CZ

INDUKČNÍ OHŘEV

DHI44F / DHI45F

WORKSHOP

Návod k obsluze a údržbě

DAWELL CZ
INDUSTRIAL HEATING TOOLS

DAWELL CZ
INDUSTRIAL HEATING TOOLS

OBSAH

1 ÚVOD 3
2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY 3
2.1 OBECNÁ PRAVIDLA PŘI UŽÍVÁNÍ DHI4F 3
2.2 INFORMAČNÍ SYMBOLY 4
2.3 SYMBOLY NAZNAČUJÍCÍ NEBEZPEČÍ ZDRAVÍ 5
2.4 SYMBOLY UPOZORŇUJÍCÍ PŘI MANIPULACI S PŘÍSTROJEM 6
3 PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA 7
4 USKLADNĚNÍ 7
5 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY 7
6 UVEDENÍ DO PROVOZU 8
6.1 VYBALENÍ A PRVNÍ SPUŠTĚNÍ 8
6.2 DOPLŇOVÁNÍ CHLADICÍ KAPALINY 8
7 VÝMĚNNÉ NÁSTAVCE OHŘÍVACÍHO INDUKTORU 9
7.1 POSTUP VÝMĚNY NÁSTAVCE OHŘÍVACÍHO INDUKTORU 9
8 O PŘÍSTROJI A OHŘEVU 9
8.1 PODPOROVANÉ TECHNOLOGIE 9
8.2 REŽIMY OHŘEVU A JEJICH VYUŽITÍ 10
8.3 ŘÍZENÝ OHŘEV 11
9 DÁLKOVÉ ŘÍZENÍ A ZAČLENĚNÍ DO VÝROBNÍHO PROCESU 11
10 OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE 11
10.1 POPIS PRVKŮ PŘÍSTROJE 11
11 ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE 13
12 POHOTOVOSTNÍ STAV 13
13 ČASOVAČ OHŘEVU 13
14 NASTAVENÍ (SETTING) 16
15 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ (REMOTE CONTROL) 17
16 SEZNAM CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ 18
17 TECHNICKÉ PARAMETRY 18
18 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ 19
19 LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ 19
20 NÁHRADNÍ SPOTŘEBNÍ DÍLY 20
21 OSVĚDČENÍ O JAKOSTI 21
22 ZÁRUČNÍ SERVIS 21
23 ZÁRUČNÍ LIST 22

1 ÚVOD

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení výrobku od firmy DAWELL CZ s.r.o. Věříme, že budete s naším výrobkem 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.
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.

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

2 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

2.1 OBECNÁ PRAVIDLA PŘI UŽÍVÁNÍ DHI4F

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

- Nenechávejte DHI-4F bez dozoru, pokud je zapnutý. Vždy zařízení DHI-4F vypněte hlavním vypínačem, pokud jej zrovna nepoužíváte k ohřevu!
- Ujistěte se, že napájecí jednotka má dostatečný přívod vzduchu pro chlazení.
- Ujistěte se, že jsou větrací otvory bez prachu a nečistot, aby nebránily toku chladícího vzduchu.
- Nepokoušejte se opravovat DHI-4F. Na přístroji nejsou žádné uživatelsky opravitelné součásti.
- Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání systému v souladu s instrukcemi uvedenými v tomto návodu. Dodavatel neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou.
- **Se zařízením smí pracovat pouze osoby starší 15 let, náležitě proškolené a s odpovídající kvalifikací. Nepoužívejte zařízení pod vlivem drog, alkoholu nebo léků.**
- Okolo stojící osoby a zvířata udržujte při práci se zařízením v bezpečné vzdálenosti, a to i po dobu chladnutí ohřívaného materiálu.
- Vyvarujte se práci v dešti, vodě a vlhkém prostředí. Pracovní prostor udržujte dobře větraný a suchý, čistý a dobře osvětlený.

SYMBOL	VYSVĚTLIVKY
	NEBEZPEČÍ! Označuje nebezpečnou situaci, která bude mít za následek smrt nebo vážné zranění. Možná rizika jsou uvedena v následujících symbolech, nebo jak je vysvětleno v textu.
	Před připojením DHI4F do zásuvky se ujistěte, že napětí zásuvky odpovídá napětí na výrobním štítku. Pokud napětí zásuvky neodpovídá napětí, které je uvedeno na typovém štítku, může to mít za následek vážné nebezpečí a škodu na DHI4F.
	Důležité! Prostudujte si pečlivě tento návod, abyste se seznámili s činnostmi zařízení. Nevhodné zacházení může způsobit poranění osob a poškození zařízení.

Upozornění: Toto zařízení není určeno pro používání v obytných prostředích a nemusí zajišťovat odpovídající ochranu rádiového příjmu v takových prostředích.

2.2 INFORMAČNÍ SYMBOLY

Níže uvedené symboly provádějí tímto manuálem a upozorňují na možná rizika.
Pokud uvidíte značku symbolu, dávejte pozor! Postupujte podle níže uvedených pokynů, abyste se vyvarovali nebezpečí.
Přečtěte si všechny bezpečnostní upozornění a postupujte podle níže uvedených pokynů.
Další bezpečnostní pokyny naleznete níže.

SYMBOL	VYSVĚTLIVKY
	Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
	POZOR! Horký povrch! Nebezpečí popálení!
	POZOR! Nebezpečí zásahu proudem!
	Nebezpečí vzniku požáru.
	Nebezpečí elektromagnetického pole.
	Zákaz práce s kardiostimulátory, implantovanými zařízeními a nošení hodinek nebo jiných kovových předmětů.
	Používejte! Ochranné brýle, roušku, ochrannou masku a ochranné rukavice.

