



making work easy



- DE
- EN
- FR
- IT
- ES
- PT
- UK
- RU
- FI
- CS
- ZH
- AR



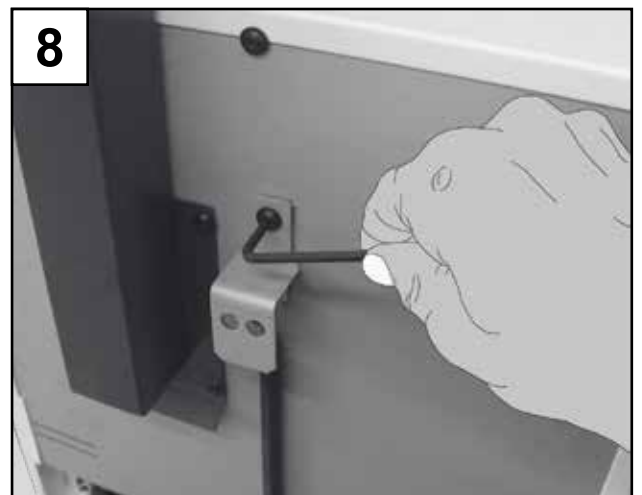
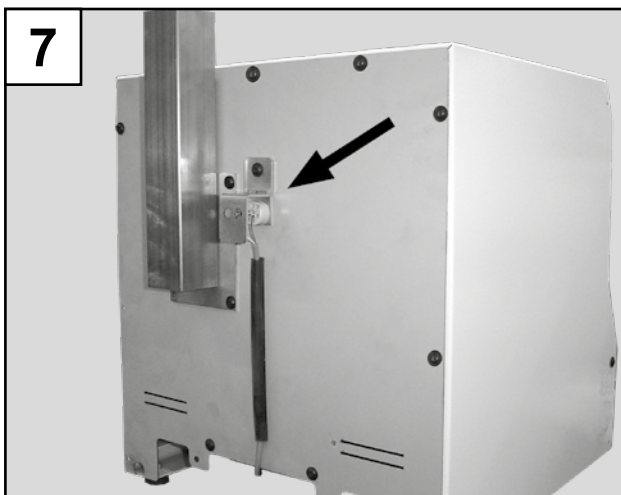
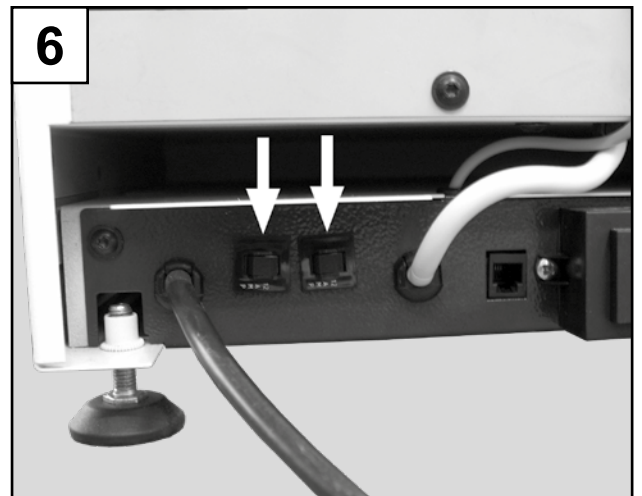
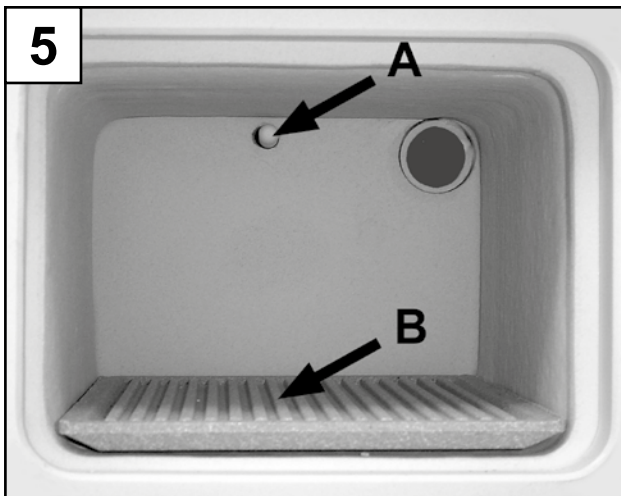
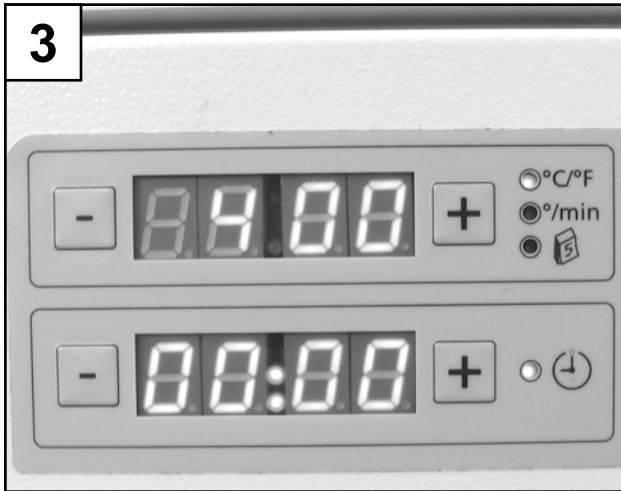
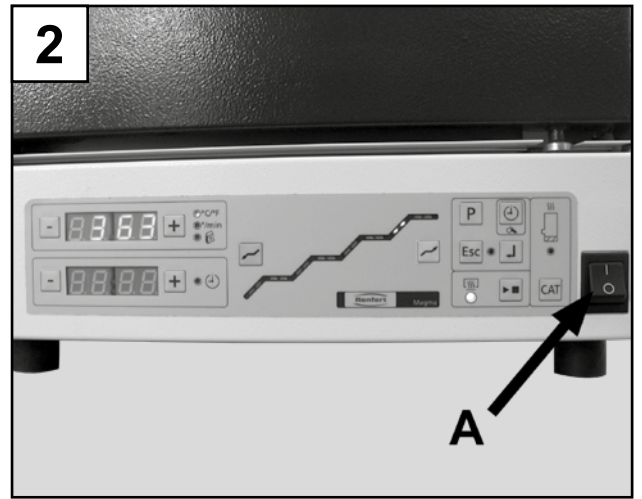
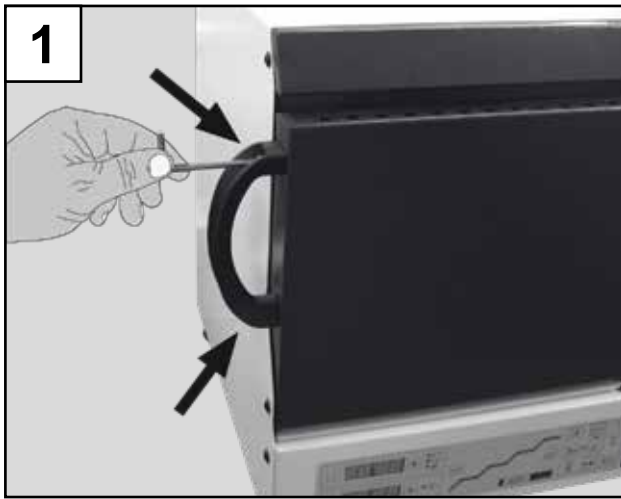
# Magma

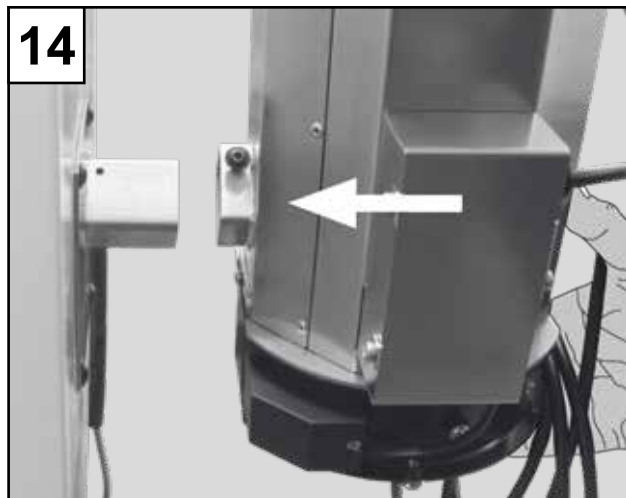
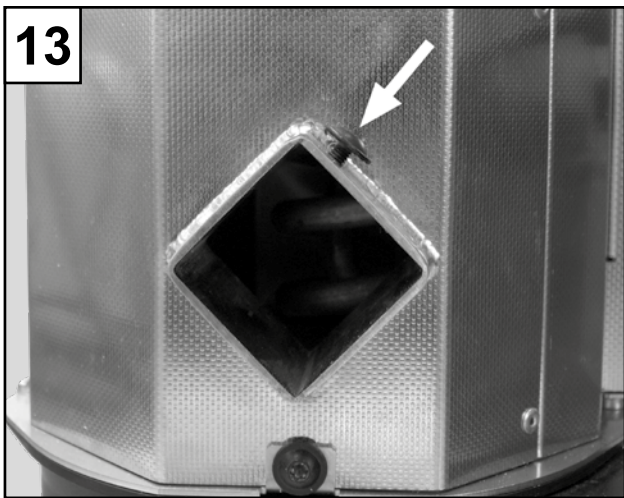
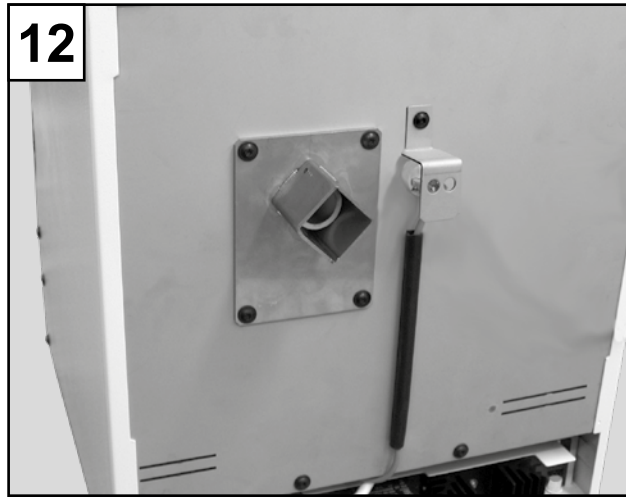
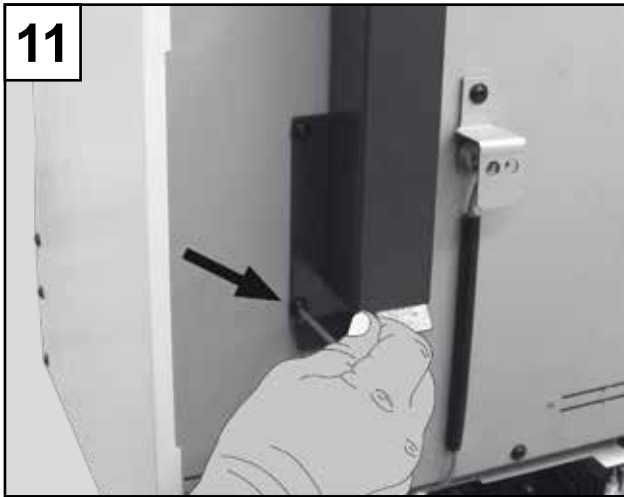
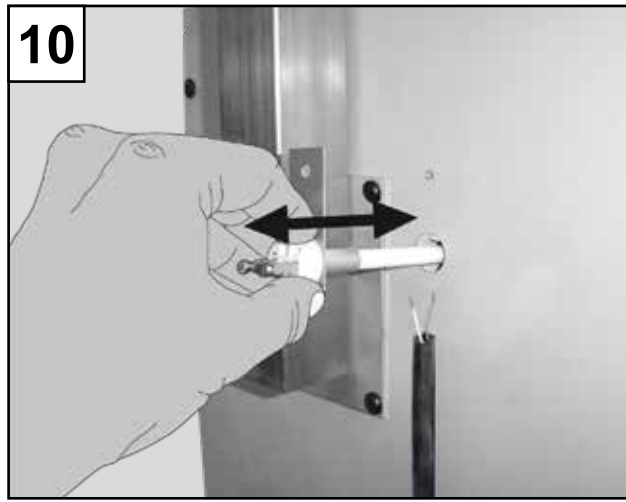
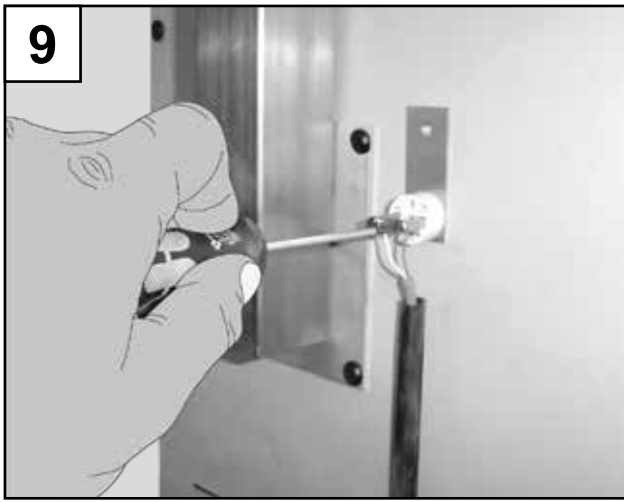
ORIGINALBEDIENUNGSANLEITUNG

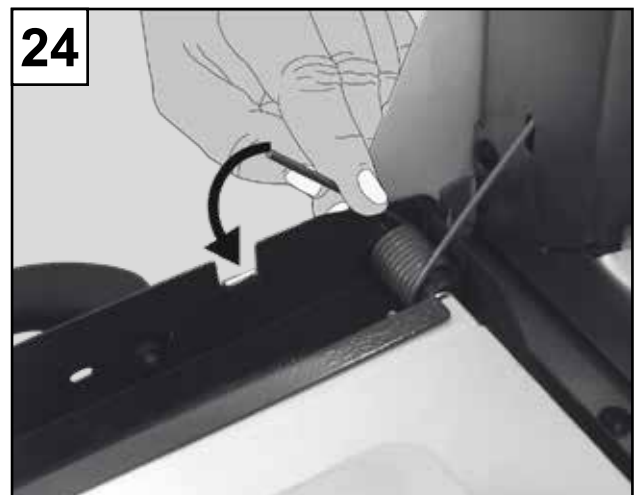
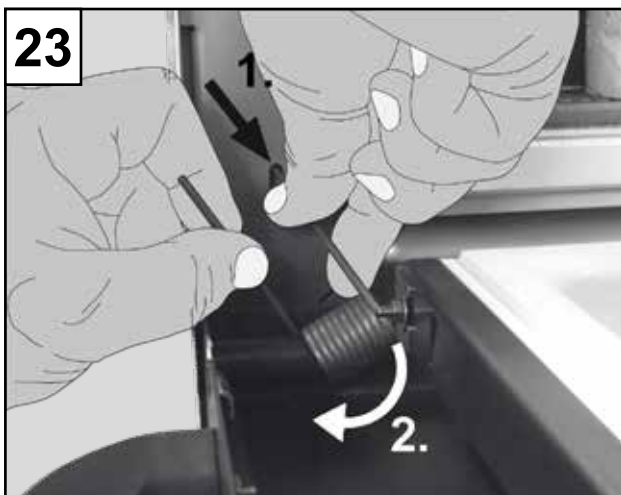
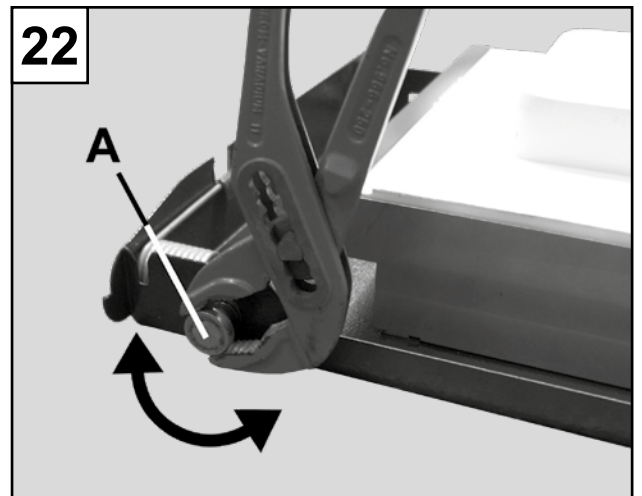
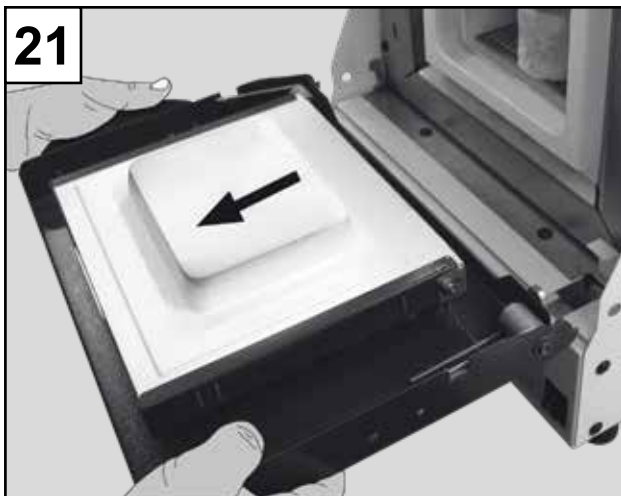
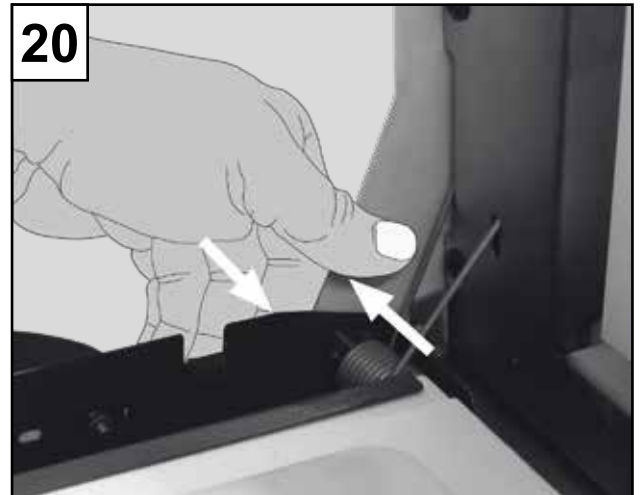
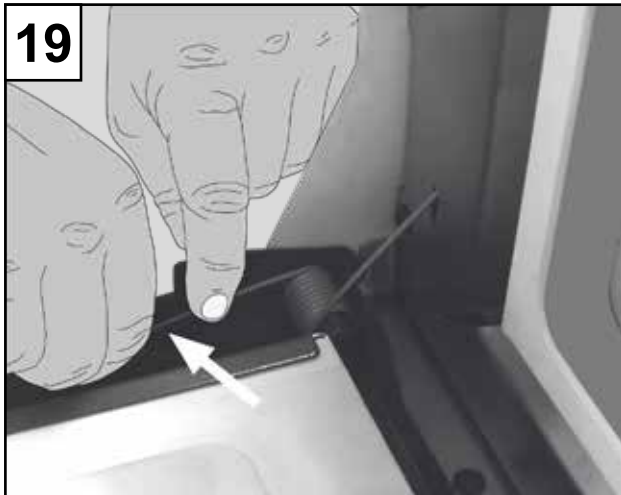
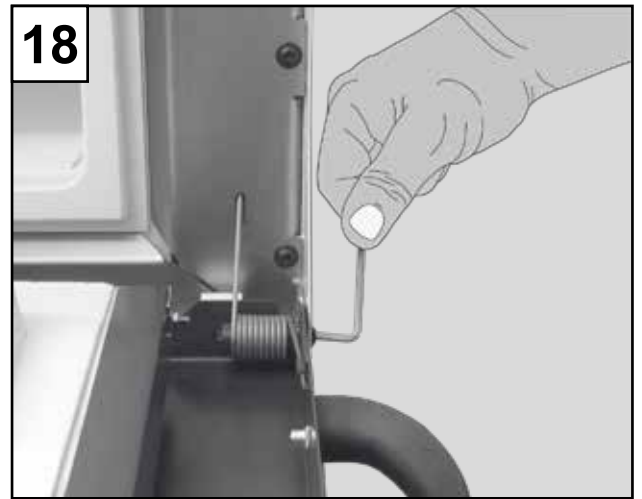
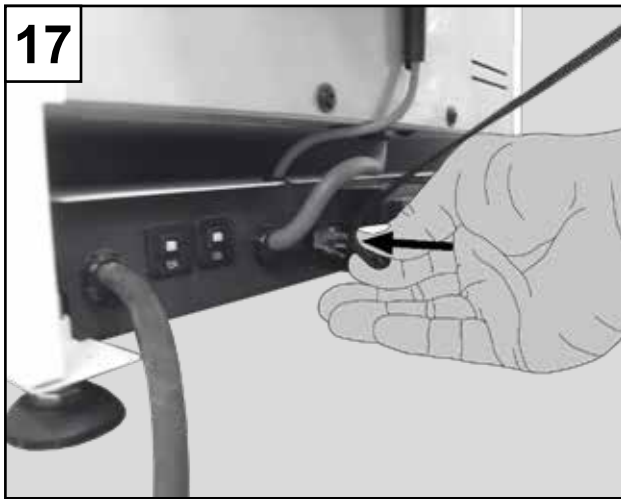
Made in Germany

