

ODPOROVÝ OHŘEV DHC 6510R



Uživatelský manuál v. 2

DAWELL CZ
INDUSTRIAL HEATING TOOLS

Obsah

1	ÚVOD	4
2	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	4
2.1	PROSTOR INSTALACE.....	5
2.2	UZEMĚNÍ	5
2.3	NAPÁJECÍ SIŤ	5
2.4	OBSLUHA.....	5
2.5	PERIODICKÉ KONTROLY, SERVIS.....	6
2.6	NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A VZNIKU POŽÁRU	6
2.7	ELEKTROMAGNETICKÉ POLE	6
3	POČÁTEČNÍ KONTROLA	7
4	PŘÍPRAVA ZDROJE PRO POUŽITÍ.....	7
4.1	INSTALACE ZAŘÍZENÍ	8
4.2	PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ.....	8
4.3	PŘIPOJENÍ TEPLOTNÍHO ČIDLA.....	8
4.4	PŘIPOJENÍ VÝSTUPU.....	8
5	OVLÁDÁNÍ ZDROJE.....	9
5.1	PROGRAMY	10
5.1.1	VÝBĚR PROGRAMU	11
5.1.2	NASTAVENÍ / UPRAVENÍ PROGRAMU.....	11
5.1.3	EDITACE PROGRAMU ZA BĚHU OHŘEVU.....	11
5.1.4	ZKOPÍROVÁNÍ PROGRAMU	11
5.2	MULTIZÓNOVÝ REŽIM.....	11
5.3	POWER BOOST REŽIM.....	12
5.4	NASTAVENÍ NAPĚTÍ PŘIPOJENÝCH ELEMENTŮ	12
5.5	ZAPNUTÍ	12
5.5.1	SPUŠTĚNÍ OHŘEVU.....	12
5.5.2	PŘERUŠENÍ / ZASTAVENÍ OHŘEVU.....	13
5.5.3	ZOBRAZENÍ AKTUÁLNÍ POZICE V PROGRAMU	13
5.5.4	POZASTAVENÍ PRŮBĚHU PROGRAMU OHŘEVU	13
5.5.5	OBNOVENÍ POZASTAVENÉHO PROGRAMU	13
5.5.6	PŘEPNUTÍ PROGRAMU DO MANUÁLNÍHO REŽIMU	13
5.5.7	PŘEPNUTÍ MANUÁLNÍHO REŽIMU DO PROGRAMU	13
5.6	ALARMY.....	13
5.6.1	BAND ALARM	13
5.6.2	LOW & HIGH ALARM.....	14
5.6.3	PROGRAM END ALARM	14
5.6.4	VÝPADEK KOMUNIKACE / ODPOJENÍ JEDNOTKY	14
5.6.5	PŘEHŘÁTÍ INVERTORU	14
5.6.6	PODPĚTÍ / PŘEPĚTÍ NAPÁJECÍ SÍTĚ.....	14
5.6.7	PORUCHA SYSTÉMU.....	14
6	TECHNICKÉ PARAMETRY.....	14
7	REKORDER	16

7.1	ZJIŠTĚNÍ AKTUÁLNÍHO IDENTIFIKAČNÍHO ČÍSLA ZÁZNAMU	16
7.2	ZOBRAZENÍ STAVU ZÁZNAMNÍKU	16
7.3	VYMAZÁNÍ DAT REKORDERU	16
7.4	NASTAVENÍ DOBY SAMPLOVÁNÍ / UKLÁDÁNÍ	16
8	NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ.....	16
8.1	„BASI“ – ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ	17
8.2	„CALI“ – KALIBRACE.....	17
8.3	„TUNE“ – NASTAVENÍ PID, AUTOTUNING A SYSTÉMOVÁ NASTAVENÍ	18
9	stažení dat do pc.....	19
9.1	POSTUP STAŽENÍ DAT.....	19
9.2	INSTALACE SOFTWARE	21
9.3	NELZE STÁHNOUT DATA Z REKORDERU	21
10	POPIS FUNKCÍ ZDROJE	21
10.1	TEPELNÁ OCHRANA.....	21
10.2	OCHRANA PŘETÍŽENÍ ZDROJE	21
10.3	OCHRANA PROTI ZKRATU	21
10.4	OCHRANA PODPĚTÍ / PŘEPĚTÍ	21
10.5	AUTOMATICKÁ KONTROLA ZAŘÍZENÍ	21
10.6	ŘÍZENÍ CHLAZENÍ	22
11	PRAVIDELNÁ KONTROLA A ÚDRŽBA.....	22
12	ELEKTRICKÉ SCHÉMA	23
13	OHŘÍVACÍ ODPOROVÉ ELEMENTY	24
14	PŘÍSLUŠENSTVÍ	25
14.1	ROZDĚLOVACÍ KABELY	25
14.2	KOMPENZAČNÍ KABELY	26
14.3	PROPOJOVACÍ KABELY	26
14.4	USB KOMUNIKAČNÍ KABELY.....	26
14.5	TERMOČLÁNKOVÝ KABEL A KONEKTORY.....	26
14.6	IZOLACE TYGASIL.....	27
14.7	VOZÍKY NA ODPOROVÉ OHŘEVY	27
14.8	ZÁZNAMNÍK EXTERNÍ	27
15	LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ	27
16	POSKYTNUTÍ ZÁRUKY.....	28
17	ZÁRUČNÍ SERVIS	28
18	OSVĚDČENÍ O JAKOSTI VÝROBKU	29
19	ZÁRUČNÍ LIST	30

1 ÚVOD

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za důvěru a zakoupení našeho výrobku. **Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu.** Pro neoptimálnější a dlouhodobé použití musíte přísně dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme, abyste údržbu a případné opravy svěřili naší servisní organizaci, neboť má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolený personál. Veškeré naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje, proto si vyhrazujeme právo na úpravy.

Výkonný přenosný zdroj DHC65150 pro odporový ohřev je navržen jako malý, lehký a výkonný třífázový digitální zdroj pro průmyslové použití. Nesporným přínosem je integrovaný regulátor teploty a záznamník a v neposlední řadě i malé rozměry, nízká váha a vysoká účinnost v porovnání s klasickými zdroji, což usnadní manipulaci i přepravu. To umožňuje využití zdroje např. i pro rychlé servisní aplikace a použití pro práci ve špatně přístupných místech.

Teplota může být řízena dle některého z 20 - ti uživatelem nastavitelných teplotních profilů/programů až se 180 - ti segmenty, nebo přímo na uživatelem nastavenou teplotu, kterou může dle potřeby kdykoli měnit. Nastavit lze rychlost ohřívání či chladnutí a čas, po který se má teplota udržovat i cílovou teplotu a to nezávisle v každém segmentu profilu i v manuálním režimu řízení teploty. Nechybí samozřejmě ani možnost přímého řízení topného výkonu.

Velkou výhodou je i spojitě řízení napětí a tím i topného výkonu, což umožňuje použití libovolných ohřívacích elementů a redukci maximálního odběru el. energie z napájecí sítě a tím i flexibilnější použití v problematických místech.

Integrovan je i digitální záznamník průběhu ohřevu s kapacitou 64 hodin záznamu. Data je možno přenést do PC a tam je dále zpracovat např. za účelem zaprotokolování průběhu ohřevu či jeho kontroly. Tím bylo dosaženo maximální komplexnosti i jednoduchosti v použití tohoto zařízení, jehož ovládání zvládne každý.

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



Dodržujte bezpečnostní pokyny a výstrahy uvedené v tomto návodu!



VAROVÁNÍ

Tento přístroj je elektrické zařízení s vážným nebezpečím poranění nebo smrti v důsledku neodborného zásahu do zařízení nebo v důsledku nedbalosti osob, které přicházejí se zařízením do styku.

Následující bezpečnostní opatření musí být dodržena během všech fází provozu, servisu a oprav tohoto zařízení. Nedodržení bezpečnostních opatření nebo upozornění v tomto dokumentu porušuje bezpečnostní normy návrhu, výroby a zamýšleného použití tohoto zařízení a může dojít k nesprávné funkci vestavěných ochranných zařízení.

V případě nedodržení uvedených požadavků nepřejímá výrobce odpovědnost za jakoukoli vzniklou škodu a nelze z tohoto důvodu také uplatnit nárok na záruční opravu.

