

**NÁVOD NA POUŽITIE ZARIADENIA NA
PASTOVANIE A DEKRYŠTALIZÁCIU
PREMIUM LINE
S AUTOMATICKÝM RIADENÍM C – 03
NAPÄTIE 230 V
(50l, 70l, 100l, 150l, 200l)**



Obr. 1 Popis zariadenia



Pred použitím stroja si prečítajte návod na použitie a postupujte podľa pokynov v ňom uvedených. Výrobca nezodpovedá za škody vzniknuté nesprávnym použitím alebo neprimeraným zaobchádzaním so strojom.



BEZPEČNOSŤ ELEKTRICKÉHO PRÚDU

- a) Zariadenie musí byť zapojené do uzemnenej zásuvky s napätím špecifikovaným na štítku.
- b) Elektrický zdroj musí byť vybavený zariadením zvyškového prúdu s vypínacím prúdom stanoveným do 30mA. Pravidelne kontrolujte činnosť nadprúdového ističa.
- c) Pravidelne kontrolujte napájací kábel. Ak je napájací kábel poškodený a je potrebné ho vymeniť, výmena by mala byť vykonaná špecializovaným servisom alebo kvalifikovanou osobou za účelom vyhnutia sa pred nebezpečenstvom. Nepoužívajte zariadenie ak je napájací kábel poškodený.
- d) Pastovacie zariadenie nie je určené pre používanie osobami (vrátane detí), ktoré majú znížené fyzické, zmyslové a duševné schopnosti alebo disponujú nedostatkom skúseností, ďalej ak nie sú pod dohľadom alebo neboli poučení o použití zariadenia osobou, ktorá zodpovedá za ich bezpečnosť.
- e) v prípade poruchy môžu byť opravy vykonané len špecializovaným servisom, alebo kvalifikovanou osobou.
- f) Nepoužívajte zariadenie v blízkosti horľavých materiálov.
- g) Je zakázané vykonávať údržbu pri spustenom zariadení.
- h) Pri práci musia byť všetky ochranné prostriedky pripevnené k zariadeniu.
- i) V prípade akejkolvek hrozby okamžite použite bezpečnostný spínač. Po odstránení hrozby môže nastáť opätovné spustenie pastovacieho zariadenia.
- j) Zariadenie môže byť použité len vo vnútorných priestoroch. Zariadenie nie je vhodné na vonkajšie používanie

UPOZORNENIE!

Kryt zásuvky je uzvretý v ovládaní pastovacieho zariadenia a je považovaný za bezpečnostné zariadenie. Je zakázané vykonávať akékoľvek činnosti, ktoré by umožnili kontakt s miešadlom, keď je ovládanie zapnuté.

BEZPEČNOST

- a) Miesto kde zariadenie stojí má byť suché!
- b) Pre použitím zariadenia sa uistite, že tlačidlo „núdzové zastavenie“ je vypnuté (pootočené kým nepreskočí – s kliknutím). Stlačením tlačidla „núdzové zastavenie“ okamžite ukončíte proces pastovania. Kryt pastovacieho zariadenia musí byť zatvorený!
- c) Počas pastovania nenastavujte pastovacie zariadenie.
- d) Chráňte váš motor a riadenie pred vlhkom (vrátenie skladovania).



ÚDRŽBA PASTOVACIEHO ZARIADENIA

DÔLEŽITÉ! Pred vykonávaním údržby zariadenie vytiahnite zo zásuvky!

Pred prvým použitím pastovacie zariadenie dôkladne prepláchnite a vysušte do sucha.

Pastovacie zariadenie umývajte horúcou vodou a jemnou flanelovou handričkou s použitím saponátu na čistenie zariadení určeného na kontakt s potravinami a následne dôkladne prepláchnite čistou vodou uistiť sa, že elektrické časti a ložiská sú pred oplachom chránené.

Zariadenie skladujte v suchom prostredí.