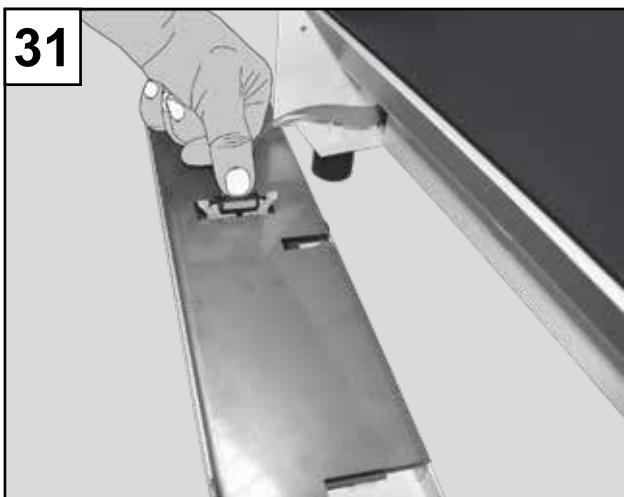
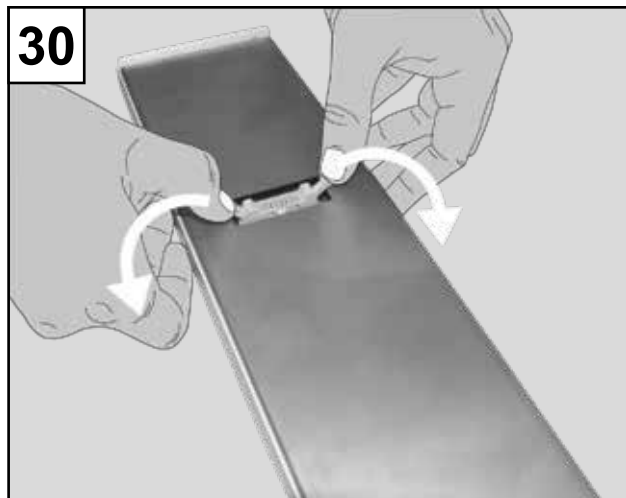
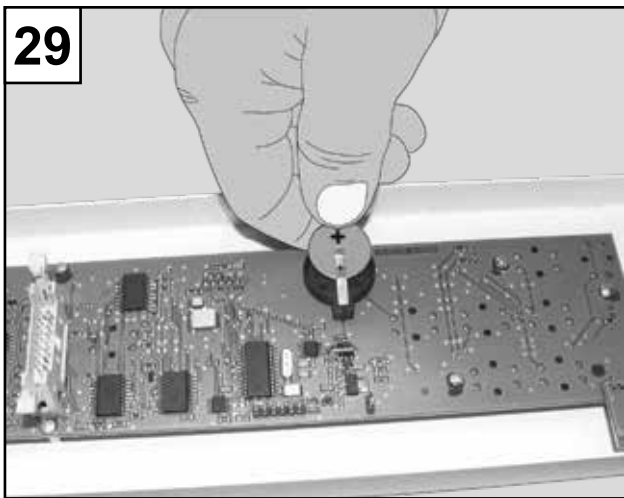
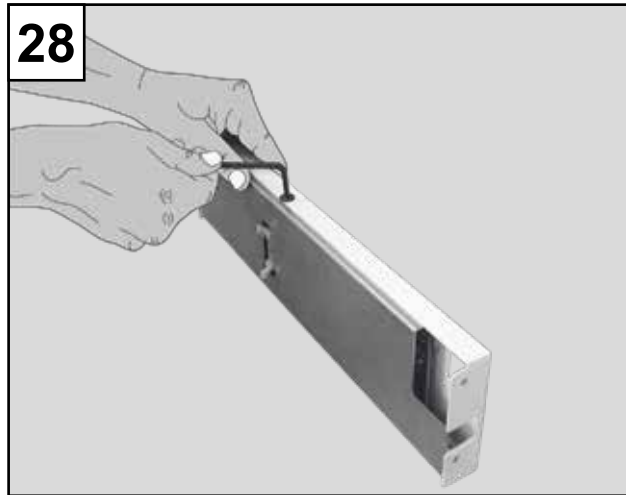
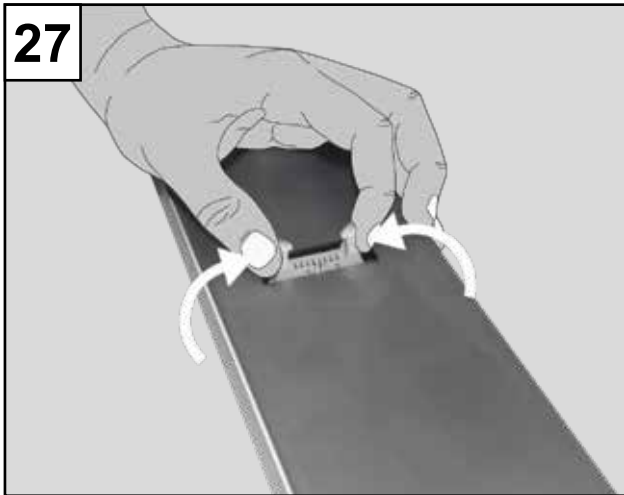
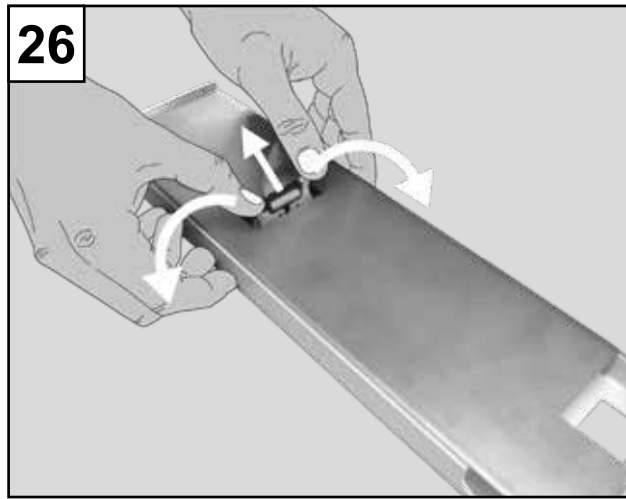
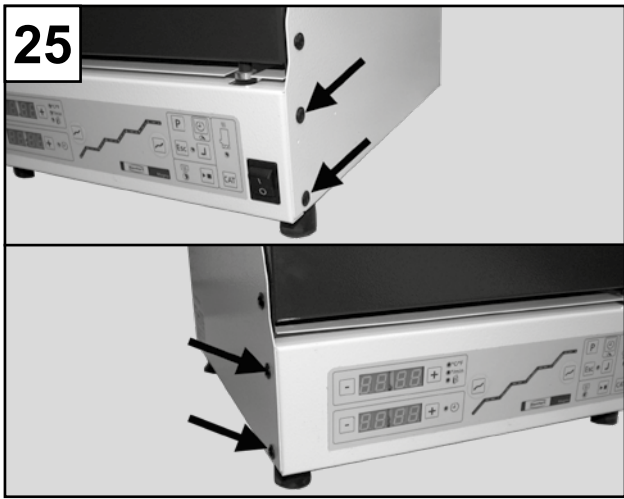
21-6530 26092019











# Magma

## Nr. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

DEUTSCH

### Inhalt

Einleitung.....	1
Symbole.....	1
Hinweise für den Betreiber .....	2

### Bedienungsanleitung

1. Aufstellen und Inbetriebnahme .....	2
1.1 Griff montieren.....	2
1.2 Aufstellen.....	2
1.3 Gerätefüße einstellen .....	2
1.4 Anschließen.....	2
1.5 Einbrennen .....	3
2. Bedienung .....	3
2.1 Bedienungselemente.....	3
2.1.1 Tasten.....	3
2.1.2 Status-LED .....	3
2.2 EIN / AUS schalten.....	3
2.3 Grundeinstellungen .....	4
2.3.1 Systemdatum /-zeit einstellen .....	4
2.3.2 °C / °F Einstellen .....	4
2.3.3 Signalgeber Ein / Aus.....	4
2.4 Aktuelle Uhrzeit / Datum anzeigen .....	4
2.5 Stand By.....	4
2.6 Netzausfallerkennung.....	4
3. Speed-Programm, einfache Heizvorgänge.....	5
4. Programmierung .....	6
4.1 Programm auswählen .....	6
4.2 Werte der Heizphasen programmieren .....	6
4.3 Heizprogramm kopieren .....	7
5. Betrieb des Ofens .....	7
5.1 Heizprogramm auswählen.....	7
5.2 Heizprogramm starten.....	7
5.2.1 ohne programmierte Gießzeit.....	7
5.2.2 mit programmierter Gießzeit.....	8
5.3 Ablauf eines Heizprogramms .....	8
5.3.1 Weitere Anzeigen während des Heizens.....	9
5.3.2 Änderungen von Parametern während eines Heizprogramms .....	9
5.4 Heizprogramm beenden.....	9
5.5 Nachheizen .....	9
5.6 Katalysator .....	10
5.6.1 Montage des Katalysators.....	10
5.6.2 Anschluss des Katalysators .....	10
5.6.3 Automatische Funktion.....	10
5.6.4 Manuelles Einschalten .....	10
5.6.5 Anzeige der Funktionsweise .....	10
6. Reinigung / Wartung .....	11
6.1 Kontrolle der Heizmuffel .....	11
6.2 Reinigung des Heizraums .....	11
6.3 Sicherungen .....	11
6.4 Thermoelement wechseln .....	11
6.5 Türsensor wechseln .....	11
6.6 Pufferbatterie wechseln.....	12
6.7 „Err“ - Anzeige .....	12
7. Ersatzteile .....	12
8. Lieferumfang .....	12

9. Lieferformen.....	12
10. Zubehör.....	12
11. Fehlerliste.....	12

### Hinweise für den Betreiber

A. Anwendungsbereich .....	14
A.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	14
A.2 Bestimmungswidrige Verwendung .....	14
A.3 Aufstellung.....	14
A.4 Umgebungsbedingungen (nach DIN EN 61010-1).....	14
A.5 Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport .....	14
B. Gefahren- und Warnhinweise .....	15
B.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....	15
C. Zugelassene Personen .....	16
D. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme.....	16
E. Reparatur .....	16
F. Entsorgungshinweise .....	16
F.1 Entsorgung des Geräts .....	16
F.1.1 Entsorgungshinweis für die Länder der EU.....	16
F.1.2 Besondere Hinweise für Kunden in Deutschland.....	16
F.2 Isolationsmaterial .....	16
G. Technische Daten.....	16
H. Haftungsausschluss .....	17
I. Garantie .....	17

### Einleitung

Es freut uns, dass Sie sich zum Kauf des Vorwärmofens *Magma* entschieden haben.



**Bitte lesen Sie die folgende Bedienungsanleitung aufmerksam durch, und beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise, um eine lange und problemlose Funktion zu gewährleisten.**

### Symbole

In dieser Anleitung und an dem Gerät finden Sie Symbole und Schlüsselwörter mit folgender Bedeutung:



#### Gefahr

**Es besteht unmittelbare Verletzungsgefahr. Beachten Sie die Bedienungsanleitung.**



#### Elektrische Spannung

**Es besteht Gefahr durch elektrische Spannung.**



#### Achtung

**Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr der Beschädigung des Geräts.**



#### Hinweis

**Gibt einen für die Bedienung nützlichen, die Handhabung erleichternden Hinweis.**



Nur zur Verwendung in Innenräumen.



Vor Öffnen des Geräts vom Netz trennen, Netzstecker ziehen.



Heiße Oberfläche, Verbrennungsgefahr.



Taste drücken.

Weitere Symbole sind bei ihrer Verwendung erklärt.

## Hinweise für den Betreiber



Unterweisen Sie die Bediener an Hand dieser Benutzerinformation über das Einsatzgebiet, die möglichen Gefahren beim Betrieb und die Bedienung des Vorwärmofens.

Halten Sie diese Benutzerinformation für den Bediener zur Verfügung.

Weitere Hinweise finden Sie in dem Abschnitt

„Hinweise für den Betreiber“

am Ende dieser Anleitung.

# Bedienungsanleitung

## 1. Aufstellen und Inbetriebnahme

**!** Verpackungsteile aus Ofenraum entfernen und keramische Bodenplatte einlegen.

**i** Vorwärmöfen mit Art.Nr. 2300.x500 sind für den Betrieb mit Katalysator vorbereitet und werden ohne Kamin ausgeliefert. Vor der Inbetriebnahme muss der Katalysator Art.Nr. 2300.0001 montiert werden (siehe Kap. 5.6.1).

### 1.1 Griff montieren

Griff mit beiliegenden Schrauben seitlich an die Ofentür befestigen (Bild 1), Inbusschlüssel SW 4 mm. Der Griff kann wahlweise auf der linken oder rechten Seite montiert werden.

### 1.2 Aufstellen

- Ofen so aufstellen, dass er leicht von vorne zugänglich ist und ein Arbeiten in ungesunder Körperhaltung vermieden wird.
- Der Ofen auf einer stabilen, feuerfesten Oberfläche aufstellen.

**!** Bei der Auswahl der Aufstellfläche beachten: Im Kaminbereich kann korrosives Kondensat auf die Aufstellfläche tropfen.

- Seitlich und nach hinter ist ein Abstand von min. 10 cm (4 inch) zu benachbarten Öfen oder Wänden einzuhalten.



Brennbare oder entzündliche Gegenstände dürfen nicht auf oder in der Nähe des Ofens abgelegt oder aufgestellt werden.

In unmittelbarer Nähe zum Vorwärmofen ist eine feuerfeste Unterlage zur Ablage des heißen Heizguts vorzusehen.

### 1.3 Gerätefüße einstellen

Die hinteren Gerätefüße sind höhenverstellbar, um Unebenheiten und Neigungen der Aufstellfläche ausgleichen zu können.

Zum Einstellen der Gerätefüße:

- Kontermutter lösen (Schlüsselweite SW 13 mm)
- Gerätefuß von Hand einstellen
- Kontermutter anziehen.



Die Gerätefüße so einstellen, dass der Ofen leicht nach hinten geneigt ist, damit Wachse nach hinten fließen und verbrennen, und nicht vorne heraus fließen.

### 1.4 Anschließen

Der Anschluss an die Stromversorgung erfolgt über das fest angeschlossene Kabel und Stecker mit Schutzkontakt.

Bevor Sie den Ofen in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass die für den Anschluss vorgesehene Steckdose mit min. 16A abgesichert ist.



Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der örtlichen Spannungsversorgung übereinstimmt!

- Netzkabel entrollen.
- Verbindung Netzkabel / Steckdose herstellen.
- Ofen am Hauptschalter einschalten (Bild 2).
  - Beim ersten Einschalten blinkt die Anzeige, bitte Systemzeit einstellen (siehe Kap. 2.3.1).
  - Anzeige der eingestellten Temperatureinheit, °C / °F (zum Wechseln der Temperatureinheit siehe Kap. 2.3.2).



Netzkabel so verlegen, dass keine heißen Gehäuseteile berührt werden! Netzkabel nicht auf Gehäuse legen!



## 1.5 Einbrennen

Der Ofen wurde während der Produktion bereits für Sie eingebrannt.

Dies erkennen Sie an den Verfärbungen an Türblech, Ofenkeramik und Türstein.

Diese Verfärbungen stellen keinen Qualitätsmangel dar.











## 2. Bedienung

### 2.1 Bedienungselemente

A Hauptschalter (Bild 2)




#### 2.1.1 TASTEN

(siehe Bild 3, 4)

-  Wert vergrößern
-  Wert verkleinern
-  Cursortaste nächste Stufe
-  Cursortaste vorherige Stufe
-  P- Taste, Programmwahl
-  Timer- Taste (Gießzeitpunkt / Uhrzeit)
-  ESC- Taste, Modus ohne Änderung verlassen
-  ENTER- Taste, eingegebene Werte übernehmen, permanent speichern
-  Start-Stopp- Taste
-  Katalysator- Taste

#### 2.1.2 STATUS-LED

(siehe Bild 3, 4)

-  Auswahlanzeige oberes Display:
  - Temperaturanzeige (°C / °F)
  - Anzeige der programmierten Heizrate (°/min)
  - Anzeige des Datums
-  Auswahlanzeige unteres Display:
  - Anzeige der Uhrzeit
-  Heizstatus-LED:
  - AUS: Heizung aus
  - rot: Ofentemperatur KLEINER als Solltemperatur
  - grün: Solltemperatur erreicht oder überschritten

 Programm-LED:

- LED blinkt: beim Kopieren von Programmen (siehe Kap. 4.3)
- LED leuchtet: eingegebene Änderungen sind noch nicht gespeichert



Katalysator Status-LED

- blinkt: Katalysator befindet sich in Aufheizphase
- leuchtet: Katalysator hat Betriebstemperatur erreicht



Heizphasen-LED:

- 4 Steigphasen-LED
- 4 Haltephasen-LED

### 2.2 EIN / AUS schalten

Der Ofen wird am Hauptschalter A (Bild 2) ein- und ausgeschaltet.

**i** *Wurde die Uhr noch nie gestellt, befindet sich der Ofen nach dem Einschalten automatisch im Modus „Systemdatum /-zeit einstellen“ (siehe Kap. 2.3.1).*

**i** *Der Modus kann nur verlassen werden, wenn das voreingestellte Datum / Uhrzeit (01.01.2000 / 00:00) verändert wurde.*

Nach dem Einschalten werden angezeigt:

- oberes Display (für jeweils für ca. 2 Sek.)
  - die gewählte Temperatureinheit, °C oder °F (zum Wechseln der Temperatureinheit siehe Kap. 2.3.2)
  - die Ist-Temperatur.

Danach wird das zuletzt gewählte Programm aufgerufen. Die Heizphasen-LED der Phasen, für die ein Wert hinterlegt ist, leuchten für ca. 2 Sek.

Die Steuerung wechselt in die Normalanzeige, dabei werden angezeigt:

- oberes Display:
  - Haltetemperatur der letzten Stufe,
- unteres Display:
  - Programmnummer.

Wird innerhalb von 30 Sekunden keine Taste gedrückt, wechselt die Steuerung in den Stand By Modus (siehe Kap. 2.5).

Wurde der Ofen während eines Heizprogramms abgeschaltet, wirkt die Netzausfallerkennung (siehe Kap. 2.6).

## 2.3 Grundeinstellungen

Zu den Grundeinstellungen gehören:

- Einstellen von Systemdatum /-zeit mit Wahl der Datumsanzeige (Tag: Monat / Monat:Tag);
- Wahl Temperatureinheit (°C / °F);
- Ein- und Ausschalten des Signalgebers.

### 2.3.1 SYSTEMDATUM /-ZEIT EINSTELLEN

Systemdatum /-zeit werden in folgender Reihenfolge eingestellt:

Jahr - Monat - Tag - Stunde - Minute.

1. Ofen an Hauptschalter ausschalten.
  2. Timer- Taste drücken und gedrückt halten.
  3. Ofen am Hauptschalter einschalten.
    - Im oberen Display blinkt die Jahreszahl.
  4. Jahr mit den oberen +/- Tasten eingeben.
  5. Eingabe mit der ENTER-Taste bestätigen.
    - Im oberen Display blinkt die Monatsanzeige.
  6. Monat mit den oberen +/- Tasten eingeben.
    - wenn gewünscht:
      - Obere +/- Tasten gleichzeitig drücken:
      - Wechsel der Datumsanzeige Tag:Monat <> Monat:Tag.
  7. Eingabe mit der ENTER-Taste bestätigen.
    - Im oberen Display blinkt die Tagesanzeige.
  8. Tag mit den oberen +/- Tasten eingeben.
  9. Eingabe mit der ENTER-Taste bestätigen.
    - Im unteren Display blinkt die Stundenanzeige.
  10. Stunden mit den unteren +/- Tasten eingeben.
  11. Eingabe mit der ENTER-Taste bestätigen.
    - Im unteren Display blinkt die Minutenanzeige.
  12. Minuten mit den unteren +/- Tasten eingeben.
  13. Eingabe mit der ENTER-Taste bestätigen.
- Danach verhält sich der Ofen wie beim normalen Einschalten (siehe Kap. 2.2).

**i** **Wenn Sie vor dem letzten Drücken der ENTER-Taste (Schritt 13) die ESC-Taste drücken, gehen Sie jeweils eine Einstellungsstufe zurück.**

### 2.3.2 °C / °F EINSTELLEN

Die eingestellte Temperatureinheit wird nach dem Einschalten des Ofens für ca. 2 Sek. im oberen Display angezeigt.

Zum Ändern der Temperatureinheit:

1. Ofen an Hauptschalter ausschalten.
2. Obere + Taste drücken und gedrückt halten.
3. Ofen am Hauptschalter einschalten.
  - oberes Display:
    - aktuelle Temperatureinheit („C“ oder „F“).
4. Taste weiter gedrückt halten, bis die andere Einheit („F“ oder „C“) angezeigt wird (nach ca. 5 Sek.).

Danach verhält sich der Ofen wie beim normalen Einschalten (siehe Kap. 2.2).

### 2.3.3 SIGNALGEBER EIN / AUS

Der Vorwärmofen *Magma* verfügt über einen Signalgeber, der das Ende eines Heizprogramms akustisch signalisiert. Diese Funktion kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Dazu:

1. Ofen am Hauptschalter ausschalten.
2. P- Taste drücken und gedrückt halten.
3. Ofen am Hauptschalter einschalten.
  - War der Signalgeber eingeschaltet, wird er jetzt abgeschaltet:
    - unteres Display:  $S : \square F$  und kurzer Signalton.
  - War der Signalgeber abgeschaltet, wird er jetzt eingeschaltet:
    - unteres Display:  $S : \square n$  und langer Signalton.

Danach verhält sich der Ofen wie beim normalen Einschalten (siehe Kap. 2.2).

## 2.4 Aktuelle Uhrzeit / Datum anzeigen

Sie haben die Möglichkeit, sich in jedem Modus die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum anzeigen zu lassen.

- Timer-Taste doppelt drücken (innerhalb 3 Sek.)
  - im oberen Display:
    - aktuelles Datum
  - im unteren Display:
    - aktuelle Uhrzeit.

Anzeige erfolgt für 3 Sek.

## 2.5 Stand By

Wird länger als ca. 30 Sek. keine Taste gedrückt, geht der Ofen in den „Stand By Modus“.

In diesem werden angezeigt:

- oberes Display: aktuelle Temperatur,
- unteres Display: aktuelle Uhrzeit.

Gleichzeitig ist die Helligkeit der Displays und LED reduziert.

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird der Stand By Modus wieder verlassen.

**i** **Solange ein Heizprogramm läuft oder während der Eingabe von Werten wird nicht in den Stand By Modus umgeschaltet.**

## 2.6 Netzausfallerkennung

Die Steuerung verfügt über eine Netzausfallerkennung, mit der kürzere Ausfälle der Spannungsversorgung und auch das versehentliche Ausschalten am Hauptschalter überbrückt werden.

Fällt die Spannungsversorgung für weniger als 10 Minuten während dem Heizen aus, fährt die Steuerung an der Stelle mit dem Programm fort, an der die Spannungsversorgung ausfiel.

Der Timer ist batteriegepuffert und reagiert auf Spannungsausfälle ggf. mit einer Startverzögerung. Dabei wird die Gießzeit neu berechnet.

**i** **Tritt die Spannungsversorgung erst nach der programmierten Gießzeit wieder ein, wird das Heizprogramm nicht mehr gestartet!**

### 3. Speed-Programm, einfache Heizvorgänge

Das Speed-Programm wird durch die Programmnummer „P\_\_“ symbolisiert.

Das Speed-Programm besteht nur aus Steigphase und Haltephase der Stufe 4.

In der Steigphase wird immer mit der maximalen Geschwindigkeit geheizt (nicht programmierbar).

1. P- Taste drücken,



2. Speed-Programm auswählen



**i** Das Speed-Programm „P\_\_“ ist zwischen P99 und P01 angeordnet.

**i** Zum Speed-Programm wechseln Sie auch, wenn sie bei der Normal- Anzeige die obere + ODER - Taste drücken.

3. Haltetemperatur einstellen



4. Haltezeit einstellen (h:min), max. 3 Std.



5. Gießzeit programmieren (wenn gewünscht)

- Timer- Taste kurz drücken:



- Anzeige der aktuellen Gießzeit  
Datum  
Uhrzeit



- ggf. neue Gießzeit einstellen (in 15 Min. Schritten):



6. Start-Stopp-Taste drücken - Speed-Programm startet



- Anzeige des Gießzeitpunkts (für ca. 2 Sek.):  
Datum  
Uhrzeit



- Anzeige in der Steigphase:  
aktuelle Ofentemperatur







- Anzeige in der Haltephase:  
aktuelle Ofentemperatur  
verbleibende Haltezeit (h:min)



Weitere mögliche Anzeigen finden Sie in Kap. 5.3.1.

7. Das Speed-Programm endet mit Ablauf der Haltezeit der 4. Stufe. Dies wird durch einen Signalton angezeigt.

Wenn das Speed-Programm abgelaufen ist, sind folgende Aktionen möglich:

- KEINE:  
Der Signalton endet nach ca. 15 Sek. automatisch, die Temperatur wird weiter gehalten.
- Öffnen und Schließen der Ofentür:  
Der Signalton wird abgeschaltet, die Temperatur wird weiter gehalten.
-  oder **Esc**:  
Der Signalton wird abgeschaltet, die Temperatur wird weiter gehalten.
-  oder  (obere +/- Tasten):  
Der Signalton wird abgeschaltet, Wechsel in den Nachheiz-Modus (siehe Kap. 5.5).
- :  
Der Signalton wird abgeschaltet, die Heizung wird ausgeschaltet, das Programm ist beendet.

## 4. Programmierung

Mit dem Vorwärmofen *Magma* haben Sie die Möglichkeit, Heizprogramme zu erstellen und zu speichern. Sie können bis zu 99 verschiedene Heizprogramme (P01 bis P99) speichern. Ein Heizprogramm besteht aus maximal 4 Heizstufen.

Jede Heizstufe besteht aus den Heizphasen:

### - Steigphase:

Sie können Heizraten im Bereich 0 - 9 °C/Min. (0 - 17 °F/Min.) eingeben. Die Eingabe von „0“ wird als maximale Heizrate interpretiert.

**i** **Wird durch die Programmierung eine Steigphase zum Abkühlen verwendet (die Halte-temperatur der folgenden Stufe ist kleiner als die der vorherigen), wird die Heizrate von der Steuerung nach Programmstart auf 0 °C/min (0 °F/min) gesetzt. Die Abkühlung erfolgt immer mit maximaler Geschwindigkeit, die durch die Wärmever-luste des Ofens bestimmt ist.**

### - Haltephase:

Sie können Haltetemperatur und Haltezeit (max. 3 Std.) eingeben. Wird keine Haltetemperatur eingeben (0 °C / 0 °F), wird diese Heizstufe übersprungen.

### 4.1 Programm auswählen

Sie können bis zu 99 Heizprogramme speichern. Um ein Heizprogramm zu wählen:

#### 1. P-Taste drücken:



#### 2. Untere +/- Taste drücken, bis die gewünschte Programmnummer angezeigt wird.



### 4.2 Werte der Heizphasen programmieren

#### 1. Heizphase mit Cursortasten wählen:



#### 2. Werte ändern:

##### - Steigphase:

Eingabe der Heizrate in °C/min (°F/min).



##### - Haltephase:

Eingabe der Haltetemperatur in °C (°F) und der Haltezeit in Stunden:Minuten (max. 3 Std.).



Wenn Sie die +/- Taste länger gedrückt halten, ändern sich die Werte in größeren Schritten.

