C	Output current in percent.
V	Output voltage in percent.
Frequency	Output frequency in kHz. The indicator should not approach the edges when heated.
Temp.	Coolant temperature in °C with display of cooling status indicator up to max. temperature.
Flow	Coolant flow rate in l/min.
MTH	Operating time in hours (hh:mm)
Errors	Displays the history of the last 4 errors that have occurred in the device (error number and time of occurrence in MTH).

12 SETTING THE PARAMETERS

Display the SETTING menu by long pressing the encoder (3 s). Rotate the encoder to select the desired parameter and confirm the selection by pressing the encoder. The selected parameter will flash and by rotating the encoder is set the desired value, then press the encoder again to confirm value. Exit the SETTING menu again by long pressing the encoder (3 s).

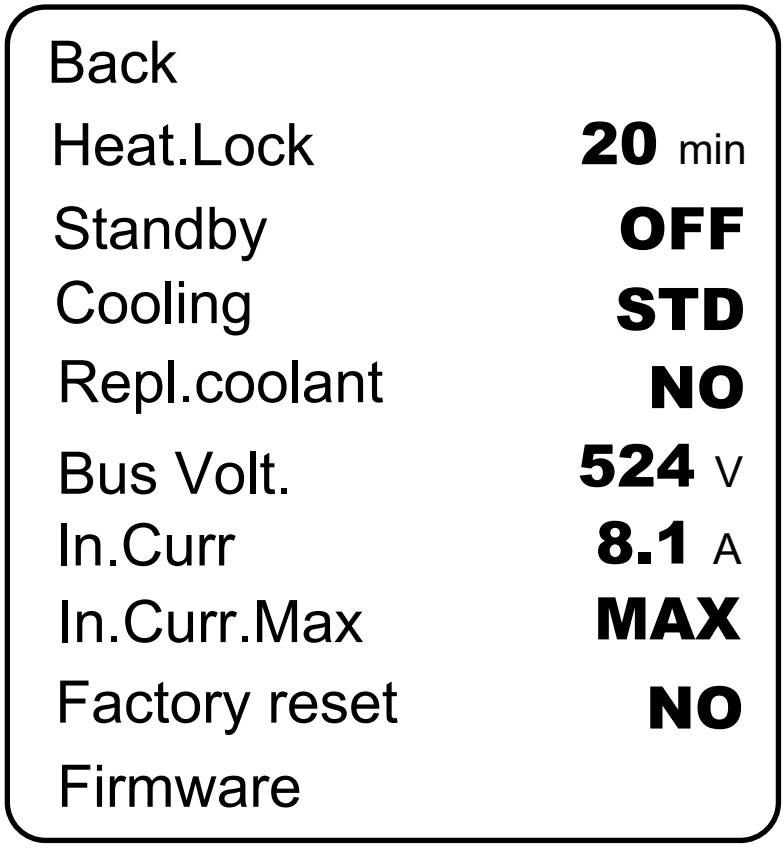
Note: If the parameter takes the value "---" it means that it is not available in the given configuration.

Note: The Settings menu is not available on machines in the “E” variant. On machines in the “E” variant, a long press on the encoder will take you straight to the “Advance menu”.



Meaning of parameters:

Parameter	Description
Timer	TIMER function: setting the time from 1 to 300 s activates the function, setting it to OFF deactivates it.
Pre.Time	PREHEATING function: Setting the preheating time from 1 to 300 s activates the function, setting it to OFF deactivates it.
Pre.Power	PREHEATING: Setting the preheating power in percentage.
Post.Time	POSTHEATING function: Setting the post heating time from 1 to 300 s activates the function, setting it to OFF deactivates it.
Post.Power	POSTHEATING: Setting the post heating power in percentage.
Rmt.Control	Setting the control for activating the preheating: **2T** - button on the applicator (standard mode) **4T** - button on the applicator (4-stroke mode) **PED** - via foot pedal **PEA** - via analogue input (0/4-20 mA) **TEA** - control via temperature controller **MBUS** - control via RS-485
Comm.Addr	Communication address for RS-485
Advance menu	Go to advanced menu. To return, long press the encoder (>3 s).



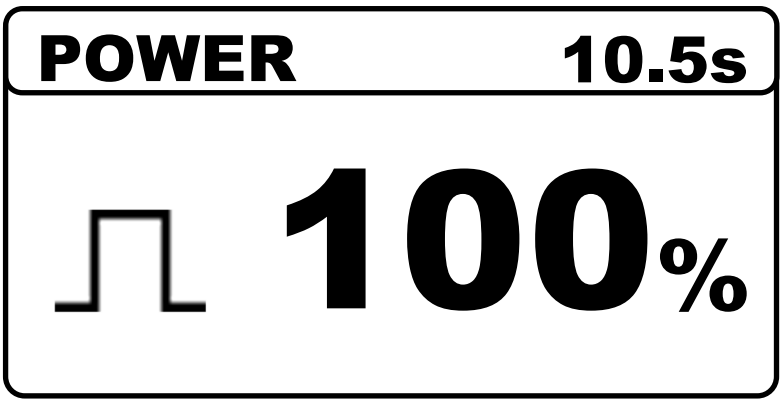
The following parameters are available:

Parameter	Description
Back	Return to the main settings menu
Heat.Lock	Heating start lockout time
Stanby	Standby time (cooling off)
Cooling	Cooling mode setting: STD (standard) / MAX (maximum output)
Repl. coolant	Activates coolant change mode
Bus Volt.	Internal DC voltage in Volts
In. Curr	Input current drawn in Amps
In.Curr.Max	Maximum input current draw limit (6 A - 30 A)
Factory reset	Restore factory settings
Firmware	Device version view

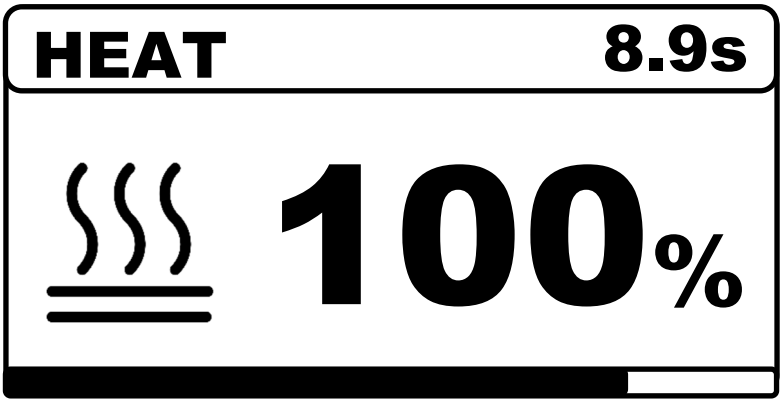
12.1 Function „TIMER“

The timer is a function that allows the heating to stop automatically after a certain (set) time. The function thus enables the dosing of the transferred energy (heat) into the material, e.g. for repeated spot heating to the required temperature.

The timer function is activated when the desired time is set in the TIMER parameter and is indicated on the display by the symbol and the set time. It is deactivated by setting to OFF.

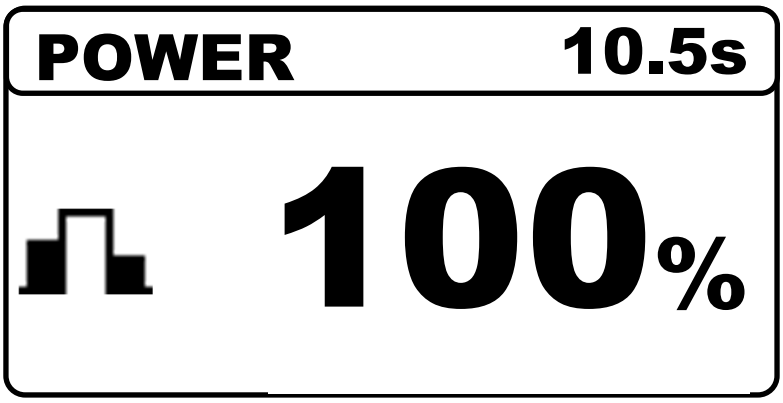


During heating, the display shows the bar graph and the time remaining until the heating is switched off. When the set time has elapsed, heating is automatically terminated, indicated by the disappearance of the heating symbol and the expiry of the countdown.

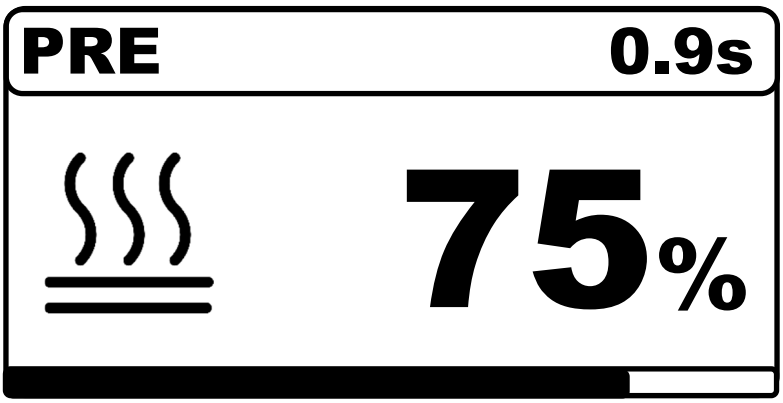


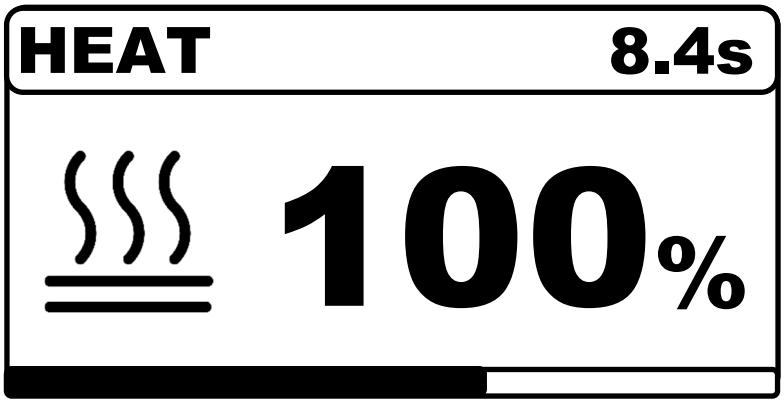
12.2 Functions Pre- and Post- Heating

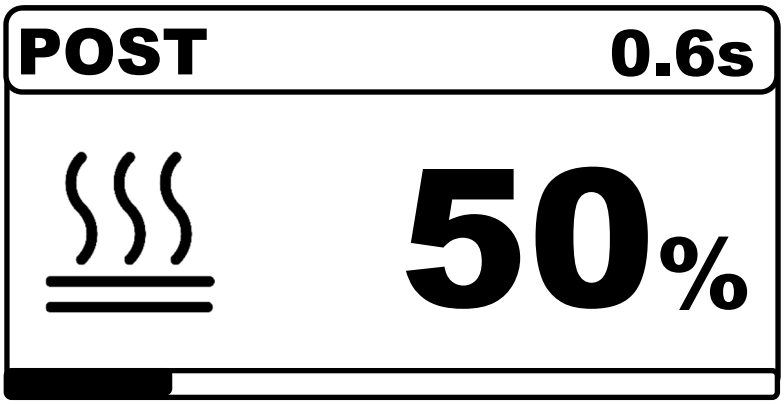
The *Pre-Heating* function allows the automatic insertion of a user-set preheating phase, which is performed before the main heating cycle starts. The function is activated by setting the *Pre.Time* parameter to the desired non-zero value and the desired *Pre.Power* of this phase. Pre-Heating can be used, for example, to preheat the material and bring it to a lower temperature than the soldering temperature before starting the main soldering cycle.
Conversely, the *Post-Heating* function allows for the automatic insertion of a user-set heating phase, which is automatically executed after the main heating cycle is completed. It is activated similarly by setting the *Post.Time* and *Post.Power* of this heating phase. It is used for subsequent warming up or slower cooling of the heated material.



In the Pre- and Post- Heating phase, the segment inscription is displayed. The time on the top right counts down each section separately. The bar graph reads the total heating time.







12.3 Function 4-stroke

In the SETTINGS menu, select **Rmt.Control** and choose **4T**. This will switch the machine to inductor calibration mode.
On the 4T calibration screen, unlock the process by pressing the **heating button** (19) on the control panel.
Then place the applicator with the inductor „in the air“, i.e. keep inductor at least **1 meter** away from any ferromagnetic material **during the entire process of calibration**.
Press and hold the **control button** (8) on applicator until the calibration process is complete.
Once calibration is complete, 4-stroke mode is ready for use.

4-stroke Control Mode

Warning: Never leave the device unattended in 4-stroke mode. If you are not working with the machine, turn off the 4-stroke mode. Do not place the inductor near materials that you do not want to heat, especially the machine itself.

1. Place the inductor (9) on the material you want to heat.
2. Then start heating by pressing the heat button on the applicator (8).
3. It is not necessary to hold down the heat button while the material is heating.
4. To stop heating, press the heat button on the applicator again.
5. If the inductor is moved away from the heated material, heating will stop automatically.

13 INDUCTORS

DHI-160E/F HD and DHI-190E/F HD comes standardly with the rectangular inductor.

Inductors and other accessories are optional and allow expanded heating options for different applications.