Nepoužívajte chemikálie na údržbu žiadnej časti zariadenia.

Miesto výkonu práce

Miesto výkonu práce by malo byť dobre osvetlené a udržiavané v dobrom stave.

Skladovanie

Po skončení práce s pastovacím zariadením by malo byť zariadenie dôkladne očistené a osušené.

Pred každou novou sezónou by mala nasledovať prehliadka technického a funkčného stavu pastovacieho zariadenia.



Zákaz opravovať zapnuté zariadenie



Zákaz odoberania častí pastovacieho zariadenia počas prevádzky zariadenia

PASTOVANIE MEDU:

Čerstvý med je hustý a číry. Po určitom čase nastáva prírodná kryštalizácia medu.

Správna teplota na kryštalizáciu medu je 16-18°C. Pri vyšších teplotách je proces kryštalizácie rýchlejší a vytvárajú sa aj väčšie kryštáliky.

Zohrievaním medu na teplotu 40°C a udržiavaním tejto teploty po dobu niekoľkých dní dôjde k zmene skupenstva medu z kryštalického (pevného) na tekutý. Pastovanie je jednoduchá metóda na výrobu krémového medu. **Proces pastovania** spočíva vo vymiešaní čerstvo vytočeného, číreho zkrýštalizovaného medu na jemnozrnný (krémový) med. Proces pastovania prebieha v nasledujúcich cykloch: práca miešadla 15 minút, prestávka miešadla – 1 hodina. Zariadenie na pastovanie má zvláštne mechanické miešadlo, ktoré umožňuje vykonávať kryštalizáciu, po ktorom med získa konzistenciu podobnú čokoládovému krému. Tento proces zahŕňa cyklické prevzdušňovanie a intenzívne miešanie medu počas niekoľkých nocí, až kým sa nedosiahne pravá konzistencia. Med uskladnený pri stálej teplote udrží svoju konzistenciu po dobu niekoľkých mesiacov.

Miešanie sa vykonáva niekoľkokrát denne po dobu asi 10-15 minút.

"Pastovanie" je určené na vytvorenie množstva jemných kryštálikov a slúži ako prevencia rastu existujúcich kryštálov medu.

Jedná sa o mechanické "roztieranie kryštálov" medu.

Tento proces by mal byť vykonaný postupne to znamená, že sa do zariadenia nepridáva naraz veľké množstvo medu, ale postupne sa vždy pridá len malé množstvo.

OVĽÁDANIE PASTOVACIEHO ZARIADENIA C-03

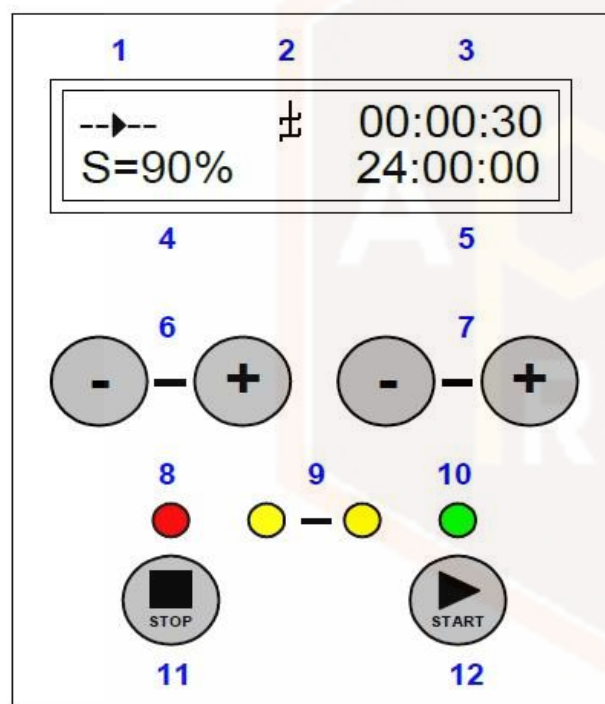


Ovládanie C-03 riadi činnosť pastovacieho zariadenia – vykonávanie cyklov pastovania.