**i** **Sobald Sie einen Wert ändern, leuchtet die Programm LED, um zu signalisieren, dass Werte geändert wurden und abgespeichert werden können.**

#### 3. Werte permanent speichern und Eingabemodus beibehalten:



(ENTER-Taste kurz drücken)

Alle Werte, die Sie in diesem Heizprogramm geändert haben, werden gespeichert und Sie bleiben im Eingabemodus.

Die erfolgreiche Speicherung wird durch einen kurzen Signalton angezeigt, gleichzeitig erlischt die Programm-LED.

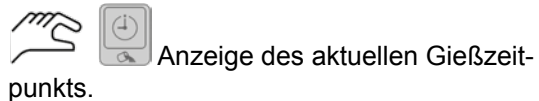
Auf diese Weise (Schritt 1 - 3) geben Sie die Werte für alle gewünschten Heizphasen ein.

#### 4. Eingabe verlassen



Heizprogramm sofort starten.

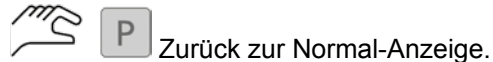
ODER



Anzeige des aktuellen Gießzeitpunkts.

Es kann ein neuer, späterer Gießzeitpunkt programmiert (siehe Kap. 5.2.2) und das Heizprogramm dann gestartet werden.

ODER

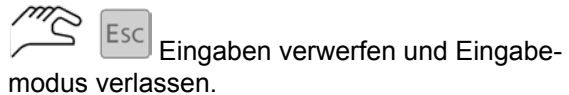


Zurück zur Normal-Anzeige.

Wenn dann noch nicht gespeicherte Werte vorhanden sind, wird dies durch die leuchtende Programm-LED signalisiert.

ENTER-Taste drücken, um die Werte jetzt zu speichern.

ODER



Eingaben verwerfen und Eingabemodus verlassen.

Alle Änderungen, die noch nicht mit der ENTER-Taste abgespeichert wurden, werden wieder rückgängig gemacht. Zusätzlich verlassen Sie den Eingabemodus und springen zurück zur Normal-Anzeige.

**i** **Wenn Sie die ENTER- Taste länger drücken (2 Sek.), werden zuvor eingegebene Werte nicht in diesem Heizprogramm gespeichert. Stattdessen gelangen Sie in den Modus „Programm kopieren“ (siehe Kapitel 4.3).**

### 4.3 Heizprogramm kopieren

Indem Sie ein Heizprogramm kopieren, haben Sie die Möglichkeit, auf einfache und schnelle Weise ähnliche Heizprogramme zu erstellen.

Dazu:

- 1. P-Taste drücken:



- 2. Heizprogramm, das als Vorlage dienen soll, auswählen:

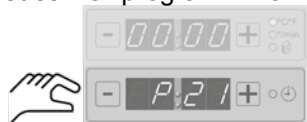


- 3. Modus „Heizprogramm kopieren“ wählen:



- die Programm-LED blinkt,
- die Anzeige der Programmnummer blinkt.

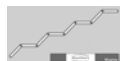
- 4. Neues Heizprogramm wählen:



- 5. Werte aus Vorlage in neues Heizprogramm übernehmen:



**i** Während Sie in Schritt 4 eine neue Programmnummer wählen, leuchten bei jedem gewählten Programm die LED der Heizphasen, bei denen Werte programmiert sind. Damit ist es einfach möglich, „leere“ Programmnummern zu finden.



Heizphasen-LED

Wird in Schritt 5 die ESC- oder P- Taste gedrückt, erfolgt keine Speicherung der Werte unter der neuen Nummer.

### 5. Betrieb des Ofens

- Keramische Bodenplatte (B, Bild 5) mit Pfeilen Richtung Rückwand in den Ofen legen und ganz nach hinten schieben.

**!** Beim Betrieb des Ofens immer die keramische Bodenplatte verwenden! Verunreinigung der Heizmuffel durch Wachs, Zunderspäne oder Ruß können zur Beschädigung der Heizmuffel führen.

- Heizgut in den Ofen legen.

**!** Gießformen nicht stapeln!

**i** Thermoelement nicht mit Heizgut berühren (A, Bild 5), da Temperaturmessung sonst fehlerhaft.

- Ofentür schließen.

**i** Um ein sicheres Schließen der Ofentüre und eine bestmögliche Temperaturverteilung im Ofenraum zu sichern, ist die Ofentüre schwimmend gelagert. Beim Schließen legt sich daher die Türe als erstes mit der Unterkante am Ofen und danach an dem restlichen Ofenmaul an. Dies führt kurz vor dem Ende der Schließbewegung zu einer fühlbaren Schwergängigkeit und leichten Schleifgeräuschen. Dies ist systembedingt und beabsichtigt.

- Heizprogramm auswählen (siehe Kap. 5.1):
- Ggf. einen Gießzeitpunkt (Timer) einstellen (siehe Kap. 5.2.2).
- Heizprogramm starten (siehe Kap. 5.2).

#### 5.1 Heizprogramm auswählen

- 1. P-Taste drücken.



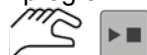
- 2. Untere +/- Taste drücken, bis die gewünschte Programmnummer angezeigt wird.



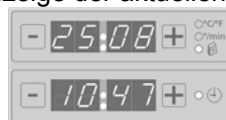
#### 5.2 Heizprogramm starten

##### 5.2.1 OHNE PROGRAMMIERTE GIESSZEIT

- Heizprogramm starten:



- Anzeige der aktuellen Gießzeit (für ca. 2 Sek.):



Das Heizprogramm schaltet die Heizung ein und läuft mit den programmierten Werten ab.

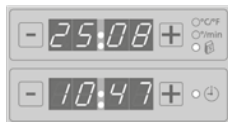
## 5.2.2 MIT PROGRAMMIERTER GIESSZEIT

Mit dem Vorwärmofen *Magma* haben Sie die Möglichkeit, einen Timer so zu programmieren, dass das ausgewählte Heizprogramm zu einem vorgegebenen Zeitpunkt (=Gießzeit) abgelaufen ist.

1. Timer- Taste kurz drücken:



- Anzeige der aktuellen Gießzeit  
Datum  
Uhrzeit



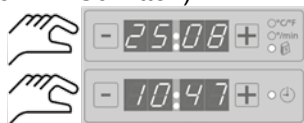
ODER

1. Timer- Taste lang drücken:

- Anzeige der zuletzt programmierten Gießzeit  
Datum (nächst mögliches Datum)  
Uhrzeit (zuletzt verwendete Gießzeit)

**i** Die Steuerung setzt das Datum automatisch einen Tag weiter, wenn die Gießzeit (Uhrzeit) zu dem gespeicherten Datum nicht mehr möglich ist.

2. ggf. neue Gießzeit (Datum / Uhrzeit) einstellen (in 15 Min. Schritten):



3. Heizprogramm starten:



Das Heizprogramm wartet mit dem Einschalten der Heizung, bis das Ende des Heizprogramms mit der programmierten Gießzeit übereinstimmt.

Während dieser Wartezeit:

- blinkt die Zeit-LED,
- leuchtet die Heizungszustandsanzeige grün,
- zeigen die Displays die Gießzeit an.

- Timer- Taste drücken
- Anzeige des Startzeitpunkts der Heizung für ca. 3 Sek..

Eine programmierte Gießzeit wird wieder verworfen wenn:

- das Programm gewechselt wird,
- Werte im Programm verändert werden,
- die Eingabe der Gießzeit mit ESC- Taste verlassen wird,
- während der Normalanzeige die ESC- Taste gedrückt wird,
- das Heizprogramm gestartet und wieder gestoppt wird.

**i** Die Gesamtdauer des Heizprogramms berechnet die Steuerung aus der Summe der programmierten Haltezeiten in den Haltephasen sowie den Aufheizgeschwindigkeiten in den Steigphasen, ausgehend von der aktuellen Ofentemperatur.

## 5.3 Ablauf eines Heizprogramms

Nach dem Drücken der Start-Stopp-Taste, oder nach Ablauf des Timers, startet das Heizprogramm mit der ersten programmierten Heizphase.

Während das Heizprogramm, läuft sehen Sie in den Anzeigen:

- In jeder Steigphase:
  - aktuelle Ofentemperatur.



- In jeder Haltephase:
  - aktuelle Ofentemperatur;
  - verbleibende Haltezeit (h:min).



Zusätzlich:

- Blinkt die Heizphasen-LED der Phase, die gerade aktuell ist.
- Leuchten die Heizphasen-LED der Phasen, die bereits abgelaufen sind.
- Signalisiert die Heizstatus-LED:
  - grün  
Haltetemperatur erreicht;
  - rot  
Haltetemperatur noch nicht erreicht;
  - aus  
Heizung ausgeschaltet (z.B. bei offener Tür).

**i** Die Ofentür kann während des Heizprogramms jederzeit geöffnet werden, ohne dass das Programm abgebrochen wird.

**i** Öffnet man die Ofentür während einer Steigphase, verlängert sich diese, und damit verschiebt sich der Gießzeitpunkt.

**i** Öffnet man die Ofentür während einer Haltephase, läuft die Haltezeit der Stufe weiter, und nach deren Ablauf wird die nächste Stufe gestartet. Die Heizung ist jedoch weiterhin aus.

Das Heizprogramm kann jederzeit durch Drücken der Start-Stopp - Taste vorzeitig beendet werden.

### 5.3.1 WEITERE ANZEIGEN WÄHREND DES HEIZENS

Über folgende Tasten können Sie sich weitere Informationen während des Heizens anzeigen lassen.

- P-Taste:
    - oberes Display:  
Haltetemperatur der letzten programmierten Stufe des aktuellen Programms.
    - unteres Display:  
Programmnummer des aktuellen Programms.
    - Heizphasen-LED der Phasen leuchten, bei denen ein Wert hinterlegt ist.  
Die aktuelle Heizphasen-LED blinkt.
  - Cursor Tasten auf / ab:
    - Auswahl einer Heizphase, die gewählte Heizphase leuchtet (die aktuelle blinkt weiter).
    - Die in der Heizphase programmierten Werte werden für ca. 5 Sek. angezeigt und können noch geändert werden (siehe Kap. 5.3.2).
  - Timer-Taste:
    - Anzeige der aktuell berechneten Gießzeit (Datum / Uhrzeit).
- i** **Die Gießzeit wird kontinuierlich neu berechnet. Dabei kann es zu Abweichungen von einer programmierten Gießzeit kommen, wenn z.B. die Ofentür während einer Steigphase geöffnet wurde.**
- Timer-Taste doppelt drücken:
    - Anzeige der aktuellen Zeit (Datum / Uhrzeit), siehe auch Kap. 2.4.

### 5.3.2 ÄNDERUNGEN VON PARAMETERN WÄHREND EINES HEIZPROGRAMMS

Folgende temporäre Änderungen sind möglich:

- in allen noch nicht begonnen Phasen  
>>alle Werte
- in der aktuellen Haltephase  
>>die Haltezeit
- in der aktuellen Steigphase  
>>die Steigrate

Änderungen in abgelaufenen Phasen sind NICHT mehr möglich.

Werte ändern:

- Cursor Tasten auf / ab:
  - Auswahl der Heizphase deren Werte geändert werden sollen, die LED der gewählten Heizphase leuchtet.
- Werte mit entsprechenden +/- Tasten ändern.
- Der Änderungsmodus wird automatisch nach ca. 5 Sek. verlassen, die Werte sind temporär gespeichert und werden beim weiteren Ablauf des Heizprogramms berücksichtigt.
  - Anzeige der neu berechneten Gießzeit für ca. 3 Sek.

**i** **Die Enter-, P- oder ESC- Taste haben bei der temporären Parameteränderung keine Wirkung.**

**i** **Diese Änderungen sind nur temporär und werden nicht im Programm gespeichert. Um Werte permanent zu ändern wie in Kapitel 4 vorgehen.**

### 5.4 Heizprogramm beenden

Ein Heizprogramm kann jederzeit vorzeitig beendet werden durch:



Wird es nicht vorzeitig beendet, endet es mit Ablauf der Haltezeit der letzten programmierten Stufe. Dies wird durch einen Signalton angezeigt.

Wenn das Heizprogramm abgelaufen ist, sind folgende Aktionen möglich:

- KEINE:  
Der Signalton endet nach ca. 15 Sek. automatisch, die Temperatur wird weiter gehalten.

- Öffnen und Schließen der Ofentür:  
Der Signalton wird abgeschaltet, die Temperatur wird weiter gehalten.



- Der Signalton wird abgeschaltet, die Temperatur wird weiter gehalten.



- Der Signalton wird abgeschaltet, Wechsel in den Nachheiz-Modus (siehe Kap. 5.5).



- Der Signalton wird abgeschaltet, die Heizung wird ausgeschaltet, das Programm ist beendet.

### 5.5 Nachheizen

In den Nachheiz-Modus gelangt man nach dem Ablauf eines Heizprogramms, das nicht durch die Start-Stopp-Taste beendet wurde, durch Drücken der oberen + oder - Tasten:



In der Anzeige erscheint:

- im oberen Display:  
Die Haltetemperatur der 4. Stufe des letzten Programms.
- im unteren Display:  
P\_\_ für ca. 2 Sek,  
danach:  
Im Speed-Programm zuletzt verwendete Haltezeit.

Sie können jetzt:

- die Haltetemperatur sofort ändern;
- die Haltezeit sofort ändern.



Der Ofen heizt, ohne weitere Eingabe abzuwarten, mit der maximalen Heizrate (nicht änderbar) direkt auf die neue Haltetemperatur auf (oder kühlt ab). Während des Nachheizens können Sie auch jederzeit Haltetemperatur und Haltezeit ändern.

## 5.6 Katalysator

An den Ofen kann ein Katalysator (siehe Zubehör) angeschlossen werden.

Die Steuerung erkennt einen angeschlossenen Renfert-Katalysator automatisch.

### 5.6.1 MONTAGE DES KATALYSATORS

1. Befestigungsschrauben lösen und Kamin abnehmen (Bild 11).
2. Halblech Katalysator anschrauben (Bild 12).

**! Keramisches Ofenrohr nicht beschädigen!**

3. Darauf achten, dass die Befestigungsschraube des Katalysators vor der Montage zurückgedreht ist (Bild 13).
4. Den Katalysator bis zum Anschlag auf das Halblech aufschieben (Bild 14).
5. Befestigungsschraube des Katalysators anziehen (Bild 15).

### 5.6.2 ANSCHLUSS DES KATALYSATORS



**Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass die Spannungsangabe auf dem Typenschild mit der örtlichen Spannungsversorgung übereinstimmt!**

- Verbindung Netzkabel / Steckdose herstellen. (Bitte dafür separate Steckdose verwenden!)
- Mit beiliegendem Kabel die Verbindung Katalysator / Ofen herstellen (Bild 16 und Bild 17).

### 5.6.3 AUTOMATISCHE FUNKTION

Die Steuerung schaltet den Katalysator während eines Heizprogramms automatisch ein und aus. Der Katalysator wird automatisch eingeschaltet, bzw. wieder eingeschaltet, wenn:

- Das Programm P\_\_ läuft.
  - Ein Stufenprogramm mit nur einer programmierten Stufe läuft.
  - Bei Stufenprogrammen mit mehreren Stufen die Ofentemperatur kleiner als 650 °C ist.
  - Nach Ablauf eines Heizprogramms die Temperatur gehalten wird (siehe Kapitel 5.4).
  - Nach Ablauf eines Heizprogramms in den Nachheizmodus gewechselt wird (siehe Kapitel 5.5).
- Der Katalysator wird automatisch ausgeschaltet wenn:
- Ein Heizprogramm beendet wird (siehe Kapitel 5.4).
  - Bei Stufenprogrammen mit mehreren Stufen die Ofentemperatur größer als 650 °C ist.

### 5.6.4 MANUELLES EINSCHALTEN

Der Katalysator kann während eines Heizprogramms auch vom Bediener manuell ein- und ausgeschaltet werden.

- Katalysator einschalten:



kurz drücken

Bestätigung durch langen Signalton.

- Katalysator ausschalten



mindestens 2 Sek. drücken

Bestätigung durch kurzen Signalton.

Ein einmal manuell geschalteter Katalysator wird in dem laufenden Heizprogramm nicht mehr von der Steuerung geschaltet.

Erst wenn das Heizprogramm mit der Stopp-Taste beendet wird, wird der Katalysator ebenfalls ausgeschaltet und beim nächsten Heizprogramm der Katalysator wieder automatisch von der Steuerung geschaltet.



**Der Katalysator muss mindestens 10 Minuten bevor der Ofen mit Brenngut befüllt wird eingeschaltet werden, da ein betriebskalter Katalysator von den entstehenden Abgasen beschädigt werden kann.**

### 5.6.5 ANZEIGE DER FUNKTIONSWEISE



Mit der Status-LED wird der aktuelle Zustand des Katalysators angezeigt:

- blinkt:  
Katalysator befindet sich in Aufheizphase
- leuchtet:  
Katalysator hat Betriebstemperatur erreicht
- Aus:  
Katalysator ist ausgeschaltet.




## 6. Reinigung / Wartung

 **Reinigung und Wartung nur an kalten Öfen durchführen!**


Zum Reinigen des Gehäuses verwenden Sie bitte ein feuchtes Tuch und handelsübliche Reiniger. Verwenden Sie keine scheuernden oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel!

### 6.1 Kontrolle der Heizmuffel


Die Heizmuffel ist regelmäßig, mindestens monatlich, auf Beschädigungen und Risse zu kontrollieren.

 **Wenn durch Risse die Gefahr besteht, dass die Heizwendel berührt werden kann, darf der Ofen nicht weiter betrieben werden.**

Die Heizmuffel darf nur durch einen Fachbetrieb getauscht werden. Dabei sind folgende Gefahrenhinweise zu beachten:

 **Staubteilchen des Isolationsmaterials, das zwischen Heizmuffel und Gehäuse eingesetzt wird, sind beim Einatmen gesundheitsgefährlich!**

 **Bei der Demontage / Montage Atemschutz tragen!**

 **Bei der Demontage / Montage Handschuhe tragen!**


### 6.2 Reinigung des Heizraums

Der Heizraum sollte regelmäßig von Staub und Bruchstücken der Muffeln und Gießformen gesäubert werden.

 **Vor dem Reinigen des Heizraums, Ofen am Hauptschalter ausschalten.**

 **Heizraum nur im kalten Zustand reinigen.**

 **Heizraum nur trocken ausfegen oder ausaugen. Keine Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten verwenden.**

 **Die für die Gießformen verwendeten Einbettmassen sind gesundheitsschädlich. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der Einbettmassen-Hersteller und verwenden Sie eine angemessene persönliche Schutzausrüstung.**

### 6.3 Sicherungen

Die Sicherungsautomaten befinden sich auf der Rückseite des Geräts (Bild 6) und können bei Bedarf wieder eingeschaltet werden (Knopf eindrücken).

### 6.4 Thermoelement wechseln


Wenn das Keramik-Schutzrohr des Thermoelements beschädigt ist, muss das Thermoelement gewechselt werden.

Dafür gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Ofen am Hauptschalter ausschalten.
2. Netzstecker ziehen.
3. Ofen so drehen, dass Sie das Thermoelement auf der Rückseite erreichen können (Bild 7).


4. Schraube lösen (Bild 8) und Schutzblech abnehmen.
5. Kabel lösen (Bild 9).
6. Thermoelement gerade nach hinten herausziehen (Bild 10).
7. Neues Thermoelement gerade in Heizraum einschieben (Bild 10).
8. Kabel anschließen (Bild 9), Kabelfarben beachten:
  - weiß: Minuspol
  - orange: Pluspol
9. Schutzblech ansetzen und zusammen mit Thermoelement mit Schraube fixieren (Bild 8).

### 6.5 Türsensor wechseln

 **Der Türsensor ist ein sicherheitsrelevantes Bauteil. Er darf nicht manipuliert werden. Nach einem Wechsel ist die korrekte Funktion zu prüfen.**

Die Stellung der Ofentür wird mit Hilfe eines Sensors an der Unterseite der Tür erkannt. Dieser kann bei Überhitzung des Ofens seine Wirkung verlieren, so dass eine geschlossene Tür nicht mehr erkannt wird. Zum Wechseln:

1. Ofen ausschalten und Netzstecker ziehen.
2. Ofen abkühlen lassen.
3. Tür ganz öffnen und Befestigungsschrauben der Tür lösen (Bild 18).

 **Verletzungsgefahr! Die Federn stehen unter Spannung. Beim Lösen fest halten.**

4. Federn aus der Halterung der Tür aushängen (Bild 19).
5. Gehäuseblech leicht nach außen drücken bis sich die Tür aus der Verankerung löst (Bild 20).
6. Tür entnehmen (Bild 21). Dabei Federn auf den Türzapfen belassen, damit sie nicht vertauscht werden.
7. Der Sensor (Bild 22-A) kann mittels einer Zange gewechselt werden (Bild 22).
8. Tür wieder in das Gehäuseblech einsetzen und Befestigungsschrauben eindrehen.
9. Federn von Türzapfen abnehmen, zuerst in Öffnung im Ofenblech einsetzen, dann mit einer Drehbewegung wieder auf Türzapfen aufziehen (Bild 23).
10. Federn in Halterung der Tür einhängen (Bild 24).
11. Netzstecker einstecken und Ofen einschalten.
12. Funktion des Schalters überprüfen:
  - Speed Programm wählen
  - Haltetemperatur 30 °C eingeben
  - Heizen starten.
  - Ofentür öffnen / schließen: Die Heizzustandsanzeige leuchtet bei geschlossener Tür rot oder grün und muss bei geöffneter Tür erlöschen.

## 6.6 Pufferbatterie wechseln

1. Ofen ausschalten und Netzstecker ziehen.
2. Ofen abkühlen lassen.
3. Schrauben der Bedieneinheit lösen (Bild 25).
4. Bedieneinheit nach vorne herausziehen und ablegen.
5. Flachbandkabel lösen (Bild 26) und Halteklammern des Anschlusses wieder schließen (Bild 27).
6. Schraube des Gehäusedeckels lösen (Bild 28).
7. Deckel abnehmen.

**! Keine Bauteile oder Lötunkte auf der Leiterkarte berühren!**

8. Batterie wechseln (Bild 29), dabei auf Polarität achten, + Pol zeigt nach oben.

**! Beim Aufsetzen des Deckels darauf achten dass keine Bauteile oder die Leiterkarte beschädigt werden!**

9. Deckel aufsetzen und mit Schraube befestigen.
10. Halteklammern des Anschlusses wieder öffnen (Bild 30).
11. Flachbandkabel anschließen (Bild 31).
12. Bedieneinheit gerade in Ofen einsetzen und mit Schrauben befestigen.
13. Systemzeit wie in Kap. 2.3.1 beschrieben prüfen und ggf. einstellen.

## 6.7 „Err“ - Anzeige

Die Steuerung kann verschiedene Fehlerzustände erkennen, und zeigt diese durch „Err“ in der oberen Anzeige an (siehe Kap. 11, Fehlerliste).

Die „Err“-Anzeige erscheint immer dann, wenn eine von der Steuerung erwartete Reaktion des Ofens (bzw. der Ofentemperatur) ausbleibt.

Gleichzeitig wird die Heizung ausgeschaltet.



**Verbrennungsgefahr!**

**Bei „Err“-Anzeige Ofen nicht anfassen, Ofen am Hauptschalter ausschalten und abkühlen lassen.**

## 7. Ersatzteile

Verschleiß- bzw. Ersatzteile finden Sie in der Ersatzteilliste im Internet unter [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Aus der Garantieleistung ausgeschlossene Teile (Verschleißteile, Verbrauchsteile) sind in der Ersatzteilliste gekennzeichnet.

Seriennummer, Herstelldatum und Geräte-Version befinden sich auf dem Geräte-Typenschild.