2.1 PROSTOR INSTALACE



Zařízení je konstruováno jako zařízení:

- **Bezpečnostní třídy I**
- **Přepětové kategorie II** (lokální úroveň, spotřebiče, přenosná zařízení atd.)
- **Pro stupeň znečištění II** (vyskytuje se pouze nevodivé znečištění)
- **Pro instalaci v prostorách s omezeným přístupem (RAL)**



Při provozu zařízení je na výstupních konektorech přístupná nebezpečná úroveň napětí i energie, které mohou způsobit operátorovi úraz. Přístupu k tomuto nebezpečnému napětí musí být zabráněno.

Zařízení smí být používáno pouze v provozních podmínkách a na místech specifikovaných výrobcem. Zařízení nesmí být při používání v těsném uzavřeném prostoru (např. v bedně nebo jiné nádobě). Neumísťujte zařízení na mokré povrchy a nepracujte se zařízením ve vlhkém prostředí nebo za deště.

2.2 UZEMĚNÍ



Jde o zařízení bezpečnostní třídy I, které smí být napájeno pouze ze zásuvky elektrické sítě s připojeným ochranným vodičem, ten musí být připojen do zařízení jako první a nesmí být v žádném případě nikde přerušen (např. v prodlužovacím kabelu). Jakékoli přerušení ochranného zemního vodiče, nebo jeho odpojení způsobí potenciální nebezpečí úrazu elektrickým proudem, který může způsobit zranění. Ujistěte se, že je zařízení (šasi přístroje) správně uzemněno.

2.3 NAPÁJECÍ SÍŤ

Zařízení je určeno pro připojení k třífázové napájecí síti se jmenovitým napětím 3~ 400 V a frekvencí 50/60 Hz s uzemněným středem (sítě TN/TT). Připojení musí být jištěno – bližší informace v kapitole “technická data”.



UPOZORNĚNÍ

Toto je výrobek pro průmyslové použití třídy A. V prostředí obytném, obchodním a lehkého průmyslu může způsobit rádiovou interferenci. Tento výrobek není určen k instalaci v obytném prostředí, v prostředí obchodním a lehkého průmyslu s propojením na veřejnou napájecí síť může být po uživateli požadováno, aby učinil náležitá opatření ke snížení rušení.

Při používání zařízení s náhradním zdrojem napájení – např. s mobilním generátorem el. proudu, je nutno použít kvalitní náhradní zdroj o dostatečném výkonu a s kvalitní regulací AVR. Výkon zdroje musí odpovídat minimálně hodnotě 1,2násobku příkonu VA uvedeném na štítku stroje pro max. zatížení. Při nedodržení může dojít k poškození zařízení z důvodu velkých výkyvů napájecího napětí.

2.4 OBSLUHA

Přístroj je určen pro prostory s omezeným přístupem (RAL) a obsluha je povolena pouze osobám kvalifikovaným a vyškoleným s platnou elektrotechnickou kvalifikací dle platných norem a nařízení. Operátor musí dodržovat všechny příslušné normy, zákony i veškerá bezpečnostní ustanovení tak, aby byla zajištěna jeho bezpečnost i bezpečnost třetí strany.



UPOZORNĚNÍ

Při manipulaci se zařízením, tedy i při připojování a odpojování zátěže musí být zařízení vypnuto a odpojeno od napájecí sítě.

Vždy před započetím práce zkontrolujte přívodní i výstupní kabely a ujistěte se, že jejich izolace není poškozena a nejsou volné ve spojích. Používejte pouze kabely s dostatečným průřezem. Poškozené nebo nevhodné kabely ihned vyměňte. Kabely se nesmějí dotýkat ostrých hran nebo horkých částí.

Po ukončení práce nechte stroj deset minut dochladit.

2.5 PERIODICKÉ KONTROLY, SERVIS



Zdroj musí procházet periodickými kontrolami dle platných norem, např. ČSN 33 1500. Pokyny pro provádění této revize, vyhláška ČÚPB č.48/1982 sb. V pravidelných intervalech musí být kontrolovány i kabely, zásuvky a izolační stav zařízení.

Veškeré opravy, výměny smí provádět pouze servisní pracovníci autorizovaní výrobcem. Části, které mají vliv na bezpečnost práce se zařízením (např. síťové vypínače, transformátory apod.) smí být nahrazovány pouze originálními náhradními díly. Jako součást každé kontroly a servisu musí být provedeny bezpečnostní zkoušky (vizuální kontrola, test ochranného vodiče, měření izolační pevnosti, měření svodových proudů, testování funkčnosti).



VAROVÁNÍ

Opravy a údržba smí být prováděna pouze, je-li zařízení odpojeno od el. sítě. Aby se předešlo úrazu elektrickým proudem, odpojte přívodní kabel i zátěž a před odstraněním krytu počkejte alespoň dvě minuty. Poté vybijte kapacitní obvody.

Nikdy nepoužívejte zdroj s odstraněnými kryty. Odstraněním krytů se snižuje účinnost chlazení a může dojít k poškození stroje.

2.6 NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A VZNIKU POŽÁRU



UPOZORNĚNÍ

Zařízení umístěte na betonový nebo jiný nehořlavý povrch.



Dodržujte všeobecné protipožární předpisy při současném respektování místních specifických podmínek. Na pracovním stanovišti musí být vždy funkční revidované protipožární zařízení (hasicí přístroje).

Práce v místech s hořlavými nebo výbušnými materiály a v místech s koncentrací hořlavých nebo výbušných par nebo prachu je přísně zakázána. Práci se zařízením neprovádějte např. u nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd., neboť hrozí nebezpečí výbuchu. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy!

2.7 ELEKTROMAGNETICKÉ POLE



Zařízení je zdrojem elektromagnetického pole, které by mohlo mít vliv na provoz ostatních zařízení. Pokud je vaše zařízení citlivé na elektromagnetické pole, neumísťujte jej v blízkosti tohoto zdroje napájení.

Elektromagnetické pole vytvářené strojem při práci může být nebezpečné lidem s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a s podobnými zařízeními. Tito lidé musí přiblížení k zapojenému přístroji konzultovat se svým lékařem.

3 POČÁTEČNÍ KONTROLA

Před odesláním byl tento zdroj zkontrolován a shledán bez mechanické nebo elektrické závady. Po vybalení zdroje, zkontrolujte případné poškození, které mohlo vzniknout při přepravě. Kontrola by měla potvrdit, že neexistuje žádné vnější poškození zdroje, jako jsou rozbité knoflíky nebo konektory a že přední panel ani displej není poškrábaný nebo prasklý. Uchovejte veškerý obalový materiál, dokud kontrolu nedokončíte. Je-li zjištěno poškození, neprodleně podejte reklamaci dopravci a oznamte to nejbližšímu prodejci, autorizovanému servisu nebo výrobci.

4 PŘÍPRAVA ZDROJE PRO POUŽITÍ



Obrázek 1 – Základní popis zdroje

Má-li být zařízení provozuschopné, musí být připojeno ke vhodnému zdroji střídavého napětí. Neaplikujte ovšem toto napájení před přečtením celého oddílu **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** Tabulka níže popisuje základní postup instalace a uvedení zdroje do provozu. Postupujte podle pokynů v tabulce níže v pořadí, v jakém jsou jednotlivé body uvedeny.

Krok	Položka	Popis	Oddíl
1	Kontrola	Počáteční fyzická kontrola zařízení	3
2	Instalace	Instalace zařízení Zajištění dostatečného větrání	4.1
3	Připojení čidla teploty	Přípevnění čidla teploty k materiálu Zapojení teplotního čidla do zařízení	4.3
4	Připojení zátěže	Přípevnění ohřívacích elementů k materiálu Zapojení ohřívacích elementů do zařízení	4.4
5	Připojení napájení	Požadavky na napájecí síť, jištění Připojení napájení	4.2



Zdroje série DHC65150 jsou určeny pro instalaci v prostorách s omezeným přístupem (RAL). Při provozu zařízení je na výstupních konektorech přístupná nebezpečná úroveň napětí i energie, která může způsobit operátorovi úraz. Přístupu k tomuto nebezpečnému napětí musí být zabráněno.

4.1 INSTALACE ZAŘÍZENÍ

Zdroj musí být umístěn ve svislé poloze na pevné betonové podlaze nebo jiné tvrdé nehořlavé podložce. Při instalaci je potřeba zajistit dobrou cirkulaci chladicího vzduchu a dostatečný volný prostor před větracími otvory (min. 20 cm).

Zdroj musí být chráněn před deštěm a přímým slunečním zářením. Zařízení by mělo být použito v prostoru s okolní teplotou nepřesahující +40 °C.