Ovládanie zabezpečuje cyklický štart motora a zastavenie miešania pastovacieho zariadenia. Počet cyklov závisia od zvoleného celkového času práce a sú navrhnuté tak, že na každých 15 minút miešania pripadá 1 hodina mimo prevádzky (optimálne parametre pre proces krémovania).

Regulátor tiež umožňuje prácu miešadla v nepretržitom režime - miešadlo nepretržite pracuje, kým sa nezastaví pomocou tlačidla stop.

Obr. 1 Panel obsluhy ovládania a definícia jednotlivých prvkov



Číslo	Popis funkcie
1	<i>Ľavá horná časť displeja:</i> START proces signalizuje pohybujúca sa šípka STOP pozícia (nápis STOP)
2	<i>Stredá časť displeja:</i> Grafická signalizácia vykonávanej operácie miešadla
3	<i>Pravá horná časť displeja:</i> Zobrazuje čas, ktorý uplynul od začiatku pastovania
4	<i>Ľavá spodná časť displeja:</i> Zobrazuje nastavenie rýchlosti miešania
5	<i>Pravá spodná časť displeja:</i> Zobrazuje celkový nastavený cyklus pastovania
6	Tlačidlá pre nastavenie rýchlosti otáčania miešadla
7	Tlačidlá pre nastavenie času pastovania
8	Signalizačná dióda - detekovaná chyba alebo stav E-STOP
9	Signalizačné diódy - zapnuté otáčanie miešadla
10	Signalizačná dióda - stav START (zapnutý cyklus)
11	Tlačidlo STOP pre zastavenie cyklu
12	Tlačidlo START pre aktiváciu cyklu

Riadenie ovládania

Po pripojení napájania do el. siete, sa ovládanie zapne a prevedie niektoré základné diagnostické testy potvrdzujúce správny chod zariadenia. Detekcia chýb je signalizovaná zobrazením príslušného chybového kódu na displeji ovládania. Zariadenie môže pokračovať ak bola odstránená príčina chyby a ovládanie bolo opätovne pripojené do el. siete. Ak nebola detekovaná žiadna chyba, na LCD displeji ovládania by sa mali zobraziť údaje podobné ako na obr.1.

Ovládanie zabezpečuje stanovovať cyklus pastovania a nastavovať rýchlosť miešania. Po nastavení požadovaného cyklu pastovania sa tento cyklus zapne stlačením tlačidla **START**. Tlačidlo **STOP** umožňuje zastaviť prebiehajúci cyklus pastovania.

Reaktivovaný cyklus pastovania začne pracovať s časom od začiatku, t.j. práca cez prednastavený čas. Správne ukončenie cyklu je signalizované správou **OK** zobrazenou na displeji LCD.



Detekcia stavu, keď bola spustená bezpečnostná zámka (aktivovaná ochrana motora, detekcia nadmernej teploty alebo otvorenie vrchného krytu na zariadení), spôsobí zastavenie cyklu pastovania (ak bol aktivovaný). V tomto prípade sa na LCD displeji zobrazí hláška **E-STOP** a počítadlo času sa pozastaví,

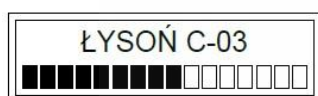
otáčky motora sa okamžite zastavia, bez ohľadu na to v akom režime sa práve pastovací cyklus nachádza. Pod hláškou E-STOP sa zobrazí čas, ktorý uplynul od spustenia cyklu. Ak bolo ovládanie v stave STOP, keď bola spustená bezpečnostná zámka (aktivovaná ochrana motora, detekcia nadmernej teploty alebo otvorenie vrchného krytu na zariadení), bude pod hláškou E-STOP zobrazená hodnota "00:00:00". Uvoľnenie ochrany (napríklad zatvorený poklop) znamená, že riadiaci systém sa vráti do stavu, v ktorom bol, keď sa spustila bezpečnostná slučka, napr. pokračovanie cyklu pastovania.

