

*INDUKČNÍ OHŘEV*  
*INDUCTION HEATER*  
*DCI-13*



**Návod k obsluze a údržbě**  
**Operating and Maintenance Manual**

**v.1**

1	ÚVOD .....	4
1.1	POPIS.....	4
1.2	POPIS ČÁSTÍ PŘÍSTROJE.....	4
1.3	VYMEZENÍ POUŽÍVÁNÍ .....	4
1.4	TECHNICKÁ DATA.....	5
2	BEZPEČNOST .....	5
2.1	OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA PŘI POUŽÍVÁNÍ DCI-13.....	5
2.2	INFORMAČNÍ SYMBOLY .....	6
2.3	SYMBOLY NAZNAČUJÍCÍ NEBEZPEČÍ ZDRAVÍ.....	7
2.4	SYMBOLY UPOZORŇUJÍCÍ PŘI MANIPULACI S PŘÍSTROJEM .....	7
3	POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE DCI-13 .....	8
3.1	ÚDRŽBA.....	8
3.2	USKLADNĚNÍ .....	8
3.3	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	8
3.4	POSTUP AKTIVACE OHŘÍVACÍHO CYKLU .....	9
3.5	POSTUP PŘI OHŘEVU .....	9
3.6	POSTUP VÝMĚNY OHŘÍVACÍHO INDUKTORU.....	9
3.7	PRACOVNÍ CYKLUS .....	9
3.8	OCHRANY A SEZNAM CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ .....	10
4	OHŘÍVACÍ INDUKTORY PRO PŘÍSTROJ DCI-13 A PRAVIDLA JEJICH POUŽITÍ .....	11
4.1	ČELNÍ A BOČNÍ NASAZOVACÍ INDUKTORY .....	11
4.2	PLOCHÝ „PAD“ INDUKTOR .....	12
4.3	FLEXIBILNÍ INDUKTOR .....	12
5	LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ.....	13
6	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY.....	14

1	INTRODUCTION.....	15
1.1	DESCRIPTION.....	15
1.2	DESCRIPTION OF DEVICE COMPONENTS.....	15
1.3	APPLICATION DEFINITION.....	16
1.4	TECHNICAL DATA.....	16
2	SAFETY.....	16
2.1	GENERAL SAFETY RULES WHEN USING DCI-13.....	16
2.2	INFORMATION SYMBOLS.....	17
2.3	SYMBOLS INDICATED HEALTH RISKS.....	18
2.4	SYMBOLS WARNING WHILE HANDLING THE DEVICE.....	19
3	USING THE DCI-13.....	20
3.1	MAINTENANCE.....	20
3.2	STORAGE.....	20
3.3	COMMISSIONING.....	20
3.4	HEATING CYCLE ACTIVATION PROCEDURE.....	20
3.5	HEATING PROCEDURE.....	20
3.6	HEATING INDUCTOR REPLACEMENT PROCEDURE.....	21
3.7	WORKING CYCLE.....	21
3.8	PROTECTIONS AND LIST OF ERROR MESSAGES.....	21
4	OPTIONAL HEATING INDUCTORS FOR DCI-13 AND RULES FOR USE.....	22
4.1	FRONT AND SIDE INDUCTORS.....	22
4.2	FLAT INDUCTOR.....	23
4.3	FLEXIBLE INDUCTOR.....	24
5	USED DEVICE DISPOSAL.....	26
6	WARRANTY CONDITIONS.....	26
7	BLOKOVÉ SCHÉMA / DEVICE BLOCK DIAGRAM.....	27

## 1 ÚVOD

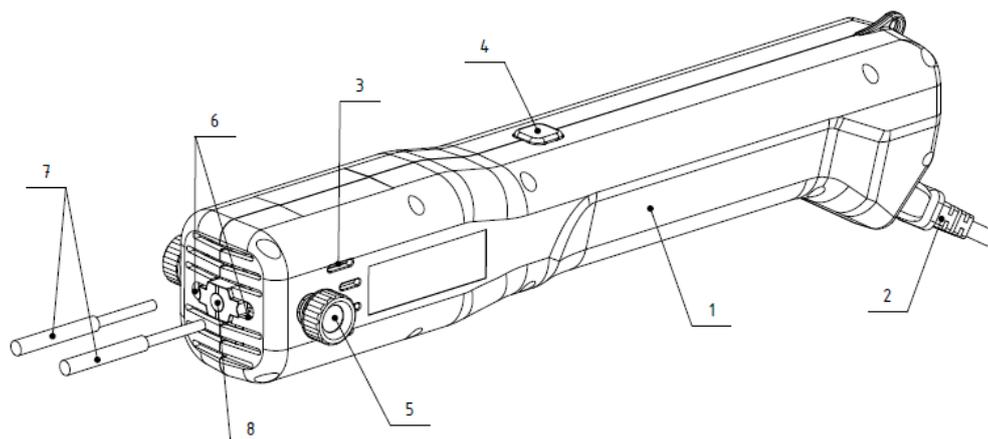
Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení našeho výrobku. Věříme, že budete plně spokojeni a že nám zachováte Vaši přízeň i do budoucna. V případě jakýchkoli dotazů či připomínek se na nás neváhejte obrátit buď na našich internetových stránkách, nebo kontaktujte přímo Vašeho obchodního zástupce.

**POZOR! Nepokoušejte se uvést (popř. používat) zařízení dříve, než se seznámíte s celým návodem k obsluze. Návod uschovejte pro příští použití. 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.**

### 1.1 POPIS

Jedná se o malý, kompaktní, ruční indukční ohřev určený především pro práci v domácích dílnách a malých provozech. Přístroj je určen pro ohřívání součástí výhradně z železných kovů.

### 1.2 POPIS ČÁSTÍ PŘÍSTROJE



Pozice	Popis
1	Jednotka indukčního ohřevu, přístroj DCI-13
2	Odnímatelný napájecí kabel standardu IEC 60320
3	Otvory pro chlazení vzduchem
4	Tlačítko spuštění ohřevu
5	Šroub pro zajištění ohřívacího induktoru
6	Vstupní otvory terminálů ohřívacího induktoru
7	Ohřívací induktor (připojovací část)
8	LED dioda pro indikaci zapnutého ohřívacího cyklu

### 1.3 VYMEZENÍ POUŽÍVÁNÍ

Používat přístroj DCI-13 mohou pouze osoby starší 15 let, a osoby pouze bez kovových implantátů a kardiostimulátorů seznámené s činností stroje prostřednictvím návodu k použití.

Stroj nesmějí používat osoby se sníženou rozhodovací schopností a osoby pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.

Stroj se nesmí používat v prostředích s nebezpečím výbuchu a v blízkosti hořlavých látek.

Stroj se nesmí používat venku a ve vlhkých prostředích.