Inductor designation for DHI-160/190	
Focusing inductor round 38 mm (12-102-01)	Focusing inductor rectangular 33x52 mm (12-101-01)
	

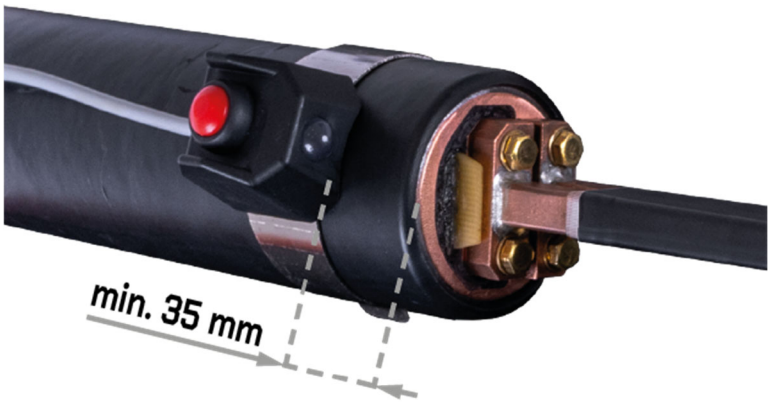
ATTENTION! Use only the original accessories for the device! If non-original accessories are used, the manufacturer is not liable for any damage caused using unsuitable or non-original accessories.

Heated metal radiates heat into the inductor, and the inductor is highly exposed to heat. Excessive heating of the inductor (e.g. by heating to a high temperature, leaving the inductor on the molten material, etc.) shortens its life and it is up to the user to avoid such excessive heating.

When the metal is dark red the temperature is below 850 °C, when it turns bright red to orange the temperature exceeds 1000 °C and when it turns white the temperature exceeds 1200 °C.

Position of the heating button

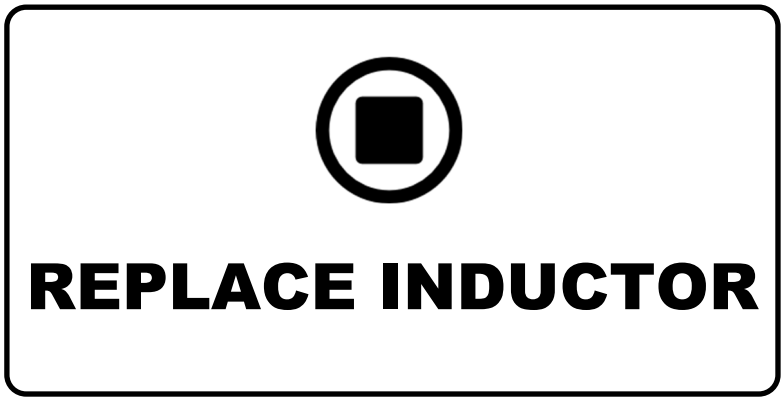
The control button must be located at least 35 mm from the front edge of the applicator.



13.1 Replacing the heating inductor

It is recommended to replace the inductor when the device is switched off, however, it is possible to do it according to the following procedure with the device switched on:

1. Long press the activation button (19) until "REPLACE INDUCTOR" appears on the display.

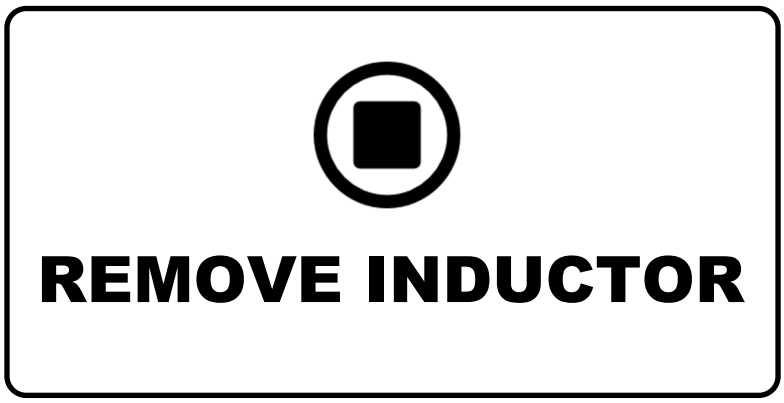


2. Grip the handle so that it is vertical with the attachment upwards and above the top edge of the main unit, to avoid liquid leakage.
3. Unscrew the heating inductor attachment using a suitable tool.
4. Clean the contact surfaces on the applicator and inductor.
5. Check that sealing rings are present on the applicator to prevent coolant leakage.
6. Attach the desired inductor, screw it in lightly and then tighten it (tightening torque 2.5-3 Nm).
7. Long press the activation button (19) to activate the cooling circuit watering and wait for it to complete. **Note**: If, for example, incorrect installation causes a coolant leak, press the activation button (19) or the encoder (21) to pause the watering process, correct the problem and press again to complete the cycle.
8. When the watering is complete, the unit is ready for use.

14 COOLANT CHANGE

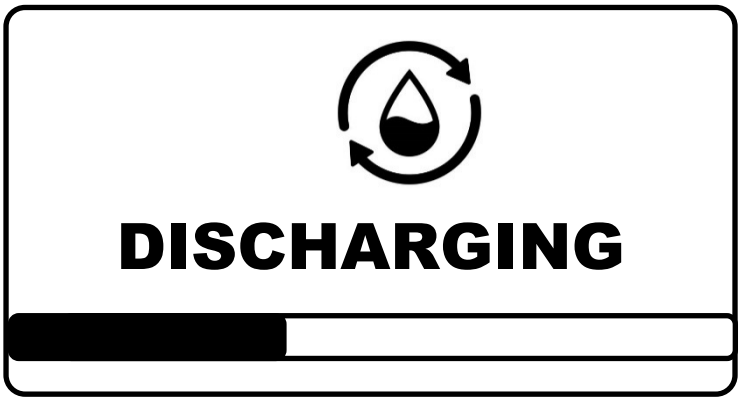
It is recommended to change the coolant regularly (once a year) to prevent degradation and damage to the heater. Coolant change procedure:

1. From the SETTING menu, select ADVANCE MENU, then REPLACE COOLANT. The screen will appear:



Note: The fluid change process can be cancelled by long pressing the activation button (19).

2. Unscrew the inductor (9) from the process applicator. Then place the applicator in a suitable container and allow the coolant to flow out of it.
3. Press and hold the button on the applicator (8) until the coolant flows out.



The discharge can be repeated until the device is empty.

4. For maximum release, then tilt the device backwards at an angle of approx. 30° (raise the handle of the device). Press and hold the button on the applicator (8) until the remaining coolant is drained.
5. Switch off the device.
6. Reinstall the inductor back onto the process applicator as described in "Replacing the Inductor" and proceed to fill with new coolant as described in „PUTTING INTO OPERATION“.

14.1 Coolant



Use only the coolant approved by the manufacturer. Use of improper coolant may damage the equipment and cause electric shock. The manufacturer is not responsible for any damages if improper coolant is used.

Attribute	Value
pH (for 20 °C)	7.5 (100 %)
Relative density	≈ 1.01

Note: For safe handling and use of coolant, follow the coolant manufacturer's instructions. Refer to the manufacturer's website for the Safety Data Sheet and more information.

15 LIST OF ERROR MESSAGES

If a device error occurs, the display will show its code:

Error code	Error description	Possible causes
E1	Grid undervoltage	Undervoltage in the power supply network, or failure of one of the phases.
E2	Grid overvoltage	Overvoltage in the power supply network.
E3	Input overcurrent	Error due to short-term overload.
E4, E5	Output overcurrent	Error due to connection of an incorrect inductor, short circuit due to insulation damage, etc.
E6	Overload	Error due to an unexpected change in the nature of the workload
E7	Too low frequency	Minimum operating frequency exceeded, e.g. due to connection of too large an inductor.
E8	Too high frequency	Maximum operating frequency exceeded, e.g. due to connection of too small inductor.
E9, E11	Resonance circuit and frequency control error	Error due to connection of a non-original heating inductor or short-circuiting of the inductor due to insulation damage
E12	Cooling error	Cooling circuit failure, coolant flow not detected. No coolant, pinched or blocked hose, etc.
E14 – E18	Device overheating	Overheating of the equipment. E.g. air flow restriction, dust blockage in cooling exchangers, prolonged overloading of the unit, etc.
E20 – E256	Device servicing errors	Errors in the instrument hardware, please contact service.

Errors E3,4,6,7,8,9,11,12 are resettable by the user by pressing applicator control button or encoder.
Errors E1,2,14,15,16,17,18 reset automatically after the error condition is resolved.

The machine is equipped with several protective elements especially against electrical and thermal damage. In case of an error, the heating does not work.

If the thermal protection is activated, simply wait until the aftercooling phase is over.

If error E12 occurs, first check that there is sufficient coolant in the tank and that there is no leakage. Visually inspect the process applicator line for breaks or pinching.

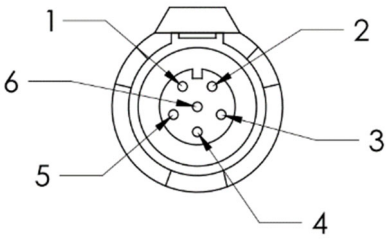
If other errors occur, turn the unit off with the main switch and turn it back on.

16 REMOTE CONTROL

Note: neither the function nor the remote control connector are available on machines in the "E" variant.

The remote control is activated in the SETTING menu, parameter *Rmt.Control*.

Mode	Description
2T	Remote control off. Heating is started by a button on the applicator.
PED	Heating is activated by the connected foot switch.
PEA	Heating control via 0/4-20 mA current loop.
TEA	Activation of the control via the temperature controller.
MBUS	Remote control via RS-485 bus

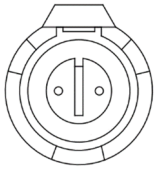




The remote-control circuitry is not galvanically isolated from the internal circuits and is connected to ground, therefore galvanically isolated transducers must be used when connecting the heater to the control systems to prevent damage to the equipment. **If this is not observed, the manufacturer will not be liable for any damage.**

16.1 Activating the heating with the foot pedal

The heating can also be activated using the foot pedal. Connect the foot pedal to the PED connector (see DESCRIPTION OF DEVICE, position 4) and set the "*Rmt.Control*" parameter to "PED" in the SETTING menu.



Pin	Description
1	GND (0 V)
2	NO contact

16.2 Current loop control

The heating output can be controlled remotely using a **0/4-20 mA** current loop.

Connect the control system to the RMT connector (see 9 DEVICE DESCRIPTION, position 3) and set the parameter "*Rmt.Control*" in the SETTING menu to "PEA". The connector wiring (device view) is as follows:

Pin			Designation of individual pin functions for 6 pin connectors
1	GND	Joint	Common ground 0 V
2	0/4-20 mA	Access	Positive input of the current loop (relative to GND). 0 mA - off; 4-20 mA - on with continuous power control from min (4 mA) to 100% (20 mA)
3	HEAT	Output	Active heating indication (NO contact, type OC, max. 24 V, 100 mA)
4	OK	Output	Device readiness signal (NO contact, type OC, max. 24 V, 100 mA)
5	12 V	Power	Power supply 12 V, max. 0.5 A
6	SH		Shielding

16.3 Temperature regulator control

This remote-control mode is designed to control the heating to a set temperature using the optional external temperature controller, which can be simply connected to the RMT connector and activating by setting the "*Rmt.Control*" parameter to "*TEA*" in the SETTING menu. Set the desired temperature or temperature profile on the controller and activate the heating by pressing the button on the applicator.

16.4 Bus RS-485 control

Activates basic heating control via RS-485 bus. To activate, set the "Rmt.Control" parameter in the SETTING menu to "MBUS".

Pin	Description	
1	GND	Common grounding
3	RS485B	Communication
4	RS485A	Communication
5	12 V	Power supply 12 V / 0.5 A
6	SH	Shielding

17 WARRANTY TERMS

1. Unless otherwise stated, the warranty period for the devices is set by the manufacturer to 24 months from the date of sale to the buyer. The warranty period for the induction applicator is 6 months. Consumable parts such as attachments, inductors, etc. are covered by a warranty period of 3 months.
2. When claiming warranty repairs, it is necessary to present the warranty certificate, which is valid only if it bears the date of sale, the serial number, the stamp of the relevant shop and the signature of the seller, who hereby confirms the proper demonstration and explanation of the functions of the product.

3. The warranty period is extended by the time the power supply is under warranty repair. If no defect covered by the warranty is found during the repair, the costs associated with the performance of the service technician shall be borne by the owner of the power supply.
4. Warranty service applies to defects arising within the warranty period due to demonstrably defective design, faulty workmanship or unsuitable material. Such defects will be repaired free of charge by the manufacturer. Complaints shall be made by the user to the manufacturer of the power supply, the place of performance being the manufacturer's registered office.
5. The warranty does not cover defects caused by improper handling, overloading, use of incorrect accessories or tampering, natural wear and tear, or damage during transport. Damage caused by lack of care or neglect of maintenance, failure to comply with the regulations specified in the instructions, use of the machine for a purpose for which it is not intended and overloading of the machine, even if temporary, are not considered as defects.
6. The warranty is void if the user makes unauthorized modifications or changes to the power supply, if the power supply is connected incorrectly or if the power supply has been operated in violation of the technical conditions.
7. In no event shall the manufacturer be liable for consequential damages caused using the power supply. In no event shall the manufacturer's liability under this warranty exceed the cost of the power supply.
8. Only original manufacturer's parts must be used for maintenance and repair of the machine in accordance with their instructions for use.

18 WARRANTY SERVICE

1. Warranty service may only be performed by a service technician trained and authorized by the manufacturer.
2. Before performing warranty repair, it is necessary to check the machine data: date of sale, serial number, type of machine. In case the data does not comply with the conditions for the recognition of warranty repair, e.g. expired warranty period, improper use of the product contrary to the instructions for use, etc., it is not a warranty repair. In this case, all costs associated with the repair shall be borne by the customer.
3. In case of recurrence of the same defect on the same machine and part, consultation with the manufacturer is necessary.