CHYBOVÉ KÓDY

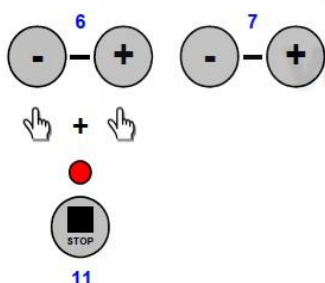
Ovládanie C-03 je vybavené diagnostickými postupmi – pre zlepšenie bezpečnosti a zvýšenie komfortnosti práce so zariadením. Po zistení chyby okamžite zastaví miešadlo. Reštartovanie ovládania je možné potom čo: vypnete zariadenie, odstránite poruchu a znovu zapnete zariadenie. Vypnutie napájania ovládania vymaže chybovú pamäť.

KÓD CHYBY	POPIS PORUCHY
E - 100	porucha vnútorného ovládača mikroprocesora
E - 201	stlačené / zablokované tlačidlo "STOP"
E - 202	stlačené / zablokované tlačidlo "START"
E - 203	stlačené / zablokované tlačidlo "-" pre nastavovanie času
E - 204	stlačené / zablokované tlačidlo "+" pre nastavovanie času
E - 205	stlačené / zablokované tlačidlo "-" pre nastavovanie rýchlosti otáčania miešadla
E - 206	stlačené / zablokované tlačidlo "+" pre nastavovanie rýchlosti otáčania miešadla

Servisné menu ovládania



Obr.2. Vstup do servisného menu



Ovládanie C-03 je vybavené servisným menu, ktoré umožňuje konfiguráciu ovládania, napr. nastavenie času aktivovania (otáčania miešadla) a času deaktivovania (zastavenie) miešadla. Aby bolo možné vstúpiť do servisného menu ovládania, musia byť počas jeho spustenia (na LCD displeji sa zobrazí progres ako na obr.2.) súčasne stlačené a držané obidve tlačidlá „-“ a „+“ na zmenu rýchlosti otáčania miešadla (na obr.2 sú označené číslom 6). Po vstupe do servisnej ponuky sa zobrazia aktuálne nastavenia pre funkciu miešania. Zmenu jednotlivých parametrov je možné upraviť podľa popisu v nasledovnej tabuľke.

Číslo tlačidla	Popis funkcie
6	Zmena času otáčania miešadla
7	Zmena času zastavenia miešadla
11	Potvrdenie nastavení, ovládanie sa reštartuje

VLASTNOSTI ZARIADENIA	
Rozsah nastavenia pre dobu miešania:	5 - 15 minút
Nastavenie rastra pre dobu miešania:	1 minúta
Rozsah nastavenia pre ukončenie času miešania:	45 - 90 minút
Nastavenie rastru pre ukončenie miešania:	5 minút
Minimálny čas pre trvanie cyklu pastovania:	24h00m
Maximálny čas pre cyklus pastovania:	99h00m
Nastavenie rastra pre trvanie cyklu:	1 hodina
TECHNICKÉ PARAMETRE	
Napájanie:	5VDC, max 50mA
Komunikačný port:	RS485
Displej:	LCD-2x16, 4 x LED
Klávesnica:	6 x microswitch
PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	
Teplota okolia ovládača počas prevádzky:	0°C...45°C
Teplota okolia regulátora pri skladovaní:	0°C...55°C
Vlhkosť vzduchu počas prevádzky ovládača:	Max 75% pri 25°C
Vlhkosť vzduchu počas skladovania ovládača:	nevhodné



www.apiprodukt.eu

Návod na použitie regulátora teploty AHC-01



Fotografia č. 1 regulátor teploty

Nastavenie ovládania

1. Pred napojením k elektrickej sieti sa uistite, že je ovládanie vypnuté.

Vypínač (0/1) na ovládacom paneli by mal byť v polohe „0“.