2.3 SYMBOLY NAZNAČUJÍCÍ NEBEZPEČÍ ZDRAVÍ

2.3.1	ZÁSAH PROUDEM
	Pozor! Nikdy nesnímejte kryty a neprovádějte jakoukoliv činnost s indukčním ohřevem, pokud jste nejprve neodpojili síťovou zástrčku ze zásuvky. **Vyčkejte poté alespoň 1-2 minuty po jejím odpojení.** NEPRACUJTE SE ZAŘÍZENÍM V DEŠTI A VE VLHKÉM PROSTŘEDÍ. **Pozor! Všechny zásahy do elektrické sekce musí provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací. Při jakékoliv neoprávněné servisní činnosti hrozí zásah elektrickým proudem.**

2.3.2 POZOR!	HORKÝ POVRCH
 	POZOR! Nedotýkejte se žádného předmětu, který se vyskytuje v blízkosti indukčního ohřevu, pokud nezkontrolujete, zda vychladl. Nedotýkejte se indukční cívky, pokud je aktivovaná a je zapnuté silné magnetické pole a ohřívání. **Noste VŽDY ochranné rukavice nebo jiné pomůcky při manipulaci s přístrojem, jelikož hrozí nebezpečí popálení. Ochranné pomůcky jsou uvedeny níže v textu.**

2.3.3	NEBEZPEČÍ VZNIKU POŽÁRU
	NEPRACUJTE SE ZAŘÍZENÍM V PROSTŘEDÍCH S NEBEZPEČÍM VÝBUCHU! Nepřehřívejte díly. Neohřívejte materiály nad jejich teplotu tání, v takovém případě hrozí nebezpečí popálení. Nepoužívejte zařízení v blízkosti otevřeného ohně a hořlavých látek. Udržujte hořlaviny mimo pracovní prostor. Neumísťujte přístroj na, nebo nad blízkosti hořlavých povrchů. 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 zajištěno, že nehrozí žádné nebezpečí jiskry, plamene a požáru.

2.4 SYMBOLY UPOZORŇUJÍCÍ PŘI MANIPULACI S PŘÍSTROJEM

2.4.1	BEZPEČNOSTNÍ POMŮCKY PŘI PRÁCI S PŘÍSTROJEM
	Při používání přístroje DHI4F 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 DHI4F mohou při doteku s ohřívaným dílem způsobit vážné popálení.

2.4.2	ELEKTROMAGNETICKÉ PŮSOBENÍ
 	Elektro-magnetické pole (EMP), může ovlivnit implantované zdravotnické přístroje. Přístroj není určen k používání pro nositele kardiostimulátorů a jiných implantovaných zařízení. Při práci udržujte bezpečný odstup částí těla od zahřívacího induktoru, který je uvedený v jeho návodu k použití. Při krátkodobém vystavení tkáně časově proměnnému magnetickému poli velkých intenzit, může dojít k zahřívání tkáně vlivem indukovaných proudů. Při dlouhodobém vystavení časově proměnnému magnetickému poli velkých intenzit, může dojít k: -nežádoucím vlivům na nervovou činnost -únavě -bolestem hlavy -poruchám krvetvorby
 	Osoby s jinými kovovými či elektronickými chirurgickými implantáty nesmí s přístrojem DHI4F pracovat a musí dodržovat bezpečnou vzdálenost nejméně 1 m od přístroje. Při práci s DHI4F 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, zipy, atd. Přístroj může tyto kovové předměty velmi rychle ohřát a způsobit vážné popáleniny nebo může dojít ke vznícení oděvu.

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

3 PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA

Při plánování údržby stroje musí být vzata v úvahu míra a okolnosti využití stroje. Šetrné užívání a preventivní údržba pomáhá předcházet zbytečným poruchám a závadám. Kontroly provádějte dle platných norem a zákonů. Práce na stroji smí provádět pouze pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.

Varování!!
Při jakékoli manipulaci se zdrojem, včetně údržby je nutné, aby bylo zařízení odpojeno od elektrické sítě. Aby se předešlo zraněním, vždy odpojte přívodní kabel a počkejte před odstraněním krytu alespoň 2 minuty. Před prací vybijte kapacitní obvody.

V rámci pravidelné údržby je nutno stroj každého půl roku vyčistit:

1. Odpojte vidlici stroje ze zásuvky a počkejte asi 2 minuty (dojde k vybití náboje kondenzátorů uvnitř stroje). Poté odstraňte vrchní kryt stroje.
2. Očistěte všechny znečištěné výkonové elektrické spoje a uvolněné dotáhněte.
3. Očistěte vnitřní části stroje (zejména chladiče) od prachu a nečistot-například měkkým štětcem a vysavačem.
4. Vrchní kryt musí být uzemněn - nezapomeňte před jeho připevněním na něj připojit zemnící zelenožlutý vodič.
5. Po údržbě proveďte bezpečnostní měření dle platných norem.

Poznámka: Nikdy nepoužívejte rozpouštědla a ředidla (např. aceton apod.), protože mohou poškodit izolaci, plastové části a nápisy na čelním panelu!!

4 USKLADNĚNÍ

Stroj musí být uložen v čisté a suché místnosti. Chraňte stroj před deštěm, přímým slunečním zářením a mrazem.
Po ukončení ohřevu, nechte přístroj ještě 10 minut zapnutý - přístroj bude chlazen ventilátory, dokud nevychladne a poté ventilátory vypne. Poté ho vypněte hlavním vypínačem a odpojte ho od napájecí sítě.
Pokud přístroj odpojíte ihned, nechte jej a všechny pracovní cívky chladnout po dobu alespoň 15 minut.