## 8. Lieferumfang

- 1 Vorwärmofen *Magma*
- 1 Keramische Bodenplatte
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Griffset

## 9. Lieferformen

- Nr. 2300-0000 *Magma*, 230V, 50/60 Hz
- Nr. 2300-0500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, für Katalysator, nur in Verbindung mit Nr. 2300-0001
- Nr. 2300-3000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, mit NEMA6-15P Netzstecker
- Nr. 2300-3500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, mit NEMA6-15P Netzstecker für Katalysator, nur in Verbindung mit Nr. 2300-3001

## 10. Zubehör

- Nr. 2300-0001 Katalysator
- Nr. 2300-3001 Katalysator mit NEMA6-15P Netzstecker
- Nr. 9-0003-5962 Kamin
- Nr. 9-0003-6000 Griffset

## 11. Fehlerliste

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Keine Anzeigen nach dem Einschalten am Hauptschalter.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel nicht eingesteckt.</li> <li>• Gebäudesicherung defekt.</li> <li>• Gerätesicherung ausgelöst.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzkabel einstecken.</li> <li>• Gebäudesicherung prüfen, ggf. ersetzen.</li> <li>• Gerätesicherung prüfen, ggf. einschalten (siehe Kap. 6.3).</li> </ul>
<b>Beim Einschalten der Heizung spricht wiederholt die Gebäudesicherung an.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absicherung des Netzanschlusses zu gering.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Größe der Gebäudesicherung min. 16A .</li> </ul>
<b>Heizzustandsanzeige leuchtet nicht, obwohl Heizung mit Start-Stopp Taste eingeschaltet wurde.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofentür nicht geschlossen.</li> <li>• Türsensor abgefallen.</li> <li>• Türsensor defekt.</li> <li>• Interner Schalter zur Erkennung der Ofentürstellung defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofentür schließen.</li> <li>• Türsensor wieder montieren (siehe Kap. 6.5).</li> <li>• Türsensor auswechseln (siehe Kap. 6.5).</li> <li>• Gerät in Reparatur geben.</li> </ul>

Fehler	Ursache	Abhilfe
<b>Heizzustandsanzeige signalisiert heizen, aber Ofen wird nicht warm.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement defekt.</li> <li>• Heizwicklung defekt.</li> <li>• Leistungselektronik defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement wechseln (siehe Kap. 6.4).</li> <li>• Gerät in Reparatur geben.</li> <li>• Gerät in Reparatur geben.</li> </ul>
<b>Temperaturanzeige verharrt auf einem festen Wert, obwohl der Ofen aufgeheizt wird.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement wechseln (siehe Kap. 6.4).</li> </ul>
<b>Temperatur schwingt stark über, Ofen überhitzt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement defekt.</li> <li>• Leistungselektronik defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement wechseln (siehe Kap. 6.4)</li> <li>• Gerät in Reparatur geben.</li> </ul>
<b>Beim Einschalten des Ofens läuft das Programm sofort los.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofen wurde vor Programmende ausgeschaltet, das Ausschalten wurde als Netzausfall interpretiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Ausschalten Programmende abwarten oder laufendes Programm mit der Start-Stopp-Taste vorzeitig beenden.</li> </ul>
<b>In Stand By Modus wird eine falsche Uhrzeit angezeigt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uhr nicht gestellt.</li> <li>• Pufferbatterie der Uhr erschöpft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemzeit prüfen, ggf. einstellen (siehe Kap. 2.3.1).</li> <li>• Pufferbatterie wechseln (siehe Kap. 6.6).</li> </ul>
<b>Angezeigte Gießzeit ist unsinnig.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemzeit fehlerhaft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemzeit prüfen, ggf. neu einstellen (siehe Kap. 2.3.1).</li> </ul>
<b>Jahreszahl blinkt bei jedem Einschalten des Ofens.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pufferbatterie erschöpft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pufferbatterie wechseln (siehe Kap. 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 bis Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äußere Störung.</li> <li>• Steuerung defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofen Ausschalten, wieder Einschalten und Vorgang wiederholen (z.B. Heizprogramm erneut starten).</li> <li>• Gerät in Reparatur geben.</li> </ul>
<b>Err 5 &amp; Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu viel kaltes Heizgut in warmen Ofen gelegt.</li> <li>• Tür zu lange oder zu oft geöffnet.</li> <li>• Kabel von Thermoelement lose.</li> <li>• Thermoelement defekt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizprogramm erneut starten.</li> <li>• Heizprogramm erneut starten.</li> <li>• Korrekten Anschluss des Thermoelements prüfen, ggf. neu anschließen.</li> <li>• Thermoelement wechseln (siehe Kap. 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement defekt.</li> <li>• Ofen mit Druckluft gekühlt und Heizprogramm gestartet (Temperaturanstieg durch im Ofen gespeicherte Wärme).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement wechseln (siehe Kap. 6.4).</li> <li>• Ofen abkühlen lassen.</li> </ul>

# Hinweise für den Betreiber

Die folgenden Hinweise sollen Ihnen als Betreiber helfen, den Vorwärmofen *Magma* in Ihrem Labor sicher zu betreiben.



**Unterweisen Sie die Bediener an Hand dieser Benutzerinformation über das Einsatzgebiet, die möglichen Gefahren beim Betrieb und die Bedienung des Vorwärmofens.**

Halten Sie diese Benutzerinformation für den Bediener zur Verfügung.

## A. Anwendungsbereich

### A.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vorwärmofen *Magma* dient ausschließlich der Verwendung in Labors der Zahntechnik sowie in Werkstätten für Kunsthandwerk und Schmuck. Der Vorwärmofen dient ausschließlich dem Auswachsen und Vorwärmen von Gießformen. Als Modelliermaterialien dürfen nur Modellierwaxe und Modellierkunststoffe zur Anwendung kommen.

Die Bedienung darf nur durch Fachkräfte erfolgen, da es bei falscher Handhabung zu einer starken Beeinträchtigung der Stückqualität kommen kann und erhebliche Gefahren für den Bediener entstehen können.

### A.2 Bestimmungswidrige Verwendung

Modellierwaxe oder Modellierkunststoffe dürfen NICHT, ohne in eine Gießform eingebettet zu sein, direkt in den Vorwärmofen gegeben werden.

An diesem Produkt dürfen nur die von der Firma Renfert GmbH gelieferten oder freigegebenen Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung von anderen Zubehör- oder Ersatzteilen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, birgt das Risiko schwerer Verletzungen, kann zu Schäden an der Umwelt oder zur Beschädigung des Produkts führen.

### A.3 Aufstellung

Der Vorwärmofen ist ausschließlich für den Betrieb unter einer Absaugung oder einem Abzug geeignet. Die Absauganlage muss den örtlichen Bestimmungen und Vorschriften entsprechen.

Die Absaugung ist auf Basis der Beschickungsstoffe und der eventuellen Emissionen fremder Geräte zu bemessen.

Eine Belastung des Betriebsraums mit Rauchgasen darf nicht entstehen.

Je nach Art der entstehenden Rauchgase kann für die Absauganlage eine Betriebserlaubnis der zuständigen Behörde notwendig sein.

Durch die Verwendung eines Katalysators (siehe Zubehör) können die aus dem Ofen austretenden Schadstoffe reduziert werden.

### A.4 Umgebungsbedingungen (nach DIN EN 61010-1)

Das Gerät darf nur betrieben werden:

- in Innenräumen,
- bis zu einer Höhe von 2.000 m über Meereshöhe,
- bei einer Umgebungstemperatur von 5 - 40 °C [41 - 104 °F] \*),
- bei einer maximalen relativen Feuchte von 80% bei 31 °C [87,8 °F], linear abnehmend bis zu 50% relativer Feuchte bei 40 °C [104 °F] \*),
- bei Netz-Stromversorgung, wenn die Spannungsschwankungen nicht größer als 10% vom Nennwert sind,
- bei Verschmutzungsgrad 2,
- bei Überspannungskategorie II,















\*) Von 5 - 30°C [41 - 86°F] ist das Gerät bei einer Luftfeuchtigkeit von bis zu 80% einsatzfähig. Bei Temperaturen von 31 - 40°C [87,8 - 104°F] muss die Luftfeuchtigkeit proportional abnehmen, um die Einsatzbereitschaft zu gewährleisten (z.B. bei 35°C [95°F] = 65% Luftfeuchtigkeit, bei 40°C [104°F] = 50% Luftfeuchtigkeit). Bei Temperaturen über 40°C [104°F] darf das Gerät nicht betrieben werden.

### A.5 Umgebungsbedingungen für Lagerung und Transport

Bei Lagerung und Transport sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten:

- Umgebungstemperatur -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- maximale relativen Feuchte 80 %.

## B. Gefahren- und Warnhinweise

-  Nur zur Verwendung in Innenräumen. Das Gerät ist nur zur Trockenanwendung bestimmt und darf nicht im Freien oder unter nassen Bedingungen verwendet oder aufbewahrt werden.
-  Das Gerät darf, falls erforderlich, erst nach Umbau auf das landesspezifische Steckersystem in Betrieb genommen werden. Dieser Umbau muss von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
-  Vor Inbetriebnahme die Angaben des Typenschildes mit den Vorgaben des regionalen Spannungsnetzes vergleichen.
-  Das Gerät darf nur an eine Steckdose angeschlossen werden, die mit dem Schutzleitersystem verbunden ist.
-  Anschlussleitungen und Schläuche (wie z.B. Netzkabel) regelmäßig auf Beschädigungen (z.B. Knicke, Risse, Porosität) oder Alterung überprüfen. Geräte mit schadhafte Anschlussleitungen, Schläuchen oder anderen Defekten dürfen nicht mehr betrieben werden.
-  Vor Arbeiten an den elektrischen Teilen Gerät vom Netz trennen.
-  Ofen nur mit beiliegender keramischer Bodenplatte betreiben.
-  Wenn durch Risse die Gefahr besteht, dass die Heizwendel berührt werden kann, darf der Ofen nicht weiter betrieben werden.
-  **Warnung**  
Verbrennungsgefahr  
Die Außenseiten des Ofens sowie die Ofentür können heiß sein.
-  **Vorsicht**  
Verbrennungsgefahr  
Die Ofentür nur an den Griffen öffnen.
-  **Warnung**  
Wenn Wachse noch nicht vollständig verbrannt sind können beim Öffnen der Ofentür Flammen austreten.
-  **Vorsicht**  
Verbrennungsgefahr!  
Heiße Gießformen nur mit ausreichend langen Zangen entnehmen.
-  Nur Arbeitskleidung aus nicht schmelzenden Materialien (wie z.B. Baumwolle) tragen.
-  **Vorsicht**  
Verbrennungsgefahr!  
Beim Beschicken und Entnehmen des Heizguts Thermo-Handschuhe tragen.

**Vorsicht**

Beim Öffnen der Ofentür kann gefährliche Wärmestrahlung austreten.  
Beim Beschicken und Entnehmen des Heizguts Gesichtsschutz tragen.



Bei „Err“ Anzeige kann eine Überhitzung des Ofens vorliegen. Den Ofen nicht berühren, Verbrennungsgefahr!  
Ofen am Hauptschalter ausschalten und abkühlen lassen.

**Warnung**

Den Ofen nur in gut belüfteten Räumen betreiben.



Beim Auswachsen und Vorwärmen entstehende Dämpfe sind über eine Absauganlage zu entsorgen. Bezüglich der Gefährdung durch diese Dämpfe sind die Sicherheitsdatenblätter der Wachse und Einbettmassen, sowie örtliche Vorschriften zu beachten.



Der Ofen darf nur auf nicht brennbare und nicht entzündliche Unterlagen aufgestellt werden.



Keine brennbaren oder explosiven Gegenstände auf dem Ofen ablegen oder in seiner Nähe aufbewahren.



Keine explosiven oder brennbaren Flüssigkeiten oder Gase in der Nähe des Ofens lagern.



Keine Flüssigkeiten im Ofen erhitzen.



Staubteilchen des Türsteins sind beim Einatmen gesundheitsgefährlich!  
Türstein nicht beschädigen!  
Beim Wechsel des Türsteins Atemschutz und Handschuhe tragen.



Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dass nationale Vorschriften bei Betrieb und bezüglich einer wiederholten Sicherheitsprüfung von elektrischen Geräten eingehalten werden. In Deutschland sind dies die DGUV Vorschrift 3 in Zusammenhang mit VDE 0701-0702.



Informationen zu REACH und SVHC finden Sie auf unserer Internetseite unter [www.renfert.com](http://www.renfert.com) im Support Bereich.

### B.1 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Die Vorschläge zur „Persönlichen Schutzausrüstung“ stehen ausschließlich im direkten Zusammenhang mit dem beschriebenen Produkt.

Fremde Anforderungen, die sich aus den Umgebungsbedingungen am Ort der Nutzung, oder anderer Produkte, oder der Verknüpfung mit anderen Produkten ergeben, sind nicht berücksichtigt.

Der Betreiber wird durch diese Vorschläge in keinster Weise von seinen arbeitsschutzrechtlichen Pflichten zur Sicherheit und dem Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer entbunden.

## C. Zugelassene Personen

Bedienung und Wartung des Vorwärmofens *Magma* darf nur von Fachkräften\*) (z.B. ausgebildeten Zahn-technikern oder Goldschmieden) erfolgen.

Jugendliche dürfen das Gerät nur unter Aufsicht bedienen.

\*) Fachkräfte sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen, die ihnen übertragenen Aufgaben beurteilen und erfüllen können. Ihnen sind die einschlägigen Bestimmungen bekannt. Sie sind in der Lage mögliche Gefahren auch übergreifend zu erkennen.

## D. Vorbereitungen zur Inbetriebnahme

Bevor Sie den Ofen in Betrieb nehmen, vergewissern Sie sich, dass die für den Anschluss vorgesehene Steckdose mit min. 16A abgesichert ist.

## E. Reparatur

Wartungsarbeiten, die über die in Kapitel 6 beschriebenen Arbeiten hinausgehen, sowie Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften und dem Fachhandel durchgeführt werden.

Die Gefahrenhinweise in den Kapiteln

- **6. Reinigung / Wartung**

und

- **B. Gefahren- und Warnhinweise**

sind zu beachten.

Das Gehäuse darf nur von Elektrofachkräften und dem Fachhandel geöffnet werden.

An diesem Produkt dürfen nur die von der Firma Renfert GmbH gelieferten oder freigegebenen Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung von anderen Zubehör- oder Ersatzteilen kann die Sicherheit des Gerätes beeinträchtigen, birgt das Risiko schwerer Verletzungen, kann zu Schäden an der Umwelt oder zur Beschädigung des Produkts führen.

## F. Entsorgungshinweise

### F.1 Entsorgung des Geräts

Die Entsorgung des Geräts muss durch einen Fachbetrieb erfolgen. Der Fachbetrieb ist dabei über gefährliche Rückstände im Gerät zu informieren.

#### F.1.1 ENTSORGUNGSHINWEIS FÜR DIE LÄNDER DER EU

Zur Erhaltung und Schutz der Umwelt, der Verhinderung der Umweltverschmutzung, und um die Wiederverwertung von Rohstoffen (Recycling) zu verbessern, wurde von der europäischen Kommission eine Richtlinie erlassen, nach der elektrische und elektronische Geräte vom Hersteller zurückgenommen werden, um sie einer geordneten Entsorgung oder einer Wiederverwertung zuzuführen.

Die Geräte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union daher nicht über den unsortierten Siedlungsabfall entsorgt werden:



Bitte informieren Sie sich bei Ihren lokalen Behörden über die ordnungsgemäße Entsorgung.

### F1.2 BESONDERE HINWEISE FÜR KUNDEN IN DEUTSCHLAND

Bei den Renfert Elektrogeräten handelt es sich um Geräte für den kommerziellen Einsatz. Diese Geräte dürfen nicht an den kommunalen Sammelstellen für Elektrogeräte abgegeben werden, sondern werden von Renfert zurückgenommen. Hinweise dazu finden Sie auch im Internet unter [www.renfert.com](http://www.renfert.com)

### F.2 Isolationsmaterial



**Staubteilchen des Isolationsmaterials, das zwischen Heizmuffel und Gehäuse eingesetzt wird, sowie Staub des Türsteins, sind beim Einatmen gesundheitsgefährlich!**



**Bei der Demontage / Montage Atemschutz tragen.**



**Bei der Demontage / Montage Handschuhe tragen.**

## G. Technische Daten

zulässige Netzspannung /	
Netzfrequenz:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Nennspannung:	230 V
Leistungsaufnahme:	1900 W
Netzeingangssicherung:	12 A (T)
Temperaturbereich:	0 °C - 1100 °C [30 °F - 2010 °F]
programmierbare Aufheizrate:	0 °C/Min. - 9 °C/Min. 0 °F/Min. - 17 °F/Min.
Heizraum	
(Breite x Höhe x Tiefe):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inch]
Maße inkl. einem Griff	
und Kamin	
(Breite x Höhe x Tiefe):	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 inch]
Maße inkl. einem Griff und	
montiertem Katalysator	
(Breite x Höhe x Tiefe):	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 inch]
Gewicht (leer), ca.:	30 kg [66.1 lbs]

## H. Haftungsausschluss

Renfert GmbH lehnt jegliche Schadensersatz- und Gewährleistungsansprüche ab, wenn:

- **das Produkt für andere, als die in der Bedienungsanleitung genannten Zwecke eingesetzt wird.**
- **das Produkt in irgendeiner Art und Weise verändert wird - außer den in der Bedienungsanleitung beschriebenen Veränderungen.**
- **das Produkt nicht vom Fachhandel repariert oder nicht mit Original Renfert Ersatzteilen eingesetzt wird.**
- **das Produkt trotz erkennbarer Sicherheitsmängel oder Beschädigungen weiter verwendet wird.**
- **das Produkt mechanischen Stößen ausgesetzt oder fallengelassen wird.**

## I. Garantie

Bei sachgemäßer Anwendung gewährt Renfert Ihnen auf alle Teile des Vorwärmofens *Magma* eine **Garantie von 3 Jahren**.

Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Garantie ist das Vorhandensein der Original-Verkaufsrechnung des Fachhandels.

Ausgeschlossen aus der Garantieleistung sind Teile, die einer natürlichen Abnutzung ausgesetzt sind (Verschleißteile) sowie Verbrauchsteile. Diese Teile sind in der Ersatzteilliste gekennzeichnet.

Auf die Heizmuffel gewährt Renfert ebenfalls eine **Garantie von 3 Jahren**, maximal aber 6000 Betriebsstunden.

Die Garantie erlischt bei unsachgemäßer Verwendung, bei Missachtung der Bedienungs-, Reinigungs-, Wartungs- und Anschlussvorschriften, bei Eigenreparatur oder Reparaturen, die nicht durch den Fachhandel durchgeführt werden, bei Verwendung von Ersatzteilen anderer Hersteller und bei ungewöhnlichen oder nach den Verwendungsvorschriften nicht zulässigen Einflüssen.

Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantie.





# Magma

## No. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500


ENGLISH

### Content

Introduction.....	1	9. Delivery Versions .....	12
Symbology.....	1	10. Accessories.....	12
Information for Operators .....	2	11. Error List.....	12
<b>Operating Instructions</b>			
1. Setup and Commissioning .....	2	<b>Information for Operators</b>	
1.1 <i>Installing the Handle</i> .....	2	A. Application Area .....	14
1.2 <i>Setup</i> .....	2	A.1 <i>Proper Use</i> .....	14
1.3 <i>Adjusting the Unit's Feet</i> .....	2	A.2 <i>Improper Use</i> .....	14
1.4 <i>Power Connection</i> .....	2	A.3 <i>Setup</i> .....	14
1.5 <i>Curing</i> .....	3	A.4 <i>Ambient Conditions</i> <i>(in accordance with DIN EN 61010-1)</i> .....	14
2. Operation .....	3	A.5 <i>Ambient Conditions for Storage and Shipping</i> 14	
2.1 <i>Operating Elements</i> .....	3	B. Hazard and Warning Information .....	14
2.1.1 Keys .....	3	B.1 <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> .....	15
2.1.2 Status LEDs .....	3	C. Authorised Individuals .....	15
2.2 <i>Switching the Oven ON / OFF</i> .....	3	D. Preparations Prior to Starting.....	15
2.3 <i>Basic Settings</i> .....	3	E. Repairs.....	16
2.3.1 Setting the System Date / Time.....	4	F. Disposal Information .....	16
2.3.2 Setting °C / °F .....	4	F.1 <i>Device Disposal</i> .....	16
2.3.3 Switching the Acoustic Signal Generator ON / OFF.....	4	F.1.1 Disposal Instructions for EU Member Nations.....	16
2.4 <i>Display the Current Time / Date</i> .....	4	F.2 <i>Insulation Material</i> .....	16
2.5 <i>Standby</i> .....	4	G. Technical Specifications .....	16
2.6 <i>Mains Power Failure Detection</i> .....	4	H. Liability Exclusion.....	16
3. Speed Programming Simple Heating Processes .....	5	I. Warranty.....	16
4. Programming.....	6		
4.1 <i>Programme Selection</i> .....	6		
4.2 <i>Entering Heating Phase Values</i> .....	6		
4.3 <i>Copying Heating Programmes</i> .....	7		
5. Operating the Oven.....	7		
5.1 <i>Heating Programme Selection</i> .....	7		
5.2 <i>Start the Heating Programme</i> .....	8		
5.2.1 Without a Programmed Casting Time .....	8		
5.2.2 With a Programmed Casting Time .....	8		
5.3 <i>Running a Heating Programme</i> .....	8		
5.3.1 Other Indicators During Heating.....	9		
5.3.2 Modifying Parameters During a Heating Programme.....	9		
5.4 <i>Ending a Heating Programme</i> .....	9		
5.5 <i>Post-Heating</i> .....	9		
5.6 <i>Catalyser</i> .....	10		
5.6.1 Mounting the Catalyser .....	10		
5.6.2 Connecting the Catalyser.....	10		
5.6.3 Automatic Operation.....	10		
5.6.4 Manual Operation.....	10		
5.6.5 Status Display .....	10		
6. Cleaning / Maintenance .....	11		
6.1 <i>Heating Muffle Inspection</i> .....	11		
6.2 <i>Cleaning the Oven Chamber</i> .....	11		
6.3 <i>Replacing the Fuses</i> .....	11		
6.4 <i>Replacing the Thermocouple</i> .....	11		
6.5 <i>Replacing the Door Sensor</i> .....	11		
6.6 <i>Backup Battery Replacement</i> .....	12		
6.7 <i>"Err" Display</i> .....	12		
7. Spare Parts .....	12		
8. Standard Delivery.....	12		


### Introduction


We are pleased with your decision to purchase the *Magma* preheating oven.


 **Please read the following operating instructions carefully and observe the safety information they contain in order to ensure a long and trouble-free service life.**


### Symbology

The following symbols and key terms are employed in these instructions and on the unit itself:

 **Danger**  
**This indicates a direct risk of injury. Please consult and observe the operating instructions.**

 **Electrical current**  
**This indicates a hazard due to electrical current.**

 **Attention**  
**Failure to observe the associated information can result in damage to the unit.**

 **Note**  
**This provides the operator with useful information to make working with the unit easier.**



Only intended for indoor use.



Before opening the unit, disconnect it from the mains power supply by unplugging the power cord from the wall outlet.



Hot surface. Burn hazard!



Press the key.

Other symbols are explained as they occur.

## Information for Operators



Using these operating instructions as a starting point, instruct all operators of the unit with regard to the area of application, the possible hazards during operation, and the proper operation of the preheating oven.

Please have these operating instructions readily available for the operators.

Additional information can be found in the Section, **“Information for Operators”**, at the end of these instructions.

# Operating Instructions

## 1. Setup and Commissioning

**!** Remove the packed components from the interior of the oven and insert the ceramic pad.

**i** *Preheating furnaces with Art. no. 2300.x500 have been set up for operation with a catalyst converter and are delivered without a flue. The catalyst converter (Art. no. 2300.0001) must first be installed before the oven can be operated (refer to Sec. 5.6.1).*

### 1.1 Installing the Handle

Using the included screw, mount the handle on the side of the oven door (Figure 1), 4mm SW Allen key. The handle can be mounted on either the left or the right side.

### 1.2 Setup

- Set up the oven so that it is easily accessible from the front and so that stooping or other uncomfortable positions are avoided when working with the unit.
- The oven must be set up on a stable, fireproof surface.

**!** **Please note the following when selecting the setup area:**  
**Corrosive condensation from the flue may drip onto the setup surface.**

- A space of at least 10 cm (4 inches) to adjacent ovens or walls must be left free.



**Flammable or combustible objects may not be placed or stored on or near the oven.**

A fireproof surface on which hot items removed from the oven can be placed should be provided in close proximity to the preheating oven.

### 1.3 Adjusting the Unit's Feet

The height of the feet on the rear of the oven can be adjusted to compensate for uneven or sloping surfaces.

To adjust the feet:

- Loosen the locknuts (SW 13 mm spanner);
- Manually adjust the feet;
- Retighten the locknuts.



**Adjust the unit's feet so that the oven slopes slightly to the rear, thus allowing any wax spills to flow to the back and burn rather than flowing out of the front of the oven.**

### 1.4 Power Connection

The oven is connected to the power supply via the permanently attached power cord, equipped with a grounded plug.

Before starting the oven, make sure the wall outlet to which it is connected is protected by a 16A fuse.