19 USED DEVICE DISPOSAL



These devices are built using materials that contain no toxic substances or poisonous to the user. Dispose of the discarded device using a collection point intended for collection of used electric equipment. Do not dispose of the used device as ordinary waste.



The company is registered in the ASEKOL joint recollection system (under manufacturer reference number 04499/16-ECZ) and finances electrical waste management itself. This symbol on products and/or in product documentation means that used electric and electronic products must not be added to ordinary municipal waste.

DEUTSCH

1 INLEITUNG

Sehr geehrte Kunden, vielen Dank für den Erwerb unseres Produkts. Wir hoffen, dass Sie voll zufrieden sein werden und dass Sie uns auch in Zukunft die Treue halten werden. Sollten Sie Fragen oder Anmerkungen haben, setzen Sie sich mit uns in Verbindung entweder auf unserer Website oder kontaktieren Sie direkt Ihren Händler.
Die erste Verwendung des Geräts ist im Sinne dieser Anleitung ein Rechtsschritt, mit dem der Benutzer aus eigenem freiem Willen bestätigt, dass er diese Anleitung ordnungsgemäß studiert und vollständig ihren Sinn verstanden hat und sich über alle Risiken informiert hat.

ACHTUNG! Versuchen Sie nicht das Gerät in Betrieb zu nehmen (bzw. zu verwenden), bevor Sie sich mit der gesamten Betriebsanleitung vertraut gemacht haben. Bewahren Sie diese Anleitung für die zukünftige Verwendung auf.

2 SICHERHEITSHINWIESE



Dieses Handbuch enthält Sicherheits- und Betriebsanweisungen, die zu Ihrer Sicherheit befolgt werden müssen. Lesen Sie es vor der ersten Benutzung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf. Die neueste Version des Handbuchs finden Sie auf der Website des Herstellers.

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen oder warten.



Der Hersteller haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen entstehen. Es dürfen keine Änderungen oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Das Gerät darf lediglich zum Erhitzen von Eisenwerkstoffen unter Beachtung dieser Anleitung verwendet werden.

2.1 Individueller Schutz



Personen mit Herzschrittmachern und chirurgischen Implantaten sollten bei eingeschaltetem Gerät ein Sicherheitsabstand von mindestens 1 m einhalten. Sie sollten sich auch nicht den erhitzten Teilen nähern oder diese berühren, da a Berührungsströme entstehen können. Fragen Sie im Einzelfall Ihren behandelnden Arzt und schätzen Sie die Risiken ein, bevor Sie sich in der Nähe des Gerätes aufhalten.



Tragen Sie während der Arbeit mit dem Gerät keine Metallgegenstände, insbesondere Eheringe, Uhren, Ketten, Schmuck, Piercings, Schlüssel. Entfernen Sie alle Metallgegenstände und Schmuckstücke vom Körper, bevor Sie das Gerät benutzen.



Tragen Sie bei der Arbeit mit dem Gerät immer eine Schutzbrille mit Seitenschutz oder schützen Sie Ihr gesamtes Gesicht mit einer Maske.



Tragen Sie immer Schutzhandschuhe zum Schutz vor Hitze und Stromschlag.



Bei der Arbeit mit dem Gerät ist Schutzkleidung zu tragen.

2.2 Warnung! Sehr heiße Oberfläche. Verbrennungsgefahr



Beheizte Teile werden sehr schnell heiß, und die Handhabung kann zu Verbrennungen führen. Berühren Sie keine heißen Teile mit Händen. Warten Sie, bis die heißen Teile abgekühlt sind, bevor Sie sie anfassen.

Achten Sie darauf, dass Schmuck und sonstige Metallteile nicht in die Nähe des eingeschalteten Induktors kommen. Sie erhitzen sich schnell und können Verbrennungen verursachen.

2.3 Brand- und Explosionsgefahr



Erhitzte Bauteile und deren Oberfläche nicht mit Klebstoffen oder ähnlichen Oberflächen überhitzen. Stellen Sie das Gerät nicht auf oder in der Nähe von brennbaren Oberflächen auf. Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Materialien auf.
Halten Sie immer einen Feuerlöscher in der Nähe des Geräts bereit.



Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre.
Erhitzen Sie mit dem Gerät keine Gas- oder anderen Druckbehälter oder Container, die brennbare Gase oder Flüssigkeiten enthalten, und halten Sie diese von der Induktionserwärmungsanlage fern.

2.4 Gefährdung durch Gasdämpfe

Halten Sie Abstand zum Gerät, um das Einatmen von Dämpfen zu vermeiden.

Wenn Sie das Gerät in einem geschlossenen Raum verwenden, lüften Sie den Bereich oder verwenden Sie eine Absaugvorrichtung, um Gase und Dämpfe abzusaugen. Ist die Belüftung unzureichend, verwenden Sie ein Atemschutzgerät. Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Arbeit von einer qualifizierten Person beaufsichtigt werden. Überprüfen Sie die Qualität der Luft, die Sie einatmen.

Beim Erhitzen bestimmter Materialien wie Farben, Klebstoffe, Flussmittel usw. können Dämpfe und Gase entstehen. Das Einatmen dieser Dämpfe kann die Gesundheit gefährden und zum Tod führen. Lesen Sie daher die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter und Anweisungen für erhitzte Materialien wie Metalle und deren Oberflächen, Klebstoffe, Flussmittel, Farben, Reinigungsmittel, ätzende Stoffe, Farbentferner usw.

Verwenden Sie das Gerät nicht für Teile, die entfettet oder besprüht wurden, da die Hitze mit den Dämpfen reagieren und hochgiftige Gase erzeugen kann.

Erhitzen Sie mit dem Gerät keine Metalle wie verzinkten Stahl und Metalle, die mit Kadmium, Blei usw. beschichtet sind, es sei denn, die Oberfläche wurde vor dem Erhitzen entfernt, und nur, wenn der Bereich gut belüftet ist, oder verwenden Sie ein zugelassenes Filtergerät. Gussstücke und alle Metalle, die die oben genannten Elemente enthalten, können beim Erhitzen giftige Dämpfe erzeugen.

2.5 Elektromagnetische Feldemissionen



Während des Gebrauchs erzeugt der Induktor ein starkes elektromagnetisches Feld, das nicht sichtbar ist. Das Gerät ist so konzipiert, dass die Risiken durch elektromagnetische Felder minimiert werden, Restrisiken bleiben jedoch bestehen.

Wir empfehlen, einen Sicherheitsabstand von 30 cm zwischen dem Induktor und dem Kopf oder Körper einzuhalten.

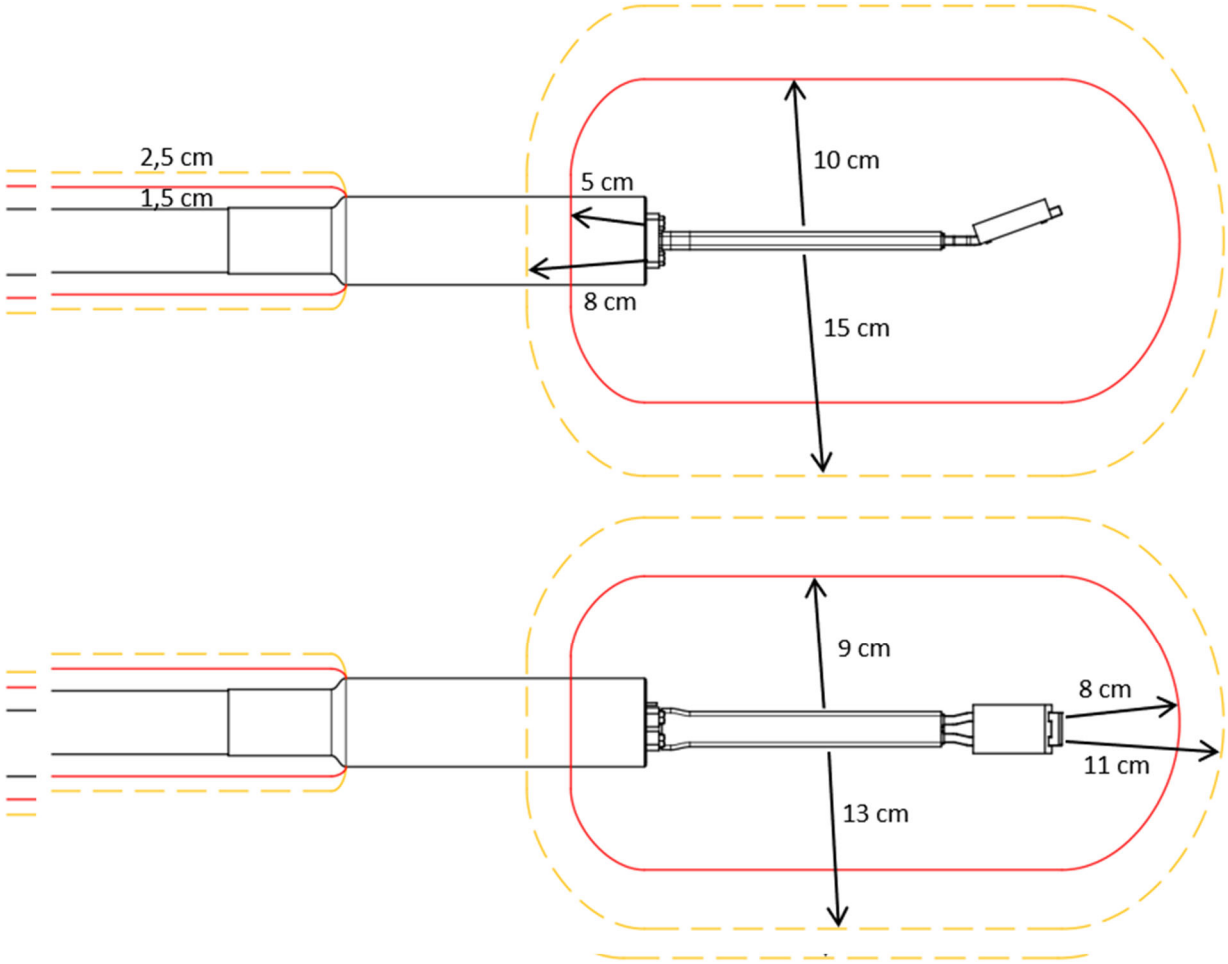
Lassen Sie den Induktor niemals in der Nähe des Kopfes oder lebenswichtiger Organe liegen, und wickeln Sie das Induktionsheizkabel nicht um den Körper.

Die vom Gerät erzeugten elektromagnetischen Felder in der Nähe können den Betrieb von elektronischen Geräten, die sich während des Betriebs in der Nähe des Geräts befinden, beeinträchtigen.

Gefahrenzonen durch elektromagnetische Felder

Messungen am DHI-190F HD gemäß der EMF-Richtlinie 2013/35/EU.

- die gelbe gestrichelte Linie - Gefahrenzone für Kopf und Körper
- durchgehende rote Volllinie - Gefahrenzone für Gliedmaßen



2.6 Optische Strahlung



Infrarotstrahlung und optische Strahlung wird durch die Erwärmung der Arbeitslast erzeugt.

2.7 Stromschlag



WARNUNG! Stromschlag. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es in irgendeiner Weise beschädigt ist, insbesondere das Netzkabel, das Applikatoren-Kabel oder der Netzstecker.
Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verletzungen oder möglicherweise tödlichen Unfällen führen.



WARNUNG! Das Gerät verfügt über einen sicheren Berührungsstrom von bis zu 35 kHz beim Betrieb an berührbaren Teilen, wenn die Schutzabdeckung der Anschlussklemmen verwendet wird, die bei der Berührung von Gewebe eine unkontrollierbare schmerzhafte Reaktion aufgrund des Durchgangs von Hochfrequenzstrom verursachen kann.

2.8 Transport

Wenn Sie das Gerät bewegen, muss es sich in einer vertikalen Position befinden.
Verwenden Sie nicht das Netzkabel oder das Applikatorenkabel, um das Gerät zu bewegen oder anzuheben.

3 NETZWERKVERBINDUNGEN



Es handelt sich um ein Gerät der Klasse I, Gruppe 2, das an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden muss.

Das Gerät ist durch eine Sicherung geschützt.



Diese Geräte der Klasse A sind nicht für die Verwendung in Wohnungen bestimmt, in denen der Strom aus dem öffentlichen Netz mit einer Niederspannungsquelle geliefert wird. In diesen Bereichen können aufgrund von Interferenzen und Funkfrequenzen Probleme mit der elektromagnetischen Verträglichkeit auftreten.

4 UMGEBUNG

Betriebstemperatur:	0 bis +40 °C
Lagertemperatur:	-10 bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit:	≤ 50 % bis zu 40 °C, ≤ 90 % bei 20 °C
Aufstellhöhe:	bis zu 2000 m über dem Meeresspiegel

5 WARTUNG DER GERÄTE



Wenn das Netzkabel oder das Brennerkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder einer qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.

Die Wartung darf nur von einer qualifizierten Person durchgeführt werden. Wir empfehlen einen jährlichen Wartungszyklus. Garantieleistungen dürfen nur von einem durch den Hersteller geschulten und autorisierten Servicetechniker durchgeführt werden.



Achtung! Trennen Sie das Gerät immer vom Netz und warten Sie mindestens 2 Minuten, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen. Im Inneren des Geräts herrschen hohe Spannungen und auf den Kondensatoren können gefährliche Restspannungen auftreten!