## 1.4 TECHNICKÁ DATA

	DCI-13	Jednotka
Vstupní napětí	230	V <sub>AC</sub>
Frekvence	50/60	Hz
Maximální vstupní proud (jištění 6,3 A)	6	A <sub>RMS</sub> <sup>1</sup>
Příkon maximální	1 200	W
Výstupní frekvence	20-60	kHz
Účinnost	≥ 0,95	
Maximální pracovní cyklus	60 % při 25 °C	
Krytí	IP20	
Třída ochrany	I.	
Třída prašnosti	II.	
Hmotnost	1,1	kg
Rozměry	350 x 85 x 60	mm

Maximální proud a výkon jsou pro potřeby měření dle normy ČSN EN 60335-1 stanoveny jako hodnota nominální při napájení nominálním napájecím napětím U=230 Vac / 50 Hz, při normální činnosti a při konfiguraci zátěže: Induktor „80-108-01“ a pracovní náplň „Tyč o průměru D=45 mm z nelegované oceli tř. 11 - ČSN 11 375 (S235JRG2)“ nasunutá do induktoru v délce 75 mm a ohřátá na teplotu 100 °C.

Údaj výkonu se odečte po 2 minutách ohřevu.

## 2 BEZPEČNOST

### 2.1 OBECNÁ BEZPEČNOSTNÍ PRAVIDLA PŘI POUŽÍVÁNÍ DCI-13

**Symboly uvedené v této příručce upozorňují a identifikují možná nebezpečí při manipulaci s přístrojem.**

- Nenechávejte DCI-13 bez dozoru, pokud je zapnutý. **Vždy zařízení DCI-13 odpojte od zdroje, pokud jej zrovna nepoužíváte k ohřevu!**
- Po dobu, kdy je přístroj zapojený do elektrické sítě, musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro chlazení.
- Ujistěte se, že jsou větrací otvory bez prachu a nečistot, aby nebránily toku vzduchu.
- Nepokoušejte se opravovat zařízení DCI-13. Na přístroji nejsou žádné uživatelsky opravitelné součásti.
- Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání přístroje v souladu s instrukcemi uvedenými v tomto návodu.
- Dodavatel neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou.
- Okolo stojící osoby a zvířata udržujte při práci s přístrojem DCI-13 v bezpečné vzdálenosti, a to i po dobu chladnutí ohřívajícího materiálu.
- Pracovní prostor udržujte dobře větraný a suchý, čistý a dobře osvětlený.

Zařízení je nutné chránit před deštěm a vlhkem, mechanickým poškozením a případnou ventilací sousedních strojů, nadměrným přetěžováním a hrubým zacházením!

SYMBOL	VYSVĚTLIVKY
	<b>NEBEZPEČÍ!</b> Označuje nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění. Možná rizika jsou uvedena v následujících symbolech, nebo jak je vysvětleno v textu.
	Před připojením DCI-13 do zásuvky se ujistěte se, že napětí zásuvky odpovídá napětí na výrobním štítku. Pokud napětí zásuvky elektrické sítě neodpovídá napětí, které je uvedeno na typovém štítku, může to mít za následek vážné nebezpečí a škodu na přístroji DCI-13.
	<b>DŮLEŽITÉ!</b> Prostudujte si pečlivě tento návod, abyste se seznámili s riziky a způsobem práce s přístrojem DCI-13. <b>Nevhodné zacházení může způsobit smrt, poranění osob, škodu na majetku či nevratné poškození vlastního zařízení DCI-13.</b>

## 2.2 INFORMAČNÍ SYMBOLY

Níže uvedené symboly provádějí tímto manuálem a upozorňují na možná rizika. Pokud uvidíte výstražný symbol, dávejte pozor! Postupujte podle níže uvedených pokynů, abyste se vyvarovali nebezpečí.

SYMBOL	VYSVĚTLIVKY
	Nebezpečí zásahu elektrickým proudem!
	Horký povrch! Nebezpečí popálení!
	Nebezpečí vzniku požáru!
	Nebezpečí elektromagnetického pole!
	Zákaz práce osobám s kardiostimulátorem nebo jiným implantovaným elektronickým zařízením!
	Zákaz nošení hodinek, šperků nebo jiných kovových předmětů při práci!
	Zákaz práce osobám s chirurgickými implantáty!
	Při práci používejte ochranné masky či roušky.
	Při práci používejte ochranné rukavice.
	Při práci používejte ochranné brýle.
	Při práci používejte vhodný ochranný pracovní oblek bez kovových částí.

## 2.3 SYMBOLY NAZNAČUJÍCÍ NEBEZPEČÍ ZDRAVÍ

2.3.1 ZÁSAH PROUDEM	
	<p><b>POZOR!</b> Nikdy nesnímejte kryty a neprovádějte jakoukoliv činnost s indukčním ohřevem, pokud jste nejprve neodpojili síťovou zástrčku ze zásuvky. <b>Vyčkejte poté alespoň 1–2 minuty po jejím odpojení.</b></p> <p>NEPRACUJTE SE ZAŘÍZENÍM V DEŠTI A VE VLHKÉM PROSTŘEDÍ.</p> <p><b>POZOR!</b> Všechny zásahy do elektrické sekce musí provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Při jakékoliv neoprávněné servisní činnosti hrozí zásah elektrickým proudem.</p>
2.3.2 POZOR! HORKÝ POVRCH	
	<p><b>POZOR!</b> Nedotýkejte se žádného předmětu, který se vyskytuje v blízkosti indukčního ohřevu, pokud nekontrolujete, zda vychladl.</p> <p>Nedotýkejte se induktoru, pokud je přístroj aktivovaný a je zapnuté silné magnetické pole a ohřívání.</p> <p><b>Při práci s přístrojem DCI-13 noste vždy ochranné rukavice nebo jiné pomůcky nebo hrozí nebezpečí popálení od ohřívacího induktoru či ohřáté pracovní náplně přístroje.</b></p>
2.3.3 NEBEZPEČÍ VZNIKU POŽÁRU	
	<p>NEPRACUJTE SE ZAŘÍZENÍM V PROSTŘEDÍCH S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU!</p> <p>Nepřehřívejte díly.</p> <p>Neohřívejte materiály s nad jejich teplotu tání, v takovém případě hrozí nebezpečí polítlí horkým kovem a popálení.</p> <p>Dávejte si pozor na oheň v blízkosti přístroje DCI-13. Udržujte hořlaviny mimo pracovní prostor přístroje DCI-13.</p> <p>Neumísťujte přístroj na, nad nebo do blízkosti hořlavých povrchů.</p> <p>Nepoužívejte přístroj, pokud jsou v blízkosti předměty, které mohou obsahovat hořlavé částice prachu, plynu, páry nebo kapalin. Po dokončení práce s přístrojem, zkontrolujte oblast, aby bylo vše zajištěno, zda nehrozí nebezpečí jiskry, plamene a požáru.</p>