**Before connecting the unit to the wall outlet, make sure the voltage information on the nameplate corresponds to your local power supply!**

- Unroll the power cord.
- Plug the power cord into the wall outlet.
- Switch the oven on at the main power switch (Figure 2).
  - When the oven is first switched on the display asking you to set the system time will flash (refer to Sec. 2.3.1).
  - Display of the unit of temperature to be indicated, °C / °F. (Refer to Sec. 2.3.2 for instructions on how to modify the displayed units.)



**Make sure no parts of the power cord are in contact with hot areas of the housing! Do not lay the power cord on top of the oven!**

## 1.5 Curing

The oven has already been cured at the factory during manufacturing.

This can be determined by the discolouration around the door panel, the ceramic in the oven and the door jamb.

These discoloured areas are not quality faults.











## 2. Operation

### 2.1 Operating Elements

A Main power switch (Figure 2)




#### 2.1.1 KEYS

(Refer to Figure 3, 4)

-  Increase value
-  Decrease value
-  Cursor to the next stage
-  Cursor to the previous stage
-  "P" key, programme selection
-  Timer key (casting time / clock)
-  ESC key, exit current mode without saving modifications
-  ENTER key, accept and permanently save the input values
-  Start/Stop key
-  Catalyser key

#### 2.1.2 STATUS LEDs

(Refer to Figure 3, 4)

-  Selection indicator in the upper display:
  - Temperature display (°C / °F)
  - Programmed heating rate display (°/min)
  - Date display
-  Selection indicator in the lower display:
  - Time display
-  Heating status LED:
  - OFF: Heater off
  - Red: Oven temperature LOWER than the setpoint
  - Green: Setpoint reached or exceeded

 Programme LED:

- LED flashing: Programme being copied (refer to Sec. 4.3)
- LED continuously on: Input modifications have not yet been saved.



Catalyser status LED

- Flashing: Catalyser heating
- Continuously on: Catalyser has reached its operating temperature.



Heating phase LEDs:

- 4 increase phase LEDs
- 4 holding phase LEDs

### 2.2 Switching the Oven ON / OFF

The oven is switched on and off at the main power switch A (Figure 2).

**i** *If the clock has not been set, the oven will automatically go into the "Set system date / time" mode when it is switched on (refer to Sec. 2.3.1).*

**i** *You can only exit this mode by changing the default system date / time (01.01.2000 / 00:00).*

Once the oven has been switched on, the following are shown:

- Upper display (approx. 2 sec. each)
  - The selected unit of temperature, °C or °F (Refer to Sec. 2.3.2 for instructions on how to modify the displayed units.)
  - The actual temperature.

After this, the most recently selected programme is called up. The heating phase LEDs for which a value has been stored go on for approx. 2 sec.

The controller switches to the normal display which indicates the following:

- Upper display:
  - The last stage holding temperature.
- Lower display:
  - The programme number.

If no key is pressed within 30 seconds, the controller returns to the standby mode (refer to Sec. 2.5).

If the oven was switched off during a heating programme, the mains power failure detection takes effect (refer to Sec. 2.6).

### 2.3 Basic Settings

The following are part of the basic settings:

- Setting the system date / time with a choice of the date format (Day:Month / Month:Day);
- Selection of the unit of temperature measurement (°C / °F);
- Switching the acoustic signal generator on and off.

### 2.3.1 SETTING THE SYSTEM DATE / TIME

The following sequence is used to set the system date / time:

Year - Month - Day - Hour - Minute.

1. Switch the oven off at the main power switch.
  2. Press and hold the timer key.
  3. Switch the oven on at the main power switch.
    - The year flashes in the upper display.
  4. Use the upper +/- keys to enter the year.
  5. Confirm your input by pressing ENTER.
    - The month flashes in the upper display.
  6. Use the upper +/- keys to enter the month.
    - If you wish:  
Press the upper +/- keys simultaneously:  
The date format changes from  
Day:Month <> Month:Day
  7. Confirm your input by pressing ENTER.
    - The date flashes in the upper display.
  8. Use the upper +/- keys to enter the date.
  9. Confirm your input by pressing ENTER.
    - The hour flashes in the lower display.
  10. Use the lower +/- keys to enter the hours.
  11. Confirm your input by pressing ENTER.
    - The minutes flash in the lower display.
  12. Use the lower +/- keys to enter the minutes.
  13. Confirm your input by pressing ENTER.
- The oven then behaves in the same way as after a normal start-up (refer to Sec. 2.2).

**i** **Pressing the ESC any time prior to the last time you press the ENTER key (step 13) takes you back one setting step.**

### 2.3.2 SETTING °C / °F

The currently selected unit of temperature is displayed in the upper display for approx. 2 sec. after the oven is switched on.

To modify the unit of temperature:

1. Switch the oven off at the main power switch.
  2. Press and hold down the upper + key.
  3. Switch the oven on at the main power switch.
    - Upper display:  
Current unit of temperature ("C" or "F")
  4. Continue holding the key until the other unit ("F" or "C") is displayed (after approx. 5 sec.).
- The oven then behaves in the same way as after a normal start-up (refer to Sec. 2.2).

### 2.3.3 SWITCHING THE ACOUSTIC SIGNAL GENERATOR ON / OFF

The *Magma* preheating oven is equipped with a signal generator to acoustically indicate the end of a heating programme. This function can be activated or deactivated.

To do this:

1. Switch the oven off at the main power switch.
2. Press and hold down the "P".

3. Switch the oven on at the main power switch.
  - If the signal generator was previously on, it is now off:  
Lower display: S : 0F and a brief sound.
  - If the signal generator was previously off, it is now on:  
Lower display: S : 0N and longer sound.

The oven then behaves in the same way as after a normal start-up (refer to Sec. 2.2).

## 2.4 Display the Current Time / Date

No matter what mode you are operating in, you can always display the current time and date.

- Press the timer twice quickly (within 3 sec.)
  - In the upper display:  
Current date
  - In the lower display:  
Current time.

The display remains on for 3 sec.

## 2.5 Standby

If no key is pressed within 30 seconds, the oven switches to the "Standby" mode.

The following are displayed in this mode:

- Upper display: Current temperature,
- Lower display: Current time.

At the same time, the brightness of the displays and the LEDs is reduced.

Press any key to exit the standby mode.

**i** **The unit does not switch to the standby mode while the oven is heating, during waiting phases prior to heating, or while values are being entered.**

## 2.6 Mains Power Failure Detection

The controller is equipped with a mains power failure detection function which activates to overcome brief power outages or if the main power switch is accidentally switched off.

If the power supply fails for less than 10 minutes during heating, the controller will continue from the point in the program at which the power failed.

The timer is battery-buffered and may react to a power failure with a delayed start. The casting time will be recalculated to reflect this.

**i** **The heating programme will not be restarted if power is not restored until after the programmed casting time has passed!**

### 3. Speed Programming Simple Heating Processes

The speed programme is indicated by the programme number „P\_\_“.

The speed programme includes only the increase and holding phases for stage 4.

During the increase phase, heating always occurs at the maximum rate (not programmable).

1. Press the “P” key,



2. Select the speed programme



**i** The speed programme, „P\_\_“, is located between P99 and P01.

**i** You can also switch to the speed programme if you press the upper + OR - key from the normal display.

3. Adjust the holding temperature



4. Adjust the holding time (h:min), max. 3 hr.



5. Program the casting time (if desired)

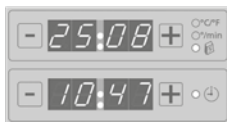
- Briefly press the timer key:



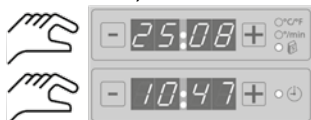
- Current casting time displayed

Date

Time



- Set a new casting time is desired (in 15-minute increments):



6. Press the Start / Stop key – start the speed programme



- The casting time is displayed (for approx. 2 sec.):

Date

Time



- Increase phase:

Current oven temperature



- Display in the holding phase:

Current oven temperature

Remaining holding time (h:min)



Other possible displays are described in Sec. 5.3.1.

7. The speed programme ends at the conclusion of the 4th stage holding time. This is indicated by an acoustic signal.

The following actions can be performed once the speed programme has run out:

- NONE:  
The acoustic signal automatically switches off after approx. 15 sec. and the temperature is maintained.

- Open and close the oven door:  
The acoustic signal switches off, die and the temperature is maintained.



- The acoustic signal switches off, and the temperature is maintained.



The acoustic signal switches off, the oven switches to the post-heating mode (refer to Sec. 5.5).



The acoustic signal switches off, the heater switches off and the programme terminates.

## 4. Programming

The *Magma* preheating oven gives you the option of creating and saving heating programmes.

You can store up to 99 different heating programmes (P01 to P99).

A heating programme comprises a maximum of 4 heating stages.

Each heating stage consists of the following heating phases:

- Increase phase:

Heating rates in the range between 0 - 9 °C/min. (0 - 17 °F/min.) can be specified. An input of "0" is interpreted as the maximum heating rate.

**i** *If an increase phase is used for cooling in a programme (the holding temperature of the subsequent stage is lower than that of the previous stage), the controller sets the rate to 0 °C/min. (0 °F/min.). Cooling always takes place at maximum speed which is determined by the oven's heat loss.*

- Holding phase:

You can also enter the holding temperature and holding time (max. 3 hr.). If no holding temperature is entered (0 °C / 0 °F), the programme skips over this heating stage.

### 4.1 Programme Selection

You can store up to 99 different heating programmes. To select a specific heating programme:

1. Press the "P" key.



2. Press the lower +/- key until the desired programme number is displayed.



### 4.2 Entering Heating Phase Values

1. Use the cursor keys to select the heating phase:



2. Modify the desired value(s):

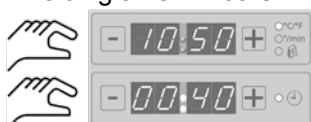
- Increase phase:

Enter the heating rate in °C/min (°F/min).



- Holding phase:

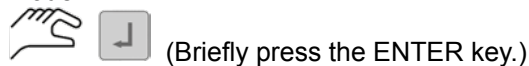
Enter the holding temperature in °C (°F) and the holding time in hours:minutes (max. 3 hr.).



Holding down the +/- key will change the value in larger increments.

**i** *As soon as you modify a value the programme LED goes on to indicate that values have been modified and can be saved.*

3. Permanently save values and remain in the input mode:

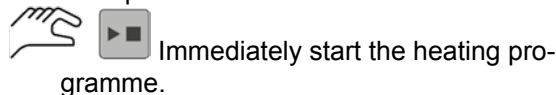


This will save any value you have modified in this heating programme and you will remain in the input mode.

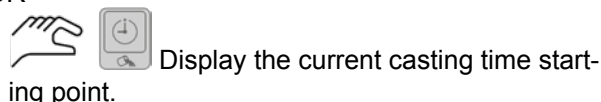
A successful save is indicated by a brief acoustic signal and by the programme LED simultaneously going out.

Follow this process (steps 1 - 3) to enter the values for all desired heating phases.

4. Exit the input mode.

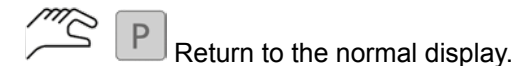


OR



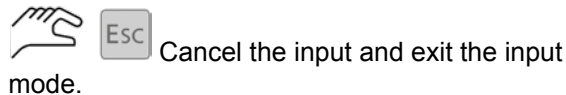
You can program a new, later casting time starting point (refer to Sec. 5.2.2) and then start the heating programme.

OR



If there are still any unsaved values, this will be indicated by the programme LED going on. Press the ENTER key to save these values now.

OR



All modifications not yet saved with the ENTER key are deleted and the original values are reset. In addition, the controller exits the input mode and returns you to the normal display.

**i** *If you press the ENTER key for a longer period (2 sec.), previous values you entered for this programme will not be saved. Instead, you will be taken to the "Copy programme" mode (refer to Sec. 4.3).*

## 4.3 Copying Heating Programmes

Copying an existing heating programme allows you to quickly and easily create new, similar heating programmes.

To do this:

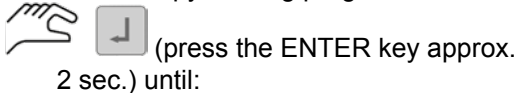
1. Press the “P” key:



2. Select the heating programme you wish to use as a template:



3. Select the “Copy heating programme” mode:



- The programme LED;
- The programme number display flashes.

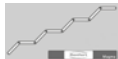
4. Select a new heating programme:



5. Transfer the values from the template to the new heating programme:



**i** **While you are selecting a new programme number in step 4, the LEDs of those heating phases for which values have been programmed go on for every selected programme. This makes it easy to find “empty” or unused programme numbers.**



Heating phase LED

If you press the ESC or P key during step 5 no values will be saved under the new number.

## 5. Operating the Oven

- Place the ceramic slab (B, Fig. 5) into the furnace with the arrows pointing towards the rear wall and push the slab fully to the rear.

**!** **Always use the ceramic pad when operating the oven!**  
Contamination of the heating muffle by wax, cinders or soot can result in damage to the heating muffle.

- Place the material to be heated in the oven.

**!** **Do not stack casting moulds!**

**i** **Do not allow material being heated to be in contact with the temperature probe (A, Figure 5) as this will result in an incorrect temperature reading.**

- Close the furnace door.

**i** **The furnace door is mounted on floating bearings to ensure complete and secure closure and thus provide the best possible temperature distribution in the furnace’s interior.**

**Therefore, when closing the door, its bottom edge contacts the furnace opening first, followed by the remaining door border. In turn this results in a palpable increase in the force required to close the door accompanied by a slight grinding sound just before the door closes fully.**

**This is intentional and does not represent a door fault.**

- Select the desired heating programme (refer to Sec. 5.1).
- Adjust the casting time as required (timer) (refer to Sec. 5.2.2).
- Start the heating programme (refer to Sec. 5.2).

### 5.1 Heating Programme Selection

1. Press the “P” key.



2. Press the lower +/- key until the desired programme number is displayed.



## 5.2 Start the Heating Programme

### 5.2.1 WITHOUT A PROGRAMMED CASTING TIME

- Start the heating programme:



- The current casting time is displayed (for approx. 2 sec.):



The heating programme switches the heater on and works its way through the programmed values.

### 5.2.2 WITH A PROGRAMMED CASTING TIME

The *Magma* preheating oven allows you to programme the timer so that the selected heating programme concludes at a specified time (= casting time).

1. Briefly press the timer key:



- The current casting time is displayed  
Date  
Time



OR

1. Press and hold the timer key:

- The most recently programmed casting time is displayed  
Date (next available date)  
Time (previously set casting time)

**i** *The controller automatically advances the date by one day if the casting time is no longer possible on the current date.*

2. If desired, set a new casting time is desired (in 15-minute increments):



3. Start the heating programme:



The controller waits and switches the heater on when the conclusion of the heating programme matches the programmed casting time.

During this waiting period:

- The time LED flashes;
  - The green heating status light remains on;
  - The displays indicate the casting time.
- Press the timer key.
    - The heater start time is displayed for approx. 3 sec.
  - A programmed casting time can be deleted if:
  - You modify programmes;

- You modify values in a programme;
- You exit the casting time input mode by pressing the ESC key;
- You press the ESC key in the normal display;
- You start and then stop the heating programme.

**i** *The duration of the programme is derived from the sum of the programmed holding times in the holding phases together with the heating rates during the increase phases, starting with the current oven temperature.*

## 5.3 Running a Heating Programme

After pressing the Start/Stop key or after the wait time has expired, the heating programme starts with the first programmed heating phase.

While the heating programme is running, the individual displays indicate the following:

- During every increase phase:
  - Current oven temperature.



- During every holding phase:
  - Current oven temperature;
  - Remaining holding time (h:min).



In addition:

- The heating phase LED of the currently active phase flashes;
- The heating phase LEDs of those phases which have already been concluded are continuously on;
- Heating status LED state:
  - Green  
Holding temperature reached;
  - Red  
Holding temperature not yet reached;
  - Off  
Heater switched off (e.g., when the door is open).

**i** *You can open the oven door at any time during heating programme without the programme being cancelled.*

**i** *If the oven door is opened during an increase phase, the heating phase is extended, thus changing the casting time.*

**i** *Opening the oven door during a holding phase the phase holding stage continues and, when it has run out, the next phase is started. The heater, however, remains off.*

The heating programme can be terminated at any time by pressing the Start/Stop key.



### 5.3.1 OTHER INDICATORS DURING HEATING

You can use the following keys to display additional information during heating.

- “P” key:
    - Upper display:
      - Holding temperature of the last programmed stage in the current programme.
    - Lower display:
      - Number of the current programme.
    - Heating phase LEDs for those phases for which a value has been saved are continuously on.
      - The LED for the current heating phase flashes.
  - Up / Down cursor keys:
    - Select a heating phase. The selected heating phase goes on (the current one continuous to flash).
    - The values programmed in the heating phase are displayed for approx. 5 sec. and may be modified (refer to Sec. 5.3.2).
  - Timer key:
    - Displays the currently calculated casting time (date / time).
- i** *The casting time is continuously re-calculated. This may result in deviations with regard to a programmed casting time, e.g., if the oven door was opened during an increase phase.*
- Pressing the timer key twice in rapid succession:
    - Displays the current time (date / time). Refer also to Sec. 2.4.

### 5.3.2 MODIFYING PARAMETERS DURING A HEATING PROGRAMME

The following temporary modifications can be made:

- For all as yet not started phases:
  - >>All values
- In the current holding phase
  - >>The holding time
- In the current increase phase
  - >>The increase rate

Modifications CANNOT be made to phases which have already been processed.

Change values:

- Up / down cursor keys
  - Select the heating phase whose values you wish to modify. The LED of the selected phase goes on.
- Use the +/- keys to modify the values.
- The controller automatically exits the modification mode after approx. 5 sec. The values are now temporarily saved and will be used for the remainder of the current heating programme,.
  - The re-calculated casting time is displayed for approx. 3 sec..

**i** *The ENTER, P or ESC keys are functionless during temporary parameter modifications.*

**i** *These modifications are only temporary and are not saved as part of the current programme. To permanently save the values, proceed as described in Chapter 4.*

### 5.4 Ending a Heating Programme

A heating programme can be prematurely cancelled at any time with:



If it is not prematurely cancelled it automatically ends once the holding time in the last programmed stage expires. This is indicated by an acoustic signal. The following actions can be performed once the heating programme has run out:

- NONE:
  - The acoustic signal automatically switches off after approx. 15 sec. and the temperature is maintained.

- Open and close the oven door:
  - The acoustic signal switches off, the oven door is closed and the temperature is maintained.



- [Down Arrow] or [Esc]:

The acoustic signal switches off, and the temperature is maintained.



- [Plus] or [Minus] (upper +/- keys):

The acoustic signal switches off, the oven switches to the post-heating mode (refer to Sec. 5.5).



- [Play]:
  - The acoustic signal switches off, the heater switches off and the programme terminates.

### 5.5 Post-Heating

By pressing the upper + or - keys, you can access the post-heating mode at the conclusion of any heating programme which was not cancelled with the Stop/Start key:



The following appears:

- In the upper display:
  - The holding temperature of the 4th stage of the last programme.
- In the lower display:
  - P\_ \_ , for approx. 2 sec,
  - followed by:
  - The hold time last used in the speed programme.

You can now:

- Immediately change the holding temperature;
- Immediately change the holding time.



The oven then heats at the maximum heating rate (which cannot be changed) without any further input until the new holding temperature is reached (or until the oven cools to this temperature).

During post-heating you can also modify the holding temperature and holding time.

## 5.6 Catalyser

A catalyser can be connected to the oven (refer to the accessories).

The controller automatically detects the presence of a connected Renfert catalyser.

### 5.6.1 MOUNTING THE CATALYSER

1. Loosen the fastening screws on the preheating oven and remove the flue (Figure 11).
2. Install the Catalyser's mounting plate (Figure 12).

**! Take care no to damage the ceramic oven flue!**

3. Before mounting the Catalyser, make sure its fastening screw is retracted (Figure 13).
4. Push the Catalyser completely onto the mounting plate up to the stop (Figure 14).
5. Tighten the Catalyser's fastening screw (Figure 15).

### 5.6.2 CONNECTING THE CATALYSER



**Before connecting the unit to the wall outlet, make sure the voltage information on the nameplate corresponds to your local power supply!**

- Plug the power cord into the wall outlet. (Please use a separate outlet for the Catalyser!)
- Use the included cord to connect the Catalyser to the oven (Figure 16 and Figure 17).

### 5.6.3 AUTOMATIC OPERATION

The controller automatically switches the catalyser converter on and off during the course of a heating programme.

The catalyser converter is automatically switched on or off whenever:

- The P\_\_ programme is running;
- A phase programme with only a single phase is running;
- The oven temperature is less than 650 °C in a phase programme consisting of multiple phases;
- The temperature is retained at the conclusion of a heating programme (refer to Sec 5.4);
- If the oven switches to the post-heating mode at the conclusion of a heating programme (refer to Sec 5.5).

The catalyser converter is automatically switched off whenever:

- A heating programme has been completed (refer to Section 5.4);
- The oven temperature exceeds 650 °C during multi-stage programmes with several phases.

### 5.6.4 MANUAL OPERATION

The catalyst converter can also be manually switched on and off by the operator during a heating programme.

- To switch the catalyst converter on:



Press briefly.

An extended audible tone provides confirmation of the action.

- To switch the catalyst converter off:



Press and hold for at least 2 seconds.

An short audible tone provides confirmation of the action.

Once the catalyst converter has been manually switched on, the current heating programme will no longer switch it off, that is, the catalyst converter operates independently of the controller.

Only if the heating programme is ended by pressing the STOP button will the catalyst converter also be switched off. During the next heating programme, the catalyser converter will again be automatically controlled by the heating programme.



**The catalyser converter must be switched on at least 10 minutes prior to charging the oven with material.**

**A cold catalyser converter will be damaged by the generated combustion vapours.**


### 5.6.5 STATUS DISPLAY



The status LED indicates the current Catalyser state:

- Flashing:  
Catalyser heating up.
- Continuously on:  
The Catalyser has reached its operating temperature.
- Off:  
The Catalyser is switched off.

## 6. Cleaning / Maintenance


 **Only perform cleaning and maintenance if the oven is cold!**

Use a soft, moist cloth and cleanser to clean the housing.


Never use abrasive cleansers or cleansers containing solvents!

### 6.1 Heating Muffle Inspection

Inspect the heating muffle regularly (at least once per month) for damage and cracks.

 **The oven must be immediately taken out of service if cracks result in a risk of the heating elements being able to be touched.**

The heating muffle may only be replaced by an authorised specialist. The following hazard information must be observed during replacement:


 **Dust particles from the insulation jacket trapped between the heating muffle and the housing represent a health hazard if inhaled!**

 **Always wear respiratory protection during disassembly / assembly work!**


 **Always wear gloves protection during disassembly / assembly work!**

### 6.2 Cleaning the Oven Chamber

The oven chamber should be cleaned regularly to remove dust and broken muffle and die pieces.

 **Switch the oven off at the main power switch before cleaning.**

 **Only clean the oven chamber once it is cold.**

 **Use only a dry cloth or vacuum cleaner to clean the oven chamber. Never use cleanser or other liquids.**

 **The investment materials used for the dies represent a health hazard. Comply with the investment material manufacturers' safety data sheets and always wear appropriate protective equipment.**

### 6.3 Replacing the Fuses

The circuit breakers are located on the rear of the unit (Figure 6) and can be reset if required (press the button).

### 6.4 Replacing the Thermocouple


The thermocouple must be replaced if the protective ceramic tube surrounding it is damaged.

Proceed as follows:

1. Switch the oven off at the main power switch.
2. Unplug the power cord at the wall outlet.
3. Turn the oven so that the thermocouple on the back is easily accessible (Figure 7).
4. Loosen the fastening screw (Figure 8) and remove the protective cover.

5. Disconnect the cable (Figure 9).
6. Pull the thermocouple straight out, towards the rear (Figure 10).
7. Insert a new thermocouple into the oven, making sure it is straight (Figure 10).
8. Connect the cable, making sure the colours match (Figure 9):
  - White: Negative
  - Orange: Positive
9. Install the protective cover and secure it together with the thermocouple using the fastening screw (Figure 8).


### 6.5 Replacing the Door Sensor

 **The door sensor is a safety component. It may not be manipulated. After replacing the sensor it must be examined for proper function.**

A sensor located on the underside of the door is used to detect the door position. Should the oven overheat, the sensor can become inactive so that the door's closed state will no longer be detected.

To replace:

1. Switch the oven off and unplug the power cord at the wall outlet.
2. Allow the oven to cool off.
3. Completely open the door and loosen the door's fastening screws (Figure 18).