5 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

1. Není-li uvedeno jinak je záruční doba na přístroje výrobcem stanovena na 24 měsíců ode dne prodeje kupujícímu. Na indukční hořák 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.

6 UVEDENÍ DO PROVOZU

6.1 VYBALENÍ A PRVNÍ SPUŠTĚNÍ

1. Přístroj a dodávané příslušenství vybalte a zkontrolujte, zda je v pořádku a přístroj ani příslušenství není poškozeno. Naleznete-li nějaké závady, dále nepokračujte!
2. Nechte přístroj aklimatizovat po dobu 15 minut.
3. Vyjměte těsnící kroužek umístěný pod poutkem víčka plnícího otvoru nádržky chladicí kapaliny. Tahem sundejte poutko víčka a vyjměte těsnící “O“ kroužek. Následně poutko zatlačte včetně pěnového těsnění zpět do víčka nádržky. “O“ kroužek si uschovejte pro případné použití při odesílání stroje balíkovou službou.
4. Není-li jíž z výroby připevněna na rukojeti fokusační hlavice, našroubujte ji.
5. Dolejte plnícím otvorem do přístroje chladící kapalinu dodanou s přístrojem.
6. Připojte zařízení do zásuvky s napětím 230 V a přístroj zapněte vypínačem na zadní straně přístroje.
7. Automaticky se zapne odvzdušnění chladícího okruhu, během kterého bude na displeji blikat nápis „FIL“. Hladina chladicí kapaliny během plnění výrazně klesne.
8. Po ukončení odvzdušnění, přístroj vypněte a dolejte chladící kapalinu tak, aby byla hladina chladicí kapaliny u horní hrany měrky na zadní části přístroje (cca 1 cm pod okrajem nádrže).
9. Přístroj zapněte a nechte proběhnout odvzdušnění. Neklesne-li hladina, je přístroj správně naplněn a odvzdušněn. V případě potřeby, postup opakujte.

6.2 DOPLŇOVÁNÍ CHLADICÍ KAPALINY

Před každým uvedením stroje do provozu zkontrolujte a doplňte chladicí kapalinu. Používejte pouze originální chladicí kapalinu! **NEPOUŽÍVEJTE VODU!**

Přístroj má vestavěnou kontrolu chladicí kapaliny. V případě, že chladicí kapalina dojde, přístroj zastaví ohřev a zobrazí chybové hlášení. V takovém případě dolijte chladicí kapalinu dle návodu výše uvedeném.

7 VÝMĚNNÉ NÁSTAVCE OHŘÍVACÍHO INDUKTORU

Zařízení indukčního ohřevu DHI4F je dodáváno se základním ohřívacím fokusačním induktorem. Ostatní příslušenství je uvedeno v kapitole Náhradní a spotřební díly.

Pro správnou a bezpečnou funkci zařízení je nutné používat pouze originální ohřívací induktory, nástavce, redukce a další příslušenství v souladu s jejich návodem k použití.

Životnost jednotlivých typů ohřívacích induktorů a příslušenství je uvedena v návodu k použití spolu s intervaly kontroly a údržby.

7.1 POSTUP VÝMĚNY NÁSTAVCE OHŘÍVACÍHO INDUKTORU

1. Vypněte zařízení pomocí vypínače na zadní straně přístroje.
2. Ujistěte se, že je dobře uzavřená nádržka chladicí kapaliny.
3. Uchopte rukojeť tak, aby byla ve svislé poloze nástavcem nahoru, a to min. o 20 cm výše, než je umístěná napájecí jednotka. Tuto polohu udržujte po celou dobu provádění výměny.
4. Odšroubujte nástavec ohřívacího induktoru otáčením proti směru hodinových ručiček do té doby, než dojde k jeho uvolnění.
5. Ujistěte se, že jsou závity a kontaktní plochy na rukojeti a nástavci čisté a bez známek koroze.
6. Našroubujte nový kompletní nástavec volným otáčením po směru hodinových ručiček do té doby, než dojde k trvalému styku vnější kontaktní plochy nástavce.
7. Zapněte zařízení a po provedení úvodního odvzdušnění chladícího okruhu, zkontrolujte stav hladiny chladicí kapaliny.
8. Vizuálně zkontrolujte těsnost spoje nástavce a rukojeti, popřípadě všech dalších spojů nového nástavce. Pokud dochází k úniku chladicí kapaliny, není nadále možné bezpečné používání přístroje.
9. Krátkým sepnutím přístroje bez zátěže ohřívacího induktoru, zkontrolujte vodivost spojení.

- Pokud displej přístroje zobrazí výstupní výkon, je vše v pořádku.
- Pokud se zobrazí hlášení “A.Fr“ nedošlo ke správnému kontaktu na kontaktních plochách. V takovém případě není nadále možné bezpečné používání přístroje.

8 O PŘÍSTROJI A OHŘEVU

8.1 PODPOROVANÉ TECHNOLOGIE

DHCS3-DAWELL Heating Control System 3

Technologie vyvinutá firmou DAWELL CZ umožňující kontrolovaný ohřev s několika násobným řízením různých parametrů v reálném čase, který je srdcem vlastností celého přístroje. Ohřev tak lze řídit např. v různých režimech, což zvyšuje jeho využitelnost a všestrannost. Dá se použít na hůře jištěných sítích, kde nezpůsobuje výpadky sítě atd.

BIPT-Boost Induction Power Technology

Umožňuje navýšení výstupního výkonu a tím docílení lepšího a rychlejšího ohřevu materiálu. Tato technologie se uplatní zejména u otevřených cívek a ohřevu různých druhů materiálů.