Nehmen Sie bei der Wartung die Abdeckung ab und entfernen Sie den Staub im Inneren des Geräts. Lassen Sie bei dieser Gelegenheit von einer qualifizierten Person mit einem Messgerät die elektrische Isolierung, die Schutzerdung und die Anschlüsse des Geräts, einschließlich der Isolierung des Applikators, überprüfen!

Reinigen Sie die Oberflächen des Geräts mit einem trockenen Tuch. Verwenden Sie keine aggressiven chemischen Reiniger, Lösungsmittel oder Verdünner.

Die Luftzufuhr zum Gerät darf nicht blockiert werden.

6 RICHTLINIEN

CE

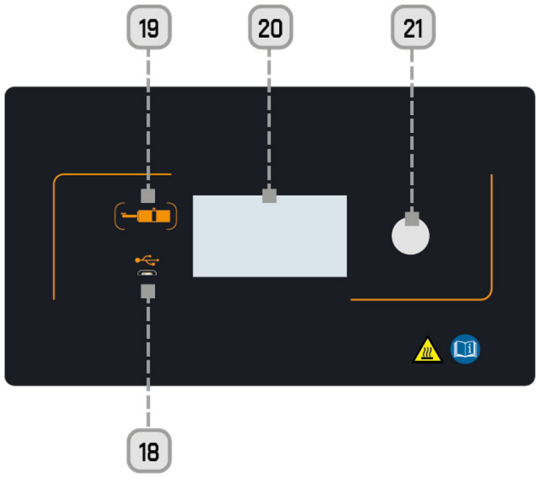
Das Gerät entspricht den europäischen Richtlinien.
Ein Zertifikat, das bestätigt, dass das Gerät den europäischen Richtlinien entspricht, ist auf Anfrage oder auf der Website des Herstellers erhältlich.

7 TECHNISCHE PARAMETER

Modell	DHI-160E/F HD 6M	DHI-160E/F HD 10M	DHI-190E/F HD 6M	DHI-190E/F HD 10M
Nenneingangsspannung	400 V		400 V	
Frequenz	50/60 Hz		50/60 Hz	
Anzahl der Drähte	3 Phasen + PE		3 Phasen + PE	
Nenneingangsstrom	23 A		30 A	
Nenneingangsleistung max.	16 kW		19 kW	
Arbeitsfrequenz	18-35 kHz		18-35 kHz	
Länge des Netzkabels	5 m		5 m	
Länge des Applikators	6 m	10 m	6 m	10 m
Volumen der Flüssigkeit im Kühlsystem	19 l	20 l	19 l	20 l
Kühlflüssigkeit	Spezialkühlmittel			
Schutzart	IP21		IP21	
Interne Sicherungen	3× F32 A, 1× T2A, 6,3×32, 500 V		3× F32 A, 1× T2A, 6,3×32, 500 V	
Abmessungen	540 × 960 × 850 mm		540 × 960 × 850 mm	
Gewicht	96 kg	100 kg	96 kg	100 kg

8 BESCHREIBUNG DER GERÄTETEILE

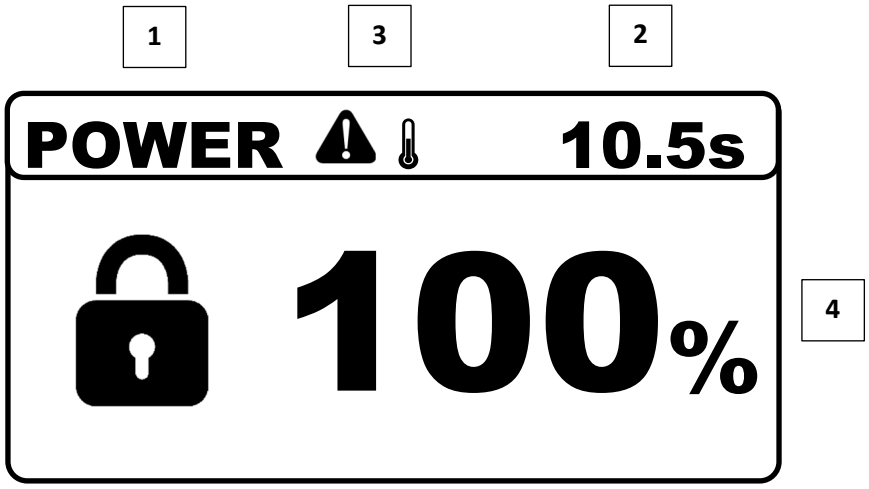






Pos.	Beschreibung
1	Griffstange
2	Kabel des Induktionsbrenners
3	Anschluss - Fernsteuerung
4	Anschluss - Pedal
5	Bedienfeld
6	Ablagefläche
7	Steuerkabel
8	Bedienungstaste des Induktionsbrenners
9	Fokussierungsinduktor
10	Kühlrippen
11	Füllstandsanzeige für die Kühlflüssigkeit
12	Hauptschalter
13	Vorderradbremse
14	Netzkabel
15	LED-Anzeige
16	Typenschild
17	Stecker 3x 400 VAC
18	USB-Anschluss
19	Taste zur Aktivierung der Heizung Taste für Induktor-Wechsel
20	OLED-Anzeige
21	Encoder mit Taste
22	Deckel – Befüllungsöffnung des Behälters der Kühlflüssigkeit

8.1 Hauptbildschirm



1. Der Parameter- / Bildschirmname
2. Eingestellter/verbleibender Timer-Wert
3. Feld für das Statussymbol
4. Parameterwert

- LOCK – Sicherheitssperre der Heizung
- HEAT – die Heizung ist in Betrieb
- TIMER – Zeitschaltuhr
- PRE-HEAT – Vorheizen
- PRE-TIMER-HEAT – Vorheizzeit
- TIMER-POST-HEAT – Nachlauf der Heizung
- PRE-TIMER-POST-HEAT – Nachlauf der Heizung - Nachlaufzeit
- WARNING – Warnung
  - LÜFTER - Lüfterausfall oder niedrige Drehzahl
  - SPANNUNG - nähert sich außerhalb des Arbeitsbereichs
  - TEMP LIMIT – Warnung vor Überhitzung/Leistungsbegrenzung durch Temperatur – die Temperatur wurde erreicht

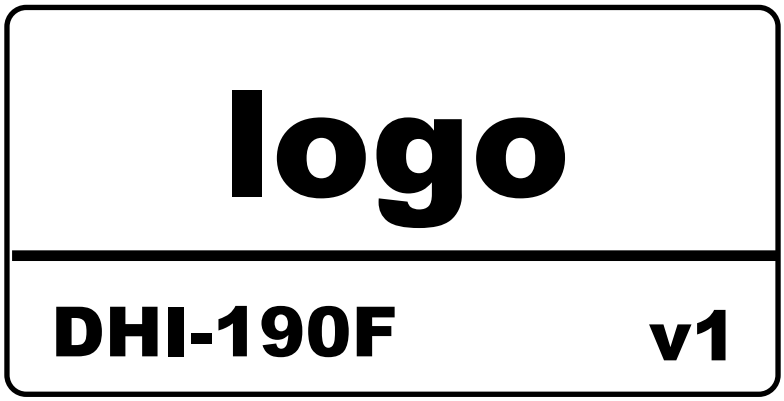
9 EINSCHALTEN DES GERÄTES

1. Packen Sie das Gerät und das mitgelieferte Zubehör aus, legen Sie den Applikator in die Halterung ein und prüfen Sie, ob alles in Ordnung ist. Das Gerät und das Zubehör dürfen keine Anzeichen von Schäden aufweisen.
2. Wenn im Prozess-Applikator kein Induktor eingebaut ist, bauen Sie den Induktor gemäß Abschnitt **14.1 Induktor-Wechsel** ein.
3. Prüfen Sie, ob der Behälter vollständig befüllt ist. Falls nicht, schrauben Sie den Tankdeckel ab, stecken Sie den Einfüllstutzen ein und befüllen Sie den Tank bis zum Maximum mit Spezialkühlmittel.
4. Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an und schalten Sie es mit dem Hauptschalter (12) ein.
5. Lassen Sie den Befüllzyklus ablaufen (auf dem Display wird "WATER FILLING" angezeigt). Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde, stellen Sie den Applikator während der Befüllphase aufrecht (mit dem Induktor nach oben), damit er sich richtig mit Kühlmittel befüllt wird.
6. Wenn das Gerät zum ersten Mal mit Kühlmittel befüllt wird, ist es notwendig, mehrmals Kühlmittel nachzufüllen. Schalten Sie in diesem Fall das Gerät aus und kehren Sie zu Schritt 3 zurück.

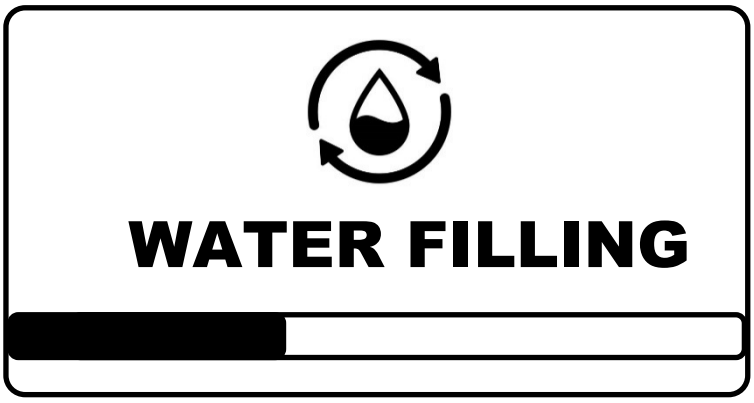
7. Bringen Sie den Tankdeckel wieder an.
8. Das Gerät ist nun betriebsbereit.

10 MASCHINENSTEUERUNG

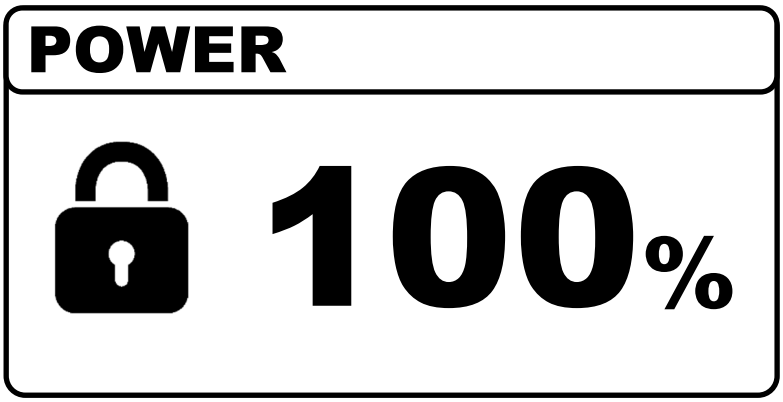
1. Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an und schalten Sie es mit dem Hauptschalter (12) ein.



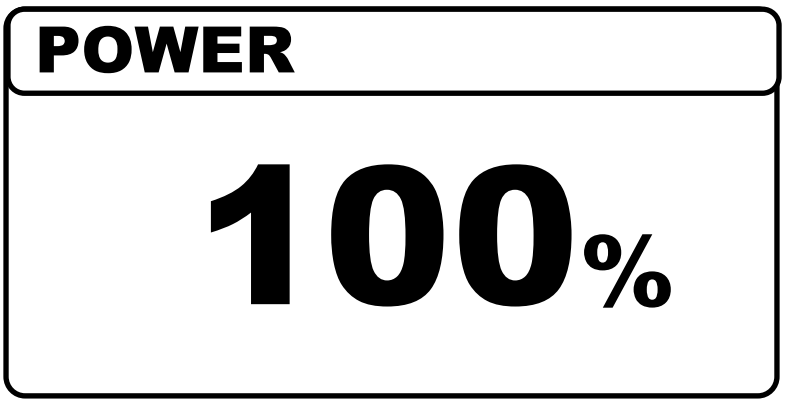
2. Das Gerät beginnt mit der automatischen Befüllung des Kühlkreislaufs. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist. **Hinweis:** Der Befüllzyklus kann durch Drücken des Encoders pausiert werden.



3. Danach wird der Hauptbildschirm angezeigt. Das Gerät ist betriebsbereit.



4. Vor Beginn des Heizvorgangs muss das Gerät durch Drücken der Aktivierungstaste (19) auf dem Bedienfeld aktiviert werden. Das Schlosssymbol verschwindet auf dem Display und die Möglichkeit, die Heizung durch Drücken der Taste am Applikator zu starten, wird aktiviert.

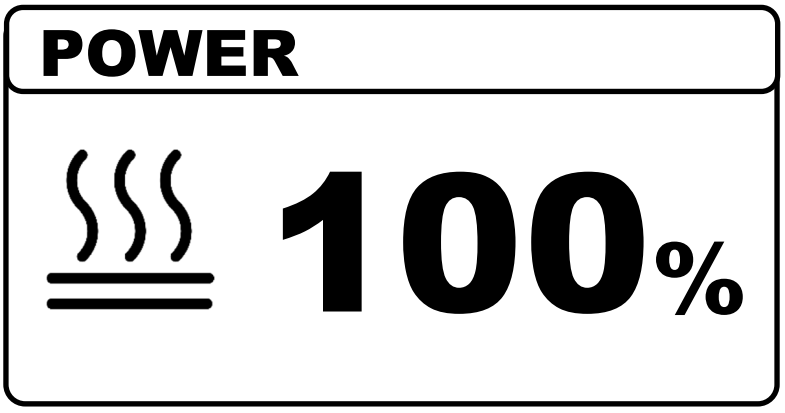


Durch Drehen des Encoders können Sie die gewünschte Heizleistung in Prozent einstellen.