4.2 PŘIPOJENÍ NAPÁJENÍ



Zdroj je možno připojit k třífázové napájecí síti 3~400 V s uzemněným středem a frekvencí 50/60 Hz. Z bezpečnostních důvodů nesmí kolísání síťového napětí překročit $\pm 15\%$ jmenovitého napětí. Nepoužívejte napájecí síť, která přesahuje uvedené hodnoty vstupního napětí a frekvence anebo nemá uzemněný střed.

Zařízení musí být připojeno ke zdroji střídavého napětí přes externí, snadno dostupné odpínací zařízení a ochranné zařízení se jmenovitým proudem 25 A (např. jistič 25B), které může být např. součástí instalace.

4.3 PŘIPOJENÍ TEPLOTNÍHO ČIDLA

Do horního konektoru připojte teplotní čidlo – termočlánek typu K. Termočlánek musí být připojen přímo na ohřívavý materiál, a to co nejbližší k ohřívacím elementům. Optimální umístění teplotního čidla je přímo mezi elementem a ohřívavým materiálem.

UPOZORNĚNÍ



Ohřívavý materiál (kov) by měl být z bezpečnostních důvodů uzemněn.

Při manipulaci / upevňování termočládku na materiál, jeho bodování apod. musí být termočlánek odpojen od přístroje, jinak může dojít k jeho poškození!

4.4 PŘIPOJENÍ VÝSTUPU

Výstup zdroje je určen k přímému připojení odporové zátěže – ohřívacích elementů. Používejte pouze ohřívací elementy se jmenovitým napětím, které je rovno nastavenému maximálnímu napětí elementů. Maximální počet připojených elementů je omezen maximálním proudem zdroje. Pro připojení výstupu zdroje k zátěži používejte co nejkratší kabel s odpovídajícím průřezem. Oba výstupní kabely musí být vedeny těsně u sebe (kvůli potlačení rušení elektromagnetické pole) a musí vést co nejdále od ostatních, zejména řídicích vodičů.



VAROVÁNÍ

NEPŘIPOJUJTE ANI NEODPOJUJTE ELEMENTY, V PŘÍPADĚ ŽE JE OHŘEV ZAPNUTÝ!



5 OVLÁDÁNÍ ZDROJE

Rozmístění ovládacích prvků zdroje:



1. Displej 1 pro zobrazení naměřené teploty procesu PV ve °C.
2. Displej 2 pro zobrazení požadované teploty ST ve °C, popř. názvu nastavované veličiny.
3. Displej 3 pro zobrazení topného výkonu v %, popř. hodnoty nastavované veličiny.

4.  Tlačítko ON pro zapnutí/vypnutí invertoru + kontrolka signalizující zapnutí invertoru.
-  Tlačítko PRG pro výběr a nastavení programu + kontrolka PRG signalizující funkci programu:
 - Svítí - běží teplotní program
 - Bliká - teplotní program byl pozastaven
 - Zhasnuto - teplotní program zastaven (i vypnuto, manuální režim).
-  Tlačítko REC pro ovládání záznamníku + kontrolka PRG signalizující záznam:
 - Svítí - běží záznam
 - Bliká - záznam zastaven, v záznamníku jsou uložena nějaká naměřená data
 - Zhasnuto - záznam zastaven, záznamník vymazán
5.  Tlačítko SET pro vyvolání nastavení a potvrzení změn parametrů. Dále vypnutí akustického alarmu, je-li aktivní.
6.   – Tlačítka +/- pro nastavení hodnoty.
7.  Signalizace probíhající komunikace / indikace dálkového ovládání jednotky ve slave režimu.
8.  Signalizace průběhu rampy. Probíhá-li limitovaný náběh či pokles teploty dle rampy, pak svítí.
9.  Signalizace zapnutí multizone nebo power boost režimu.
10.  Signalizace band alarmu.
11.  Signalizace high/low alarmu.
12.  Signalizace přehřátí invertoru nebo podpětí/přepětí napájecí sítě. Souběžně je zobrazeno i hlášení na displeji.

5.1 PROGRAMY

- Program 0 - manuální mód:

Uživatel si může pomocí tlačítek   nastavit požadovaný výstupní výkon od 0 do 100%. Nastavený výkon je zobrazen na displeji MV.

Pozn.: Je-li připojeno teplotní čidlo, bude na displeji PV zobrazena aktuální teplota procesu ve °C. Není-li teplotní čidlo připojeno, bude zobrazen aktuální výstupní výkon v kW.

- Program 1 - easy temp:

Umožňuje jednoduchý ohřev nebo řízené chladnutí na zadanou teplotu. Požadovaná teplota je zobrazena na displeji SV a je možno ji tlačítky   kdykoli měnit.

- Program 2 až 49 - temperature profil:

Slouží k řízenému ohřevu nebo chladnutí dle uživatelem nastaveného programu. Program se skládá z 1 až 49 na sebe navazujících segmentů, přičemž u každého segmentu lze nastavit požadovanou rychlost změny teploty, požadovanou cílovou teplotu a dobu, po kterou se má tato teplota udržovat.

5.1.1 VÝBĚR PROGRAMU

Stiskněte  a tlačítka   vyberte číslo programu.

5.1.2 NASTAVENÍ / UPRAVENÍ PROGRAMU

Stiskněte  a tlačítka   vyberte požadované číslo programu a stiskněte  .

Zobrazí se první parametr programu. Tlačítka   nastavte požadovanou hodnotu a stiskněte opět  čímž se dostanete na následující parametr.

Pro opuštění editace stiskněte .

Parametry programu 1:

- "rA 1" - Rampa [°C/h] - rychlost náběhu či poklesu teploty z aktuální hodnoty na požadovanou
- "Ht 1" - Hold time [min] - doba, po kterou se má nastavená teplota udržovat. Po jejím uplynutí dojde k vypnutí zařízení.
 - "OFF" – vypnutí funkce hold time.

Parametry programu 2:

- "rA 1" - Rampa [°C/h] - rychlost náběhu či poklesu teploty z aktuální teploty na teplotu SP 1.
 - P.End – konec programu.
 - OFF - vypnutí funkce rampy. Změna požadované teploty proběhne skokově.
- "SP 1" - Set Point [°C] – požadovaná teplota.
- "Ht 1" - Hold time [min] - doba, po kterou se má požadovaná teplota udržovat. Po jejím uplynutí se přejde na následující segment, popř. dojde k vypnutí zařízení.
- Obdobně pro ostatní segmenty rA 2..49 / SP 2..49 / Ht 2..49

5.1.3 EDITACE PROGRAMU ZA BĚHU OHŘEVU

Editaci programu lze provádět i za běhu programu – stiskněte  zobrazí se číslo programu a za tečkou číslo segmentu, který právě probíhá.

Nyní stiskněte  a skočíte do editace programu a to přímo na probíhající segment.

Pro opuštění editace stiskněte .

5.1.4 ZKOPÍROVÁNÍ PROGRAMU

Aktuální program #2..49 lze zkopírovat do jiného programu: Dlouze stiskněte , dokud se nezobrazí nápis COPY.

Tlačítka   vyberte číslo programu, do kterého se má aktuálně zvolený program uložit.

5.2 MULTIZÓNOVÝ REŽIM

Zařízení umožňuje i tzv. multizónovou regulaci. Ohřívaná plocha rozdělí do několika nezávislých oblastí (zón). Každá toková oblast má své teplotní čidlo i ohřívací elementy a požadovaná teplota je v této oblasti udržována nezávisle na ostatních zónách. Průběh ohřevu (tedy všech oblastí/zón) je přitom řízen jedinou, tzv. master jednotkou. Tím je dosaženo přesnějšího/rovnoměrnějšího ohřevu ohříváného objektu i navýšení maximálního výkonu.

Aktivace režimu:

1. Propojte jednotky mezi sebou. Každá jednotka musí mít připojeno své teplotní čidlo a elementy.
2. Dlouze stiskněte , dokud se nezobrazí "SEt, bASl" a volbu potvrďte stisknutím .

Nyní tlačítka   nastavte požadované hodnoty parametrů níže.

Následující parametr zvolíte tlačítkem .

- "ch" – číslo jednotky / channel - nastavte na každé jednotce jiné číslo kanálu (jednotky) - standardně 1 (master), 2, 3, ...

Pozn: Nesmí být propojeny dvě jednotky se stejným číslem!

- "ZonE" - aktivace multizone režimu. U jediné řídící jednotky (tzv. master, obvykle s ch 1) vyberte volbu "SP" a u všech ostatních jednotek nastavte "OFF".