## 2.4 SYMBOLY UPOZORŇUJÍCÍ PŘI MANIPULACI S PŘÍSTROJEM

2.4.1 BEZPEČNOSTNÍ POMŮCKY PŘI PRÁCI S PŘÍSTROJEM	
	Při používání přístroje DCI-13 vždy noste ochranné brýle nebo štít.
	Při použití přístroje mohou vznikat nebezpečné zplodiny způsobené spalováním starých nátěrů, maziv, tmelů, lepidel apod. Tyto exhalace mohou být toxické. Vždy používejte odpovídající ochranné masky nebo respirátory.
	Při práci s přístrojem vždy používejte ochranné rukavice s odpovídající odolností. Vysoké teploty vznikající při používání DCI-13 mohou při doteku s ohřívaným dílem způsobit vážné popálení.
	Při práci s přístrojem noste vždy ochranné pracovní oděvy bez kovových částí. Při vystavení těchto částí proměnnému magnetickému poli se kovové části mohou zahřát na vysokou teplotu a způsobit popálení či vznícení oděvu.

2.4.2	ELEKTROMAGNETICKÉ PŮSOBNÍ
	<p>Elektro-magnetické pole (EMP) může ovlivnit implantované zdravotnické přístroje. Přístroj není určen k používání pro nositele kardiostimulátorů a jiných implantovaných zdravotních zařízení.</p> <p>Při práci udržujte bezpečný odstup částí těla od ohřívacího induktoru.</p> <p>Při krátkodobém vystavení tkáně časově proměnnému magnetickému poli velkých intenzit může dojít k zahřívání tkáně vlivem indukovaných proudů.</p> <p>Při dlouhodobém vystavení časově proměnnému magnetickému poli velkých intenzit může dojít k:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– nežádoucím vlivům na nervovou činnost</li> <li>– únavě</li> <li>– bolestem hlavy</li> <li>– poruchám krvevorbny</li> </ul>
	<p>Osoby s jinými kovovými či elektronickými chirurgickými implantáty nesmí s přístrojem DCI-13 pracovat a musí dodržovat bezpečnou vzdálenost nejméně 1 m od přístroje.</p> <p>Při práci s DCI-13 nenoste jakékoli kovové předměty, jako jsou šperky, prsteny, hodinky, řetízky, identifikační štítky, přezky na řemenu, piercing a ani oblečení s kovovými částmi jako jsou kovové nýty, knoflíky a zipy atd.</p> <p>Přístroj může tyto kovové předměty velmi rychle ohřát a způsobit vážné popáleniny nebo i vznícení oděvu.</p>

**Nositelé těchto přístrojů by se měli neprodleně poradit se svým lékařem, aby se vyvarovali případným nepříjemnostem s nimi spojenými při zacházení se zařízením.**

## 3 POUŽÍVÁNÍ PŘÍSTROJE DCI-13

### 3.1 ÚDRŽBA

Není povolena jakákoli servisní činnost osobám bez elektrotechnické kvalifikace. Šetrné užívání přístroje DCI-13 pomáhá předcházet zbytečným poruchám a závadám přístroje. Pro jakoukoli servisní činnost kontaktujte prodejce přístroje.

### 3.2 USKLADNĚNÍ

Přístroj musí být uložen v čisté a suché místnosti. Chraňte přístroj před vlhkostí a přímým slunečním svitem. Po ukončení ohřevu nechte přístroj ještě 10 minut zapnutý, dokud nevychladne. Poté ho vypněte odpojením od elektrické sítě. Pokud přístroj odpojíte ihned, nechte jej a induktory chladnout po dobu alespoň 20 minut.

### 3.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

Přístroj a dodávané příslušenství vybalte a zkontrolujte, zda je v pořádku a přístroj ani příslušenství není žádným způsobem poškozeno. Naleznete-li nějaké závady, dále nepokračujte v činnosti a kontaktujte prodejce přístroje!

### 3.4 POSTUP AKTIVACE OHŘÍVACÍHO CYKLU

1. Krátce stiskněte tlačítko ohřevu (interval 0,1 – 0,5 s)
2. Uvolněte tlačítko ohřevu (interval 0,1 – 0,5 s)
3. Znovu stiskněte a již držte tlačítko ohřevu.

### 3.5 POSTUP PŘI OHŘEVU

1. Navlečte ohřívací induktor na ohříváný materiál či k jeho těsné blízkosti, ne však tak aby se induktor dotýkal ohříváného materiálu.
2. Aktivujte ohřev podle postupu aktivace ohřevu
3. Držte tlačítko po celou dobu ohřevu na potřebnou teplotu.
4. Pusťte tlačítko ohřevu a opatrně vyvlečte induktor z ohříváného materiálu.
5. Odložte přístroj na nehořlavý povrch a nechte přístroj chladit pro další použití či dochladit 10 minut pro jeho uskladnění.



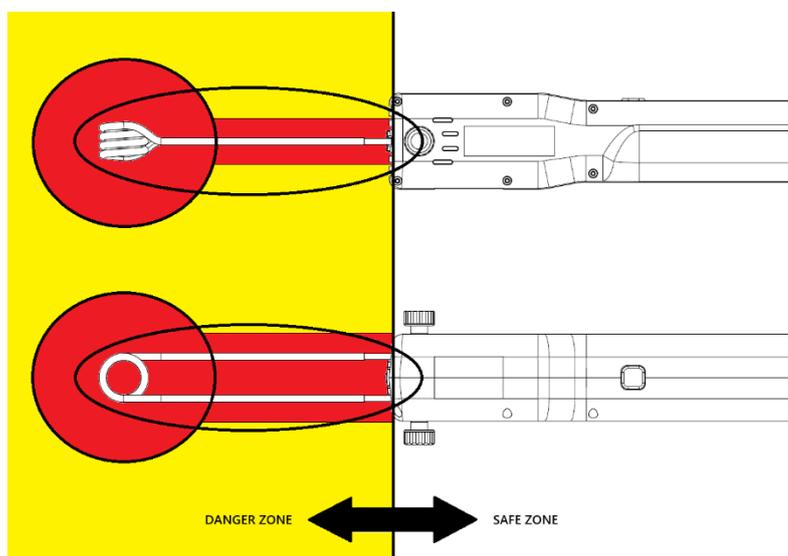
**POZOR:** při ohřevu je důležité nevystavovat části svého těla účinkům proměnného magnetického pole. Dodržujte proto dostatečný odstup všech částí těla od aktivních zón induktoru popsanych na obrázku.

#### RIZIKO TŘÍDY 2:

Červenou barvou jsou vyznačeny aktivní zóny, kde při interakci s magnetickým polem dochází k riziku poškození tkáně **již při krátkodobém** vystavení jeho účinkům.