5. Platzieren Sie den Induktor (9) mit dem offenen Teil des Ferrits auf dem Werkstück und starten Sie dann die Erwärmung durch Drücken der Heiztaste am Applikator (8) oder durch Betätigen des Pedals. Bewegen Sie den Induktor gleichmäßig über den zu erwärmenden Bereich und lassen Sie ihn nicht für längere Zeit an einer Stelle stehen, um eine Überhitzung des Materials und des Induktors zu vermeiden.



Die laufende Heizung wird durch das Symbol ♨ auf dem Display und eine LED-Leuchte (15) am Applikator angezeigt.



Hinweis: Die Leistung kann während des Heizens geändert werden.



Erhitzen Sie denselben Bereich nicht zu lange, um zu verhindern, dass das erhitzte Material schmilzt. Die Erwärmung ist stark und schnell, und ohne die richtige Leistungseinstellung kann das erwärmte Material beschädigt werden.

Das Gerät wurde so konzipiert, dass die durch elektromagnetische Felder verursachten Risiken minimiert werden. Einige Restrisiken bleiben bestehen und es wird empfohlen, den Sicherheitsabstand zwischen dem Induktor und dem Kopf/Körper des Bedieners einzuhalten.

10.1 Standby-Modus

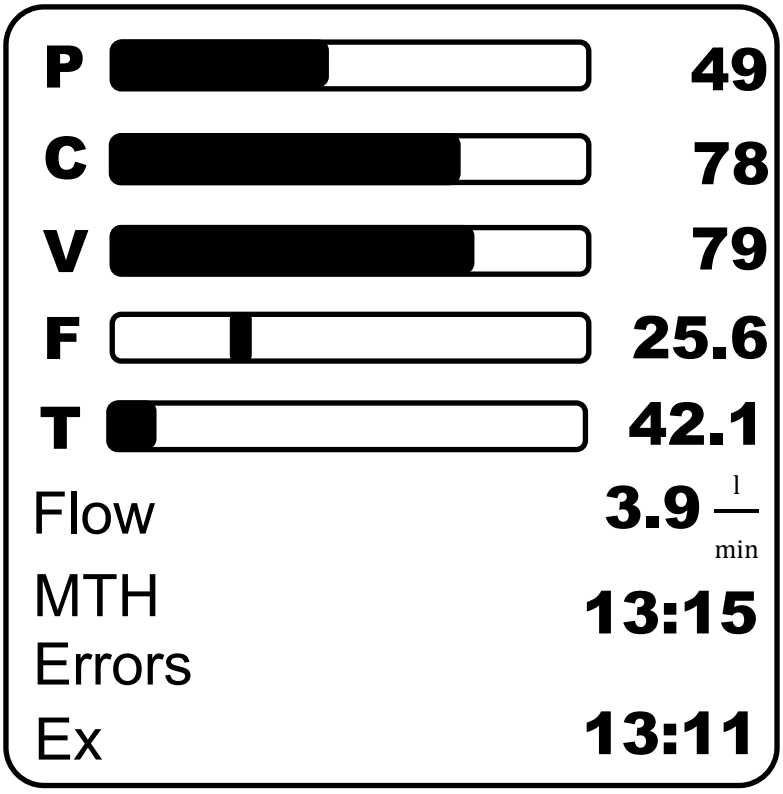
Aus Sicherheitsgründen wird die Option zum Einschalten der Heizung nach 5 Minuten Inaktivität deaktiviert und das Gerät geht in den Standby-Modus über, was durch das Symbol LOCK auf dem Display angezeigt wird.

Um das Gerät zu aktivieren, drücken Sie die Taste zur Aktivierung der Heizung (19).

Innerhalb von 15 Minuten nach der Verriegelung kann das Gerät auch durch 1 s langes Drücken der Taste (8) am Applikator aktiviert werden, so dass der Benutzer in der Arbeitsposition bleiben kann, ohne zum Gerät gehen zu müssen.

11 INFORMATIONEN ANZEIGEN

Drücken Sie kurz auf den Encoder (21) im Hauptbildschirm, um Informationen zu den Betriebsparametern der Heizung anzuzeigen. Drehen Sie den Encoder, um zwischen den Punkten zu wechseln.



Hinweis: Das Blinken eines Parameters zeigt die aktuelle Leistungsgrenze der aktuellen Heizung an.

Bedeutung der Parameter:

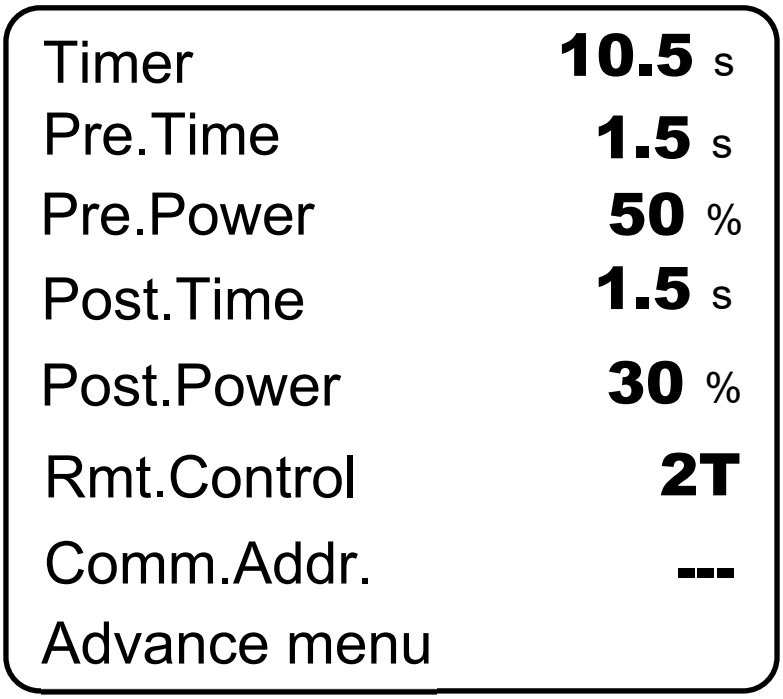
Parameter	Beschreibung
P	Ausgangsleistung in Prozent.
C	Ausgangsstrom in Prozent.
V	Ausgangsspannung in Prozent.
F	Ausgangsfrequenz in kHz. Die Anzeige sollte während der Erwärmung keine extremen Werte annehmen.
Temp.	Kühlmitteltemperatur in °C mit Anzeige des Kühlstatus bis zur Höchsttemperatur.
Flow	Durchflussmenge der Kühlflüssigkeit in l/min.
MTH	Betriebszeit (Stunden : Minuten)
Errors	Es wird eine Liste der letzten 4 Fehler angezeigt, die am Gerät aufgetreten sind (Fehlernummer und Zeitpunkt des Auftretens in MTH).

12 PARAMETEREINSTELLUNGEN

Rufen Sie das SETTING-Menü durch langes Drücken des Encoders (3 s) auf. Drehen Sie den Encoder, um den gewünschten Parameter auszuwählen und bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Encoders. Der ausgewählte Parameter blinkt und durch Drehen des Encoders wird der gewünschte Wert eingestellt und durch Drücken des Encoders bestätigt. Verlassen Sie das SETTING-Menü wieder durch langes Drücken des Encoders (3 s).

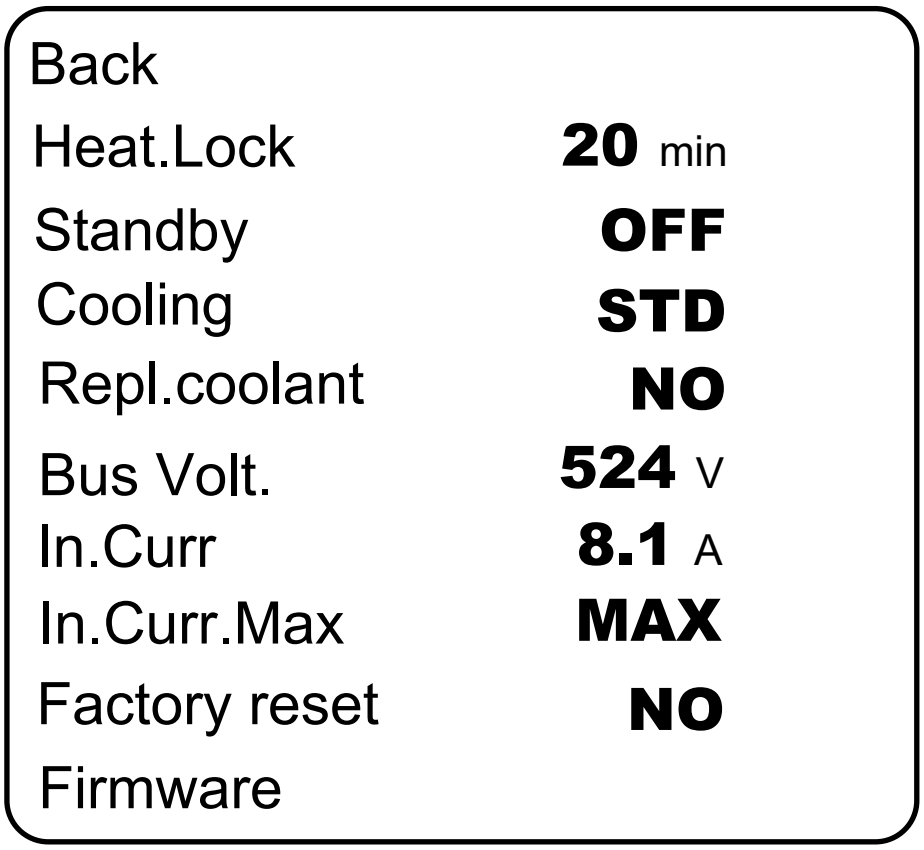
Hinweis: Wenn der Parameter den Wert "---" annimmt, bedeutet dies, dass er in der gegebenen Konfiguration nicht verfügbar ist.

Hinweis: Das Menü „SETTING“ ist bei Geräten der Variante „E“ (EasyFix) nicht verfügbar. Bei diesen Geräten gelangen Sie durch langes Drücken des Drehgebers direkt zum „Advance menu“.



Bedeutung der Parameter:

Parameter	Beschreibung
Timer	Funktion TIMER: Die Einstellung der Zeit von 1 bis 300 Sekunden aktiviert die Funktion, die Einstellung auf OFF deaktiviert sie.
Pre.Time	Funktion PREHEATING: Einstellung der Vorheizzeit von 1 bis 300 Sekunden aktiviert die Funktion, die Einstellung auf OFF deaktiviert sie.
Pre.Power	Funktion PREHEATING: Einstellung der Vorheizung in Prozent.
Post.Time	Funktion POSTHEATING: Einstellung der Nachlauf der Heizung - Nachlaufzeit von 1 bis 300 Sekunden aktiviert die Funktion, die Einstellung auf OFF deaktiviert sie.
Post.Power	Funktion POSTHEATING: Einstellung der Nachlauf der Heizung in Prozent.
Rmt.Control	Einstellung der Heizungsaktivierungsmethode: **2T -** über die Taste am Brenner (Standardmodus) **4T -** über die Taste am Brenner (Modus Viertakt) **PED -** über Fußpedal **PEA -** über Analogeingang (0/4-20 mA) **TEA -** über den Temperaturregler **MBUS -** Steuerung über RS-485
Comm.Addr	Kommunikationsadresse für RS-485.
Advance menu	Gehen Sie zum erweiterten Menü. Um zurückzukehren, drücken Sie den Encoder lange (>3 s).

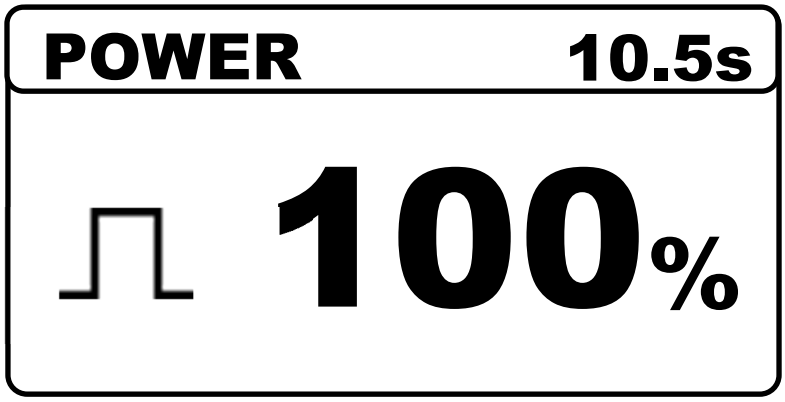


Die folgenden Parameter sind verfügbar:

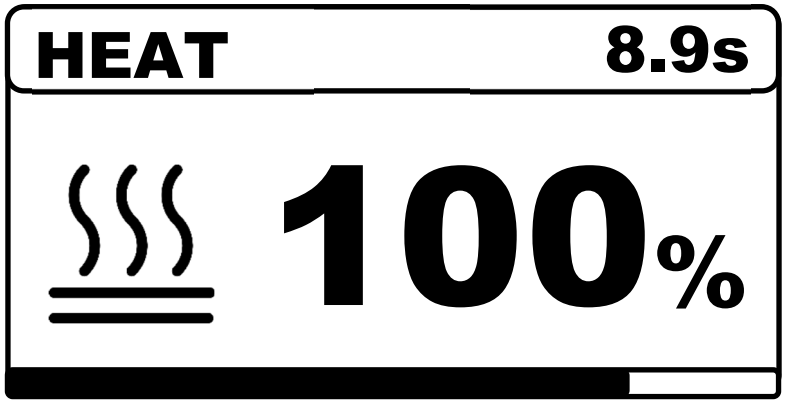
Parameter	Beschreibung
Back	Rückkehr zum Grundmenü
Heat.Lock	Zeit zum Sperren der Gerätesteuerung (Sperrzeit für den Heizungsstart)
Stanby	Zeit bis zum Standby-Modus (Kühlung stoppen)
Cooling	Einstellung des Kühlmodus: STD (Standard) / MAX (maximale Leistung)
Repl. Coolant	Aktiviert den Kühlmittelwechselmodus
Bus Volt.	Interne Gleichspannung in Volt
In. Curr	Eingangsstromaufnahme in Ampere
In.Curr.Max	Maximale Eingangsstromaufnahmegrenze (6-30 Ampere)
Factory reset	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen
Firmware	Anzeige der Geräteversion

12.1 Funktion „TIMER“

Der Timer ist eine Funktion, die es ermöglicht, die Erwärmung nach einer bestimmten Zeit automatisch zu beenden. Die Funktion ermöglicht somit die Dosierung der übertragenen Energie (Wärme) in das Material, z. B. für wiederholtes punktuelles Aufheizen auf die gewünschte Temperatur.
Die Timer-Funktion wird aktiviert, wenn die gewünschte Zeit im Parameter TIMER eingestellt ist und wird auf dem Display durch das Symbol und die eingestellte Zeit angezeigt. Sie wird deaktiviert, indem sie auf OFF gestellt wird.