Pozn: Všechny jednotky mimo master jednotku musí mít zónu nastavenou na OFF!

5.3 POWER BOOST REŽIM

Je-li potřeba k ohřevu vyšší výkon, lze propojit několik jednotek mezi sebou.

Pomocí jedné jednotky ohřevu (tzv. master), která je možno řídit požadovaný výkon všech jednotek, které jsou k ní připojeny. Teplotní čidlo pro řízení teploty je potřeba jen u této master jednotky.

Aktivace režimu:

1. Propojte jednotky mezi sebou. Každá jednotka musí mít připojeny elementy. Master jednotka musí mít připojeno i teplotní čidlo (neplatí pro manuální režim, program 0).
2. Dlouze stiskněte , dokud se nezobrazí "SEt, bASl" a volbu potvrďte stisknutím .

Nyní tlačítka   nastavte požadované hodnoty parametrů níže. Na následující parametr se dostanete tlačítkem .

- "ch" - číslo jednotky / channel - nastavte na každé jednotce jiné číslo kanálu (jednotky) - standardně 1 (master), 2, 3, ...

Pozn: Nesmí být propojeny dvě jednotky se stejným číslem!

- "Zone" - aktivace multizone režimu. U jediné řídící jednotky (tzv. master, obvykle s ch 1) vyberte volbu "SP" a u všech ostatních jednotek nastavte "OFF".

5.4 NASTAVENÍ NAPĚTÍ PŘIPOJENÝCH ELEMENTŮ

Jednotka umožňuje připojení ohřevacích elementů s různým napětím i výkonem. Po připojení elementů je potřeba nastavit jejich maximální provozní napětí, typicky 60, resp. 30V.

Pro nastavení stiskněte dlouze  dokud se nezobrazí "SEt, bASl". Poté opakovaně stiskněte,  dokud se nezobrazí parametr "ELEM" a tlačítka   nastavte hodnotu napětí připojených elementů.

5.5 ZAPNUTÍ

5.5.1 SPUŠTĚNÍ OHŘEVU

Ohřev spustíte stiskem .

Pozn.: Není-li ještě zadán datum a čas měření, bude vyzvání k jeho zadání (opětovným stiskem  lze zadání přeskočit). Zapnutí invertoru je signalizováno rozsvícením kontrolky vedle tlačítka.

5.5.2 PŘERUŠENÍ / ZASTAVENÍ OHŘEVU

Probíhající ohřev lze ukončit stiskem .

5.5.3 ZOBRAZENÍ AKTUÁLNÍ POZICE V PROGRAMU

Chcete-li zobrazit aktuální pozici v programu probíhajícího ohřevu (program 2 až 49), stiskněte .

Zobrazí se číslo programu a za tečkou číslo segmentu, který právě probíhá.

Stiskem  skočíte do editace programu a to přímo na aktuální segment. Nastavení viz. kapitola 5.1.

5.5.4 POZASTAVENÍ PRŮBĚHU PROGRAMU OHŘEVU

Chcete-li pozastavit probíhající ohřev (program 1 až 49), stiskněte.  Zobrazí se "Pr" a číslo zvoleného programu.

Stiskněte  a zobrazí se "Pr" a "Hold" a program bude pozastaven.

Kontrolka u tlačítka  bude blikat.

5.5.5 OBNOVENÍ POZASTAVENÉHO PROGRAMU

Chcete-li pozastavený program obnovit, pak stiskněte.  Zobrazí se "Pr" a "HOLD".

Stiskněte  a zobrazí se "Pr" a číslo zvoleného programu. Kontrolka u tlačítka  se rozsvítí a program bude pokračovat.

5.5.6 PŘEPNUTÍ PROGRAMU DO MANUÁLNÍHO REŽIMU

Chcete-li přejít z probíhajícího ohřevu dle programu (program 1 až 49) do manuálního režimu, pak stiskněte.

 Zobrazí se "Pr" a číslo zvoleného programu. Stiskněte 2x .

Program bude pozastaven a manuální režim aktivován - kontrolka u tlačítka  zhasne.

5.5.7 PŘEPNUTÍ MANUÁLNÍHO REŽIMU DO PROGRAMU

Byl-li program za běhu přepnut do manuálního režimu, lze jeho činnost obnovit. Stiskněte  zobrazí se "Pr" a "MANU". Stiskněte 2x  a zobrazí se "Pr" a číslo programu.

Kontrolka u tlačítka  se rozsvítí a program bude pokračovat.

5.6 ALARMY

Zařízení obsahuje 3 uživatelem definované alarmy a několik pevně nastavených. Dojde-li k aktivaci alarmu, je spuštěna i akustická signalizace - tu je možno stiskem tlačítka  ukončit.

Výskyt alarmu přitom zůstane signalizován příslušnou kontrolkou nebo nápisem na displeji a to po dobu jejího trvání. Dojde-li k opakovanému výskytu alarmu, je činnost akustické signalizace vždy obnovena.

5.6.1 BAND ALARM

Alarm je vyvolán, překročí-li rozdíl mezi požadovanou SP a skutečnou hodnotou PV uživatelem nastavenou mez AL.bA.

Pro nastavení stiskněte dlouze  dokud se nezobrazí "SEt, bASl". Poté opakovaně stiskněte,  dokud se nezobrazí parametr "AL.bA" a tlačítka nastavte   požadovanou hodnotu. Alarm lze vypnout nastavením AL.bA na hodnotu OFF.

Poté ukončete nastavení dlouhým stiskem. 

5.6.2 LOW & HIGH ALARM

Alarm je vyvolán, překročí-li naměřená teplota PV uživatelem nastavenou mez AL.Hi, popř. klesne-li PV pod AL.Lo. Tento alarm je aktivován i při odpojení teplotního čidla.

Nastavení: Dlouze stiskněte,  dokud se nezobrazí "SEt, bASI". Poté opakovaně stiskněte  dokud se nezobrazí parametr "AL.Hi" a tlačítka   nastavte horní hranici alarmu a stiskněte  Zobrazí se "AL.Lo" a tlačítka   nastavte dolní mez alarmu. Poté ukončete nastavení dlouhým stiskem .

5.6.3 PROGRAM END ALARM

Krátký akustický alarm je vyvolán na konci teplotního programu.

5.6.4 VÝPADEK KOMUNIKACE / ODPOJENÍ JEDNOTKY

Pokud dojde při multizónovém provozu k výpadku nějaké jednotky, bude spuštěn akustický alarm a rozblíká se signalizace komunikace , popř. .

5.6.5 PŘEHŘÁTÍ INVERTORU

Dojde-li k přehřátí invertoru, rozsvítí se kontrolka , zobrazí se nápis "Err, -tE-". Po dochlazení invertoru se činnost automaticky obnoví.

5.6.6 PODPĚTÍ / PŘEPĚTÍ NAPÁJECÍ SÍŤ

Nastane-li v napájecí síti velké podpětí či přepětí, rozsvítí se kontrolka  a zobrazí se nápis "Err, -PL-". Po obnovení napájení se činnost automaticky obnoví.

5.6.7 PORUCHA SYSTÉMU

Dojde-li k závažné chybě zařízení, kterou není schopno samo odstranit, bude zobrazen nápis "Err" a identifikační číslo chyby a spustí se i akustický alarm. Zařízení je nutno ihned vypnout. Pokud se chyba opakuje, odpojte zařízení a kontaktujte prosím servis.