#### RIZIKO TŘÍDY 1:

V zónách se žlutou barvou dochází k riziku poškození tkáně vlivem dlouhodobého vystavení účinkům magnetického pole.



### 3.6 POSTUP VÝMĚNY OHŘÍVACÍHO INDUKTORU

1. Nechte přístroj odložený na nehořlavém povrchu po dobu nutnou k ochlazení induktoru.
2. Odpojte přístroj od elektrické sítě, aby nedošlo k nechtěnému spuštění přístroje při výměně induktoru.
3. Povolte šrouby zajišťující induktor a následně vytáhněte oba konce induktoru z přístroje.
4. Nasadte požadovaný induktor a dotáhněte utahovací šrouby.
5. Přístroj připojte do elektrické sítě a vyčkejte na rozběh ventilátoru, po kterém je přístroj připraven k ohřevu.

### 3.7 PRACOVNÍ CYKLUS

Přístroj DCI-13 je navržen tak, že při používání v běžných podmínkách s teplotou okolí 25 °C je schopen ze studeného stavu ohřívát až 6 minut. Při používání však mohou vzniknout různé vlivy, které mají za následek zkrácení možné doby ohřevu.

Mezi tyto vlivy patří:

- Omezení přívodu vzduchu do přístroje a omezení jeho chlazení.
- Zpětný přenos tepla z pracovní náplně do ohřívacího induktoru.
- Zanášení přístroje prachem.
- Stav ohřívacího induktoru.

Proto je pracovní cyklus přístroje pouze informativní a je vždy závislý na pracovních podmínkách. Přístroj obsahuje měření teplot kritických komponent a nedovolí uživateli sepnutí výstupních obvodů na takovou dobu, aby mohlo vlivem přehřátí přístroje nastat jakékoli riziko vyplývající z přehřátí přístroje.

Doporučený pracovní cyklus je po 10 minutách ohřevu nechat přístroj minutu chladit.

**POZOR: Induktor a ohříváný předmět mohou dosahovat vysokých teplot a způsobit popáleniny a/nebo zapříčinit požár.**

### 3.8 OCHRANY A SEZNAM CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ

<b>Ochrana proti zkratu a nadproudu výstupu</b>	<b>10 A max., &lt; 200 ns</b>
Ochrana proti přehřátí přístroje	Max. 80 °C na chladiči invertoru přístroje
Ochrana proti přehřátí příslušenství	Max 120 °C na terminálech procesní cívky tepelně vodivě spojených vinutím impedančního transformátoru
Ochrana proti provozu při nestandardních podmínkách napájecí sítě	Frekvence elektrické sítě je mimo rozsah 45-65 Hz

Chybová hlášení jsou utvářena současnými zvukovými a světelnými signály. Číslo chybového hlášení je vždy rovno počtu krátkých (0,5 s) světelných a zvukových signálů následujících po dlouhém zvukovém a světelném signálu (2 s) v počtu 3 opakování. Opakování chybového hlášení lze zrušit po prvním hlášení stiskem tlačítka. Při následném stisku tlačítka je již přístroj uveden do režimu ohřevu.

Číslo chybového hlášení	Název chyby	Popis chyby
1	Přepětí invertoru	Chyba způsobená vlivem připojení přístroje k napájecí síti s příliš vysokým napětím větším jak 276 V <sub>RMS</sub> , vlivem nestandardního chování pracovní náplně nebo poškozeného HW.
2	Nadproud invertoru	Chyba způsobená vlivem příliš velkého zatížení ohřívacího induktoru, použití neoriginálního ohřívacího induktoru, nestandardního chování pracovní náplně nebo poškozeného HW.
3	Přehřátí přístroje	Chyba indikující příliš dlouhý ohřev, nedodržení doporučeného pracovního cyklu nebo nestandardní tepelné namáhání přístroje.
4	Chyba synchronizace se sítí	Jde o chybu HW části, která má za úkol synchronizaci se sítí.
5	Chyba ventilátoru I	Chyba přístroje vlivem zanesení ventilátoru prachem, jeho brždění, zadření nebo vlivem elektrického zkratu.
6	Chyba ventilátoru II	Chyba přístroje vlivem diskontinuity připojení ventilátoru či jeho nečinností.
7	Nestabilita pájení I	Chyba napájení sekundárních obvodů přístroje – přepětí sekundárních obvodů.
8	Nestabilita pájení II	Chyba napájení sekundárních obvodů přístroje – podpětí sekundárních obvodů.
9	Vysoká frekvence invertoru	Chyba související se zkratem na induktoru nebo jeho příliš malou indukčností (použití neoriginálního induktoru).

**POZOR!** - Pokud přístroj vykazuje jakékoli známky tepelného či mechanického poškození, nebo nevykazuje známky provozu nebo jakákoli chyba přetrvává po změně napájení přístroje, změně ohřívacího induktoru přístroje nebo jeho pracovní náplně, tak nadále přístroj nepoužívejte, odpojte jej od napájecí sítě, odložte na nehořlavý povrch, nechte přístroj bezpečně vychladnout po dobu 20 minut a kontaktujte prodejce přístroje.

## 4 OHŘÍVACÍ INDUKTORY PRO PŘÍSTROJ DCI-13 A PRAVIDLA JEJICH POUŽITÍ

### 4.1 ČELNÍ A BOČNÍ NASAZOVACÍ INDUKTORY

Použití standardních nasazovacích čelních a bočních cívek na ohřev matic, spojek, těsnění, pantů, výfukového potrubí, šroubů atd., které jsou přístupné tak, aby na ně šel induktor nasunout.

- Čelní induktory jsou standardně dodávány v průměrech 15-45 mm.



- Boční induktory jsou standardně dodávány v průměrech 15-45 mm.



#### **Postup správného použití:**

Během ohřevu by měla být mezi induktorem a ohřívaným materiálem mezera přibližně 3-5 mm, aby nedocházelo k nadměrnému opotřebení izolace induktoru. Při držení induktoru přímo na žhavém materiálu může dojít k propálení izolace induktoru a tím zkrácení jeho životnosti. Doporučujeme omezit na minimum přímý kontakt induktoru s rozžhaveným materiálem.



**POZNÁMKA:** Pro uvolnění matic, šroubů apod. není třeba zpravidla materiál rozžhavit do červena. Nahřejte matici po dobu 2 sekund a pokuste se ji uvolnit pomocí klíče. Pokud toto nelze, nahřívejte znovu po dobu 2 sekund a poté opět vyzkoušejte uvolnění pomocí klíče.

Životnost cívek může být zvýšena očištěním ohřívaného materiálu od rzi, nátěrů, maziv apod.

## 4.2 PLOCHÝ „PAD“ INDUKTOR

Plochý induktor ve tvaru spirály je určený pro ohřívání rovných plechů a pro rovnání menších promáčklín v karosériích aut ohřátím. Plochý induktor je též určený pro snadné odlepování samolepek, gum, těsnění, tmelů a podobně ohřátím podkladového materiálu – ocelového plechu.