 **Injury hazard! The springs are under tension. Hold them when loosening.**

4. Unhook the springs from their holder in the door (Figure 19).
5. Gently press the metal housing outwards until the door is released from its retainer (Figure 20).
6. Remove the door (Figure 21), leaving the springs on the door pivots to avoid mixing them up.
7. The sensor (Figure 22-A) can be replaced using pliers (Figure 22).
8. Reinsert the door in the housing and screw the fastening screws down.
9. Remove the springs from the door pivots and first insert them into the opening in the oven wall, then rotate them and pull them back onto the pivots (Figure 23).
10. Hook the springs to the door retainer (Figure 24).
11. Plug the power cord into the wall outlet and switch the oven on.
12. Check that the switch is functioning properly:
  - Select the speed programme;
  - Enter a holding temperature of 30 °C;
  - Start the heater.
  - Open / close the oven door: With the door closed the heater status indicator should be red or green and must go out when the door is opened.

## 6.6 Backup Battery Replacement

1. Switch the oven off and unplug the power cord at the wall outlet.
2. Allow the oven to cool off.
3. Loosen the operating unit fastening screws (Figure 25).
4. Pull the operating unit out towards the front and lay it aside.
5. Unplug the ribbon cable (Figure 26) and close the connector retainer clips (Figure 27).
6. Loosen the top housing cover screw (Figure 28).
7. Remove the top housing cover.

**!** Do not touch any components or solder points on the PCB!

8. Replace the battery (Figure 29), taking care not to reverse the polarity. The + pole is on top.

**!** When reinstalling the top housing cover make sure no components on the PCB are damaged!

9. Replace the top housing cover and secure it with the screw.
10. Open the connector retainer clips (Figure 30).
11. Reconnect the ribbon cable (Figure 31).
12. Push the operating unit straight back into the oven and secure it with the screws.
13. Check the system time as described in Sec. 2.3.1 and reset, as required.

## 6.7 "Err" Display

The controller is able to detect a variety of fault situations which it indicates by displaying "Err" in the upper display (refer to Sec. 11, "Error List"). The "Err" display appears whenever an anticipated reaction on the part of the oven (or the oven temperature) fails to occur.

The heater is simultaneously switched off.



**Burn hazard!**

**Do not touch the oven if "Err" is displayed. Switch the oven off at the main power switch and allow it to cool off.**

## 7. Spare Parts

You can find components subject to wear and the spare parts on the spare part list in the internet at [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

The components excluded from the warranty (such as consumables or parts subject to wear and tear) are marked on the spare part list.

Serial number and date of manufacturing are shown on the type plate of the unit.

## 8. Standard Delivery

- 1 Magma preheating oven
- 1 Ceramic pad
- 1 Operating instructions
- 1 Handle set

## 9. Delivery Versions

- No. 2300-0000 Magma, 230V, 50/60 Hz
- No. 2300-0500 Magma, 230V, 50/60 Hz, for Catalyser, only together with No. 2300-0001
- No. 2300-3000 Magma, 230 V, 50/60 Hz, with NEMA6-15P plug
- No. 2300-3500 Magma, 230 V, 50/60 Hz, with NEMA6-15P plug for Catalyser, only together with No. 2300-3001

## 10. Accessories

- No. 2300-0001 Catalyser
- No. 2300-3001 Catalyser with NEMA6-15P plug
- No. 9-0003-5962 Flue
- No. 9-0003-6000 Handle set

## 11. Error List


Error	Possible cause	Corrective action
Displays remain blank after the oven is switched on at the main power switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Power cord not plugged in.</li> <li>• Building fuse blown.</li> <li>• Device fuse blown.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plug the power cord into the wall outlet.</li> <li>• Check the building fuse and replace, as required.</li> <li>• Check the device fuse and replace, as required (refer to Sec. 6.3).</li> </ul>
The building fuse blows each time the heater is switched on.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadequate mains power protection.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The building fuse must be at least 16A.</li> </ul>

<b>Error</b>	<b>Possible cause</b>	<b>Corrective action</b>
<b>Heating status display fails to go on even though the heater has been switched on with the Stop/Start key.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oven door not closed.</li> <li>• Door sensor fallen off.</li> <li>• Faulty door sensor.</li> <li>• Faulty internal door open detection switch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Close the unit door.</li> <li>• Reinstall the door sensor (refer to Sec. 6.5).</li> <li>• Replace the door sensor (refer to Sec. 6.5).</li> <li>• Have the unit repaired.</li> </ul>
<b>Heating status display indicates heating but the oven fails to warm.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty thermocouple.</li> <li>• Faulty heater coil.</li> <li>• Faulty power electronics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the thermocouple (refer to Sec. 6.4).</li> <li>• Have the unit repaired.</li> <li>• Have the unit repaired.</li> </ul>
<b>Temperature display stays at a specific value even though the oven heats.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty thermocouple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the thermocouple (refer to Sec. 6.4).</li> </ul>
<b>Extremely excessive temperature; oven overheats.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty thermocouple.</li> <li>• Faulty power electronics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the thermocouple (refer to Sec. 6.4)</li> <li>• Have the unit repaired.</li> </ul>
<b>The programme immediately starts when the oven is switched on.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oven was switched off before programme ran to completion. Switching the oven off was interpreted as a power failure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wait until the programme concludes before switching the oven off or prematurely terminate the programme with the Stop/Start key.</li> </ul>
<b>The wrong time is indicated in the standby mode.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clock not set.</li> <li>• The clock backup battery is dead.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the system time and reset, as required (refer to Sec. 2.3.1).</li> <li>• Replace the backup battery (refer to Sec. 6.6).</li> </ul>
<b>The indicated casting time makes no sense</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty system time.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the system time and reset, as required (refer to Sec. 2.3.1).</li> </ul>
<b>The year indicator flashes each time the oven is switched on</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backup battery is dead.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the backup battery (refer to Sec. 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 to Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• External fault</li> <li>• Faulty controller</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Switch the oven off, then on, and repeat the interrupted procedure (e.g., restart the heating programme).</li> <li>• Have the unit repaired.</li> </ul>
<b>Err 5 and Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Too much cold material placed in a warm oven.</li> <li>• Door left open too long.</li> <li>• Thermocouple cable loose.</li> <li>• Faulty thermocouple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restart the heating programme.</li> <li>• Restart the heating programme.</li> <li>• Check that the heating cable is securely attached. Reattach as required.</li> <li>• Replace the thermocouple (refer to Sec. 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faulty thermocouple.</li> <li>• Oven cooled with compressed air and heating programme started (temperature increase due to the heat retained in the oven).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Replace the thermocouple (refer to Sec. 6.4).</li> <li>• Allow the oven to cool off.</li> </ul>

# Information for Operators

EN

The following information is intended to assist you, the operator, in safely working with the *Magma* preheating oven in your laboratory.

 **Using these operating instructions as a starting point, instruct all operators of the unit with regard to the area of application, the possible hazards during operation, and the proper operation of the preheating oven.**

Please have these operating instructions readily available for the operators.

## A. Application Area

### A.1 Proper Use

The *Magma* preheating oven is solely intended for use in dental technology laboratories as well as arts and crafts and jewellery workshops. The preheating oven is solely intended for waxing up and preheating casting dies. Only modelling waxes and modelling plastics may be employed as modelling materials. Only specialist personnel may operate the unit as incorrect operation can result in extreme deterioration in the quality of individual pieces and may also present extreme hazards to the operator.

### A.2 Improper Use

Modelling waxes and modelling plastics MAY NOT be placed directly in the oven without being embedded in a casting die.

Only spare parts and accessories supplied or authorized by Renfert GmbH may be used with this product. If other spare parts or accessories are used, this could have a detrimental effect on the safety of the device, increase the risk of serious injury and lead to damage to the environment or the device itself.

### A.3 Setup

The preheating oven is solely designed to be used under an extractor or extraction hood.

The extraction equipment must comply with all local ordinances and regulations.

The extraction equipment must be dimensioned on the basis of the materials being processed and the eventual emissions of other devices.

No vapours may escape into the room atmosphere. Depending on the types of vapours produced, it may be necessary to obtain approval from the appropriate local authorities for the operation of the extraction equipment.

The hazardous emissions generated by the oven can be significantly reduced by the employment of a catalyst converter (optional accessory).

### A.4 Ambient Conditions

*(in accordance with DIN EN 61010-1)*

The unit may only be operated:

- Indoors;
- Up to an altitude of 2,000 m above sea level;
- At an ambient temperature range between 5 - 40 °C [41 - 104 °F]\*);
- At a maximum relative humidity of 80 % at 31 °C [87.8°F], dropping in a linear manner to 50 % relative humidity at 40 °C [104 °F]\*);
- With mains power where the voltage fluctuations do not exceed 10 % of the nominal value;
- Under contamination level 2 conditions;
- Under over-voltage category II conditions.

\*) Between 5 – 30 °C [41 – 86 °F], the unit can be operated at a relative humidity of up to 80 %. At temperatures between 31 – 40 °C [87.8 – 104 °F], the humidity must decrease proportionally in order to ensure operational readiness (e.g., at 35 °C [95 °F] = 65 % humidity; at 40 °C [104 °F] = 50 % humidity). The unit may not be operated at temperatures above 40 °C [104 °F].

### A.5 Ambient Conditions for Storage and Shipping

The following ambient conditions must be maintained during storage and shipping:

- Ambient temperature: -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- Maximum relative humidity: 80 %.

## B. Hazard and Warning Information



**Only intended for indoor use. The unit is only designed for dry applications and may not be operated or stored outdoors or under wet conditions.**



**The unit may not be taken into service until any required alterations to comply with regionally specific power plug configurations have been made. Such alterations may only be performed by a qualified electrician.**


















**The unit may only be operated if the information on the nameplate conforms with the specifications of your local mains power supply.**








**The unit may only be plugged into an outlet which is connected to a ground wire system.**



**Regularly inspect connecting lines and hoses (e.g., the power cord) for damage (e.g., kinks, cracks, porosity) or signs of aging. Units exhibiting damaged connecting lines, hoses, or other defects must be taken out of service immediately.**

-  **Always unplug the unit from the wall outlet before beginning any work on the unit's electrical components.**
-  **Only operate the oven with the supplied ceramic pad.**
-  **The oven must be immediately taken out of service if cracks result in a risk of the heating elements being able to be touched.**
-  **Warning**  
**Burn hazard**  
**The exterior of the oven as well as the oven door may be hot.**
-  **Caution**  
**Burn hazard**  
**Only open the door with the handles.**
-  **Warning**  
**If waxes have not completely combusted, they may burst into flame when the door is opened.**
-  **Caution**  
**Burn hazard!**  
**Use sufficiently long tongs to remove hot casting dies.**
-  **Only wear clothing made of non-melting material (cotton).**
-  **Caution**  
**Burn hazard!**  
**Always wear heat protection gloves when loading or unloading the oven.**
-  **Caution**  
**Opening the oven door may release an initially hazardous amount of heat.**  
**Always wear face protection when loading or unloading the oven.**
-  **An "Err" display may indicate an overheating of the oven. Do not touch the oven.**  
**Burn hazard!**  
**Switch the oven off at the main power switch and allow it to cool off.**
-  **Warning**  
**Only operate the oven in well ventilated rooms.**
-  **Vapours generated during waxing and preheating must be removed by a suitable extraction hood. Refer to the wax and investment material manufacturers' safety data sheets and comply with all local regulations with regard to possible hazards associated with these vapours.**
-  **The oven may only be set up on a non-flammable and non-combustible surface.**
-  **Never place any flammable or explosive materials on the oven or store them in the vicinity of the oven.**

-  **Never store any flammable or explosive liquids or gases in the vicinity of the oven.**
-  **Never heat liquids in the oven.**
-  **Particles of the door firebrick can be hazardous if inhaled! Do not damage the door firebrick. Wear personal protective equipment such as respiratory protection and gloves when changing the door firebrick.**
-  **It is the responsibility of the operator that national regulations during operation and regarding a repeated safety inspection of electrical equipment are complied with. For Germany these are the regulation 3 by DGUV (German Statutory Accident Insurance) in relation with VDE 0701-0702 (Association for Electrical, Electronic and Information Technologies).**
-  **Information on REACH and SVHC is available on our website [www.renfert.com](http://www.renfert.com), in the Support area.**

## B.1 Personal Protective Equipment (PPE)

These recommendations regarding "personal protective equipment" are solely intended to apply to the product described above.

Other requirements which may arise as a result of the on-site ambient conditions or other products or as a result of the employment in conjunction with other products have not been taken into consideration. These recommendations in no way absolve the operator of his obligations with regard to occupational health and safety to ensure the safety and health of his employees.

## C. Authorised Individuals

Only authorized individuals may operate and maintain the *Magma* preheating oven \*) (e.g., trained dental technicians or goldsmiths).

The unit may not be operated by minors.

\*) Authorised individuals are those who, due to their technical training, knowledge and experience are able to evaluate and perform the tasks assigned to them. They are familiar with all pertinent regulations and are capable of comprehensively recognizing potential hazards.

## D. Preparations Prior to Starting

Before starting the oven, inspect the wall outlet and ensure that it has been outfitted with at least a 16 A fuse.

## E. Repairs

Any maintenance tasks which go beyond the scope of the descriptions in Chapter 6 as well as any repairs may only be performed by qualified electricians or authorized retailers.

All hazard information in Chapters

- 6 “Cleaning / Maintenance”,

and;

- B “Hazard and Warning Information”;

must be observed.

The housing may only be opened by qualified electricians or authorized retailers.

Only spare parts and accessories supplied or authorized by Renfert GmbH may be used with this product. If other spare parts or accessories are used, this could have a detrimental effect on the safety of the device, increase the risk of serious injury and lead to damage to the environment or the device itself.

## F. Disposal Information

### F.1 Device Disposal

The unit must be disposed of by a qualified specialist disposal service. The disposal service must be informed of the possibility of hazardous residue in the unit.

#### F.1.1 DISPOSAL INSTRUCTIONS FOR EU MEMBER NATIONS

To conserve and protect the environment, prevent environmental pollution and improve the recycling of raw materials, the European Commission adopted a directive that requires the manufacturer to accept the return of electrical and electronic units for proper disposal or recycling.

Within the European Union units with this symbol should not therefore be disposed of in unsorted domestic waste:



For more information regarding proper disposal please apply at your local authorities.

### F.2 Insulation Material



**Particles of the insulation material installed between the heating muffle and the housing as well as particles from the door firebrick can be hazardous if inhaled!**



**Always wear respiratory protection during disassembly / assembly work!**



**Always wear gloves protection during disassembly / assembly work!**

## G. Technical Specifications

Permissible mains voltage /	
Mains frequency:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Nominal voltage:	230 V
Power consumption:	1900 W
Mains input fuse:	12 A (T)
Temperature range:	0 °C - 1100 °C [30 °F - 2010 °F]
Programmable heating rate:	0 °C/Min. - 9 °C/Min. 0 °F/Min. - 17 °F/Min.
Oven chamber (width x height x depth):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inches]
Dimensions, incl. one handle and flue	430 x 500 x 440 mm
(width x height x depth):	[16.9 x 19.7 x 17.3 inches]
Dimensions, incl. one handle and installed Catalyser	430 x 610 x 550 mm
(width x height x depth):	[16.9 x 24.0 x 21.7 inches]
Weight (empty), approx.:	30 kg [66.1 lbs]

## H. Liability Exclusion

Renfert GmbH shall be absolved from all claims for damages or warranty if:

- **The product is employed for any purposes other than those cited in the operating instructions;**
- **The product is altered in any way other than those alterations described in the operating instructions;**
- **The product is repaired by other than an authorized facility or if any but Renfert OEM parts are employed;**
- **The product continues to be employed, despite obvious safety faults or damage;**
- **The product is subjected to mechanical impacts or is dropped.**

## I. Warranty

Provided the unit is properly used, Renfert **warrants** the all components of the *Magma* preheating oven for a **period of 3 years**. Warranty claims may only be made upon presentation of the original sales receipt from the authorized dealer.

Parts which are subject to natural wear and tear (wear parts) and consumables are excluded from the guarantee. These parts are marked in the spare part list.

Renfert also **warrants** the heating muffle for a **period of 3 years** or maximum 6,000 hours of operation.

The warranty is voided in case of improper use; failure to observe the operating, cleaning, maintenance, and connection instructions; in case of independent repairs or repairs by unauthorized personnel; if spare parts from other manufacturers are employed, or; in case of unusual influences or influences not in compliance with the utilization instructions.

Warranty service shall not extend the original warranty.

We reserve the right to make technical changes



# Magma

## N° 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

FRANÇAIS

FR

## Contenu

Introduction.....	1	6.6 Remplacement de la pile de sauvegarde.....	13
Symboles.....	1	6.7 Affichage « Err ».....	13
Remarques à l'attention de l'exploitant.....	2	7. Pièces de rechange.....	13
<b>Mode d'emploi</b>		8. Étendue de la livraison.....	13
1. Installation et mise en service.....	2	9. Modèles commercialisés.....	13
1.1 Montage de la poignée.....	2	10. Accessoires.....	13
1.2 Installation.....	2	11. Liste d'erreurs.....	14
1.3 Réglage des pieds de l'appareil.....	2	<b>Remarques à l'attention de l'exploitant</b>	
1.4 Raccordement.....	2	A. Domaine d'application.....	15
1.5 Cuisson préalable.....	3	A.1 Utilisation conforme.....	15
2. Utilisation.....	3	A.2 Utilisation non conforme.....	15
2.1 Commandes.....	3	A.3 Installation.....	15
2.1.1 Touches.....	3	A.4 Conditions d'environnement (suivant norme NF EN 61010-1).....	16
2.1.2 LED d'état.....	3	A.5 Conditions d'environnement de stockage et de transport.....	16
2.2 MARCHE / ARRÊT.....	3	B. Indications de dangers et avertissements 16	
2.3 Réglages de base.....	4	B.1 Matériel de protection personnelle.....	17
2.3.1 Réglage du temps système.....	4	C. Personnel autorisé.....	17
2.3.2 Réglage de °C / °F.....	4	D. Préparation de la mise en service.....	17
2.3.3 Transmetteur de signal activé / désactivé.....	4	E. Réparation.....	17
2.4 Affichage de l'horodatage actuel.....	5	F. Considérations relatives à l'élimination....	17
2.5 Mode veille.....	5	F.1 Mise aux déchets de l'appareil.....	17
2.6 Détection des coupures secteur.....	5	F.1.1 Consignes de mise aux déchets destinées aux pays de l'UE.....	17
3. Opérations simples de chauffage du programme SPEED.....	5	F.2 Matériel isolant.....	18
4. Programmation.....	6	G. Données techniques.....	18
4.1 Sélection d'un programme.....	6	H. Clause de non-responsabilité.....	18
4.2 Saisie des valeurs relatives aux phases de chauffage.....	7	I. Garantie.....	18
4.3 Copie du programme de chauffage.....	7		
5. Exploitation du four.....	8		
5.1 Sélection du programme de chauffage.....	8		
5.2 Lancement du programme de chauffage.....	8		
5.2.1 Sans programmation du temps de coulée.....	8		
5.2.2 Avec programmation du temps de coulée.....	8		
5.3 Déroulement d'un programme de chauffage....	9		
5.3.1 Autres affichages au cours de la phase de chauffage.....	9		
5.3.2 Modification des paramètres pendant un programme de chauffage.....	10		
5.4 Comment terminer le programme de chauffage.....	10		
5.5 Postchauffage.....	10		
5.6 Catalyseur.....	10		
5.6.1 Montage du catalyseur.....	10		
5.6.2 Raccordement du catalyseur.....	11		
5.6.3 Fonctionnement automatique.....	11		
5.6.4 Mise en marche manuelle.....	11		
5.6.5 Affichage du fonctionnement.....	11		
6. Nettoyage / maintenance.....	11		
6.1 Contrôle du moufle appartenant au système de chauffage.....	11		
6.2 Nettoyage de la chambre de combustion.....	12		
6.3 Coupe-circuits.....	12		
6.4 Échange de l'élément thermoélectrique.....	12		
6.5 Remplacement du capteur de porte.....	12		

## Introduction

Nous vous félicitons que votre choix d'achat se soit porté sur le four de préchauffage *Magma*.



**Veillez à lire attentivement le présent mode d'emploi et à respecter les recommandations de sécurité qu'il contient. Ce qui garantira le fonctionnement correct ainsi que la longévité de l'appareil.**

## Symboles

Vous trouverez dans le présent mode d'emploi ainsi que sur l'appareil des symboles ayant la signification suivante:



**Danger**  
Il existe des risques directs de blessure graves. Veillez à respecter le présent mode d'emploi.





**Tensions électriques**  
Il existe des dangers liés aux tensions électriques.

**!** **Attention**  
L'inobservation de ces avertissements pourrait entraîner un endommagement de l'appareil.

**i** **Remarque**  
*Donne des conseils utiles pour le maniement, simplifiant la manipulation.*

 **Uniquement réservé à une utilisation intérieure.**


 **Avant de l'ouvrir, arrêtez toujours l'appareil et débranchez-le.**

 **Surface brûlante, il y a danger de brûlure.**

 **Appuyez sur la touche.**

Les autres symboles seront présentés au fur et à mesure de leur apparition.

## Remarques à l'attention de l'exploitant

 **En vous appuyant sur ces informations utilisateur, instruisez l'opérateur du domaine d'application, des dangers possibles lors de l'exploitation et du maniement du four de préchauffage.**

Tenez ces informations utilisateur à la disposition de l'opérateur.

Vous trouverez des remarques complémentaires au paragraphe,

« **Remarques à l'attention de l'exploitant** » à la fin du présent mode d'emploi.

## Mode d'emploi

### 1. Installation et mise en service

**!** **Enlevez les pièces d'emballage de la chambre du four et posez la plaque en céramique au fond.**

**i** *Les fours de chauffe avec no. d'article 2300.x500 sont préparés pour l'utilisation avec un catalyseur et sont livrés sans cheminée.*  
**Avant la mise en service le catalyseur référence 2300.0001 doit être monté (voir chap. 5.6.1).**

#### 1.1 Montage de la poignée

Fixez la poignée sur le côté de la porte du four avec les vis jointes (fig. 1), clé pour vis à six pans creux, taille 4mm.


La poignée peut être montée au choix sur le côté gauche ou droit.

#### 1.2 Installation

- Placez le four de manière à pouvoir y accéder facilement frontalement tout en évitant une position du corps peu ergonomique.
- Veillez à placer le four sur un support solide et non inflammable.

**!** **Lors du choix de la surface de pose faire bien attention à ce que dans la zone de la cheminée aucun produit de condensation n'y tombe goutte à goutte.**

- Sur les côtés et à l'arrière, la distance par rapport aux fours voisins ou aux murs doit être d'au moins 10 cm (4 pouces).

 **Il est interdit de poser ou d'installer des objets combustibles ou inflammables sur le four ou à proximité de celui-ci.**

Prévoyez un support résistant au feu à proximité immédiate du four de préchauffage pour poser le matériel chauffé.

#### 1.3 Réglage des pieds de l'appareil

Les pieds arrière de l'appareil sont réglables en hauteur pour permettre de compenser les irrégularités et les inclinaisons du support.


Pour régler les pieds de l'appareil :

- Desserrez le contre-écrou (taille de clé 13 mm).
- Réglez le pied de l'appareil à la main.
- Resserrez le contre-écrou.

**i** **Régalez les pieds du four de sorte que l'appareil soit légèrement incliné vers l'arrière afin que les cires coulent vers l'arrière pour y brûler et ne s'écoulent pas par l'avant.**

#### 1.4 Raccordement

Pour le raccordement électrique, utilisez le câble et la fiche à contact de protection, qui sont reliés à l'appareil. Avant de mettre le four en service, vérifiez que la prise de courant prévue pour le raccordement est protégée au moins avec 16A.

 **Avant de procéder au raccordement électrique, vérifiez que la tension indiquée sur la plaque signalétique concorde avec la tension de l'alimentation locale.**

- Déroulez le câble secteur.
- Raccordez le câble secteur à la prise de courant.

- Mettez le four sous tension en actionnant l'interrupteur général (fig. 2):
  - À la première mise sous tension, l'afficheur clignote. Réglez l'heure système (voir chap. 2.3.1).
  - Affichage de l'unité de température sélectionnée, °C / °F (pour changer d'unité de température, voir chap. 2.3.2).

**!** Posez le câble de distribution de sorte qu'il ne touche aucune pièce chaude du boîtier ! Ne posez pas le câble de distribution sur le boîtier!

## 1.5 Cuisson préalable

Pendant sa production la cuisson préalable du four a déjà été effectuée pour vous.