6 TECHNICKÉ PARAMETRY

Výstup	
Napětí	0-65 V
Proud	0-180 A
Výkon	0-10,8 kW
Zátěž	Odporové ohřívací elementy 24-65 V
Vstup	
Napětí	3~400 V, 50/60 Hz, ±15 %
Proud	23 A
Jištění přívodu	25 A, charakteristika B
Přívodní kabel	min. 2,5 mm ²
Měření teploty	
Teplotní čidlo	Termočlánek typu K
Rozsah	-40 až 1350 °C
Kompenzace CJC	Vestavěná

Kalibrace	Termočlánek i CJC
Detekce odpojení termočlátku	Ano
Ovládání	
Ovládání	Automatická regulace na nastavenou teplotu Automatická regulace dle nastaveného teplotního profilu Manuální regulace topného výkonu
Teplotní profily/programy	50 programů, 49 segmentů na program
Parametry profilu/programu	Rampa: P.End / 1...9999 °C/h / OFF Setpoint: -40...+1200 °C Hold Time: 1...9999 min
Parametry regulace na teplotu	Rampa: 1...9999 °C/h nebo OFF Hold Time: 0...9999 min
Regulovaný rozsah	-25 až 1200 °C
Automatická regulace	PID regulátor, uživatelem nastavitelný
Alarmy	
Alarmy	3 konfigurovatelné (Band, High, Low) + interní pevně nastavené
Akustická siréna	Ano
Propojení více jednotek	
Propojení více jednotek	Ano, max. 9 jednotek
Zone funkce	Ano
Power boost funkce	Ano
Záznamník	
Záznamník	Ano, vestavěný
Ukládané údaje	SP, PV, výstupní napětí a proud, chybové příznaky
Identifikace záznamu	Datum a čas ohřevu, automatické číslo souboru
Délka záznamu	19 h 50 m až 1400 h, dle nastavení
Ochrana dat při výpadu napájení	Ano
Stažení dat do PC	Pomocí USB, ASCII soubor
Ostatní vlastnosti	
Chlazení	Nucený oběh, automatické řízení otáček
Vestavěné ochrany	Přehřátí Přetížení a zkrat na výstupu Přepětí nebo podpětí na vstupu Automatická kontrola hlavních obvodů při zapnutí
Zařízení	
Třída ochrany	I
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Krytí	IP21
Ochrana krytem	IK08 (Energie 5 J)
Třída tepelné bezpečnosti	0
Provozní teplota	-20 až +40 °C (+60 °C s omezením výkonu)
Skladovací teplota	-20 až +85 °C
Vlhkost	max. 80 % RH, nekondenzující
Nadmořská výška	do 2000 m
Rozměry, hmotnost	
Rozměry (š x v x h)	170x370x405 mm
Hmotnost	17 kg

Normy	
LVD, EMC	ČSN EN 60519-1, ČSN EN 60519-2, ČSN EN 61010-1, ČSN EN 55011, soubor norem ČSN EN 6100
Certifikace	CE

7 REKORDER

Záznamník umožňuje souvislý záznam požadované teploty i skutečné teploty, výstupního napětí a proudu i chybových příznaků. Doba záznamu:

	Nastavený čas smplování / max. doba záznamu			
Chanel	2 s	2 s	2 s	10 s
1	280 h	280 h	280 h	1400 h
9	39 h 30 m	39 h 30 m	39 h 30 m	198 h

Záznam je spouštěn automaticky. Data ze záznamníku je možno přenést pomocí USB rozhraní do PC, kde se uloží jako ascii *.csv soubor, který lze přímo otevřít například v Excelu. Soubor s daty je identifikován jak datem a časem ohřevu, tak i jedinečným číslem záznamu, které je při každém ohřevu automaticky zvýšeno o 1.

Pozn: Je-li aktivován multizónový nebo power boost režim, zaznamenává řídicí jednotka parametry všech propojených zařízení. V tomto režimu nelze během ohřevu data stahovat - v ostatních režimech ano!

7.1 ZJIŠTĚNÍ AKTUÁLNÍHO IDENTIFIKAČNÍHO ČÍSLA ZÁZNAMU

Stiskněte  a na displeji se zobrazí "FILE" a aktuální číslo souboru/záznamu, do kterého se data ukládají. Není-li ohřev spuštěn, zobrazí se poslední číslo souboru/záznamu.

7.2 ZOBRAZENÍ STAVU ZÁZNAMNÍKU

Stiskněte  a poté .

Na displeji se zobrazí "FULL" - info o obsazenosti paměti záznamníku v %. Opět stiskněte  a zobrazí se odhad zbývajících času záznamu v minutách.

7.3 VYMAZÁNÍ DAT REKORDERU

Stiskněte a držte  dokud se na displeji nezobrazí "dEL, no". Tlačítkem  zvolte "YES" a potvrďte stisknutím .

7.4 NASTAVENÍ DOBY SAMPLOVÁNÍ / UKLÁDÁNÍ

Stiskněte dlouze  dokud se nezobrazí "SEt, bASI". Tlačítkem  vyberte "Set, tun". Opakovaným stisknutím  vyberte na parametr "t.rEc" a tlačítky   nastavte požadovanou ukládání dat.

Dlouhým stiskem  nastavení opusťte.

8 NASTAVENÍ ZAŘÍZENÍ

Stiskněte dlouze , dokud se nezobrazí "SEt, bASI" a pomocí   vyberte požadovaný typ nastavení:

- **"bASi" – basic setting**
Základní nastavení provozních parametrů.
- **"CALI" – calibration**
Kalibrace nastavení měření teploty. Vstup do nastavení je chráněn helsem úrovně 1.
- **"tunE" – tune and system setting**
Nastavení PID, autotuningu a ostatních parametrů. Vstup do nastavení je chráněn helsem úrovně 2.

Volbu potvrďte stisknutím.  Pomocí   tlačítek nastavte požadované hodnoty parametrů a stiskem se  přesuňte na nastavení následujícího parametru - viz. kapitoly níže.

Pozn: Menu lze kdykoli opustit dlouhým stisknutím. 

8.1 „BASi“ – ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ

- **"Ch" – unit channel**
Nastavení kanálu / čísla jednotky ohřevu (blíže viz. kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** a **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).
- **"Zone" – zone control**
Aktivace multizónového režimu (blíže viz. kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** a **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**):
 - "OFF" - samostatný provoz / režim podřízené (slave) jednotky
 - "SP" - řídící (master) jednotka v multizone režimu
 - "Po" - řídící (master) jednotka v power boost režimu
- **"ELEM" – heating element voltage [V]**
Maximální napětí připojených elementů.
- **"AL.bA" – band alarm [°C]**
Nastavení hraniční teploty pro band alarm
- **"AL.Hi" – high alarm [°C]**
Nastavení horní hranice alarmu.
- **"AL.Lo" – low alarm [°C]**
Nastavení dolní hranice alarmu.
- **"rStr" – power line restart**
Nastavení chování ohřevu při výpadku a opětovném naskočení napájení:
 - „no“ – Ohřev zůstane vypnutý a počká na opětovné zapnutí uživatelem
 - „yes“ – Ohřev se automaticky zapne a bude pokračovat z bodu, kde skončil
- **"dAtE" - date setting**
Nastavení aktuálního datumu
- **"tiME" - time setting**
Nastavení aktuálního času e.

8.2 „CALI“ – KALIBRACE

- **"CALI" – Calibration start**
Spuštění kalibrace měření teploty. Kalibrace je dvoubodová: 0 a 1200°C

- **"Filt"** – **PV Filter [s]**
Nastavení časové konstanty filtrace naměřené teploty PV. Default hodnota je 0s.
- **"OFS"** – **PV Offset [°C]**
Offset naměřené teploty. Default hodnota je 0°C.
- **"PAS.1" – Password level 1**
Nastavení hesla do tohoto menu. Nastavení na "no" znamená přístup bez hesla.

8.3 „TUNE“ – NASTAVENÍ PID, AUTOTUNING A SYSTÉMOVÁ NASTAVENÍ

- **"CJC"** – Cold Junction Compensation
Zapnutí/vypnutí automatické kompenzace termočládku.
- **"FACT"** – Factory setting restore
 - **"no"** – bez akce
 - **"F.Pid" – Factory PID**
Nastaví výchozí hodnoty PID regulátoru
- **"tunE"** – Autotune
Spuštění autotuningu a načtení výsledných hodnot autotuningu.
 - **"no"** – bez akce
 - **"yes"** – spuštění autotuningu
 - **„d.Out“**
Změna výstupu pro vybuzení skokové změny výstupu v % pro nastavení tuningu. Default 20 %.
- info - zobrazí informace o proběhlém autotuningu
 - **„Stat“** – Tune status: Výsledný stav tuningu
 - **„PTN“** - Info o řádu ohřívaného systému
 - **„GAin“** - Info o zesílení ohřívaného systému ve °C/%
 - **„tu“** - Info o naměřené době průtahu ohřívaného systému v sekundách.
 - **„tA“** - Info o naměřené době přechodu ohřívaného systému v sekundách.
 - **„noi“** - Info o velikosti šumu měřeného signálu PV ve °C
 - **„noi.r“** - Info o odstupu šumu od měřeného signálu v %.
 - **„Pid.n“** – načte hodnoty pro PID regulaci s normální odezvou (výchozí)
 - **„Pid.S“** – načte hodnoty pro PID regulaci s pomalou odezvou, ale menším překmitem
 - **„Pid.F“** – načte hodnoty pro PID regulaci s rychlou odezvou, ale menším velkým
 - **„PI“** – načte hodnoty pro PI regulátor
 - **„Undo“** – vrátí hodnoty, které tam byly před spuštěním autotuningu
- **„Pb“ – Proportional band [°C]**
Proporcionální konstanta PID regulátoru ve °C. Výchozí hodnota 24°.
- **„ti“ – Integration time [s]**
Integrační čas PID regulátoru v sekundách. Výchozí hodnota 400s.
- **„td“ – Derivation time [s]**
Derivační čas PID regulátoru v sekundách. Výchozí hodnota je 30s.
- **„P.FAC“ – Proportional factor [-]**
Koeficient umožňující redukci překmitu pro skokovou regulaci. Hodnota udává míru závislosti proporcionální složky na hodnotě SP. Výchozí hodnota je 1.