2. Po napojení sa do elektrickej siete prepnete vypínač (0/1) na riadiacom paneli z polohy „0“ do polohy „1“

3. Ovládanie musí byť nastavené tak, aby zodpovedalo vašim

potrebám

4. Pre vstup do režimu programovania „Prog“ počas štartovania ovládača stlačte súčasne tlačidlá „+“ a „-“.

Programovanie začne s:

T1 Prvý parameter - t.j. teplota sušenia. Hodnota sa znižuje stlačením tlačidla „-“, a zvyšuje stlačením tlačidla „+“. Potvrďte výber stlačením „ON/OFF“. Potom nastavte pracovný čas, hodnota sa znižuje stlačením tlačidla „-“, a zvyšuje stlačením tlačidla „+“, potvrďte výber stlačením „ON/OFF“ a minút práce. Hodnota sa znižuje stlačením tlačidla „-“, a zvýši stlačením tlačidla „+“, potvrďte výber stlačením tlačidla „ON/OFF“.

Chodte na parameter T2, T3, a trvanie jednotlivých parametrov. Pri výbere troch parametrov postupujte podľa hore uvedeného popisu.

Po zoznámení sa s parametrami pamäť ovládania zobrazí pre každý z 3 krokov rozsah teploty a celkový pracovný čas.

Po stlačení tlačidla „ON/OFF“ jednotka začne pracovať. Keď znovu stlačíte tlačidlo „ON/OFF“ sa práca preruší.

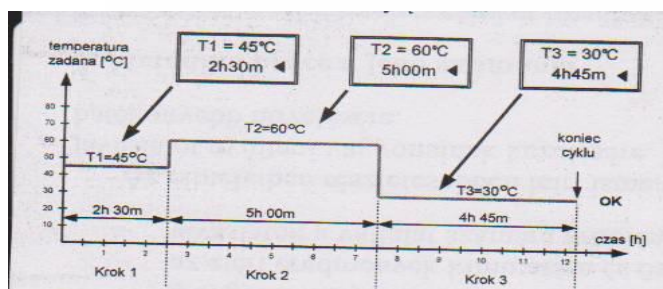
Príklad na nastavenie 3 parametrov:

Etapy	T1	S
Etapa 1	T1=38°C	S=2 hodiny a 15 minút
Etapa 2	T2=39°C	S=3 hodiny a 15 minút
Etapa 3	T3=40°C	S=3 hodiny a 30 minút

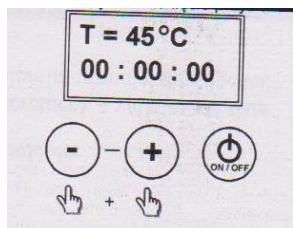
Ovládanie (po zapnutí) spustí vybrané cykly. Etapa1: zahrievanie sa na stanovenú teplotu 38°C a udržiavanie požadovanej teploty po dobu 2 hodín a 15 minút. Neskôr, ovládač prepne na Etapa2 a zvýši teplotu na 39°C, ktorú udrží nasledujúce 3 hodiny a 15 minút. Následne ovládanie postúpi na Etapa3 a znovu zvýši teplotu na 40°C, ktorú bude udržiavať nasledujúce 3 hodiny a 30 minút. Po ukončení cyklu sa ovládanie vypne.

HLAVNÉ INFORMÁCIE

Mikroprocesorový regulátor AHC-01 ... je dvojstupňový regulátor teploty z možnosťou naprogramovania vykurovacieho cyklu. Každý vykurovací cyklus sa skladá z 3 krokov. Pri každom kroku definujeme stále hodnoty času sušenia a teplotu. Po dokončení cyklu (celkový čas definovaný v cykle) sa ovládanie vypne.