Vous reconnaîtrez ceci au changement de couleur de la plaque de métal de la porte, de la céramique du four et de la brique de la porte.

Ces décolorations ne sont pas à interpréter comme un manque de qualité.

## 2. Utilisation

### 2.1 Commandes

A Interrupteur général (illustration 2)

#### 2.1.1 TOUCHES

(illustration 3, 4)

- Augmentation de la valeur
- Diminution de la valeur
- Touche de curseur, prochaine allure de chauffe
- Touche de curseur, allure de chauffe précédente
- Touche P, sélection du programme
- Touche TIMER (moment de la coulée)
- Touche ESC, quitter le mode sans modification
- Touche ENTER, prise en charge des valeurs saisies, enregistrement permanent
- Touche marche-arrêt
- Touche Catalyseur

#### 2.1.2 LED D'ÉTAT

(illustration 3, 4)

- Affichage de sélection à l'écran supérieur:
  - Affichage de la température (°C / °F)
  - Affichage du taux de chauffage consigné (°/min)
  - Affichage de la date
- Affichage de sélection à l'écran inférieur:
  - Affichage de l'heure



LED de l'état du chauffage:

- ARRÊT: chauffage arrêté;
- en rouge: température du four INFÉRIEURE à la température de consigne;
- en vert: température de consigne atteinte ou dépassée



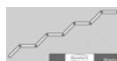
LED du programme

- La LED clignote: la copie des programmes est en cours (voir chap. 4.3).
- La LED est allumée: les modifications saisies ne sont pas encore enregistrées.



LED d'état du catalyseur

- La LED clignote: le catalyseur n'est pas encore prêt à fonctionner.
- La LED est allumée: le catalyseur est prêt à fonctionner.



LED des phases de chauffage

- 4 LED des phases de montée
- 4 LED des phases de maintien

### 2.2 MARCHÉ / ARRÊT

L'interrupteur général A (illustration 2) permettra d'allumer et d'éteindre le four.

**i** Si l'horloge n'a jamais été réglée, le four passe automatiquement en mode « Réglage de la date/heure système » après sa mise sous tension (voir chap. 2.3.1).

**i** Vous ne pouvez quitter ce mode qu'après avoir modifié le réglage par défaut de l'horodatage (01.01.2000 / 00:00).

Après la mise sous tension, les informations affichées sont:

- afficheur du haut (pendant 2 sec environ)
  - l'unité de température sélectionnée, °C ou °F (pour changer d'unité de température, voir chap.2.3.2)
  - la température réelle

Le dernier programme sélectionné sera ensuite appelé. Les LED des phases de chauffage, signalant les phases pour lesquelles une valeur a été consignée, s'allumeront 2 secondes environ. La commande passera à l'affichage normal, en indiquant:

- à l'écran supérieur:
  - la température de maintien de la dernière allure de chauffe;
- à l'écran inférieur:
  - l'index du programme.

Si aucune touche n'est appuyée dans les 30 secondes, la commande passera alors au mode veille (voir chap. 2.5). Si le four a été arrêté au cours d'un programme de chauffage, la détection de panne de réseau prendra effet ((voir chap. 2.6).

## 2.3 Réglages de base

Les réglages de base comprennent:

- le réglage de la date/heure système avec sélection du format d'affichage de la date (jour:mois / mois:jour)
- la sélection de l'unité de température (°C / °F);
- l'activation et la désactivation du transmetteur de signal.

### 2.3.1 RÉGLAGE DU TEMPS SYSTÈME

Procédez au réglage de la date/heure système dans l'ordre suivant:

année – mois – jour – heures – minutes

1. Arrêtez le four avec l'interrupteur général.
  2. Appuyez sur la touche TIMER et gardez-la enfoncée.
  3. Mettez le four en marche avec l'interrupteur général.
    - L'indication de l'année clignote sur l'afficheur du haut.
  4. Entrez l'année avec les touches +/- du haut.
  5. Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche ENTER.
    - L'indication du mois clignote sur l'afficheur du haut.
  6. Entrez le mois avec les touches +/- du haut.
    - Si vous le souhaitez:  
appuyez simultanément sur les touches supérieures +/- - pour  
changer le format d'affichage de la date  
jour:mois <> mois:jour.
  7. Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche ENTER.
    - L'indication du jour clignote sur l'afficheur du haut.
  8. Entrez le jour avec les touches +/- du haut.
  9. Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche ENTER.
    - L'indication des heures clignote sur l'afficheur du bas.
  10. Entrez les heures avec les touches +/- du bas.
  11. Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche ENTER.
    - L'indication des minutes clignote sur l'afficheur du bas.
  12. Entrez les minutes avec les touches +/- du bas.
  13. Confirmez l'entrée en appuyant sur la touche ENTER.
- Le four se comporte ensuite comme dans le cas d'une mise sous tension normale (voir chap. 2.2).

**i** **Si vous appuyez sur la touche ESC avant d'appuyer la dernière fois sur la touche ENTER (point 13), vous reculer à chaque fois d'une étape de réglage.**

### 2.3.2 RÉGLAGE DE °C / °F

Après la mise sous tension du four, l'unité de température réglée s'affichera 2 secondes environ à l'écran supérieur.

Modification de l'unité de température:

1. en éteignant l'interrupteur général pour arrêter le four;
2. en appuyant sur la touche supérieure + et en la maintenant enfoncée;
3. en allumant l'interrupteur général pour mettre le four en marche.
  - à l'écran supérieur:  
unité actuelle de température (« C » ou « F »)
4. Continuez à appuyer sur la touche jusqu'à ce que l'autre unité (« F » ou « C ») s'affiche (au bout de 5 secondes environ).



Le four se comporte ensuite comme dans le cas d'une mise sous tension normale (comparer au chapitre 2.2).

### 2.3.3 TRANSMETTEUR DE SIGNAL

#### ACTIVÉ / DÉSACTIVÉ

Le four de préchauffage *Magma* présente un transmetteur de signal, indiquant acoustiquement la fin d'un programme de chauffage. Vous pourrez activer ou désactiver cette fonction.

De la manière suivante:

1. en éteignant l'interrupteur général pour arrêter le four;
2. en appuyant sur la touche P et en la maintenant enfoncée;
3. en allumant l'interrupteur général pour mettre le four en marche.
  - Si le transmetteur de signal avait été activé, il sera alors désactivé:  
à l'écran inférieur: S :  et bref avertissement sonore
  - Si le transmetteur de signal avait été désactivé, il sera alors activé:  
à l'écran inférieur: S :  et long avertissement sonore

**i** **Ce réglage n'est valable que pour la signalisation du moment de la coulée. Il n'est pas possible de désactiver l'avertissement sonore confirmant un enregistrement ou signalant une erreur.**

Le four se comporte ensuite comme dans le cas d'une mise sous tension normale (comparer au chapitre 2.2).

## 2.4 Affichage de l'horodatage actuel

Dans chaque mode, vous pouvez afficher l'horodatage actuel.

- Appuyez deux fois sur la touche TIMER (en l'espace de 3 sec).
  - Sur l'afficheur du haut: la date actuelle
  - Sur l'afficheur du bas: l'heure actuelle

L'affichage dure 3 sec.

## 2.5 Mode veille

Si aucune touche n'est appuyée dans les 30 secondes, la commande passera alors au « mode veille ».

En mode veille, s'affichent:

- à l'écran supérieur: la température actuelle;
- à l'écran inférieur: l'heure actuelle.

La luminosité des écrans et des LED sera simultanément réduite.

Le mode veille sera de nouveau quitté en appuyant sur une touche quelconque.

**i** Au cours de la phase de chauffage, de celle d'attente avant le démarrage du chauffage ou au cours d'une saisie de valeurs, il ne sera pas basculé au mode veille.

## 2.6 Détection des coupures secteur

La commande est équipée d'un système de détection des coupures secteur, qui sert à palier aux pannes de courant de brève durée et aux mises hors tension effectuées par mégarde avec l'interrupteur général. En cas de coupure de moins de 10 minutes de l'alimentation électrique pendant le chauffage, la commande poursuit le programme à l'endroit où l'alimentation a été coupée.

La minuterie est secourue par pile et réagit le cas échéant aux pannes de courant par une temporisation au démarrage. Le temps de coulée est alors recalculé.

**i** Si la tension n'est rétablie qu'après le temps de coulée programmé, le four ne se met plus en marche.

## 3. Opérations simples de chauffage du programme SPEED

Le programme SPEED est symbolisé par l'index du programme « P\_\_ ».

Le programme SPEED ne comporte que les phases de montée et de maintien pour l'allure de chauffe 4. Au court de la phase de montée, le chauffage se fera toujours à vitesse maximale (non paramétrable).

1. Appui de la touche P,



2. Sélection du programme SPEED



**i** Le programme SPEED « P\_\_ » se trouve entre P99 et P01.

**i** Vous pourrez également basculer au programme SPEED en appuyant sur la touche supérieure + OU - à l'affichage normal.

3. Réglage de la température de maintien, à l'écran supérieur



4. Réglage du temps de maintien (h:min), maxi 3 heures



5. Programmation du temps de coulée (si cela est souhaité)

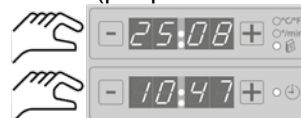
- Appuyez brièvement sur la touche TIMER:



- Affichage du temps de coulée actuel  
Date  
Heure



- Le cas échéant, réglez le nouveau temps de coulée (par pas de 15 min):



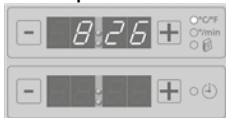
6. Appui de la touche marche-arrêt - lancement du programme SPEED



- Affichage de l'instant de coulée (pendant 2 secondes environ):  
date  
heure



- Affichage pendant la phase montante:  
la température actuelle du four



- Affichage pendant la phase de maintien:  
la température actuelle du four  
le temps de maintien restant (h:min)



Voir chap. 5.3.1 pour les autres affichages possibles

7. Le programme SPEED se termine après écoulement du temps de maintien de la 4ème allure de chauffe. Ceci est signalé par un signal sonore.

À la fin du programme SPEED, vous pouvez effectuer les actions suivantes:

- AUCUNE :

Le signal sonore s'arrête automatiquement après 15 sec environ et le maintien de la température continue.

- Ouverture et fermeture de la porte du four :

Le signal sonore s'arrête et le maintien de la température continue.

- ou **Esc** :

Le signal sonore s'arrête et le maintien de la température continue.

- ou **-** (touches +/- du haut)

Le signal sonore s'arrête et le four passe en mode postchauffage (voir chap. 5.5).

- :

Le signal sonore s'arrête, le chauffage est coupé et le programme est terminé.

## 4. Programmation

Le four de préchauffage *Magma* vous offre la possibilité de régler et d'enregistrer des programmes de chauffage. Vous pourrez enregistrer 99 programmes différents de chauffage (P01 à P99) au maximum. Un programme de chauffage comporte au maximum 4 allures de chauffe.

Chaque allure de chauffe comporte les phases de chauffage suivantes:

- Phase de montée:

Vous pouvez saisir des vitesses de chauffage comprises entre 0 et 9 °C/min (0 et 17° F/min). La saisie de « 0 » est interprétée comme vitesse de chauffage maximale.

**i** Si une phase de montée est utilisée dans le cadre de la programmation pour le refroidissement (la température de maintien de l'allure de chauffe suivante étant inférieure à celle de la précédente), le taux de la commande sera défini à 0 °C/min (0 °F/min). Le refroidissement se fera toujours à vitesse maximale, dépendant des déperditions thermiques du four.

- Phase de maintien:

Vous pouvez saisir la température de maintien et le temps de maintien (maxi 3 heures). Si vous ne spécifiez aucune température (0 °C / °F), cette allure de chauffe sera sautée.

### 4.1 Sélection d'un programme

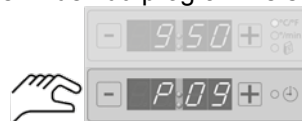
Vous pourrez enregistrer 99 programmes de chauffage au maximum.

Sélection d'un programme de chauffage:

- Appui de la touche P.



- Appui de la touche inférieure +/- jusqu'à l'affichage de l'index du programme souhaité.



## 4.2 Saisie des valeurs relatives aux phases de chauffage

1. Sélection de la phase de chauffage à l'aide des touches de curseur:



2. Modification des valeurs:

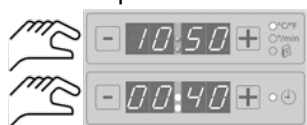
- Phase de montée:

Entrée du taux de croissance en °C/min (°F/min)



- Phase de maintien

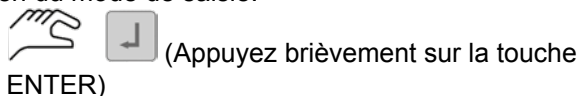
Entrée de la température de maintien en °C (°F) et du temps de maintien en heures:minutes.



L'appui prolongé sur la touche +/- aura pour effet que la modification des valeurs se fera avec de plus grands incréments.

- i** Dès que vous modifiez une valeur, la LED du programme s'allumera en signalant que des valeurs ont été modifiées et peuvent être enregistrées.

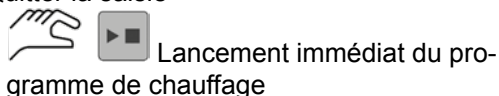
3. Enregistrement permanent des données et maintien du mode de saisie:



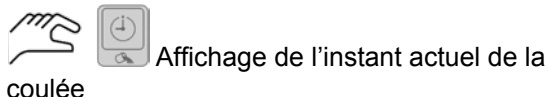
Toutes les valeurs que vous avez modifiées dans le programme de chauffage seront enregistrées et vous resterez en mode de saisie. Un enregistrement réussi sera signalé par un bref signal sonore, la LED du programme s'éteignant simultanément.

Vous pourrez ainsi (étapes 1 à 3) saisir les valeurs pour toutes les phases de chauffage souhaitées.

4. Quitter la saisie

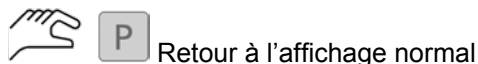


OU



Vous pouvez programmer un nouvel instant de coulée ultérieur (voir chap. 5.2.2), le programme de chauffage étant alors lancé à ce moment-là.

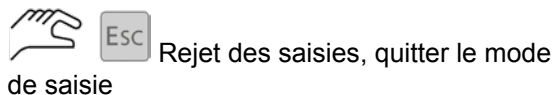
OU



Si des valeurs non encore enregistrées existent, la LED du programme le signalera en s'allumant.

Appuyez alors sur la touche ENTER afin d'enregistrer ces valeurs.

OU



Toutes les modifications n'ayant pas encore été enregistrées avec la touche ENTER seront annulées. Vous quitterez en outre le mode de saisie et repasserez à l'affichage normal.

- i** L'appui prolongé sur la touche ENTER (2 sec) aura pour effet que les valeurs saisies auparavant ne seront pas enregistrées dans ce programme de chauffage. Vous passerez cependant au mode « Copier un programme » (voir chap. 4.3).

## 4.3 Copie du programme de chauffage

La copie d'un programme de chauffage permet une création simple et rapide de programmes qui se ressemblent.

Procédez comme suit:

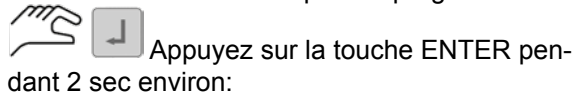
1. Appuyez sur la touche P:



2. Sélectionnez le programme devant servir de modèle:



3. Sélectionnez le mode « Copier un programme »:



- jusqu'à ce que la LED du programme clignote;
- jusqu'à ce que l'affichage de l'index du programme clignote.

4. Sélectionnez un nouveau programme de chauffage:



5. Transférez les valeurs du modèle dans le nouveau programme de chauffage:



- i** La sélection d'un nouvel index du programme à la 4ème étape, aura pour effet que les LED des phases de chauffage, ayant des valeurs consignées, s'allumeront à chaque programme sélectionné. Ce qui permettra de trouver facilement des index « vides » de programme.



Phase de chauffage-LED

Si l'une des touches ESC ou P est appuyée à la 5ème étape, aucune valeur ne sera enregistrée sous le nouvel index.

## 5. Exploitation du four

- La plaque de fond en céramique (B, fig. 5) doit être posée dans le four avec les flèches en direction de la paroi arrière et totalement glissée vers l'arrière.

**!** Utilisez toujours la plaque en céramique lors de l'exploitation du four !  
La cire, la calamine ou la suie encrassant le moufle risquent de l'endommager.

- Placez le matériau à chauffer dans le four.

**!** N'empilez pas les moules!

**i** Le matériau à chauffer ne doit pas toucher l'élément thermoélectrique (A, fig. 5) pour ne pas fausser la mesure de la température.

- Fermer la porte du four.

**i** Pour obtenir une solide fermeture du four et assurer de meilleures possibilités de répartition de la température dans la cabine du four, la porte du four doit être posée en suspension souple.

C'est pour cette raison que lors de la fermeture la porte se place en premier sur le bord inférieur et ensuite sur tout le restant de la chambre du four.

Ceci conduit, avant la fin du mouvement de fermeture à une dureté sensible et à un léger bruit de frottement.

Ceci vient du système et est intentionnel.

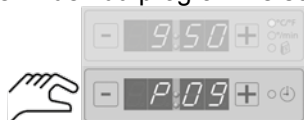
- Sélectionnez le programme de chauffage (voir chap. 5.1).
- Le cas échéant, paramétrez un instant de coulée avec la minuterie (voir chap. 5.2.2).
- Lancez le programme de chauffage (voir chap. 5.2).

### 5.1 Sélection du programme de chauffage

1. Appui de la touche P.



2. Appui de la touche inférieure +/- jusqu'à l'affichage de l'index du programme souhaité.



### 5.2 Lancement du programme de chauffage de chauffage

#### 5.2.1 SANS PROGRAMMATION DU TEMPS DE COULÉE

- Lancez le programme de chauffage:



- Affichage du temps de coulée actuel (pendant 2 sec environ):



Le programme allume le chauffage et est exécuté suivant les valeurs programmées.

#### 5.2.2 AVEC PROGRAMMATION DU TEMPS DE COULÉE

Le four de préchauffage « Magma » vous offre la possibilité de programmer une minuterie de manière à ce que le programme de chauffage sélectionné se termine à un moment prédéfini (= temps de coulée).

1. Appuyez brièvement sur la touche TIMER :



- Affichage du temps de coulée actuel  
Date  
Heure

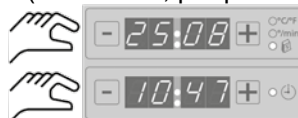


OU

1. Appuyez sur la touche TIMER de manière prolongée:
  - Affichage du dernier temps de coulée ayant été programmé  
Date (date la plus proche possible)  
Heure (dernier temps de coulée utilisé)

**i** La commande incrémente automatiquement la date d'un jour si le temps de coulée (heure) n'est plus possible à la date enregistrée.

2. Le cas échéant, réglez un nouveau temps de coulée (date/heure, par pas de 15 min) :



3. Lancez le programme de chauffage :



Avant d'allumer le chauffage, le programme de chauffage attend jusqu'à ce que la fin du programme de chauffage concorde avec le temps de coulée programmé.

Pendant ce temps d'attente:

- la LED du temps clignote,
- l'affichage de l'état du chauffage brille en vert,



- les afficheurs indiquent le temps de coulée.
- Appuyez sur la touche TIMER:
  - l'instant de lancement du chauffage s'affiche pendant 3 sec environ.

Un temps de coulée programmé sera de nouveau rejeté:

- si vous changez de programme,
- si les valeurs du programme sont modifiées,
- si vous quittez la saisie du temps de coulée avec la touche ESC,
- si vous appuyez sur la touche ESC en affichage normal,
- si vous lancez, puis arrêtez à nouveau le programme de chauffage.

**i** **La commande calcule la durée totale du programme de chauffage à partir de la somme des temps de maintien programmés dans les phases de maintien ainsi que des vitesses de chauffage des phases de montée, sur la base de la température actuelle du four.**

### 5.3 Déroulement d'un programme de chauffage

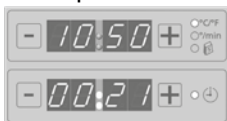
Après l'appui de la touche marche-arrêt ou après le déroulement du temps d'attente, le programme de chauffage démarrera avec la première phase de chauffage consignée.

Pendant l'exécution du programme de chauffage, les affichages seront les suivants :

- La phase de montée:
  - la température actuelle du four



- La phase de maintien:
  - la température actuelle du four
  - le temps de maintien restant (h:min)



En outre:

- les LED des phases de chauffage, signalant la phase, actuellement en cours de déroulement, clignoteront;
- les LED des phases de chauffage, signalant les phases, venant de se terminer, clignoteront;
- la LED de l'état du chauffage signale:
  - en vert: la température de maintien atteinte
  - en rouge: une température du four inférieure à la température de maintien
  - arrêt: un chauffage arrêté (en cas de porte ouverte, par exemple)

**i** **La porte du four pourra toujours être ouverte au cours du programme de chauffage sans interrompre ce dernier.**

**i** **Si la porte du four est ouverte au cours d'une phase de montée, cette phase de chauffage se prolongera ce qui décalera donc le moment de la coulée.**

**i** **Si vous ouvrez la porte du four pendant une phase de maintien, le temps de maintien de l'allure de chauffe continue jusqu'à la fin, puis l'allure de chauffe suivante démarre. Toutefois le chauffage reste éteint.**

Il sera toujours possible d'interrompre le programme de chauffage en appuyant sur la touche marche-arrêt.

#### 5.3.1 AUTRES AFFICHAGES AU COURS DE LA PHASE DE CHAUFFAGE

Les touches ci-dessous vous permettront également d'afficher d'autres informations au cours de la phase de chauffage.

- Touche P:
  - à l'écran supérieur: la température de maintien de la dernière allure de chauffe consignée du programme actuel;
  - à l'écran inférieur: l'index du programme actuel
- Les LED des phases de chauffage, signalant les phases pour lesquelles une valeur a été consignée, s'allumeront, Le LED des phases actuelles de chauffage clignoteront.
- Touches de curseur haut/bas:
  - Sélection d'une phase de chauffage, la phase de chauffage sélectionnée brille (la phase actuelle continue à clignoter)
  - Les valeurs programmées pendant la phase de chauffage s'affichent pendant 5 secondes environ et sont encore modifiables (voir chap. 5.3.2).
- Touche TIMER:
  - affichage du temps de coulée actuellement calculé (date / heure).

**i** **Le temps de coulée sera continuellement recalculé. Des écarts pouvant toujours se présenter par rapport à un temps consigné de coulée, si la porte du four a été par exemple ouverte au cours d'une phase de montée.**

- Appuyez deux fois sur la touche TIMER:
  - affichage de l'horodatage actuel (date/heure), voir également chap. 2.4.

### 5.3.2 MODIFICATION DES PARAMÈTRES PENDANT UN PROGRAMME DE CHAUFFAGE

Vous pouvez procéder aux modifications temporaires suivantes:

- Dans toutes les phases qui n'ont pas encore débuté:  
>>toutes les valeurs
- Dans la phase de maintien actuelle:  
>>le temps de maintien
- Dans la phase de montée actuelle:  
>>la vitesse de chauffage

Il n'est pas possible de procéder à des modifications dans les phases qui se sont déjà écoulées.

Modification des valeurs:

- Touches de curseur haut/bas:
  - sélection de la phase de chauffage dont vous voulez modifier les valeurs, la LED de la phase de chauffage sélectionnée étant allumée.
- Modifiez les valeurs avec les touches +/- correspondantes.
- L'affichage quitte automatiquement le mode de modification après 5 sec environ. Les valeurs sont enregistrées temporairement et seront prise en compte pour la suite de l'exécution du programme de chauffage.
  - Affichage du temps de coulée recalculé (pendant 3 sec environ).

**i** Les touches **ENTER**, **P** et **ESC** n'ont aucun effet pendant la modification temporaire des paramètres.

**i** Ces modifications ne sont que temporaires et ne seront pas enregistrées dans le programme. Pour la modification permanente des valeurs, voir chap. 4.

## 5.4 Comment terminer le programme de chauffage


Il sera toujours possible de terminer prématurément un programme de chauffage au moyen de:





Si le programme n'est pas terminé prématurément, il se terminera, le temps de maintien de la dernière allure de chauffe consignée, une fois écoulé. Ce qui sera indiqué par un avertissement sonore.

À la fin du programme de chauffage, vous pouvez effectuer les actions suivantes:

- AUCUNE:  
Le signal sonore s'arrête automatiquement après 15 sec environ et le maintien de la température continue.
- en ouvrant ou en fermant la porte du four, le signal sonore s'arrête, la température sera maintenue constante.