DIPA-Dynamic Induction Power Adjust
Automatické optimální nastavení potřebného výkonu pro dosažení max. efektivity, rychlosti a dlouhodobého ohřevu v závislosti na ostatních parametrech ohřevu

QST-Quiet Cooling Technology
Adaptivní režim optimalizující chlazení pro tichý provoz či maximální výkon.

URC- Universal Remote Control
Podpora univerzálního dálkového ovládaní stroje, a to jak analogové, tak i digitální nebo pomocí sběrnice, což umožní snadné začlenění do výrobních procesů.

ACMS-Automatic Check And Monitor System
Spojuje v sobě funkce, která zkontroluje a ověří funkčnost a stav zařízení po jeho zapnutí a funkci, která neustále dohlíží a monitoruje chod a parametry ohřevu, kvůli maximální bezpečnosti a spolehlivosti zařízení.

DFU-Device Firmware Update
Možnost aktualizace firmwaru.

8.2 REŽIMY OHŘEVU A JEJICH VYUŽITÍ

Ohřev disponuje třemi možnými režimy ohřevu:

1. Režim síly pole či hořáku (CF)

V tomto režimu dodržuje indukční ohřev stejnou intenzitu magnetického pole bez ohledu na okolní podmínky cívky. Ohřev se chová podobně jako plynový hořák, kde síle plamene odpovídá nastavená intenzita pole. Množství vneseného tepla se pak jednoduše řídí přibližováním a oddalováním hořáku od materiálu, podobně jako při ohřevu plamenem. Výhodou je, že takto lze nejen jednoduše řídit vnesené teplo dle potřeby, a hlavně možnost jemného a citlivého ohřevu např. při opravách aut (nahřívání okenních lemů při zasazování oken, plechů pro snadnější odlepení nálepek a gum atd.)
Další výhodou je, že například při oddalování hořáku nedochází k nárůstu výkonu, a tedy ani k zbytečnému přehřívání stroje a zvyšuje se tak i maximální souvislá doba ohřevu a šetří energie.

Výhody:

- Možnost řídit výkon přibližováním a oddalováním.
- Jemný ohřev.
- Menší ztráty při ohřevu, zejména pokud jde o otevřené cívky či při oddalování fokusační cívky od materiálu.

2. Režim řízeného výkonu (CP)

V tomto režimu se přístroj snaží dodat a udržet nastavené množství vneseného tepla či energie do materiálu. Výhodou je tedy řízené množství vneseného tepla do materiálu, což ve spojení s časováním umožňuje relativně přesný ohřev na danou teplotu, např. pro opakovaný předehřev při výrobě atd.
Nevýhodou tohoto režimu je, že když dochází k většímu oddálení od materiálu, začne zařízení navyšovat výrazně výkon, aby udržel úroveň dodávaného tepla do materiálu a tím se i navyšují ztráty a dochází k rychlejšímu přehřátí stroje. Snižuje se také účinnost.

Výhody:

- Přístroj automaticky udržuje nastavené množství předávaného tepla do materiálu a tím materiál i přesně ohřívá.

Nevýhody:

- Nevýhodou je velký nárůst indukčního výkonu při oddálení od materiálu či při nevhodně použité cívce a tím i velké zatížení ohřevu a rychlý nárůst teploty, čímž dojde ke snížení zatěžovatele a rychlému přehřívání stroje.
- Snižuje se účinnost.

8.3 ŘÍZENÝ OHŘEV

Využití časovače ohřevu

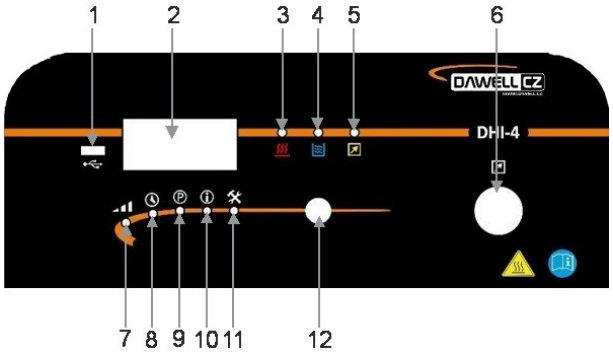
Přístroj má vestavěný časovač ohřevu umožňující jednoduše navolit požadovaný čas ohřevu, což ve spojení s režimem řízeného výkonu umožní relativně přesný a opakovatelný ohřev s řízeným vnesením tepla, tj. ohřevu na danou teplotu.

9 DÁLKOVÉ ŘÍZENÍ A ZAČLENĚNÍ DO VÝROBNÍHO PROCESU

Zařízení je vybaveno univerzálním systémem dálkového řízení, který umožňuje snadné začlenění do automatického výrobního procesu či usnadnění prací při malovýrobě. Přístroj lze řídit pomocí nožního pedálu, spínacího kontaktu, analogového signálu, a to jak napěťového, tak i proudové smyčky a poskytuje logické výstupy informující o stavu systému. V nejvyšší řadě pak podporuje i plné řízení pomocí digitální sběrnice, což umožní jak plné řízení, tak i kompletní monitoring systém.

10 OVLÁDÁNÍ PŘÍSTROJE

10.1 POPIS PRVKŮ PŘÍSTROJE



Poz.	Popis	Poz.	Popis	Poz.	Popis
1	USB konektor	**5**	Kontrolka REMOTE	**9**	Kontrolka PROGRAM
2	Displej	**6**	Konektor dálkového ovládání	**10**	Kontrolka INFO
3	Kontrolka ohřevu	**7**	Kontrolka regulace	**11**	Kontrolka SETTING
4	Kontrolka chlazení/přehřátí	**8**	Kontrolka TIMER	**12**	Enkodér

Pozice	Popis
1	Displej
2	Enkodér
3	Konektor dálkového ovládání
4	Madlo
5	Víčko nádržky chladící kapaliny
6	LED osvětlení
7	Tlačítko ovládání induk. hořáku
8	Ovládací kabel
9	Kabel indukčního hořáku
10	Indukční fokusační nástavec
11	Rukojeť indukčního hořáku
12	Chladící otvory
13	Držák indukčního hořáku

Pozice	Popis
14	Hlavní vypínač
15	Vodoznak množství chladící kapaliny
16	Napájecí síťový kabel
17	Výrobní štítek

<u>Kontrolka ohřevu</u>

- Slouží k indikaci stavu ohřevu.