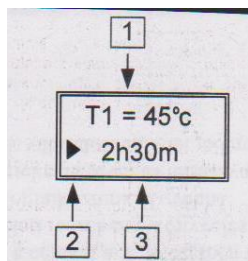
Obr. č 1 príklad ohrevného cyklu: T1=45°C, 2h30m – T = 60°C, 5h00m – T3= 30°C, 4h45m.



Programovací režim vykurovacieho cyklu

Aby bolo možné nastaviť (naprogramovať) ohrievací cyklus musíte vstúpiť do programovacieho cyklu. Vstúpiť do režimu programovania je možné len keď máme navolenú funkciu programovania mimo vykurovacieho cyklu a po súčasnom stlačení tlačidiel "+" a "-".

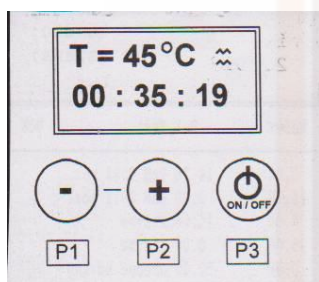
Obr. 2 Vstúpiť do programovacieho režimu cyklu.



Obr. 3 Programovacie menu zobrazené na obrazovke.

Programovanie (vstupné parametre vykurovacieho cyklu) sa nastavuje v režime programovacieho menu na obrazovke (obr. 3). V programovacom cykle sa pre každý krok nastavuje teplota [1] a trvanie [3]. Hodnota aktuálne zvoleného parametra sa dá zmeniť stlačením "+" a "-". Výber parametrov pre modifikáciu nasledujúcej sekvencie - opakovaným stlačením tlačidla "ON / OFF". Aktuálne modifikovaný parameter je udávaný indexom [2]. Po nastavení parametrov ovládania sa na obrazovke zobrazí rozsah nastavenia teploty - napríklad obr. 1 bude: (30-60°C) a celková doba trvania

cyklu. Po krátkej dobe sa ovládanie automaticky reštartuje a prejde do tzv. úsporného režimu v ktorom bude čakať na zaradenie.



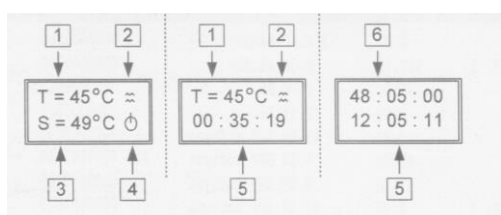
Režim prevádzky

Prevádzkový režim je predvolený režim, v ktorom je ovládanie zapojené do napájania. Použitím ovládania nastavíte zapnutie alebo vypnutie vykurovacieho cyklu (tlačidlo P3) môžete si vybrať jednu z troch režimov, ktoré máte k dispozícii na obrazovke.

Obr. 4 Časti regulátora teploty

TLAČIDLO	FUNKCIA
P1	zmena aktuálneho režimu zobrazeného na obrazovke. Po opätovnom zapnutí ovládania bude ovládanie zobrazovať posledne použitý režim.
P2	zmena aktuálneho režimu zobrazeného na obrazovke. Po opätovnom zapnutí ovládania bude ovládanie zobrazovať posledne použitý režim.
P3	Zapnúť / vypnúť ohrievací cyklus. Stav spínača sa ukladá aj po výpadku napájania. Dlhším podržaním tlačidla počas vypínania cyklu sa vynuluje čas cyklu a nové zapnutie cyklu spustí celý cyklus od začiatku – odpočítavanie sa začne od nuly je potrebné znovu skontrolovať či sa dosahuje minimálna teplota ohrievania.

Obr. 1 Obr.2 Obr.3



Obr. 2 Režim zobrazovania obrazovky

REŽIM OBRAZOVKY	POPIS REŽIMU
A	Skutočná teplota a nastavená teplota.
B	Skutočná teplota a dokončený vykurovací režim.
C	Zadaný a zrealizovaný cyklus.