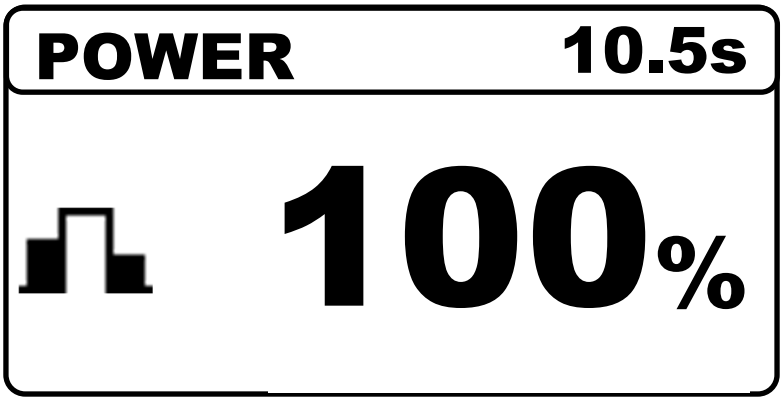


Während des Heizens zeigt das Display die Balkengrafik und die verbleibende Zeit bis zum Abschalten der Heizung an. Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird die Heizung automatisch gestoppt, was durch das Verschwinden des Heizungssymbols und das Ablaufen des Countdowns angezeigt wird.

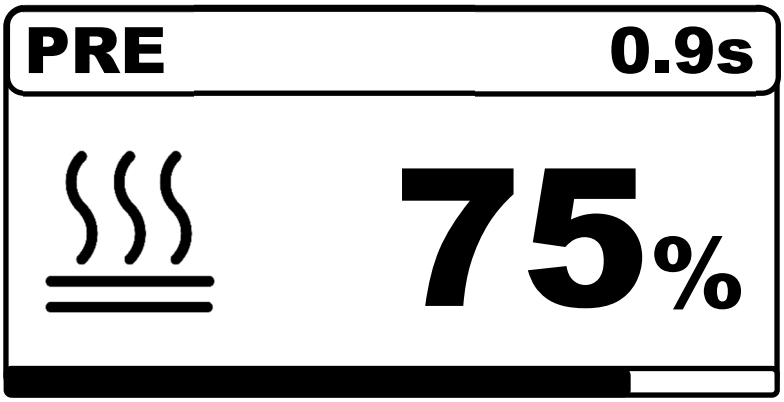


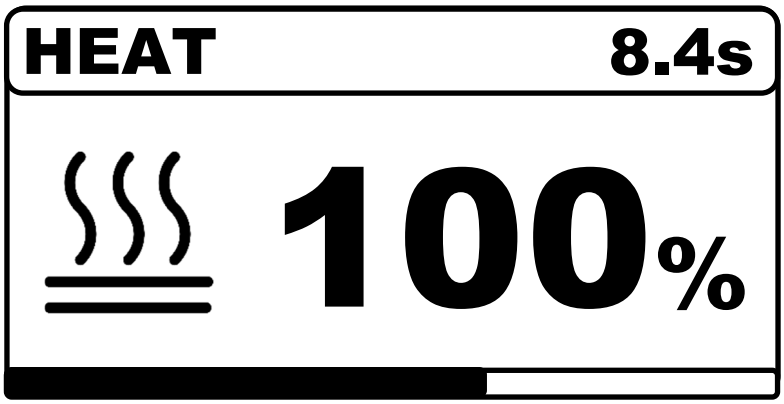
12.2 Funktion Pre- und Post- Heating

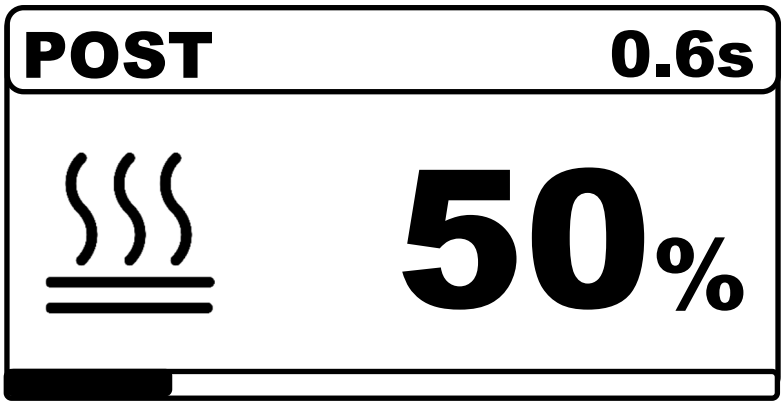
Die Funktion *"Pre-Heating"* ermöglicht die automatische Eingabe einer benutzerdefinierten Vorheizphase, die vor dem Beginn des Haupterwärmungszyklus durchgeführt wird. Die Funktion wird aktiviert, indem der Parameter Vorheizzeit *"Pre.Time"* auf den gewünschten Wert ungleich Null und die gewünschte Heizleistung "Pre.Power" dieser Phase eingestellt wird. *"Pre-Heating"* kann z.B. verwendet werden, um das Material vorzuwärmen und es auf eine niedrigere Temperatur als die Löttemperatur zu erwärmen, bevor der Hauptlötzyklus beginnt.
Die Funktion *"Post-heating"* hingegen ermöglicht das automatische Einfügen einer vom Benutzer eingestellten Heizphase, die automatisch nach Beendigung des Haupterwärmungszyklus durchgeführt wird. Sie wird ebenfalls durch die Einstellung der *"Post.Time"* und der *"Post.Power"* dieser Heizphase aktiviert. Sie dient zum anschließenden Aufwärmen oder langsameren Abkühlen des erhitzten Materials.



In der *Vorheiz-* und *Nachheizphase* wird die Abschnittsbezeichnung angezeigt. Die Zeit oben rechts zählt jeden Abschnitt einzeln herunter. Der Bargraph zeigt die gesamte Heizzeit an.







12.3 4-Takt-Funktion

Wählen Sie im Menü EINSTELLUNGEN die Option Rmt.Control und dann 4T. Dadurch wechselt das Gerät in den Induktorkalibrierungsmodus.
Entsperren Sie auf dem Bildschirm den Vorgang 4T-Kalibrierung durch Drücken der Aktivierungstaste (19) auf dem Bedienfeld des Geräts.
Halten Sie anschließend den Applikator mit dem Induktor (9) „in der Luft“, d. h. halten Sie ihn während der gesamten Kalibrierung mindestens 1 Meter von ferromagnetischem Material entfernt.
Halten Sie die Steuertaste (8) am Applikator gedrückt, bis der Kalibrierungsvorgang abgeschlossen ist.
Nach Abschluss der Kalibrierung ist der 4T-Steuerungsmodus einsatzbereit.

4T-Steuerungsmodus

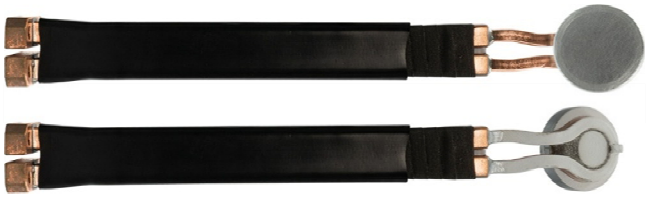
Warnung: Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt im 4T-Modus. Schalten Sie den 4T-Modus aus, wenn Sie nicht mit dem Gerät arbeiten. Platzieren Sie den Induktor nicht in der Nähe von Materialien, die Sie nicht erwärmen möchten, insbesondere nicht auf dem Gerät selbst. Es könnte zu einer unbeabsichtigten Erwärmung und damit zu Schäden am Gerät, umliegenden Gegenständen oder zu Verletzungen kommen.

1. Platzieren Sie den Induktor (9) auf dem Material, das Sie erwärmen möchten.
2. Starten Sie dann die Erwärmung, indem Sie die Erwärmungstaste (8) am Applikator drücken.
3. Während des Erhitzens des Materials muss die Heiztaste nicht gedrückt gehalten werden.
4. Um den Heizvorgang zu beenden, drücken Sie erneut die Heiztaste am Applikator.
5. Wenn der Induktor vom zu erhitzenden Material entfernt wird, wird der Heizvorgang automatisch beendet

13 INDUKTOREN

DHI-160E/F HD und DHI-190E/F HD wird standardmäßig mit dem Fokussierinduktor rechteckiger geliefert.

Induktoren und sonstiges Zubehör sind optional erhältlich und ermöglichen es Ihnen, die Heizoptionen für verschiedene Anwendungen zu erweitern.

Bezeichnung der Induktoren für DHI-160/190	
Fokussierinduktor kreisförmiger (12-102-01)	Fokussierinduktor rechteckiger (12-101-01)
	

ACHTUNG! Verwenden Sie nur das Originalzubehör für das Gerät! Bei Verwendung von nicht originalem Zubehör haftet der Hersteller nicht für Schäden, die durch die Verwendung von ungeeignetem oder nicht originalem Zubehör entstehen.

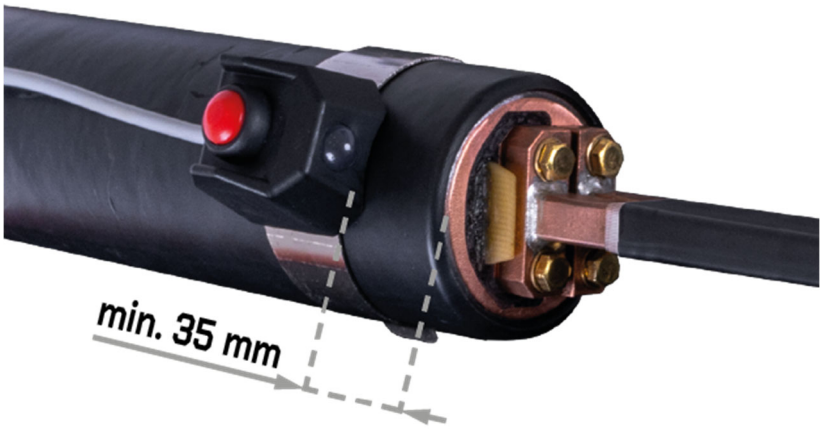
Das erwärmte Metall strahlt Wärme in den Induktor ab und der Induktor ist in hohem Maße der Hitze ausgesetzt. Eine übermäßige Erwärmung des Induktors (z. B. durch Erhitzen auf eine hohe Temperatur, Liegenlassen des Induktors auf dem geschmolzenen Material usw.) verkürzt seine Lebensdauer, und es ist Aufgabe des Benutzers, eine solche übermäßige Erwärmung zu vermeiden.



Wenn das Metall dunkelrot ist, liegt die Temperatur unter 850 °C, wenn es sich tiefrot bis orange verfärbt, übersteigt die Temperatur 1000 °C und wenn es weiß wird, übersteigt die Temperatur 1200 °C.

Lage der Heiztaste

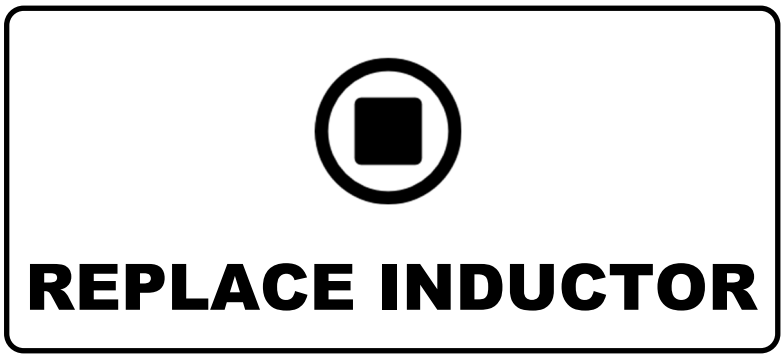
Der Bedienungstaste muss in einem Abstand von mindestens 35 mm von der Vorderkante des Applikators entfernt sein.