	Kontrolka	Stav
	Zelená	Probíhá ohřev
	Žlutá	Varování - omezený výkon ohřevu
	Červená	Chyba ohřevu-přetížení
	Červená - bliká	Chyba ohřevu-špatná cívka

<u>Kontrolka chlazení a přehřátí</u>

	Kontrolka	Stav
	Zelená	Probíhá chlazení
	Zelená - bliká	Aktivní pouze vodní okruh, odvzdušnění
	Žlutá	Varování - blíží se přehřátí
	Červená	Chyba chlazení - není chladící kapalina, nebo je skřípnutá hadice

Kontrolka REMOTE

	Kontrolka	Stav
●	Zelená	Zapnuto dálkové ovládání

11 ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

- Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny a v případě potřeby ji doplňte.
- Přístroj připojte do zásuvky, zapněte hlavním vypínačem na zadní straně přístroje.
- Automaticky se spustí auto-diagnostický test (self-test) přístroje a proběhne odvzdušnění chladícího okruhu, přičemž na displeji bude blikat nápis „FIL“.
- Detekuje-li zařízení nedostatek chladicí kapaliny, zobrazí se chybové hlášení E12. V takovém případě doplňte chladicí kapalinu.
- Je-li vše v pořádku, přejde zařízení do pohotovostního stavu.

12 POHOTOVOSTNÍ STAV

Jde o výchozí stav zařízení, kdy je možno otáčením enkodéru nastavit požadovaný výkon ohřevu, dle zvoleného režimu:

- Režim řízení výkonu CP, kontrolka svítí červeně ● - uživatel nastaví požadovaný výkon ohřevu v % maximálního výkonu ohřevu a přístroj automaticky upravuje potřebné parametry, aby nastavený výkon udržel.
- Režim řízení síly magnetického pole CF, kontrolka svítí zeleně ● - uživatel nastaví požadovanou sílu pole v % maximální síly pole a přístroj automaticky udržuje nastavenou sílu pole.

Během ohřevu začne kontrolka blikat a na displeji se zobrazí aktuálně naměřená hodnota předávaného výkonu v kW.

Požadovaný režim ohřevu lze nastavit v nastavení nebo přepnout dlouhým stiskem enkodéru – na displeji se zobrazí odpovídající název režimu CP/CF a změní se barva kontrolky. Stiskem enkodéru se posunete na nastavení dalších vlastností přístroje, jako časovače ohřevu atd.

Pozn.: Je-li výkon řízen dálkově, pak se při otáčení enkodéru na 3s zobrazí nápis “rc“.

	Kontrolka	Stav
●	Červená	Nastavení výkonu ohřevu v %, režim CP
✳●	Červená - bliká	Naměřený výkon v kW během ohřevu
●	Zelená	Nastavení síly magnet. Pole v %, režim CF
✳●	Zelená - bliká	Naměřený výkon v kW během ohřevu

13 ČASOVAČ OHŘEVU

Časovač umožňuje automatické ukončení ohřevu po zastaveném čase, což umožní přesné dávkování vnesené energie (tepla) do materiálu, např. pro bodový či opakovaný ohřev na danou teplotu.

Opakovaně stiskněte enkodér, až se kontrolka TIMER rozsvítí červeně . Otočením nastavte požadovanou dobu ohřevu v sekundách, nebo výběrem „OFF“ timer vypněte.
Je-li timer nastavený, pak při zahájení ohřevu se kontrolka rozsvítí zeleně a dojde-li k ukončení ohřevu timerem, začne kontrolka zeleně blikat a na displeji se po stisknutí tlačítka zobrazí nápis „OFF“. Stisknutím tlačítka se ohřev ukončí okamžitě. Pozn.: Bude-li zahájen ohřev v nastavení timeru, bude zobrazen zbývající čas ohřevu (odpočet zbývající doby ohřevu).
Pozn.: Stiskem enkodéru přejděte na nastavení předehřevu/programu (viz následující kapitola). Pro okamžitý návrat na nastavení výkonu, stiskněte enkodér dlouze.

	Kontrolka	Stav
	Červená	Výběr parametru
	Zelená, bliká	Naposledy naměřená hodnota
	Červená, bliká	Aktuálně naměřená hodnota během měření

V info jsou dostupné následující parametry:

Popis	Zobrazeno	Jednotka
Návrat/ukončení	---	---
Přenesený výkon	P	0,01 kW
Výstupní výkon	Po	0,01 kVA
Power faktor	PF	1 %
Frekvence	FrE	0,1 kHz
Vstupní proud	OC	0,1 A
Výstupní proud	IC	0,1 A
Vstupní napětí	VOL	Vrms
Teplota chlazení	tEP	0,1 °C
Limitace	OL	--- = bez limitace po = max. přenášený výkon ic = max. vstupní proud oc = max.výstupní proud dut = max. duty invertoru tE = teplotu
Chyby	Err	Historie chyb

Pozn. Seznam chyb – viz příloha.