### **Postup správného použití:**

1. Zasuňte konce induktoru do určených otvorů v přístroji a zajistěte upínacím šroubem.
2. Přiložte induktor na materiál plochou.
3. Aktivujte ohřívací cyklus a krouživým pohybem vedte induktor nad materiálem.
4. Po zahřátí materiálu nechte induktor vychladnout po dobu nejméně 2 minuty.

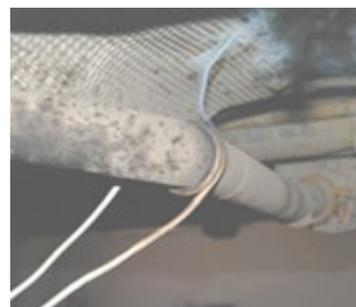
**POZNÁMKA:** Induktor lze použít k odstranění různých lepených samolepek, gumových obložení, těsnění, které jsou nalepeny na plechovém či kovovém materiálu - např. v automobilovém průmyslu, servisech apod. Induktor se použije pro nahřívání základního materiálu a tím i změknutí či naopak vytvrzení lepidla, tmelu apod. Induktor doporučujeme držet ve vzdálenosti cca 5-15 mm od nahřívajícího materiálu – změnou vzdálenosti lze regulovat požadovanou teplotu a rychlost nahřívání.

## 4.3 FLEXIBILNÍ INDUKTOR

Flexibilní induktor se používá k uvolnění uložení náprav, zatuhlých čidel, kulových čepů apod.

### **Postup správného použití:**

1. Jeden konec induktoru zasuňte do jednoho z určených upínacích otvorů v přístroji a zajistěte šroubem.
2. Volný konec omotejte kolem dílu, který je třeba nahřát. Vytvořte 2-4 závitů.
3. Zasuňte volný konec induktoru do druhého upínacího otvoru v přístroji a zajistěte šroubem.
4. Aktivujte ohřívací cyklus.
5. Po dokončení ohřevu se uvolní jeden konec a induktor se z ohřívajícího materiálu odvine.



**POZNÁMKA:** Induktor je vhodný tam, kde jsou oba konce ohřívajícího dílu upevněny a nelze tak použít nasazovací induktry. Počtem závitů, které se na díl namotají, lze ovlivnit intenzitu ohřevu.

OBJEDNACÍ KÓD	TYP INDUKTORU, PRŮMĚR / DÉLKA (mm)	POČET ZÁVITŮ
80-101-01	Induktor přímý, 15/20	4
80-102-01	Induktor přímý, 19/20	4
80-103-01	Induktor přímý, 20/20	4
80-104-01	Induktor přímý, 23/20	4
80-105-01	Induktor přímý, 26/20	4
80-106-01	Induktor přímý, 32/20	4
80-107-01	Induktor přímý, 38/20	4
80-108-01	Induktor přímý, 45/20	4
80-151-01	Induktor boční, 15/20	3
80-152-01	Induktor boční, 19/20	3
80-153-01	Induktor boční, 20/20	3
80-154-01	Induktor boční, 23/20	3
80-155-01	Induktor boční, 26/20	3
80-156-01	Induktor boční, 32/20	3
80-157-01	Induktor boční, 38/20	3
80-158-01	Induktor boční, 45/20	3
80-202-01	Induktor PAD plochý, 60/20	4
80-253-01	Induktor FLEXI, délka 80 cm	-
80-269-01	Induktor FLEXI keramický, délka 80 cm	-

**POZOR:** Používejte pouze originální ohřívací indukční prvky. V případě použití neoriginálního příslušenství výrobce zařízení nenesou odpovědnost za případné škody plynoucí z používání přístroje. Užití neoriginálního indukčního prvku je pokládáno jako užití v rozporu s návodem k použití.



## 5 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.

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.

## 6 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

---

1. Záruční doba je stanovena na 24 měsíců od dne prodeje kupujícímu.
2. 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.
3. 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.
4. 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 účelům, pro které není určen a přetěžováním stroje, byť i přechodným.
5. 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.
6. 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.
7. Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce v souladu s jejich návodem k použití.

## 1 INTRODUCTION

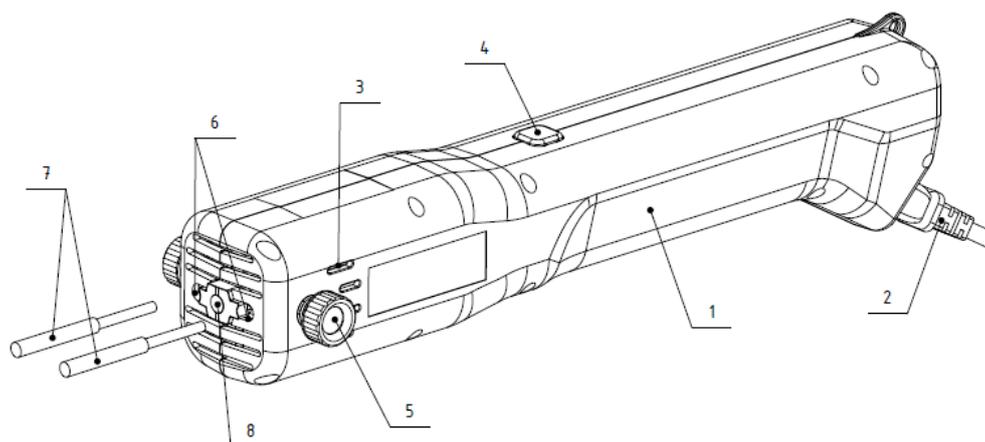
Dear customer, thank you for purchasing our product. We believe that you will be fully satisfied with our product and will choose us again in future. If you have any questions or comments, feel free to contact us via our web site or turn to your business representative.

**CAUTION! Do not attempt to start (use) the equipment before you have read the whole Operating Manual. Keep the Manual for future use. Pursuant to this Manual, the first use of the equipment is the legal step whereby the user confirms with their free will that they have read this Manual properly, understood its meaning fully and are informed about all the risks.**

### 1.1 DESCRIPTION

This is a small, compact, manual induction heater, designed primarily for work in home workshops and small-scale plants. The device is intended for heating parts made solely from ferrous metals.

### 1.2 DESCRIPTION OF DEVICE COMPONENTS



Position	Description
1	Induction heater unit DCI-13
2	Removable power cable conforming to IEC 60320
3	Coolant (air) supply openings
4	Heater start button
5	Heating inductor securing screw
6	Heating inductor terminal inlet openings
7	Heating inductor (connecting part)
8	LED diode for lighting the heated component and device status indication

### 1.3 APPLICATION DEFINITION

The DCI-13 can only be used by persons above 15 years of age and persons without metal implants and cardiac pacemakers familiar with the device functioning by means of the Instruction Manual.