13.1 Austausch von Induktoren

Es wird empfohlen, den Induktor bei ausgeschaltetem Gerät zu wechseln. Gemäß der folgenden Vorgehensweise ist der Austausch auch bei eingeschaltetem Gerät möglich:

1. Drücken Sie die Aktivierungstaste (19) so lange, bis auf dem Display "REPLACE INDUCTOR" erscheint.

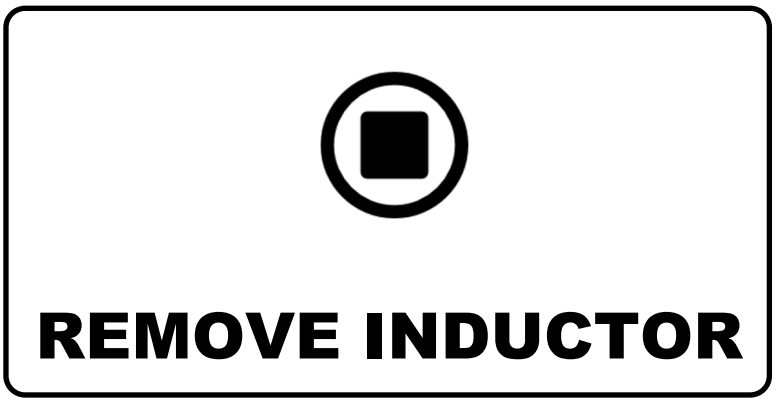


2. Halten Sie den Induktionsbrenner aufrecht, so dass der Induktor höher als das Gerät ist, um das Auslaufen von Flüssigkeit zu verhindern.
3. Schrauben Sie die vorhandene Induktionsspule ab.
4. Reinigen Sie die Kontaktflächen am Brenner und am Induktor.
5. Prüfen Sie, ob die Dichtungsringe am Brenner angebracht sind, um ein Auslaufen des Kühlmittels zu verhindern.
6. Setzen Sie die gewünschte Induktionsspule ein, schrauben Sie sie leicht ein und ziehen Sie sie dann fest (Anzugsdrehmoment 2,5-3 Nm).
7. Die Aktivierungstaste (19) lange drücken, um die Befüllung des Kühlkreislaufs zu aktivieren und abwarten, bis sie abgeschlossen ist.
   Hinweis: Bei einem Kühlmittelleck (z. B. aufgrund einer unsachgemäßen Installation) drücken Sie die Aktivierungstaste (19) oder den Encoder (21), um den Vorgang zu unterbrechen, das Problem zu beheben und dann erneut zu drücken, um den Zyklus abzuschließen.
8. Nach dem Befüllen des Kühlkreislaufs ist das Gerät betriebsbereit.

14 KÜHLMITTELWECHSEL

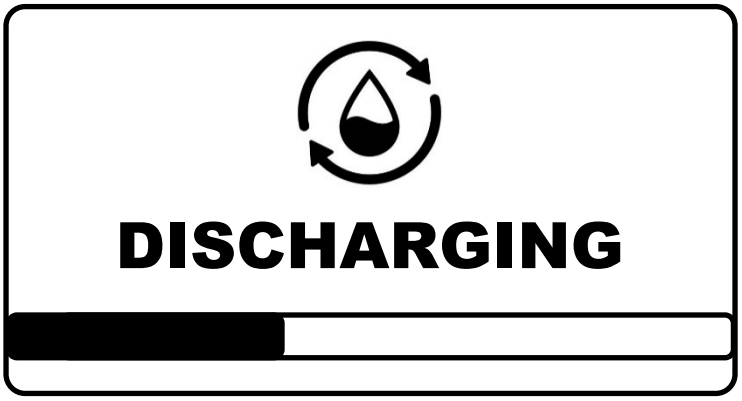
Es wird empfohlen, die Kühlflüssigkeit regelmäßig zu wechseln (mindestens einmal pro Jahr), um eine Zersetzung und Beschädigung des Heizgeräts zu verhindern. Verfahren zum Wechseln der Flüssigkeit:

1. Wählen Sie im Menü *SETTING* die Option *ADVANCE MENU* und dann *REPLACE COOLANT*. Der Bildschirm wird angezeigt:



Hinweis: Der Kühlmittelwechsel kann durch langes Drücken der Aktivierungstaste (19) abgebrochen werden.

2. Schrauben Sie die Induktionsspule (9) vom Brenner ab. Legen Sie die Spule dann in ein geeignetes Gefäß und lassen Sie die Kühlflüssigkeit ausfließen.
3. Drücken Sie die Taste am Brenner (8) und halten Sie sie gedrückt, bis die Kühlflüssigkeit ausläuft.



Der Entladevorgang kann wiederholt werden, bis das Gerät leer ist.

4. Für eine vollständige Entleerung kippen Sie die Maschine dann in einem Winkel von ca. 30° nach hinten (am Griff der Maschine anheben). Brennertaste (8) drücken und gedrückt halten, bis die restliche Kühlflüssigkeit ausgetreten ist.
5. Schalten Sie das Gerät aus.
6. Montieren Sie die Spule wieder auf den Brenner, wie im Abschnitt " Austausch von Induktoren" beschrieben, und füllen Sie das neue Kühlmittel ein.

14.1 Kühlmittel



Verwenden Sie nur das vom Hersteller vorgeschriebene Kühlmittel. Die Verwendung einer ungeeigneten Kühlflüssigkeit kann das Gerät beschädigen und einen elektrischen Schlag verursachen. **Der Hersteller haftet nicht für Schäden, wenn eine ungeeignete Flüssigkeit verwendet wird.**

Es darf nur ein spezielles, vom Hersteller für die Induktionserwärmung zugelassenes Kühlmittel mit den folgenden Parametern verwendet werden:

Parameter	Wert
pH (für 20 °C)	7,5
Relative Dichte	≈ 1,01

Hinweis: Für die sichere Handhabung und Verwendung des Kühlmittels sind die Anweisungen des Kühlmittelherstellers zu beachten. Das Sicherheitsdatenblatt und andere Informationen sind auf Anfrage erhältlich oder können auf der Website des Geräteherstellers eingesehen werden.

15 FEHLERMELDUNGEN (ERRORS)

Im Falle eines Gerätefehlers wird ein Fehlercode auf dem Display angezeigt:

Error-Code	Beschreibung	Mögliche Ursachen
E1	Unterspannung des Stromnetzes	Unterspannung im Stromversorgungsnetz oder Ausfall einer der Phasen.
E2	Überspannung des Netzes	Überspannung im Stromversorgungsnetz.
E3	Überstrom in der Stromversorgung	Fehler aufgrund von kurzzeitiger Überlast.
E4, E5	Überstrom am Ausgang	Fehler aufgrund des Anschlusses einer falschen Induktivität, eines Kurzschlusses aufgrund eines Isolationsschadens, usw.
E6	Überlast der Stromversorgung	Fehler aufgrund einer unerwarteten Änderung der Art der Arbeitslast.
E7	Niedrige Frequenz	Überschreitung der minimalen Betriebsfrequenz, z. B. durch Anschluss einer zu großen Drosselspule.
E8	Hohe Frequenz	Überschreitung der maximalen Betriebsfrequenz, z. B. durch den Anschluss einer zu kleinen Induktivität.
E9, E11	Resonanzkreis- und Frequenzregelungsfehler	Fehler durch Anschluss eines nicht originalen Heizinduktors oder Kurzschluss des Induktors aufgrund von Isolationsschäden.
E12	Fehler bei der Kühlung	Ausfall des Kühlkreislaufs, Kühlmittelfluss nicht erkannt. Keine Kühlflüssigkeit, eingeklemmter oder verstopfter Schlauch, etc.
E14 – E18	Überhitzung des Geräts	Überhitzung des Geräts. Z. B. Behinderung des Luftstroms, Verstopfung der Kühltauscher durch Staub, anhaltende Überlastung des Geräts usw.
E20 – E256	Service-Fehler	Fehler in der Gerätehardware, bitte wenden Sie sich an den Service.

Die Fehler E3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12 können durch Drücken der Brenner- oder Encoder- Taste zurückgesetzt werden.

Die Fehler E1, 2, 14, 15, 16, 17, 18 werden automatisch zurückgesetzt, wenn der Fehlerzustand beseitigt ist.

Die Maschine ist mit mehreren Schutzelementen ausgestattet, insbesondere gegen elektrische und thermische Schäden. Im Falle eines Fehlers funktioniert die Heizung nicht.

Wenn der Wärmeschutz aktiviert ist, warten Sie einfach, bis die Nachkühlphase beendet ist.

Bei Auftreten des Fehlers E12 ist zunächst zu prüfen, ob genügend Kühlmittel im Tank ist und ob es keine Leckage gibt. Untersuchen Sie die Leitung des Prozess Applikators visuell auf Brüche oder Quetschungen.

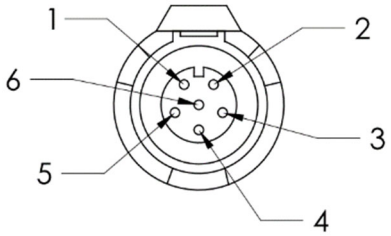
Treten weitere Fehler auf, schalten Sie das Gerät mit dem Hauptschalter aus und schalten Sie es wieder ein.

16 FERNSTEUERUNG

Hinweis: Die Fernbedienungsfunktion und der Fernbedienungsanschluss sind bei Geräten der Variante „E“ (EasyFix) nicht verfügbar.

Die Fernsteuerung wird im Menü SETTING, Parameter *Rmt.Control* aktiviert.

Modus	Beschreibung
2T	Die Fernsteuerung ist ausgeschaltet. Die Heizung wird über eine Taste am Brenner gestartet.
PED	Die Heizung wird durch den angeschlossenen Fußschalter aktiviert.
PEA	Heizungssteuerung über 0/4-20 mA Stromschleife.
TEA	Aktivierung der Regelung über den Temperaturregler.
MBUS	Fernsteuerung über RS-485-Bus.

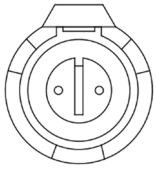




Der Fernbedienungsschaltkreis ist nicht galvanisch von den internen Schaltkreisen isoliert und mit der Erde verbunden, daher müssen galvanisch isolierte Messwandler verwendet werden, wenn das Heizgerät an die Steuersysteme angeschlossen wird, um Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden. Andernfalls haftet der Hersteller nicht für entstandene Schäden.

16.1 Aktivierung der Heizung per Fußpedal

Die Heizung kann auch über das Fußpedal aktiviert werden. Schließen Sie das Fußpedal an den Anschluss PED an (siehe 9 GERÄTEBESCHREIBUNG, Position 4) und stellen Sie den Parameter "Rmt.Control" im Menü SETTING auf "PED".



Pin	Beschreibung
1	GND (0 V)
2	NO Kontakt

16.2 Stromschleifensteuerung

Die Heizleistung kann über eine **0/4-20 mA** Stromschleife ferngesteuert werden.

Schließen Sie das Regelsystem an den RMT-Stecker an (siehe 9 GERÄTEBESCHREIBUNG, Position 3) und stellen Sie den Parameter "Rmt.Control" im Menü SETTING auf "PEA". Die Verdrahtung des Steckers (Geräteansicht) ist wie folgt:

Pin			Bezeichnung der einzelnen Pin-Funktionen im Stecker
1	GND	Gemeinsame	Gemeinsame Masse 0 V
2	0/4-20 mA	Zugang	Positiver Eingang der Stromschleife (relativ zu GND). 0 mA - aus; 4-20 mA - ein mit kontinuierlicher Leistungsregelung von min (4 mA) bis 100 % (20 mA)
3	HEAT	Ausgabe	Anzeige der aktiven Heizung (Schließer, Typ OC, max. 24 V, 100 mA)
4	OK	Ausgang	Gerätebereitschaftsmeldung (Schließer, Typ OC, max. 24 V, 100 mA)
5	12 V	Leistung	Spannungsversorgung 12 V, max. 0,5 A
6	SH		Abschirmung

16.3 Steuerung durch Temperaturregler

Diese Regelungsart dient zur Steuerung der Heizung auf die eingestellte Temperatur mit Hilfe des optional externen Temperaturreglers, der einfach an den RMT-Anschluss angeschlossen wird und im Menü EINSTELLUNG den Parameter "Rmt.Control" auf "TEA" stellt. Stellen Sie die gewünschte Temperatur oder das Temperaturprofil am Regler ein und aktivieren Sie die Heizung durch Drücken der Taste am Brenner.

16.4 Steuerung über RS-485-Bus

Aktiviert die Grundsteuerung der Heizung über den RS-485-Bus. Zur Aktivierung den Parameter "Rmt.Control" im Menü EINSTELLUNG auf "MBUS" einstellen.

Pin		
1	GND	Gemeinsame Basis
3	RS485B	Kommunikation
4	RS485A	Kommunikation
5	12 V	Spannungsversorgung 12 V / 0,5 A
6	SH	Abschirmung

Hinweis: Der Abschlusswiderstand 120R ist nicht integriert. Die Endeinrichtung muss zwischen den Stiften 3 und 4 angeschlossen werden.