P – Přenesený výkon

Udává aktuální výkon stroje ve Wattech, který přibližně (po odečtu ztrát v kabelu a hlavici ohřevu) odpovídá výkonu či energii dodané do ohřívaného materiálu. Jde tedy o parametr přímo související s rychlostí a teplotou ohřevu. Tento předaný výkon roste s rostoucí vazbou (tedy zmenšující se mezerou) mezi cívkou ohřevu a materiálem.

Po – výstupní výkon

Souvisí s výstupním výkonem invertoru a udává se ve VA (volt-ampérech). Jde o tzv. „apparant power“, zdánlivý výkon. Ten přímo souvisí se silou či intenzitou magnetického pole, které cívka ohřevu vydává. Snižuje-li se vazba mezi indukční cívkou a materiálem, nebo ohříváme-li méně magnetické či barevné kovové materiály, a pak pro zachování stejného množství předané energie či tepla do materiálu, musí vzrůst tento výstupní výkon, čímž vzrostou zároveň i ztráty. Se vzrůstajícím výstupním výkonem dosáhneme i vyššího předaného výkonu, a lze tak např. ohřívat i barevné kovy.

PF – Power Factor

Udává relativní kvalitu indukčního obvodu ohřevu a přímo souvisí i s vazbou mezi indukční cívkou a materiálem, čímž je tento parametr velmi užitečný pro volbu optimální cívky. Čím se číslo blíží 100 %, tím je vyšší účinnost přenosu energie ohřevu do materiálu a naopak. Obecně při PF = 100 % jde veškerá energie přímo do materiálu a ohřev má maximální účinnost. Pro nižší PF se do materiálu přenese jen část energie a část energie osciluje v cívce. PF je nejvyšší s fokusačním nástavcem, který je na těsno přiložen k silnému materiálu. Oddalováním od materiálu se PF rychle snižuje. U otevřených cívek platí, že čím sedne přesněji cívka na ohřívaný materiál a mezi cívkou a materiálem je menší mezera, tím je PF vyšší a ohřev účinnější. Doporučená mezera je cca 2 – 5 mm. Při menší mezeře dochází díky přestupu tepla z ohřívaného materiálu do cívky, a tím i k rychlejšímu přehřátí přístroje.

Frekvence „FrE“

Aktuální frekvence ohřevu, které by měly být při vhodně zvolené cívce v rozsahu 25-40 kHz, dle zatížení a ohřívaném materiálu. Pokud se výrazně odchýlí, přístroj zobrazí varování, což znamená, že by měl uživatel použít vhodnější cívku. Překročí-li frekvence limitní hodnoty, přístroj se vypne a nahlásí chybu.

Výstupní proud

Udává proud dodávaný invertorem do rezonančního obvodu v Ampérech.

Vstupní proud

Udává aktuálně odebíraný proud ze sítě v Ampérech.

Vstupní napětí

Jde o aktuální napětí sítě ve Voltech.

Teplota chlazení

Udává průměrnou teplotu prvku v zařízení ve stupních Celsia.

Limitace

Signalizuje stav případné limitace výkonu či parametrů během ohřevu. Např. pokud si uživatel nastaví požadovaný výkon 3,5 kW s použitím nevhodné cívky, nejen že přístroj bude ukazovat malý power faktor (PF), ale zároveň bude signalizovat limitaci na výstupu typu duty, což znamená, že invertor již nemůže dodat více energie. Nebo pokud nastaví proudové omezení vstupu např. na 10A, vypíše zařízení, že je výkon limitován vstupním proudem. Probíhá-li ohřev správně a v optimálním pásmu, pak bude vždy zobrazeno „---„, což znamená, že přístroj není ničím limitován.

Ohřev je limitován:

- „---“ = bez limitace, ohřev probíhá optimálně
- „po“ = maximálním výkonem přístroje
- „ic“ = maximálním vstupním proudem
- „oc“ = max. výstupním proudem invertoru
- „dut“= max. výstupním napětím invertoru
- „tE“ = max. teplotu

Errors

Zobrazuje historii posledních chyb, které se v zařízení vyskytly. Otáčením enkodéru doprava, lze postupně zobrazit celou historii chyb.

14 NASTAVENÍ (SETTING)

Umožňuje nastavení parametrů ohřevu.

Opakovaně stiskněte enkodér, dokud se kontrolka 🛠 nerozsvítí červeně 🔴 . Potom otáčením enkodéru vyberte parametr, který chcete zobrazit či nastavit a výběr potvrďte stiskem. Kontrolka se rozsvítí zeleně 🟢. Nyní můžete otáčením enkodéru nastavit požadovanou hodnotu parametru. Nastavení potvrďte stiskem enkodéru, čímž se vrátíte na výběr dalšího parametru nebo vybráním parametru „---“ se dostanete na další nastavení. Pro okamžitý návrat na nastavení výkonu, stiskněte enkodér dlouze.

Kontrolka má následující stavy:

	Kontrolka	Stav
🔴	Červená	Výběr parametru
🟢	Zelená	Nastavení hodnoty

Nastavit lze následující parametry:

Název	Zobrazeno	Hodnota
Návrat/ukončení	---	---
Režim ohřevu	REG	CF = konstantní magnetické pole / proud CP = konstantní výkon ohřevu
Dálkové ovládání	rc	OFF PEd = on/off control, výkon nastaven na přístroji PEA = analog, proudová smyčka (0-5 V/10 V)
Vstupní omezení proudu	ic.L	6.0 max. – 16,5A = omezení maximálního vstupního proudu
Max. výstupní výkon	Po.L	2.0 max. – 4,5 kVA; standardně 4 kVA
Chlazení	CoL	Lo = tichý režim (dílny, krátkodobý výkon) Std = standardní režim Hi = max. výkon / nevypíná
Vodní náplň	FIL	No Yes = tapne se plnění a odvzdušnění
Tovární nastavení	FAC	No Yes = načtení továrního nastavení
Kód odemčení	UnL	Kód servisního menu, k odemčení funkcí
Firmware	Fir	Zobrazení verze firmware