The device must not be used by persons with reduced decision-making ability and persons under the influence of drugs, alcohol or medication.

The device must not be used in environments with an explosion hazard and near inflammable substances.

The device must not be used outdoors and in humid environments.

### 1.4 TECHNICAL DATA

	DCI-13	Unit
Input voltage	230	V <sub>AC</sub>
Frequency	50/60	Hz
Maximum input current (6.3 A circuit breaker)	6	A <sub>RMS</sub> <sup>1</sup>
Maximum input power	1 200	W
Output frequency	20-60	kHz
Power factor	≥ 0,95	
Maximum working cycle	90 % for 25 °C	
Protective system	IP20	
Protection class	I.	
Dustiness class	II.	
Weight	1	kg
Dimensions	350x60x85	mm

For the purposes of measurement pursuant to ČSN EN 60335-1, the maximum current and power output are determined as nominal values under nominal supply voltage U=230 Vac / 50 Hz, during normal operation and with the load configuration: Inductor “80-108-01” and working object “Bar with a diameter D=45 mm made of unalloyed steel of class 11 - ČSN 11 375 (S235JRG2)” inserted in the inductor with a length of 75 mm and heated to 100 °C. The output power is read after 2 minutes of heating.

## 2 SAFETY

### 2.1 GENERAL SAFETY RULES WHEN USING DCI-13

**Symbols shown in this Manual warn and identify potential hazards when handling the device.**

- Do not leave DCI-13 unattended while it is turned on. **Always deactivate DCI-13 with the master switch when not using it for heating!**
- Whenever the device is connected to the grid power supply, sufficient air supply for cooling has to be provided.
- Make sure that the ventilation openings are free of dust and dirt, to not preclude flow of air.
- Do not attempt to repair your DCI-13. The device contains no parts that the user could repair.
- The user is responsible for the device installation and use in accordance with instructions shown in this Manual.

- The supplier is not liable for any damage due to inexperienced use and operation.
- Keep persons standing around and animals at a safe distance while working with the DCI-13, including while the heated material is cooling down.
- Keep the working area well ventilated and dry, clean and well lit.

**The device must be protected from rain and moisture, mechanical damage and any ventilation of adjacent machines, excessive overloading and harsh handling!**

SYMBOL	EXPLANATION
	<b>DANGER!</b> Denotes a dangerous situation that may result in a death or serious injury. The potential risks are shown under the following symbols, or explained in the text.
	Before plugging in your DCI-13, make sure the socket voltage matches that on the product plate. If the power grid socket voltage does not match that shown on the type plate, it can result in a serious hazard and damage to your DCI-13.
	<b>IMPORTANT!</b> Read this Manual carefully to familiarize yourself with the risks and working method of the DCI-13. <b>Inappropriate handling may cause death, injury, material damage or irreversible damage to your DCI-13.</b>

## 2.2 INFORMATION SYMBOLS

The symbols shown below will guide you through this Manual and warn you of potential risks. If you see the symbol, be careful! Follow the instructions shown below to avoid the dangers.

SYMBOL	EXPLANATION
	Risk of death by electrocution!
	Hot surface! Danger of burns!
	Risk of fire!
	Electromagnetic field risk!
	Must not be operated by persons with a cardiac pacemaker or other electronic implants!
	Do not wear watches, jewels or other metal objects while working!
	Must not be operated by persons with surgical implants!
	Use protective or surgical masks while working.

	Wear protective gloves while working.
	Wear protective goggles while working.
	Wear suitable protective work clothes free of metal components while working.

## 2.3 SYMBOLS INDICATED HEALTH RISKS

### 2.3.1 ELECTRIC SHOCK



**CAUTION!** Never remove casing and do any activity with the induction heater unless you have first disconnected the plug from the socket. **Then wait at least 1-2 minutes after unplugging it.**

DO NOT WORK WITH THE DEVICE IN RAIN AND HUMID AREAS.

**CAUTION!** Any interventions in the electric section may only be made by persons with adequate electrical engineering qualifications. There is a risk of electric shock during any unauthorised servicing.

### 2.3.2 CAUTION! HOT SURFACE



**CAUTION!** Do not touch any objects located near the induction heater unless you have checked that it has cooled down.

Do not touch the inductor if it is activated and the strong magnetic field and heating are turned on.

**Always wear protective gloves or other aids while working with the DCI-13, as there is a risk of burns from the heating inductor or the heated working medium in the device.**

### 2.3.3 RISK OF FIRE



**DO NOT OPERATE THE EQUIPMENT IN ENVIRONMENTS WITH AN EXPLOSION HAZARD!**

Do not overheat parts.

Do not heat materials above their melting temperature, as there is a risk of scalding with hot metal burns.

Be careful about fire near the DCI-13. Keep inflammable substances outside the working area of the DCI-13.

Do not put the device on, over or near inflammable surfaces.

Do not use the device if it is near objects that may contain inflammable particles of dust, gas, vapour or liquids. After completion of work with the device, check the area to make sure everything is secure and there is no risk of sparks, flames and fire.

## 2.4 SYMBOLS WARNING WHILE HANDLING THE DEVICE

2.4.1 SAFETY EQUIPMENT WHEN WORKING WITH THE DEVICE	
	Always wear protective goggles or face mask when using the DCI-13.
	Use of the device may produce dangerous waste gases from burning of old paints, lubricants, sealants, glues etc. These exhausts may be toxic. Always use adequate protective masks or respirators.
	Always use protective gloves with adequate resistance when working with the device. The high temperatures produced by using the DCI-13 may cause serious burns on contact with the heated part.
	Always wear protective work clothes free of metal components while working with the device. If exposed to the variable magnetic field, such metal components may heat to a high temperature and cause burns or ignition of the clothes.

2.4.2 ELECTROMAGNETIC EFFECTS	
	<p>The electromagnetic field (EMF) may affect implanted medical devices. The device is not intended to be used by bearers of cardiac pacemakers or other implanted medical devices. Keep a safe distance of body parts from the heating inductor as shown in 3.4 while working.</p> <p>Short-term exposure of tissue to temporally variable magnetic fields of high intensity may lead to tissue heating due to induced currents.</p> <p>Long-term exposure to temporally variable magnetic fields of high intensity may lead to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– undesirable effects on nerve function,</li> <li>– fatigue,</li> <li>– headache,</li> <li>– blood formation disorders</li> </ul>
	<p>Persons with other metallic or electronic surgical implants are not allowed to work with the DCI-13 and have to keep a safe distance of at least 1 m from the device.</p> <p>When working with the DCI-13, 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.</p> <p>The device can heat these metal objects very fast and thus cause serious burns or even ignition of clothes.</p>

**Bearers of these devices should immediately consult their physician to avoid potential troubles connected with them while handling the device.**

### 3 USING THE DCI-13

#### 3.1 MAINTENANCE

Persons without electrical engineering qualification are not permitted to do any servicing. Considerate use of the DCI-13 helps prevent needless defects and malfunctions.