17 GEWÄHRLEISTUNG

1. Sofern nicht etwas anderes angegeben wird, ist die Garantiefrist für die Geräte vom Hersteller mit 24 Monaten ab dem Tag des Verkaufs an den Käufer festgelegt. Auf den Induktionsbrenner bezieht sich eine Garantiefrist von 6 Monaten. Auf Verschleißteile wie den Aufsatz, die Spulen u. ä., bezieht sich eine Garantiefrist von 3 Monaten.
2. Bei Geltendmachung eines Anspruchs auf Garantiereparatur ist der Garantieschein vorzulegen, der nur dann gültig ist, wenn er mit dem Verkaufsdatum, der Fabriknummer, dem Stempel des entsprechenden Händlers sowie der Unterschrift des Verkäufers versehen ist, der damit das ordnungsgemäße Vorführen und Erläutern der Funktionen der Induktionsheizung bestätigt.
3. Die Garantiezeit verlängert sich um die Zeit, für die sich die Induktionsheizung in der Garantiereparatur befindet. Wird bei der Instandsetzung kein in die Garantie fallender Mangel vorgefunden, so hat der Besitzer der Induktionsheizung die mit der Leistung des Servicetechnikers verbundenen Kosten zu tragen.
4. Der Garantieservice bezieht sich auf Mängel, die innerhalb der Garantiezeit nachweislich durch mangelhafte Konstruktion, mangelhafte Ausführung oder ungeeignetes Material entstanden sind. Solche Mängel werden vom Hersteller kostenlos instandgesetzt. Seine Mängelrüge hat der Benutzer beim Hersteller der Induktionsheizung zu erheben, wobei der Leistungsort der Sitz des Herstellers ist.
5. Die Garantie bezieht sich nicht auf Mängel, die durch unsachgemäßen Umgang, Überlastung, Verwendung von falschem Zubehör oder Eingriffe Unbefugter, natürliche Abnutzung oder Beschädigung während des Transports verschuldet wurden. Nicht als Mangel anerkannt werden Beschädigungen, die durch unzureichende Pflege oder Vernachlässigung der Wartung, Nichteinhaltung der in der Anleitung genannten Vorschriften, des Weiteren die unsachgemäße Verwendung des Geräts, oder auch nur vorübergehende Überlastung des Geräts entstanden sind.
6. Die Garantie erlischt, wenn der Benutzer an der Induktionsheizung unerlaubte Veränderungen vornimmt, wenn er die Induktionsheizung falsch anschließt oder wenn sie im Widerspruch zu den technischen Bedingungen betrieben wurde.
7. Der Hersteller haftet in keinem Fall für durch die Nutzung der Induktionsheizung verursachte Folgeschäden. Aus dieser Garantie ergibt sich in keinem Fall eine Haftung des Herstellers, die den Preis der Induktionsheizung überschreiten würde.
8. Bei der Wartung und bei Instandsetzungen des Geräts sind ausschließlich Originalteile des Herstellers im Einklang mit deren Gebrauchsanleitung zu verwenden.

18 GARANTIESERVICE

1. Den Garantieservice darf lediglich ein vom Hersteller geschulter und beauftragter Servicetechniker vornehmen.
2. Vor Ausführung einer Garantiereparatur sind die Angaben zum Gerät zu überprüfen: Verkaufsdatum, Seriennummer, Gerätetyp. Stimmen die Angaben nicht mit den Bedingungen für die Anerkennung einer Garantiereparatur überein, z.B. abgelaufene Garantiezeit, nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts im Widerspruch zu Gebrauchsanleitung usw., handelt es sich nicht um eine Garantiereparatur. In diesem Fall hat der Kunde sämtliche mit der Instandsetzung verbundenen Kosten zu tragen.
3. Bei einer Wiederholung des gleichen Mangels an einem Gerät und am gleichen Teil ist eine Beratung mit dem Servicetechniker des Herstellers erforderlich.

19 ENTSORGUNG EINES GEBRAUCHTEN GERÄTES

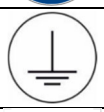
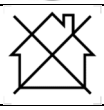


Diese Geräte sind aus Werkstoffen und Materialien gebaut, die keine für den Benutzer toxischen oder giftigen Stoffe enthalten. Entsorgen Sie die ausgesonderten Geräte in den zur Entgegennahme von elektrischen Anlagen bestimmten Sammelstellen. Werfen Sie ein gebrauchtes Gerät nicht in den ungetrennten Müll.

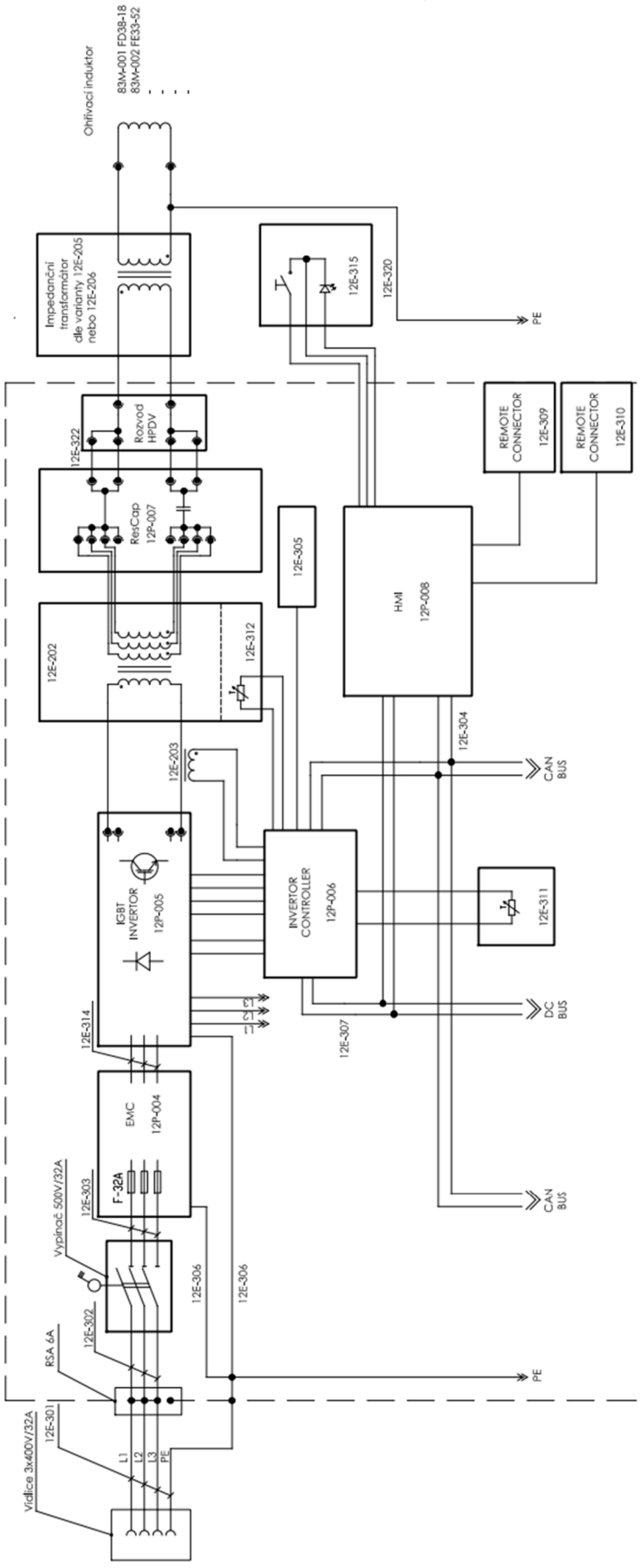


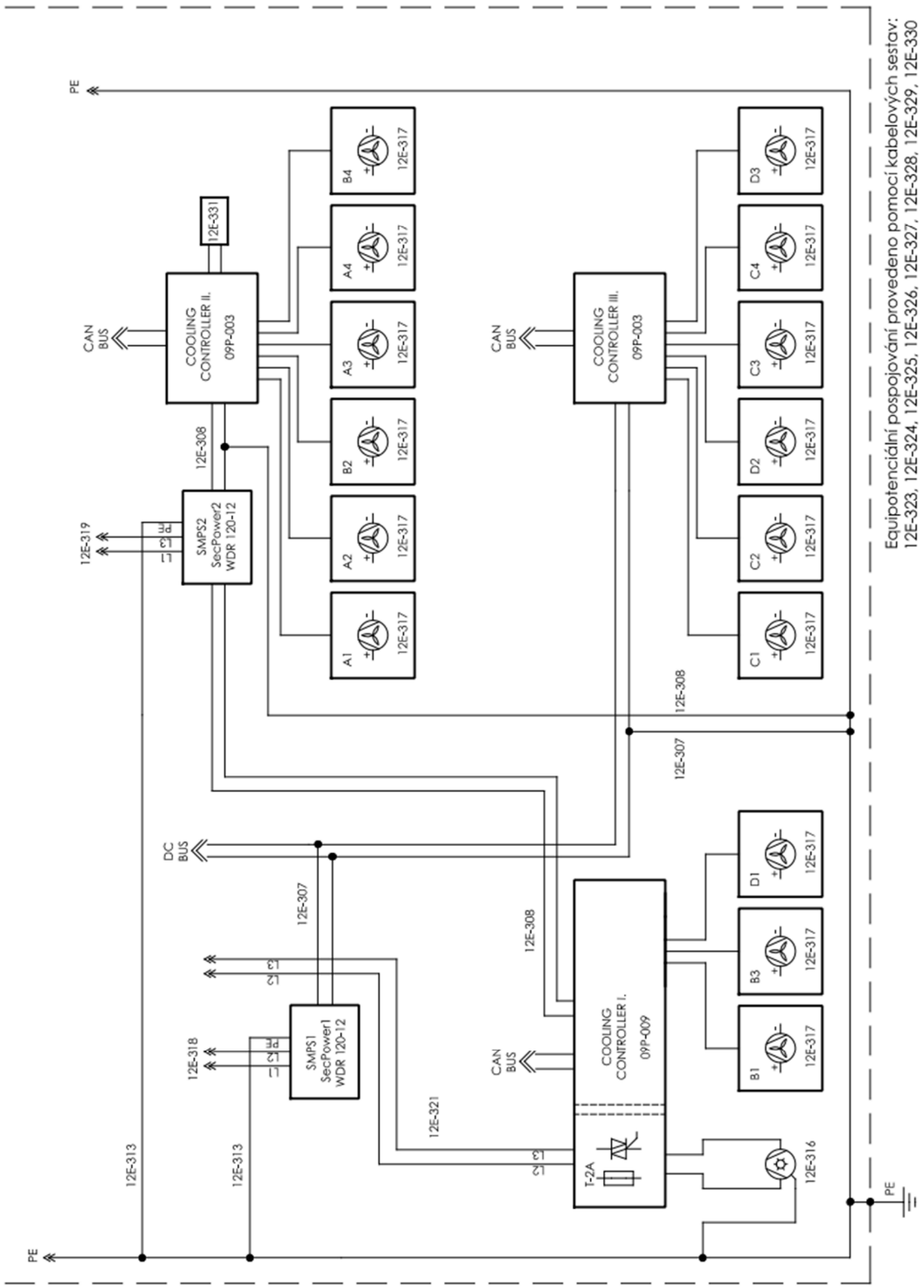
Der Hersteller ist im Sammelsystem ASEKOL eingetragen (unter der Herstellerregistrierungsnummer 04499/16-ECZ) und sorgt für die Finanzierung der Entsorgung des Elektroschrotts. Dieses Symbol auf den Produkten oder in den Begleitunterlagen bedeutet, dass gebrauchte Elektro- und Elektronik-Produkte nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden dürfen.

20 PIKTOGRAMY / PICTOGRAMS / PICTOGRAMME

	Link to instructions for use. Verweis auf die Gebrauchsanweisung. Odkaz na instrukce návodu k použití.
	General command mark. Allgemeines Gebotszeichen. Obecná značka příkazu.
	No entry for persons with active implanted cardiac devices. Zutrittsverbot für Personen mit aktiven Herzimplantaten. Zákaz vstupu osobám s aktivními implantovanými srdečními prostředky.
	No entry for persons with metal implants. Zutritt verboten für Personen mit metallischen Implantaten. Zákaz vstupu osobám s kovovými implantáty.
	No metal objects or watches. Keine Metallgegenstände oder Uhren. Bez kovových předmětů nebo hodinek.
	General warning sign. Allgemeines Warnzeichen. Obecná značka výstrahy.
	Warning: Hot Surface. Warnung: Heiße Oberfläche. Výstraha: Horký povrch.
	Warning: Flammable material. Warnung: Entzündliches Material. Výstraha: Hořlavý materiál.
	Warning: Explosive materiál. Warnung: Explosives Material. Výstraha: Výbušný materiál.
	Warning: Non-ionizing radiation. Warnung: Nichtionisierende Strahlung. Výstraha: Neionizující záření.
	Warning: Magnetic field. Warnung: Magnetfeld. Výstraha: Magnetické pole.
	Warning: Optical radiation. Warnung: Optische Strahlung. Výstraha: Optické záření.
	Warning: Electricity. Warnung: Elektrizität. Výstraha: Elektřina.
	Wear eye protection. Augenschutz tragen. Nosit ochranu očí.
	Wear protective gloves. Schutzhandschuhe tragen. Nosit ochranné rukavice.
	Wear protective clothing. Schutzkleidung tragen. Nosit ochranný oděv.
	Earthing (for protection). Erdung (zum Schutz). Uzemnění (pro ochranu).
	Not to be used in residential areas. Darf nicht in Wohngebieten verwendet werden. Nesmí se používat v obytných oblastech.

21 BLOKOVÉ SCHÉMA / DEVICE BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHEMA DES GERÄTES




PE
CAN BUS
COOLING CONTROLLER II.
09P-003
12E-331
12E-308
12E-319
SMPS2 SecPower2 WDR 120-12
DC BUS
12E-307
12E-318
SMPS1 SecPower1 WDR 120-12
12E-313
12E-321
CAN BUS
COOLING CONTROLLER I.
09P-009
T-2A
12E-316
COOLING CONTROLLER III.
09P-003
A1
A2
A3
A4
B1
B2
B3
B4
C1
C2
C3
C4
D1
D2
D3
12E-317
Equipotenciální pospojování provedeno pomocí kabelových sestav:
12E-323, 12E-324, 12E-325, 12E-326, 12E-327, 12E-328, 12E-329, 12E-330