„HC“ Režim ohřevu

Umožňuje zvolit požadovaný režim ohřevu – viz. Kapitola režimy ohřevu. Na výběr jsou následující možnosti:

- CF = řízení dle požadované síly mag. Pole
- CP = řízení na požadovaný výkon ohřevu

„Po L“ Maximální výstupní výkon

Umožňuje zvolit maximální výstupní výkon invertoru, což je vhodné jednak pro malé cívky, které jsou limitovány maximálním výkonem či proudem. To umožňuje použití speciálních, malých či drátových cívek, které by se jinak přehřály. Druhou výhodou je možnost omezení max. výkonu na minimální potřebný, což ve spojení s režimem řízení výkonu CP výrazně sníží přehřívání stroje a zvýší efektivitu ohřevu.

„ic.L“ Power Line Current Limit

Umožňuje omezení odebíraného proudu ze sítě, což umožňuje bezproblémové použití přístroje i na sítích se slabším jištěním, např. při opravách, ve stavebnictví, v dílnách atd.

„FIL“ Plnění chladicí kapaliny a odvzdušnění

Slouží k ručnímu zapnutí odvzdušnění a naplnění chladicí kapaliny.

„CoL“ Nastavení chlazení

Slouží k výběru preferovaného režimu chlazení. K dispozici jsou následující možnosti:

- Lo – Tichý režim, kdy uživatel preferuje tišší chlazení a nevadí mu vyšší teplota rukojeti. Vhodný je například do malých dílen a výrob, kde je potřeba ticho.
- Std, standardní – optimální volba mezi tichým režimem a maximálním výkonem, vhodná pro všeobecné použití.
- Hi – režim pro maximální výkon, který zvyšuje intenzitu chlazení na úkor hlučnosti. Výhodou je nižší teplota rukojeti a maximální výkon. Využití najde zejména pro náročnější aplikace.

„RC“ Remote Control

Nastavení dálkového ovládání přístroje. K dispozici jsou následující možnosti:

- PEd – pedál = zapnutí ohřevu je prováděno sešlápnutím pedálu, přičemž výkon se nastavuje na přístroji.
- PEA – analogový pedál = zapnutí ohřevu a regulace výkonu se provádí pedálem, nebo zapnutí a vypnutí ohřevu je řízena analogovým signálem 0-5 V, resp. 0-10 V či proudovou smyčkou 20 mA
-

FAC „Factory setting“

Obnovení továrního nastavení

Firmware

Zobrazí aktuální verzi firmware přístroje.

Unlock code

Umožňuje odemčení některých nastavení a funkcí přístroje pomocí zadaného kódu.

15 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ (REMOTE CONTROL)

Aktivuje dálkové ovládání přístroje přes konektor RMT.

Signál	Typ	Popis
INPUT	Analog	Řídící signál
OUT ERROR	OC / DIG	Closed při chybě
OUT HEATING	OC / DIG	Closed během aktivního ohřevu

Pozn.: Výstupní signály nejsou aktivní při použití DIG dálkového ovládání.

Zapojení konektoru

Pin	Analog IO		Digital IO
1		Common/GND	
2		Input	
3	OUTA = HEAT		MODBUS / RS485B
4	OUTB = OK		MODBUS / RS485A
5		12 V	

16 SEZNAM CHYBOVÝCH HLÁŠENÍ

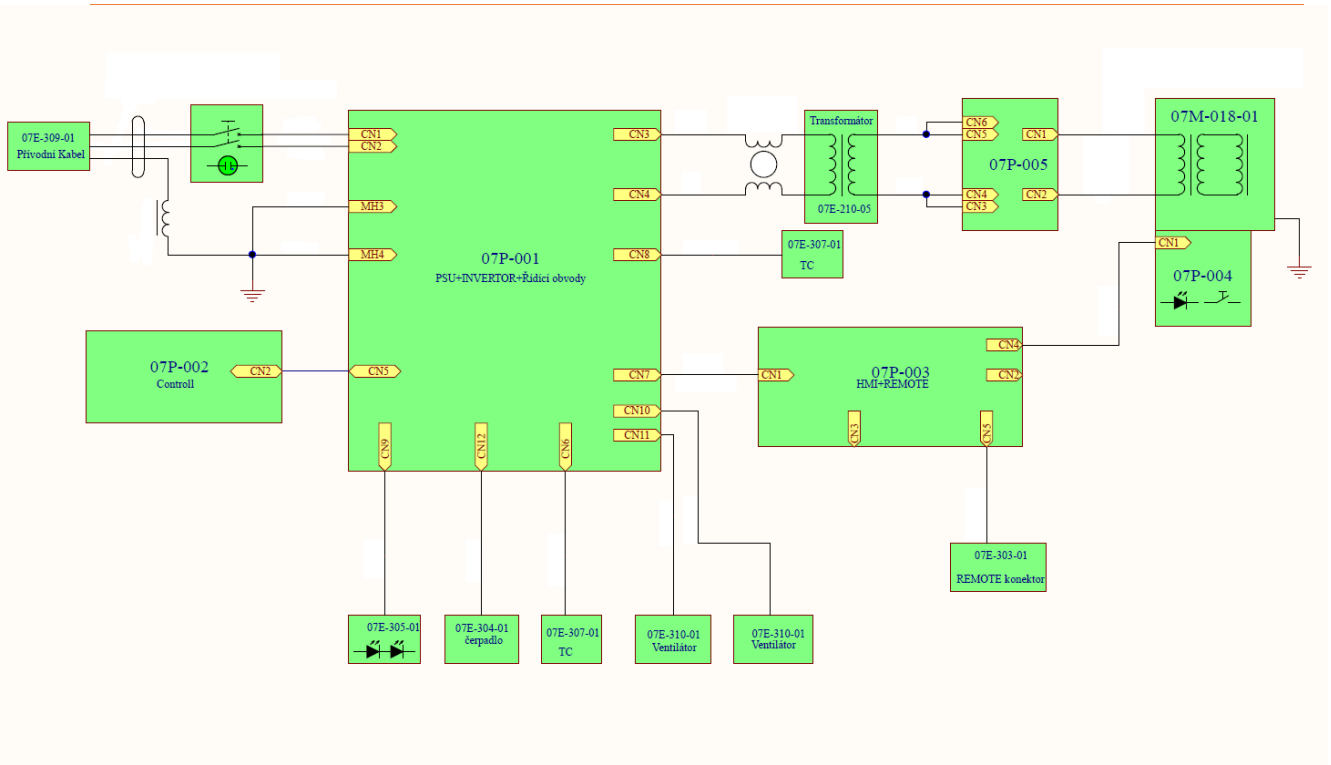
Kód chyby	Popis chyby
1	Podpětí
2	Přepětí
3	Vstupní nadproud (input overcurrent)
4, 5	Výstupní nadproud (Output overcurrent)
6	Přetížení (Overload)
7, 8	Frekvence – min / max
9, 10, 11	Chyba rezonančního obvodu a řízení frekvence
12	Došla chladicí kapalina
13	Skřípnutá nebo ucpaná hadice
14 – 18	Přehřátí přístroje
19	Špatná frekvence sítě
20-256	Servisní chyby přístroje