Contact the device vendor for any servicing.

#### 3.2 STORAGE

The device has to be stored in a clean and dry room. Protect the device from moisture and direct sunlight.

Leave the device switched on for 10 minutes after heating, until it cools down. Then switch it off by disconnecting it from the grid power supply.

If you disconnect the device immediately, leave it and all the working inductors to cool down for at least 20 minutes.

#### 3.3 COMMISSIONING

Unpack the device and any accessories supplied and check that they are in good order and the device and the accessories are not damaged in any way. If you find any defects, do not continue and contact the device vendor!

#### 3.4 HEATING CYCLE ACTIVATION PROCEDURE

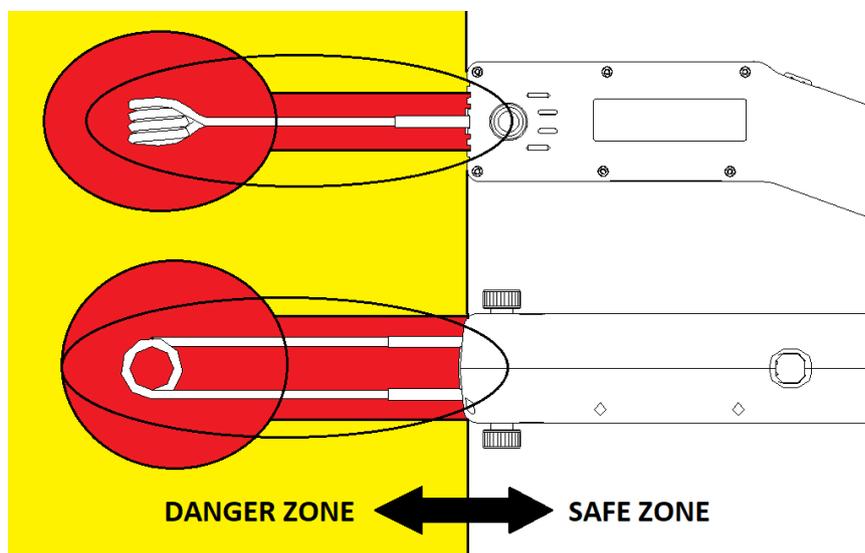
1. Briefly press the heating button (interval 0.1 – 0.5 s)
2. Release the heating button (interval 0.1 – 0.5 s)
3. Press the button again and keep holding for heating

#### 3.5 HEATING PROCEDURE

1. Slide the heating inductor over or next to the heated material, but the inductor should not touch the heated object.
2. Press the heating button.
3. Hold the button down throughout the heating to the required temperature.
4. Release the heating button and carefully slide the inductor off the heated material.
5. Put the device down on a fireproof surface and leave it to cool for next use or cool down for 10 minutes before storage.



**CAUTION:** It is important not to expose your body parts to the variable magnetic field while heating. Therefore, observe sufficient distance between all body parts and the active inductor zones described in the picture.



**CLASS 2 RISK:**

Red colour marks active zones, where interaction with the magnetic field leads to a tissue damage risk even on short exposure to its effects.

**CLASS 1 RISK:**

Zones marked in yellow pose a tissue damage risk on long-term exposure to the magnetic field effects.

**3.6 HEATING INDUCTOR REPLACEMENT PROCEDURE**

1. Leave the device on a fireproof surface for a time needed for the inductor to cool down.
2. Disconnect the device from the grid power supply to prevent unwanted starting while replacing the inductor.
3. Loosen the screws securing the inductor and then slide the inductor off the cooled terminal.
4. Insert the desired induction inductor and tighten the fastening screws.
5. Connect the device to the grid power supply and wait for the fan to start; the device is ready for heating after that.

**3.7 WORKING CYCLE**

The DCI-13 is designed so that it can heat for up to 20 minutes when started cold under normal conditions with an ambient temperature of 25 °C. However, various influences may occur in use that result in a shorter heating time.

These influences include:

- Reduced air supply to the device, reducing its cooling.
- Reverse heat transfer from the working object to the heating inductor.
- Dust clogging the device.
- Heating inductor condition.

That is why the device working cycle information is approximate only and always depends on the working conditions. The device has temperature measurement for critical components and does not permit the user to engage the output circuits for so long that device overheating might pose a risk arising from device overheating.

The recommended working cycle is 10 minutes of heating followed by a minute of cooling.

**CAUTION: The inductor and the heated object may reach high temperatures and cause burns and/or a fire.**

**3.8 PROTECTIONS AND LIST OF ERROR MESSAGES**

<b>Protection from short circuit and output overcurrent</b>	<b>10 A max. &lt; 200 ns</b>
Device overheating protection	Max. 80 °C at device inverter cooler
Accessory overheating protection	Max 120 °C at process inductor terminals with thermally conductive connection via impedance transformer winding
Protection from operation under non-standard grid conditions	Grid power supply frequency outside the 45-65 Hz range

Error messages comprise simultaneous acoustic and light signals. The error message number always equals the number of short (0.5 s) light and acoustic signals following the long (2 s) light and acoustic signal, repeated

3 times. The error message repetition can be cancelled after the first indication by pressing the button. Pressing the button one more time places the device in the heating mode.

Error message No.	Error title	Error description
1	Inverter overvoltage	Error due to connection of the instrument to a power supply network with too high a voltage greater than 276 V <sub>RMS</sub> , due to non-standard behaviour of the working load or due to defective HW.
2	Inverter overcurrent	Error caused by excessive load on the heating inductor, use of a non-original heating inductor, non-standard behaviour of the working cartridge or defective HW.
3	Inverter overheating	Error indicating overheating, failure to follow the recommended duty cycle or non-standard thermal stress on the instrument.
4	Network synchronization error	This is an error in the HW part that is responsible for synchronization with the network.
5	Fan fault I	Instrument fault due to dust clogging, fan braking, jamming or electrical short circuit.
6	Fan fault II	Instrument error due to fan connection discontinuity or fan inactivity
7	Power supply instability I	Power supply error of secondary circuits of the device - overvoltage of secondary circuits.
8	Power supply instability II	Power supply error of secondary circuits of the device - undervoltage of secondary circuits.
9	High inverter frequency	Error related to short circuit on the inductor or too low inductance (use of non-original inductor).

**CAUTION!** If the device shows any signs of thermal or mechanical damage, or shows no signs of operation, or if any error lingers after changing the power supply, the heating inductor or the working object, do not use the device anymore, disconnect it from the grid power supply, place it on a fireproof surface, leave it to cool safely for 20 minutes and contact the device vendor.