- „ZonE“ – Zone Control [°C]
Nastavení pásma regulace ve °C. Typická hodnota je 2.5 až 3*PB pro PID regulátor. Výchozí hodnota je OFF.
- „A.HLd“ – Autohold function
Aktivace funkce automatického pozastavení náběhu rampy v případě výskytu band alarmu.
- „dISP“ – SP Display setting
Výběr zobrazení výchozí hodnoty na prostředním displeji.
 - „Ac.SP“ – Zobrazení aktuální hodnoty SP
 - „Ta.SP“ – Zobrazí cílovou teplotu segmentu v programu
- „dAtE“ – Date format setting [dd.MM / MM.dd]
- „t.rec“ – Recorder sample time [s]
Čas záznamu/ukládání dat recorderu. Blíže kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**
- „PAS.1“ – Password level 1
Nastavení hesla pro přístup do nastavení "CALI". Je-li nastaveno "no", není heslo vyžadováno.
- „PAS.2“ – Password level 2
Nastavení hesla pro přístup do nastavení "tunE". Je-li nastaveno "no", není heslo vyžadováno.

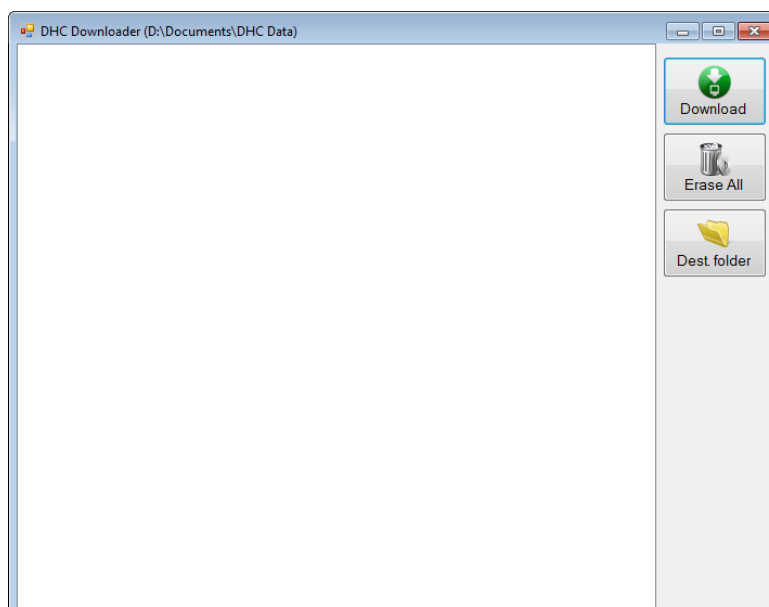
9 STAŽENÍ DAT DO PC

Před stažením je potřeba mít nainstalovaný dodaný software "DHC Downloader". Návod na instalaci softwaru i USB driveru je přiložen na CD.

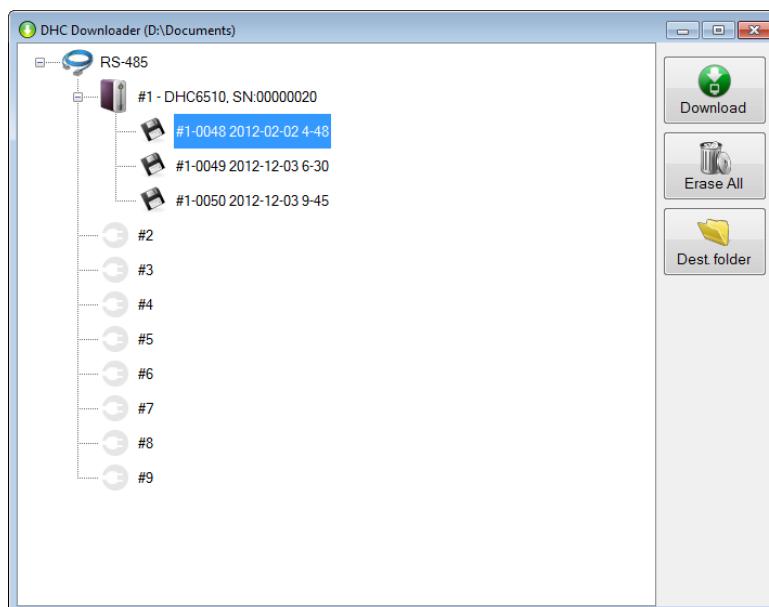
Stahování dat je doporučeno v době, kdy není spuštěn ohřev, nicméně data je možno stáhnout kdykoli - tedy i během ohřevu (vyjma multizone a power boost režimu).

9.1 POSTUP STAŽENÍ DAT

1. Propojte zařízení a PC pomocí dodaného USB kabelu.
2. Zapněte přístroj.
3. Spusťte program „DHC Downloader“ z menu start.
- 4.

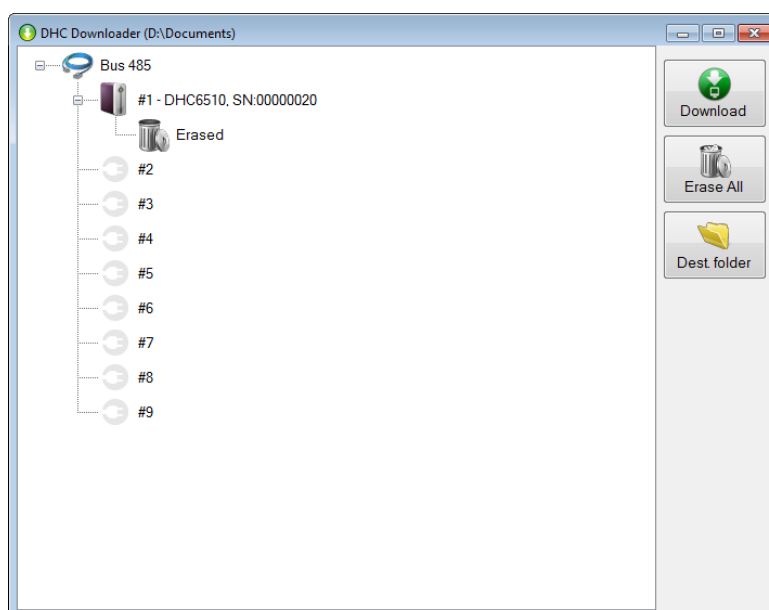


5. Klikněte na tlačítko  a vyberte adresář, kam chcete soubory uložit.
6. Klikněte na tlačítko . Program najde a zobrazí připojená zařízení a stáhne z nich všechna dostupná data.



Chcete-li soubor otevřít v asociovaném programu (např. MS Excel), stačí poklepat na název staženého souboru v okně.

7. Chcete-li stažená data ze zařízení smazat, klikněte na .



8. Zavřete program, vypněte a odpojte přístroj.

9.2 INSTALACE SOFTWARE

1. Dodané USB připojte a vyčkejte na spuštění instalace. Nedojde-li k němu automaticky, pak ji spusťte dvojím kliknutím na soubor "Setup.exe" na USB. Dále postupujte dle informací instalátoru.
 - Připojte dodaný USB kabel do USB konektoru na vašem PC a vyčkejte, než PC nainstaluje driver. Pokud vás Windows vyzvou k zadání driveru, pak vyberte volbu instalovat manuálně a vyberte cestu do složky Drivers na USB

9.3 NELZE STÁHNOUT DATA Z REKORDERU

- Je zařízení propojeno s PC pomocí USB a je zařízení zapnuté?
- Nemáte zapnutý multizone režim (Zone=SP) nebo power boost režim (Zone=Po) a spuštěný ohřev?
- Máte správně nainstalovaný USB driver?