17 TECHNICKÉ PARAMETRY

		DHI44F		DHI45F	Jednotka
Objednací kód		07 – 001		07 - 002	
Požadavky na napájení (V)	V1		230 (180-265)		V
Frekvence (Hz)	F1		50/60		Hz
Spotřeba	I1		16		A
Krytí	IP		IP22		-
Pracovní frekvence	F2		18-60		kHz
Regulace výkonu (CP mode)			10-100 z Pmax, spojitě		%
Regulace pole (CF mode)			30-100 z Imax, spojitě		%
Délka indukčního hořáku			2		m
Vstupní příkon (kW)	P1 max	3,5		3,7	kW
Výstupní ind. výkon	P2 max	4,5		5	kVA
Účiník pro 100 % výkonu		1		≥0,85	-
Rozměry			240x200x440		mm
Hmotnost		13,5		13,5	kg
Obsah chladicí kapaliny			2,5		l

Zařízení je z hlediska elektromagnetické kompatibility klasifikováno dle normy ČSN EN 55011 ed.4:2017 jako zařízení třídy A skupiny 2. „Zařízení třídy A je zařízení vhodné pro použití ve všech místech kromě těch, která náleží do obytných prostředí a kromě těch, která jsou přímo připojena na nízkonapěťovou síť rozvodu elektrické energie, která napájí budovy používané pro obytné účely.“ „Zařízení skupiny 2, jsou zařízení, ve kterých se vysokofrekvenční energie v kmitočtovém rozsahu 9 kHz až 400 GHz záměrně vytváří a používá.“

18 BLOKOVÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ

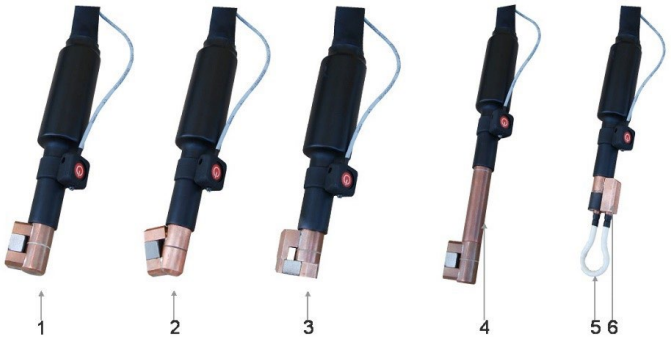


19 LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ

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.

20 NÁHRADNÍ SPOTŘEBNÍ DÍLY



Poz.	Katalog	Popis
1	07-103	Fokusační cívka boční
2	07-102	Fokusační cívka šikmá
3	07-104	Fokusační cívka přímá
4	07-101	Prodloužení rukojeti

Poz.	Katalog	Popis
5	81-001	Cívka T1, boční vnitřní 20/5, 1z
6	07-105	Redukce na cívku vodou chlazené T2
	81-002	Cívka T1, boční vnitřní 25/6,1z
	91-003	Chladicí kapalina (5 litrů)

21 OSVĚDČENÍ O JAKOSTI

Výrobce:	DAWELL CZ s.r.o., Budischowského 1073, Třebíč 67401
Typ výrobku:	☐ DHI-44F ☐ DHI-45F
Výrobní číslo:	……..
Datum výstupní kontroly:	…….
Kontroloval:	…….

22 ZÁRUČNÍ 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 jednom stroji a stejném dílu, je nutná konzultace se servisním technikem výrobce.

23 ZÁRUČNÍ LIST

Datum prodeje: _____

Podpis prodávajícího a razítko: _____

Záznam o provedeném servisním zákroku			
Datum převzetí servisním střediskem	**Datum provedení opravy**	**Číslo reklamačního protokolu**	**Podpis pracovníka**
Poznámky:			

DAWELL CZ s.r.o.

Budischowského 1073

67401, Třebíč

Česká Republika

Email: sales@dawell.cz

www.dawell.cz