POPIS ČASTI	FUNKCIA
1	Skutočná teplota – nameraná.
2	Grafický displej signalizujúci prácu ohrievača. Ohrievač zapnutý – svieti displej, ohrievač vypnutý – čierny displej.
3	Teplota zadaná - nastavenie počas programovacieho cyklu
4	Grafický displej signalizujúci prácu ovládania. Realizácia cyklu – svieti displej, cyklus vypnutý – čierny displej.
5	Zrealizovaný čas na ohrev zariadenia.
6	Uprednostňovaná dĺžka cyklu ohrievania.

Technické parametre

Každý regulátor teploty AHC-01 ... sa skladá z mikroprocesorového regulátora (zhodné pre všetky varianty regulátorov) a z napájaco-výkonného modulu, v kombinácii s ovládaním v špeciálnom pásme. Doplnkom regulátora je digitálny teplotný snímač.

MIKROPROCESOROVÝ REGULÁTOR	
Rozsah meraných teplôt:	0°C až +85°C
Rozsah stálej nastaviteľnej teploty:	+30°C až +60°C
Typ ovládania:	digitálny (ON / OFF)
Teplotný rozsah:	1 ° C
Diferenciálna regulácia teploty:	± 1 ° C
Garantovaná presnosť merania teploty:	± 0,5°C od 0°C do 85°C
Počet krokov ohrievacieho cyklu	3
Minimálna dĺžka kroku:	1 minúta
Maximálna dĺžka kroku:	32 hodín 59 minút
Maximálny celkový čas cyklu:	≈ 99 hodín (4 dni 3 hodiny)
Východiskové parametre cyklu pre Krok # 1	+45 ° C / 6h
Východiskové parametre cyklu pre Krok # 2	+45 ° C / 21h
Východiskové parametre cyklu pre Krok #3	+45 ° C / 21 h

DIAGNOSTIKA – BEZPEČNOSŤ A CHYBOVÉ KÓDY

Ovládač AHC-01 je vybavený širokou škálou diagnostických procesov – zvyšujúcich bezpečnosť a komfort pri používaní zariadenia.

Chybové kódy:

- Chyby sú na obrazovke zobrazované označením „E-xxx“ kde xxx zodpovedá číslu chyby znázornenej v nasledujúcej tabuľke,
- Odhalenie chyby zapríčiňuje okamžité vypnutie ohrievania,
- Reštartovanie ovládania je možné po vykonaní nasledovného: odpojte od zdroja elektrickej energie, odstráňte chybu a znovu pripojte k zdroju elektrickej energie.
- Vypnutie ovládania vymaže chybovú pamäť zariadenia.

CHYBOVÝ KÓD	OPIS CHYBOVÉHO KÓDU
E - 100	Chyba programovacej pamäti
E - 101	Chyba konfiguračnej pamäti
E - 102	Chyba pamäti
E - 200	Zaseknuté/blokované tlačidlo „-“
E - 201	Zaseknuté/blokované tlačidlo „+“
E - 202	Zaseknuté/blokované „ON/OFF“
E - 301	Poškodenie senzora
E - 302	Príliš vysoká teplota senzora (hodnota mimo rozsahu)
E - 303	Príliš nízka teplota senzora (hodnota mimo rozsahu)
E -304	Príliš vysoká teplota ohrievacieho cyklu
E - 305	Príliš nízka teplota ohrievacieho cyklu

E-304 - chyba hlásená v prípade, keď nameraná teplota prekročí najvyššiu nastavenú teplotu cyklu o 10°C.

E-305 - chyba hlásená v prípade ak napriek uplynutiu dvoch krokov cyklu (krok 1 a krok 2), nameraná teplota nedosiahne nastavenú teplotu (v najnižšom bode cyklus teplota mínus 5°C). Fakt, že bola dosiahnutá nastavená teplota bude signalizovaný krátkym zvukovým impulzom