10 POPIS FUNKCÍ ZDROJE

10.1 TEPELNÁ OCHRANA

Zdroj je vybaven ochranou proti přehřátí (např. v důsledku vysoké teploty okolí, přetížení zdroje nebo jeho znečištění), která v případě přehřátí zdroje samočinně odpojí výstup, rozsvítí se kontrolka přehřátí invertoru a na displeji se zobrazí nápis „Err -tE-“. Po dochlazení zdroje se činnost zdroje automaticky obnoví.

10.2 OCHRANA PŘETÍŽENÍ ZDROJE

Zařízení je chráněno proti přetížení omezením výstupního proudu. Dojde-li k přetížení výstupu, zdroj automaticky sníží napětí tak, aby nebyl překročen max. proud zdroje. Po odstranění příčiny přetížení zdroj svou činnost automaticky obnoví.

10.3 OCHRANA PROTI ZKRATU

Dojde-li ke zkratu na výstupu, pak zdroj automaticky odpojí výstup a na displeji se objeví chybový nápis “Err – Sh-”.

10.4 OCHRANA PODPĚTÍ / PŘEPĚTÍ

Dojde-li k velkému podpětí nebo přepětí napájecí sítě, zdroj automaticky odpojí výstup a na displeji zobrazí nápis “Err -PL-“. Po obnově správného napájecího napětí obnoví zdroj automaticky svou činnost.



Zdroj není chráněn proti výpadku jedné fáze! Při výpadku jedné fáze během provozu zdroje může dojít k poškození zařízení.

10.5 AUTOMATICKÁ KONTROLA ZAŘÍZENÍ

Zdroj je vybaven automatickou kontrolou základních funkcí. Zjistí-li zdroj nějakou závadu, napíše identifikační číslo zjištěné číslo závady na displeji spolu s nápisem “Err”. Činnost zdroje se v takovém případě zablokuje až do odpojení zdroje od napájecí sítě. V případě, že se chyba objeví opakovaně, zařízení odpojte od sítě a kontaktujte prosím servis.

10.6 ŘÍZENÍ CHLAZENÍ

Ztroj je chlazen nuceným oběhem vzduchu s funkcí automatického řízení otáček ventilátoru. Tato regulace vede zejména ke snížení hlučnosti a redukci zanášení zdroje.

11 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 byl odpojen od el. sítě. Aby se předešlo zraněním, vždy odpojte přívodní kabel a počkejte před odstraněním krytu alespoň 2 minuty. Před prací vybijte kapacitní obvody.

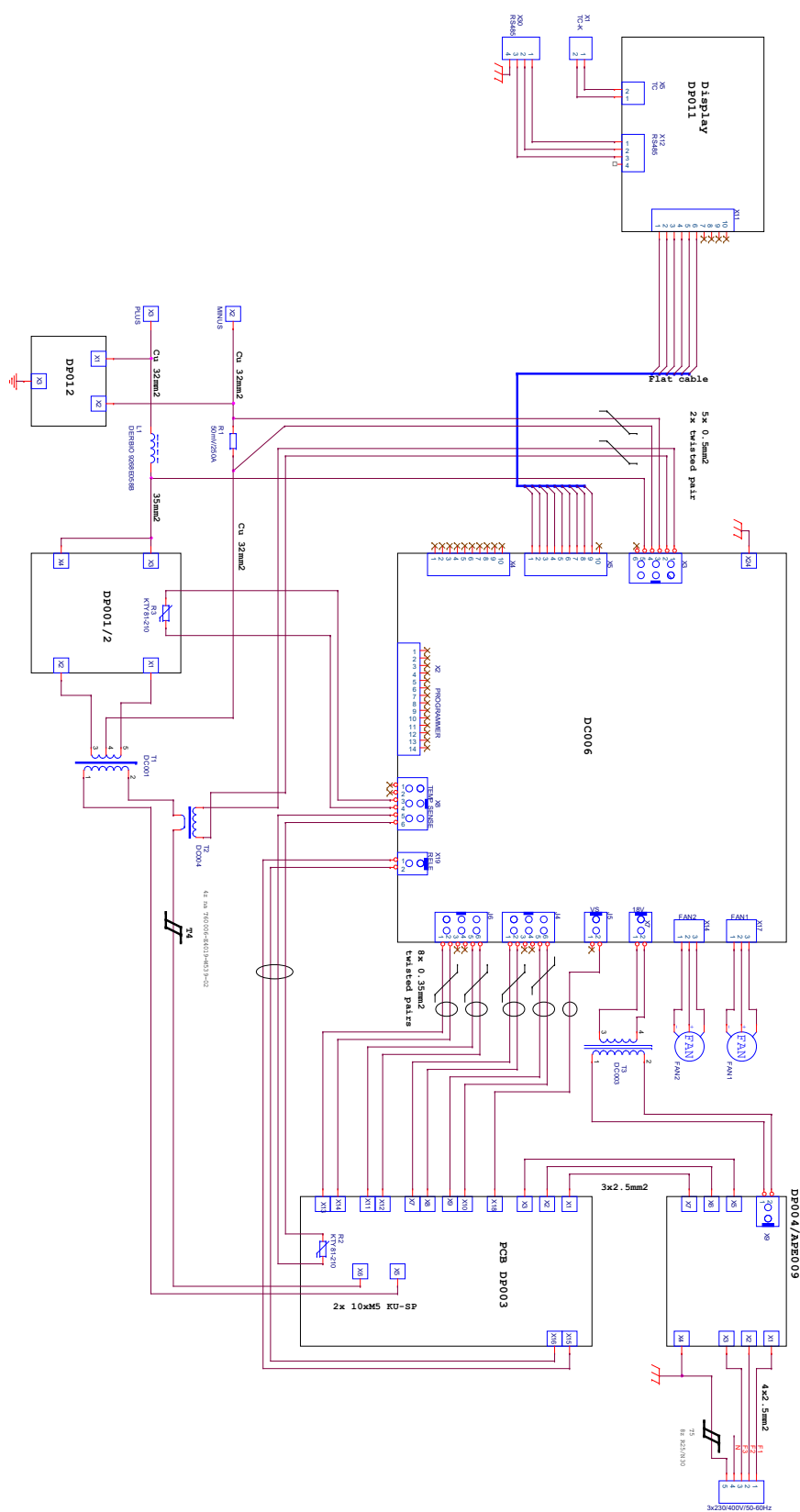
V rámci pravidelné údržby je nutno stroj každého půl roku vyčistit:

- Odpojte vidlici stroje ze zásuvky a počkejte asi 2 minuty (dojde k vybití náboje kondenzátorů uvnitř stroje). Poté odstraňte vrchní kryt stroje.
- Očistěte všechny znečištěné výkonové elektrické spoje a uvolněné dotáhněte.
- Očistěte vnitřní části stroje (zejména chladiče) od prachu a nečistot - například měkkým štětcem a vysavačem.
- Vrchní kryt musí být po údržbě přišrouben šrouby s vějírovými podložkami kvůli dobrému zemnímu kontaktu mezi krytem a šasi zařízení!

Poznámka: Neužívejte tlakový vzduch, protože vzniká nebezpečí, že se nečistoty ještě více zachytí do mezer a působením zahřívání a chladnutí dojde k poškození izolace. Nikdy nepoužívejte rozpouštědla a ředidla (např. aceton apod.), protože mohou poškodit izolaci, plastové části a nápisy na čelním panelu.

UPOZORNĚNÍ: Jakékoli uživatelské servisní úkony jsou zakázány. Servisní činnost na zařízení může provádět jen servisní technik proškolený a prověřený výrobcem.

12 ELEKTRICKÉ SCHÉMA



13 OHŘÍVACÍ ODPOROVÉ ELEMENTY

Používejte pouze odporové elementy dodané výrobcem dle tabulky nebo konzultované s výrobcem přístroje. Při použití odporových elementů jiných výrobců či typů může být negativně ovlivněna funkčnost a bezpečnost přístroje.