## 4 OPTIONAL HEATING INDUCTORS FOR DCI-13 AND RULES FOR USE

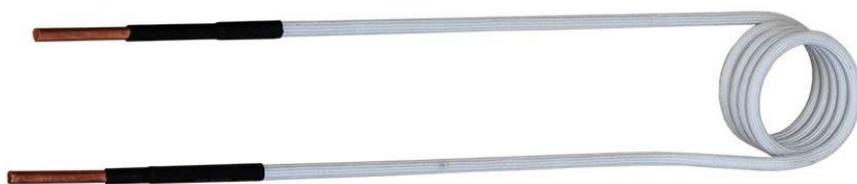
### 4.1 FRONT AND SIDE INDUCTORS

Standard front and side inductors are used for heating nuts, clutches, gaskets, hinges, exhaust pipes, bolts etc., which are accessible for sliding on the inductor.

- Front inductors come in standard diameters of 15-45 mm.



- Side inductors come in standard diameters of 15-45 mm.



**Correct use:**

There should be a gap of approximately 3-5 mm between the inductor and the heated material while heating it to prevent excessive wear of the inductor insulation. Holding the inductor directly on the hot material may burn the inductor insulation, reducing inductor lifetime. We recommend keeping direct contact between the inductor and hot material to a minimum.

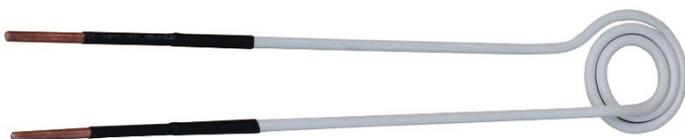


**REMARK:** Releasing of nuts, bolts etc., typically does not require making the material red-hot. Heat the nut for 2 seconds and try to loosen it with a wrench. If you cannot, heat it for another 2 seconds and try to loosen it with a wrench again.

Inductor lifetime can be increased by removing rust, paints, lubricants etc., from the heated material.

#### 4.2 FLAT INDUCTOR

The flat spiral-shaped inductor is designed for heating flat sheet metal and straightening minor dents in car bodywork by heating. The flat inductor is also intended for easy removal of stickers, rubbers, gaskets, sealants and the like by heating the substrate – sheet steel.



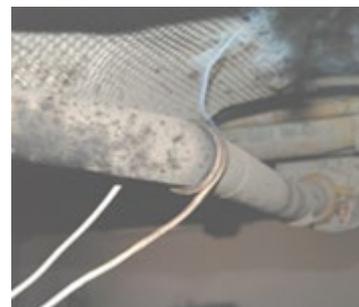
**Correct use:**

1. Connect the inductor into the designated clamping holes in machine and secure it with the lock screw.
2. Apply the inductor surface to the material.
3. Active heating and guide the inductor a circular movement over the material.
4. After heating the material, leave the inductor to cool for at least 2 minutes.

**REMARK:** The inductor can be used for removing various stickers, rubber linings and gaskets glued on a metal or sheet metal material, e.g., in the automotive industry, car repair shops etc. The inductor is used for heating the substrate, thus softening or hardening the adhesive, sealant etc. We recommend holding the inductor approx. 5-15 mm from the heated material; the required temperature and heating speed can be adjusted by changing the distance.

### 4.3 FLEXIBLE INDUCTOR

The flexible inductor is used for releasing axle mounts, jammed sensors, ball joints etc., where socket inductors cannot be used.

**Correct use:**

1. Connect one end of the inductor into the designated clamping hole in machine and secure it with the lock screw.
2. Wrap the loose end of the inductor around the part to be heated. Make approximately 2-4 spirals.
3. Connect loose end of the inductor to the second hole in the machine and secure it with the screw.
4. Active heating by main button.
5. Once the heating is completed, release one end of the inductor and unwind it from the heated material.

**REMARK:** The inductor is suitable where both ends of the heated part are fixed and circular inductors cannot be used. The number of turns wound on the part can affect the intensity of the heating.

ORDER CODE	INDUCTOR TYPE DIAMETER / LENGTH (mm)	NO. OF INDUCTORS SPIRALS
80-101-01	Straight inductor, 15/20	4
80-102-01	Straight inductor, 19/20	4
80-103-01	Straight inductor, 20/20	4
80-104-01	Straight inductor, 23/20	4
80-105-01	Straight inductor, 26/20	4
80-106-01	Straight inductor, 32/20	4
80-107-01	Straight inductor, 38/20	4
80-108-01	Straight inductor, 45/20	4
80-151-01	Side inductor, 15/20	3
80-152-01	Side inductor, 19/20	3
80-153-01	Side inductor, 20/20	3
80-154-01	Side inductor, 23/20	3
80-155-01	Side inductor, 26/20	3
80-156-01	Side inductor, 32/20	3
80-157-01	Side inductor, 38/20	3
80-158-01	Side inductor, 45/20	3
80-202-01	PAD flat inductor, 60	4
80-267-01	Flexible inductor, length 80 cm	-
80-269-01	Flexible ceramic inductor, length 80 cm	-

**CAUTION:** Use original heating inductors only. If non-original accessories are used, the device manufacturer is not liable for any damage due to device use. Use of a non-original inductor is considered use in contravention of the Instruction Manual.



## 5 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.

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.

## 6 WARRANTY CONDITIONS

---

1. Unless otherwise specified, the warranty period for devices is set by the manufacturer at 12 months from the date of sale to the buyer.
2. When making a claim for warranty repair, the warranty certificate must be shown; it is only valid if it bears the date of sale, serial number, stamp of the shop and the seller's signature, confirming proper demonstration and explanation of the device features.
3. The warranty period will be extended by the time for which the device is in warranty repair. If the repair finds no defects falling under the warranty, the device owner shall pay the costs of the servicing technician's work.
4. The warranty servicing covers defects occurring during the warranty period demonstrably due to flawed design, flawed workmanship or inappropriate material. Such defects will be repaired by the manufacturer free of charge. Complaints shall be made by the user with the device manufacturer; the place of performance is the manufacturer's registered office.
5. The warranty does not cover defects caused by inexperienced handling, overloading, use of wrong accessories, or interventions by unauthorised persons, natural wear and tear, or damage during transport. Recognised defects exclude damage occurring due to inadequate care of neglected maintenance, non-adherence to rules specified in the Manual, using the device for purposes for which it is not intended, and overloading the device, albeit temporarily.
6. The warranty expires if the user makes any unpermitted modifications or changes to the device, connects the device wrongly, or has used the device in contravention of technical requirements.
7. The manufacturer is under no circumstances liable for subsequent damage caused by using the device. This warranty does not under any circumstances constitute the manufacturer's liability in excess of the price of the device.
8. Device maintenance and repairs must use exclusively original parts supplied by the manufacturer in accordance with their Instructions for Use.

## 7 BLOKOVÉ SCHÉMA / DEVICE BLOCK DIAGRAM