Katalog	Název
88-101	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 11x5, 280x105mm
88-102	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 11x4, 280x85mm
88-103	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 4x13, 100x275mm
88-104	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 5x9, 125x190mm
88-105	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 5x11, 125x230mm
88-107	DHC Keramický element 30V, 1,35kW 17x4
88-108	DHC Keramický element 30V, 1,35kW 12x4, 305x85mm
88-109	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 10x5, 255x105mm
88-110	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 24x2, 610x40mm
88-111	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 6x8, 150x165mm
88-112	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 3x17, 75x355mm
88-113	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 3x18, 75x380mm
88-114	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 4x11, 100x230mm
88-115	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 4x12, 100x250mm
88-116	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 4x14, 100x295mm
88-117	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 5x10, 125x210mm
88-118	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 6x7, 150x145mm
88-119	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 6x9, 150x190mm
88-120	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 7x6, 175x125mm
88-121	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 7x7, 175x145mm
88-122	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 7x8, 175x165mm
88-123	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 8x5, 200x105mm
88-124	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 8x6, 200x125mm
88-125	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 8x7, 200x145mm
88-126	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 9x5, 225x105mm
88-127	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 9x6, 225x125mm
88-128	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 10x4, 255x85mm
88-129	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 13x4, 330x85mm
88-130	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 14x4, 355x85mm
88-131	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 15x3, 380x65mm
88-132	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 16x3, 405x65mm
88-133	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 17x3, 430x65mm
88-134	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 18x3, 455x65mm
88-135	DHC Keramický element 30V, 1,35kW, 50x525mm
88-001	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 17x6, 430x125mm
88-002	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 28x3, 715x65mm
88-003	DHC Keramický element 60V 2,7kW 20x5, 510x105mm
88-004	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 510x125mm
88-005	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 5x22, 125x460mm
88-006	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 6x18, 150x380mm
88-007	DHC Keramický element 60V, 2,7 kW, 12x9, 305x190mm
88-008	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 16x6, 405x125mm
88-009	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 545x125mm
88-010	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 205x270mm
88-011	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 585x125mm
88-012	DHC Keramický element 60V, 2,7kW 31x3, 785x65mm
88-013	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 18x6, 455x125mm
88-014	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 7x14, 175x295mm
88-015	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 10x10, 255x210mm
88-016	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 13x7, 330x145mm
88-017	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 19x5, 480x105mm
88-018	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 5x18, 125x380mm
88-019	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 15x7, 380x145mm
88-020	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 70x850mm
88-021	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 48x2, 1220x40mm
88-022	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 5x20, 125x420mm
88-023	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 14x7, 355x145mm
88-024	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 26x4, 665x85mm

88-025	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 33x3, 840x65mm
88-026	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 4x25, 100x525mm
88-027	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 20x6, 510x236mm
88-028	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 17x6, 430x125mm
88-029	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 520x90mm
88-030	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 12x8, 305x165mm
88-031	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 5x21, 125x440mm
88-032	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 25x4, 635x85mm
88-033	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 3x32, 75x670mm
88-034	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 3x33, 75x690mm
88-035	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 3x34, 75x710mm
88-036	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 4x24, 100x505mm
88-037	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 4x26, 100x545mm
88-038	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 6x16, 150x335mm
88-039	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 6x17, 150x355mm
88-040	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 7x15, 175x315
88-041	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 8x12, 200x250mm
88-042	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 8x13, 200x275mm
88-043	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 9x11, 225x230mm
88-044	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 9x12, 225x250mm
88-045	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 10x11, 255x230mm
88-046	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 11x9, 280x190mm
88-047	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 11x10, 280x210mm
88-048	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 13x8, 330x165mm
88-049	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 15x6, 380x125mm
88-050	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 17x5, 430x105mm
88-051	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 18x5, 455x105mm
88-052	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 21x4, 535x85mm
88-053	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 24x4, 610x85mm
88-054	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 50x1155mm
88-055	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 22x5, 560x105mm
88-056	DHC Keramický element 60V, 690x85mm, 27x4
88-057	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 815x65mm, 32x3
88-058	DHC Keramický element 60V, 2,7kW, 535x105mm, 21x5

14 PŘÍSLUŠENSTVÍ

Používejte výhradně příslušenství dodané výrobcem dle tabulky nebo konzultované s výrobcem přístroje. Při použití příslušenství jiných výrobců či typů může být negativně ovlivněna funkčnost a bezpečnost přístroje.

14.1 ROZDĚLOVACÍ KABELY

Katalog	Název
04-130-01	DHC Rozdělovací kabel, 2 vývodový
04-131-01	DHC Rozdělovací kabel, 2 vývodový, 10mm ² , délka 1m
04-132-01	DHC Rozdělovací kabel, 2 vývodový, 10mm ² , délka 5m
04-133-01	DHC Rozdělovací kabel, 2 vývodový, 10mm ² , délka 2m
04-140-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ²
04-141-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 10m
04-142-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 15m
04-143-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 2m
04-144-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 3m
04-145-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 4m
04-146-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 5m
04-147-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 6m
04-148-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² , délka 8m
04-190-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² CamLock
04-191-01	DHC Rozdělovací kabel, 4 vývodový, 10mm ² CamLock, délka 5m

14.2 KOMPENZAČNÍ KABELY

Katalog	Název
04-160-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² ,
04-161-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 10m
04-162-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 12m
04-163-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 14m
04-164-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 15m
04-165-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 1m
04-166-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 2,5m
04-167-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 25m
04-168-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 30m
04-169-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 3m
04-170-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 5m
04-171-01	DHC Kompenzační kabel 2x1,5mm ² , délka 7m

14.3 PROPOJOVACÍ KABELY

Katalog	Název
04-111-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 10m
04-112-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 12,5m
04-113-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 15m
04-114-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 25m
04-115-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 2m
04-116-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 30m
04-117-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 5m
04-118-01	DHC Dvojitý propojovací kabel 35mm ² , délka 35m

14.4 USB KOMUNIKAČNÍ KABELY

Katalog	Název
04-151-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x2
04-152-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x3
04-153-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x4
04-154-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x6
04-155-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x1
04-156-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x5
04-157-01	DHC USB komunikační kabel pro propojení 1x9

14.5 TERMOČLÁNKOVÝ KABEL A KONEKTORY

Katalog	Název
90-002	DHC Termočlánek drát typu K 0,711mm
90-005	DHC Termočlánek konektor "samec" CS-KM-E0
90-006	DHC Termočlánek konektor "samice"
90-030	DHC Termočlánek drát typu K 0,711mm červený žlutý

14.6 IZOLACE TYGASIL

Katalog	Název
04-181-01	DHC Tygasil izolace 100x60cm
04-182-01	DHC Tygasil izolace 160x30cm
04-183-01	DHC Tygasil izolace 200x30cm
04-184-01	DHC Tygasil izolace 260x30cm
04-185-01	DHC Tygasil izolace 300x30cm
04-186-01	DHC Tygasil izolace 400x30cm
04-187-01	DHC Tygasil izolace 200x60cm
04-188-01	DHC Tygasil izolace 100x30cm
04-189-01	DHC Tygasil izolace 160x60cm
04-197-01	DHC Tygasil izolace 180x60cm
04-198-01	DHC Tygasil izolace 60x60cm
04-199-01	DHC Tygasil izolace 200x300cm

14.7 VOZÍKY NA ODPOROVÉ OHŘEVY

Katalog	Název
04-101-01	DHC Vozík na odporový ohřev pro 3 kusy
04-102-01	DHC Vozík na odporový ohřev pro 6 kusů

14.8 ZÁZNAMNÍK EXTERNÍ

Katalog	Název
04-003-01	DHR Záznamník 6 kanálový

15 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.



16 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

1. Záruční doba zdrojů DHC65150 je stanovena na 24 měsíců od dne prodeje stroje kupujícímu.
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. Závady na zdroji vzniklé během záruční lhůty reklamuje uživatel u výrobce zdroje, přičemž místo plnění je sídlo výrobce.
5. Vady vzniklé v této záruční lhůtě prokazatelně vadnou konstrukcí, vadným provedením nebo nevhodným materiálem budou bezplatně opraveny výrobcem, přičemž místo plnění je sídlo výrobce.
6. Záruka se nevztahuje na závady zaviněné neodborným zacházením, přetížením, použitím nesprávného příslušenství nebo zásahem nepovolané osoby, přirozeným opotřebením nebo poškozením během transportu.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce

17 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 stoju a stejném dílu je nutná konzultace se servisním technikem výrobce.

18 OSVĚDČENÍ O JAKOSTI VÝROBKU

Producer: DAWELL CZ s.r.o., Budischowského 1073, Třebíč 67401

Type of product: ☐ DHC 6510R

Serial number:

Date of final inspection:

Inspected by:

19 ZÁRUČNÍ LIST

Datum prodeje: _____

Razítko a podpis prodejce: _____

ZÁZNAM O PROVEDENÉM SERVISNÍM ZÁKROKU			
Datum převzetí servisem	Datum provedení opravy	Číslo reklamačního protokolu	Podpis pracovníka

Poznámky:

DAWELL CZ s.r.o.

Budischowského 1073

674 01 Třebíč

Česká republika

Email: sales@dawell.cz

www.dawell.cz