-  le signal sonore s'arrête, la température sera maintenue constante.

-  (touches supérieures +/-), le signal sonore s'arrête, passage au mode postchauffage (comparer au chapitre 5.7).
- , le signal sonore s'arrête, le chauffage sera arrêté, le programme se termine.

## 5.5 Postchauffage

Pour passer en mode postchauffage à la fin d'un programme de chauffage n'ayant pas été terminé avec la touche marche-arrêt, appuyez sur les touches +/- du haut:



L'affichage indique

- Sur l'afficheur du haut :  
la température de maintien de la 4ème allure de chauffe du dernier programme
- Sur l'afficheur du bas:  
P\_\_ pendant 2 sec environ  
puis:  
le dernier temps de maintien utilisé dans le programme SPEED

Vous pourrez alors:

- modifier immédiatement la température de maintien;
- modifier immédiatement temps de maintien.



Le four chauffera directement pour atteindre la nouvelle température de maintien (ou refroidira) sans attendre une nouvelle saisie au taux maximal de chauffage (non modifiable).

Au cours du postchauffage, vous pourrez également modifier au cours de la phase de montée la température de maintien ainsi que temps de maintien.

## 5.6 Catalyseur

Un catalyseur (voir Accessoires) peut être raccordé au four.

La commande reconnaît automatiquement si un catalyseur Renfert est raccordé.

### 5.6.1 MONTAGE DU CATALYSEUR

1. Desserrez les vis de fixation et retirez la cheminée (fig. 11).
  2. Vissez la tôle de maintien du catalyseur (fig. 12).
- !** **Veillez à ne pas endommager le tuyau en céramique du four!**
3. Avant le montage, vérifiez que la vis de fixation du catalyseur est tournée en arrière (fig. 13).
  4. Glissez le catalyseur sur la tôle de maintien jusqu'à la butée (fig. 14).
  5. Serrez la vis de fixation du catalyseur (fig. 15).

## 5.6.2 RACCORDEMENT DU CATALYSEUR



**Avant de procéder au raccordement électrique, vérifiez que la tension indiquée sur la plaque signalétique concorde avec la tension de l'alimentation locale.**

- Raccordez le câble secteur à la prise de courant en utilisant une prise de courant séparée.
- Raccordez le catalyseur au four avec le câble joint (fig. 16 et fig. 17).

## 5.6.3 FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE

La commande active et désactive automatiquement le catalyseur pendant un programme de chauffage. Le catalyseur se met ou se remet automatiquement en marche lorsque :

- le programme P\_\_ est en cours,
- un programme échelonné n'ayant qu'une seule phase programmée est en cours,
- la température du four est inférieure à 650 °C pendant les programmes échelonnés comportant plusieurs phases,
- la température est maintenue après l'exécution d'un programme de chauffage (voir chap. 5.5),
- le four passe en mode de chauffage après arrêt à la fin d'un programme de chauffage (voir chap. 5.7).

Le fonctionnement du catalyseur cesse automatiquement lorsque :

- un programme de chauffage (voir chap. 5.4) se termine,
- la température du four est supérieure à 650 °C pendant les programmes échelonnés comportant plusieurs phases.

## 5.6.4 MISE EN MARCHÉ MANUELLE

Pendant un programme de chauffage, l'utilisateur peut également activer et désactiver le catalyseur manuellement.

- Mise en marche du catalyseur :



appuyer brièvement.

Confirmation par un long signal sonore.

- Arrêt du catalyseur :



appuyer pendant 2 secondes au moins.

Confirmation par un bref signal sonore.

Dès que le catalyseur a été commuté manuellement, il n'est plus commuté par la commande pendant le programme de chauffage en cours.

Pour que le fonctionnement du catalyseur cesse également, il faut d'abord terminer le programme de chauffage en appuyant sur la touche d'arrêt. La commande commute alors automatiquement le catalyseur lors du programme de chauffage suivant



**Le catalyseur doit être mis en marche au moins 10 minutes avant le chargement du four, car les émissions de gaz peuvent l'endommager à l'état froid.**

## 5.6.5 AFFICHAGE DU FONCTIONNEMENT



La LED d'état indique l'état actuel du catalyseur:

- la LED clignote:  
le catalyseur est en phase de chauffage
- la LED est allumée:  
le catalyseur a atteint la température de service
- la LED est arrêté:  
le catalyseur est désactivé.

FR

# 6. Nettoyage / maintenance



**Ne procédez aux travaux de nettoyage et de maintenance que sur un four froid.**

Pour nettoyer le bâti, utilisez un chiffon humide avec un nettoyeur courant.

N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs ou contenant des solvants!

## 6.1 Contrôle du moufle appartenant au système de chauffage

Il est indispensable de vérifier régulièrement, au moins une fois par mois, si le moufle appartenant au système de chauffage ne présente aucune trace de détériorations et de fissures.



**Si à cause de fissures il existe le danger que la spirale du filament soit effleurée, le four ne doit pas continuer à être mis en marche.**

Seule une entreprise spécialisée devra se charger d'échanger le moufle appartenant au système de chauffage. En veillant à respecter les indications de dangers suivantes:



**L'inhalation des particules de poussière du matériel isolant, se trouvant entre le moufle appartenant au système de chauffage et le corps du four, pourra porter atteinte à la santé!**



**Porter un appareil de protection respiratoire lors du démontage/montage !**



**Porter des gants lors du démontage/ montage!**

## 6.2 Nettoyage de la chambre de combustion

Éliminez régulièrement de la chambre de combustion la poussière ainsi que les débris de mouffes et moules en creux, y restant.



**Avant le nettoyage de la chambre de combustion, éteignez toujours l'interrupteur général pour arrêter le four.**



**Attendez toujours le refroidissement de la chambre de combustion avant de la nettoyer.**



**Le nettoyage de la chambre de combustion ne se fera qu'à sec avec un balai ou l'aspirateur. N'utilisez jamais de produits de nettoyage ou d'autres liquides.**



**Les pâtes de revêtement utilisées pour les moules en creux ont des effets nocifs pour la santé. Veillez à respecter les fiches de données de sécurité des fabricants de pâtes de revêtement. Le port d'un équipement adéquat de protection individuelle est obligatoire.**

## 6.3 Coupe-circuits

Les coupe-circuits automatiques se trouvent au dos du four (fig. 6) et peuvent être réenclenchés au besoin (enfonchez le bouton).

## 6.4 Échange de l'élément thermoélectrique

Si la gaine de protection en céramique de l'élément thermoélectrique est endommagée, ce dernier devra être échangé.

Procédez de la manière suivante:

1. en éteignant l'interrupteur général pour arrêter le four;
2. en débranchant le four;
3. en tournant le four de manière à pouvoir atteindre l'élément thermoélectrique à l'arrière (fig. 7);
4. détachez la vis de fixation (fig. 8), puis retirez la tôle de protection;
5. détachez le câble (fig. 9);
6. retirez l'élément thermoélectrique vers l'arrière, en faisant attention à ne pas le fausser (fig. 10);
7. engagez le nouvel élément thermoélectrique dans la chambre de combustion, en faisant attention à ne pas le fausser (fig. 10);
8. branchez le câble, en veillant à en respecter les couleurs (fig. 9)
  - blanc: pôle négatif
  - orange: pôle positif
9. insérez la tôle de protection, puis fixez-la ensemble avec l'élément thermoélectrique en utilisant une vis (fig. 8).

## 6.5 Remplacement du capteur de porte



**Le capteur de porte est un important élément de sécurité. Toute manipulation est interdite.**

**Après son remplacement, vérifiez son bon fonctionnement.**

La position de la porte du four est surveillée par un capteur qui est installé sur la face inférieure de la porte. En cas de surchauffe du four, ce capteur risque de se détériorer et de ne plus reconnaître si la porte est fermée. Dans ce cas, vous devez le remplacer.

Marche à suivre:

1. Mettez le four hors tension et débranchez la fiche secteur.
2. Laissez refroidir le four.
3. Ouvrez entièrement la porte et desserrez les vis de fixation de la porte (fig. 18).



**Risque de blessure!**

**Les ressorts sont tendus. Tenez fermement lorsque vous desserrez.**

4. Dégagez les ressorts de la fixation de la porte (fig. 19).
5. Poussez légèrement la tôle du boîtier vers l'extérieur jusqu'à ce que la porte se dégage de la fixation (fig. 20).
6. Enlevez la porte (fig. 21). Laissez les ressorts sur les pivots de porte, afin de ne pas les confondre.
7. Vous pouvez ensuite remplacer le capteur (fig. 22-A) avec une pince (fig. 22).
8. Fixez de nouveau la porte à la tôle du bâti et vissez les vis de fixation.
9. Enlevez les ressorts des pivots de porte, placez d'abord les ressorts dans l'orifice de la tôle du four, puis renfilez les ressorts sur les pivots en effectuant un mouvement de rotation (fig. 23).
10. Accrochez les ressorts à la fixation de la porte (fig. 24).
11. Branchez la fiche secteur et enclenchez le four.
12. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur:
  - sélectionnez le programme Speed,
  - définissez une température de maintien de 30 °C,
  - démarrez le chauffage,
  - ouvrez et fermez la porte de four (l'afficheur d'état du chauffage doit s'allumer en vert ou rouge lorsque la porte est fermée et s'éteindre lorsque la porte est ouverte).

## 6.6 Remplacement de la pile de sauvegarde

1. Arrêtez le four, puis débranchez-le.
2. Laissez refroidir le four.
3. Desserrez les vis de l'unité de commande (fig. 25).
4. Retirez l'unité de commande par l'avant et déposez-la.
5. Débranchez le câble plat (fig. 26) et refermez les barrettes de maintien du connecteur (fig. 27).
6. Desserrez la vis du couvercle du boîtier (fig. 28).
7. Enlevez le couvercle.

**!** Ne touchez aucun élément ou point de soudure du circuit imprimé!

8. Remplacez la batterie (fig. 29) en respectant la polarité, le pôle + étant dirigé vers le haut.

**!** En remettant le couvercle en place, veillez à n'endommager aucun élément ni le circuit imprimé!

9. Remettez le couvercle en place et fixez-le avec la vis.
10. Rouvrez les barrettes de maintien du connecteur (fig. 30).
11. Branchez le câble plat (fig. 31).
12. Glissez l'unité de commande dans le four et fixez-la avec les vis.
13. Vérifiez l'horloge système comme au chap. 2.3.1 et réglez-la le cas échéant.

## 6.7 Affichage « Err »

La commande pourra détecter divers états d'erreur, indiqués par « Err » à l'affichage supérieur (voir chap. 11, Liste d'erreurs).

« Err » s'affichera toujours si une réaction du four (ou la température du four) attendue par la commande ne se produit pas.

Le chauffage sera coupé simultanément.



**Risque de brûlure!**

**Ne touchez pas le four lorsque l'afficheur indique « Err ». Arrêtez le four avec l'interrupteur général et laissez-le refroidir.**

## 7. Pièces de rechange

Les pièces de rechange et les pièces soumises à une usure naturelle se trouvent dans le catalogue des pièces sur le site internet [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918). Les pièces exclues des droits à la garantie (pièces soumises à une usure naturelle et consommables) sont marquées sur le catalogue des pièces de rechange.

Le numéro de série et la date de fabrication se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil.

## 8. Étendue de la livraison

- 1 Four de préchauffage *Magma*
- 1 Support céramique
- 1 Manuel technique
- 1 Jeu de poignées

## 9. Modèles commercialisés

- N° 2300-0000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz
- N° 2300-0500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, pour catalyseur, seulement en combinaison avec art.-no. 2300-0001
- N° 2300-3000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, avec NEMA6-15P fiche d'alimentation
- N° 2300-3500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, avec NEMA6-15P fiche d'alimentation, pour catalyseur, seulement en combinaison avec art.-no. 2300-3001

## 10. Accessoires

- N° 2300-0001 Catalyseur
- N° 2300-3001 Catalyseur avec NEMA6-15P fiche d'alimentation
- N° 9-0003-5962 Cheminée
- N° 9-0003-6000 Jeu de poignées

# 11. Liste d'erreurs

Erreur	Raison	Remède
<b>Aucun affichage après avoir allumé l'interrupteur général.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Câble d'alimentation non branché.</li> <li>• Fusible domotique défectueux.</li> <li>• Coupe-circuit déclenché.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Branchez le câble d'alimentation.</li> <li>• Vérifiez le fusible domotique, remplacez-le si nécessaire.</li> <li>• Vérifiez le coupe-circuit et réenclenchez-le le cas échéant.</li> </ul>
<b>En allumant le chauffage, le fusible domotique s'enclenche plusieurs fois.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection insuffisante du raccordement au réseau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionnement du fusible domotique de 16 ampères au minimum.</li> </ul>
<b>L'affichage de l'état du chauffage ne s'allume pas bien que le chauffage ait été allumé avec la touche marche-arrêt.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porte du four encore ouverte.</li> <li>• Détecteur de l'interrupteur de porte retombé.</li> <li>• Détecteur défectueux.</li> <li>• Interrupteur général de porte permettant de détecter la position de la porte du four, défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermez la porte du four.</li> <li>• Remplacez le détecteur (comparer au chapitre 6.5).</li> <li>• Échangez le détecteur (comparer au chapitre 6.5).</li> <li>• Faites réparer l'appareil.</li> </ul>
<b>L'affichage de l'état du chauffage signale un chauffage, mais le four ne se réchauffe pas*)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élément thermoélectrique défectueux.</li> <li>• Enroulement de chauffage défectueux.</li> <li>• Étage de puissance défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échange de l'élément thermoélectrique (comparer au chapitre 6.4).</li> <li>• Faites-le échanger par le service après-vente.</li> <li>• Faites réparer l'appareil.</li> </ul>
<b>L'affichage de la température reste à une valeur fixe bien que le four se chauffe*).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élément thermoélectrique défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échangez l'élément thermoélectrique (comparer au chapitre 6.4).</li> </ul>
<b>La température dépasse fortement la valeur prescrite, le four se surchauffe. *)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élément thermoélectrique défectueux.</li> <li>• Étage de puissance défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échangez l'élément thermoélectrique (comparer au chapitre 6.4)</li> <li>• Faites réparer l'appareil.</li> </ul>
<b>Lors de la mise en marche du four le programme démarre de suite.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le four a été éteint avant la fin du programme, la commutation a été interprétée comme s'il s'agissait d'une panne de secteur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendre la fin du programme avant de faire la déconnection ou bien terminer le programme en cours à l'aide de la touche Start-stopp.</li> </ul>
<b>Une heure erronée s'affiche en mode veille.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horloge non réglée.</li> <li>• Pile de sauvegarde de l'horloge épuisée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le temps système, réglez-le si nécessaire (comparer au chapitre 2.3.1).</li> <li>• Remplacez la pile de sauvegarde (comparer au chapitre 6.6).</li> </ul>
<b>Le temps de coulée affiché prend une valeur insensée.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps système erroné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez le temps système, réglez-le si nécessaire (comparer au chapitre 2.3.1).</li> </ul>
<b>L'affichage de l'année clignote à chaque mise sous tension du four.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pile de sauvegarde est usée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacez la pile de sauvegarde (voir chap. 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 à Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut extérieur.</li> <li>• Commande défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêtez le four, puis remettez-le en marche et répétez la procédure (relancez le programme de chauffage par exemple).</li> <li>• Faites réparer l'appareil.</li> </ul>

Erreur	Raison	Remède
<b>Err 5 &amp; Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vous avez placé trop de matériau froid dans le four chaud.</li> <li>• Porte ouverte trop longtemps ou trop souvent.</li> <li>• Le câble de l'élément thermoélectrique est débranché.</li> <li>• Élément thermoélectrique défectueux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relancez le programme de chauffage.</li> <li>• Relancez le programme de chauffage.</li> <li>• Vérifiez que l'élément thermoélectrique est branché correctement et rebranchez-le le cas échéant.</li> <li>• Remplacez l'élément thermoélectrique (voir chap. 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élément thermoélectrique défectueux.</li> <li>• Four refroidi à l'air comprimé et programme de chauffage lancé (augmentation de température due à la chaleur emmagasinée dans le four).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacez l'élément thermoélectrique (voir chap. 6.4).</li> <li>• Laissez refroidir le four.</li> </ul>

## Remarques à l'attention de l'exploitant

Les remarques ci-dessous devront vous permettre de mettre fiablement le four de préchauffage *Magma* en œuvre dans votre laboratoire.



**En vous appuyant sur ces informations utilisateur, instruisez l'opérateur du domaine d'application, des dangers possibles lors de l'exploitation et du maniement du four de préchauffage.**

Tenez ces informations utilisateur à la disposition de l'opérateur.

### A. Domaine d'application

#### A.1 Utilisation conforme

Le four de préchauffage *Magma* est exclusivement conçu pour les laboratoires dentaires ainsi que les ateliers d'artisanat et de bijouterie.

Le four de préchauffage sert uniquement à remplir des moules de cire et à les chauffer. Les matériaux de modelage utilisables sont limités aux cires et aux résines de modelage.

L'exploitation du four n'est autorisée qu'à un personnel spécialisé, toute manipulation incorrecte risquant d'altérer considérablement la qualité des pièces et d'exposer l'utilisateur à des dangers importants.

#### A.2 Utilisation non conforme

Il est INTERDIT de poser directement les cires et les résines de modelage dans le four de préchauffage sans les placer dans un moule.

Seuls les accessoires et pièces de rechange fournis ou autorisés par la société Renfert GmbH peuvent être utilisés avec ce produit. L'utilisation d'autres accessoires et pièces de rechange peut compromettre la sécurité de l'appareil, présente un risque de blessures graves, peut causer des dégâts à l'environnement ou endommager le produit.

#### A.3 Installation

Le four de préchauffage doit impérativement être exploité sous un dispositif d'aspiration.

Le système d'aspiration doit satisfaire aux prescriptions et règlements locaux.

Il doit être dimensionné en fonction du matériau utilisé dans le four et des éventuelles émissions d'appareils tiers.

Le local d'exploitation ne doit en aucun cas être contaminé par des gaz de fumée.

Selon la nature des gaz de fumée dégagés, une autorisation de l'autorité compétente peut être requise pour l'exploitation du système d'aspiration.

Grâce à l'emploi d'un catalyseur, (voir accessoires), les substances nocives qui s'échappent du four peuvent être réduites.

## A.4 Conditions d'environnement (suivant norme NF EN 61010-1)

L'appareil ne doit être exploité:

- que dans de locaux intérieurs;
- que jusqu'à une hauteur de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer;
- qu'à une température ambiante de 5 à 40 °C [de 41 à 104 °F]\*);
- que sous une humidité relative de 80 % à 31 °C [87,8 °F] au maximum, diminuant linéairement pour atteindre une humidité relative de 50 % à 40 °C [104 °F]\*);
- en cas d'alimentation secteur que si les variations de tension ne dépassent pas 10 % de la valeur nominale;
- qu'à un degré de pollution 2;
- que pour la catégorie de surtension II.

\*) De 5 à 30 °C [41 à 86 °F], l'appareil sera opérationnel sous une humidité ne dépassant pas 80 %. À des températures de 31 à 40 °C [87,8 à 104 °F], l'humidité devra diminuer proportionnellement afin de garantir la disponibilité opérationnelle (à 35 °C [95 °F] = 65 % d'humidité, à 40 °C [104 °F] = 50 % d'humidité par exemple). L'appareil ne doit jamais être exploité si la température ambiante dépasse 40 °C [104 °F].

## A.5 Conditions d'environnement de stockage et de transport

Pour le stockage et le transport, les conditions d'environnement à respecter sont les suivantes:

- température ambiante de -20 à +60°C [-4 à +140°F],
- humidité relative maximale de 80%.

## B. Indications de dangers et avertissements



Uniquement réservé à une utilisation intérieure. L'appareil est uniquement destiné à une utilisation à sec et ne doit jamais être utilisé ou conservé à l'extérieur ou dans un environnement humide.



Cet appareil ne devra, si nécessaire, être mis en service qu'après avoir été transformé pour s'adapter au type local de prise électrique. Seul un spécialiste en électricité devra se charger de ces travaux.



Avant toute mise en service, vérifiez toujours si la tension indiquée sur sa plaque signalétique correspond à celle du réseau électrique régional.



Il est uniquement autorisé de brancher l'appareil à une prise de courant qui est reliée au système à conducteur de protection.



Vérifiez régulièrement l'absence de détériorations (telles que flambage, fissures, porosité) ou de signes de vieillissement sur les câbles de raccordement et flexibles (câble d'alimentation, par exemple). Les appareils aux câbles de raccordement, les flexibles

sont défectueux ou présentant d'autres vices, ne devront plus obligatoirement être exploités.



Avant de procéder à toute intervention sur ses éléments électriques, débranchez toujours l'appareil.



N'exploitez le four qu'avec le support céramique (compris dans la livraison).



Si à cause de fissures il existe le danger que la spirale du filament soit effleurée, le four ne doit pas continuer à être mis en marche.



**Avertissement**  
Risque de brûlure

Les faces extérieures du four et la porte du four peuvent être chaudes.



N'ouvrez la porte du four qu'en utilisant les poignées, il y a danger de brûlure.



**Avertissement**

À l'ouverture de la porte du four, des flammes risquent de s'échapper du four si la combustion des cires n'est pas entièrement terminée.



**Avertissement**  
Risque de brûlure

Ne saisissez des moufles brûlants qu'avec des pinces suffisamment longues, il y a danger de brûlure.



Le port de vêtements de travail en matériaux non fusibles (coton) est obligatoire.



**Avertissement**  
Risque de brûlure

Le port de gants est obligatoire lors du chargement et de la sortie du matériel à cuire. Danger de brûlure!



**Attention**

Lors de l'ouverture de la porte du four des rayonnements thermiques dangereux peuvent sortir.

Il est impératif de porter une protection du visage pour introduire les matériaux à chauffer dans le four et pour les retirer.



Un affichage « Err » pourra signaler un surchauffement du four. Ne touchez pas le four en service, il y a danger de brûlure! Éteignez l'interrupteur général pour arrêter le four et laissez refroidir ce dernier.



**Avertissement**

Le four ne doit être exploité que dans des locaux bien aérés.



Les vapeurs dégagées au cours de la préparation de modèles de travail en cire et du préchauffage seront éliminées au moyen d'une hotte à évacuation. Veillez à tenir compte des fiches de données de sécurité relatives aux cires et aux pâtes de revêtement et à tenir également compte des prescriptions locales en vigueur quant aux risques présentés par ces vapeurs.





Ne placez le four que sur des supports non combustibles et non inflammables.



Il est interdit de déposer des objets inflammables ou explosifs sur le four ou de les stocker à proximité de ce dernier.



Il est interdit de stocker des liquides et gaz explosifs ou inflammables à proximité du four.



Ne réchauffez jamais de liquides dans ce four.



L'inhalation des particules de poussière de la brique de porte est nuisible à la santé. Ne pas endommager la brique de porte! Lors du change de la brique de porte porter les dispositifs de protection individuels tels que le respirateur et les gants.



L'observation des prescriptions nationales concernant le service et la vérification de sécurité répétitive des appareils électriques est la responsabilité d'opérateur. En Allemagne il s'agit de la prescription 3 de la DGUV (assurance nationale contre les accidents) en relation avec la norme VDE 0701-0702 (fédération des industries de l'électrotechnique, de l'électronique).



Vous trouverez des informations sur REACH et SVHC sur notre site internet [www.renfert.com](http://www.renfert.com) dans la section Service.

## B.1 Matériel de protection personnelle

Le matériel de protection personnelle proposé se rapporte exclusivement au produit décrit. Toute autre exigence résultant des conditions ambiantes du lieu d'exploitation ou d'autres produits, voir de la combinaison avec d'autre produits, n'est pas prise en compte. Le matériel proposé ne décharge d'aucune façon l'exploitant de son obligation de respecter les lois de protection du travail pour assurer la sécurité et la protection de la santé de ses employés.

## C. Personnel autorisé

L'utilisation et la maintenance du four de préchauffage *Magma* ne sont autorisées qu'à un personnel spécialisé\* (formation de technicien dentaire ou d'orfèvre, etc.). Les jeunes ne sont autorisés à manipuler l'appareil que sous surveillance.

\*) Une personne est réputée spécialisée si sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience lui permettent d'évaluer et d'exécuter les tâches qui lui sont confiées. Elle doit connaître les réglementations spéciales et être à même de reconnaître d'éventuels dangers dans un contexte plus vaste.

## D. Préparation de la mise en service

Avant de mettre le four en service, vérifiez que la prise de courant prévue pour le raccordement est protégée au moins avec 16A.

## E. Réparation

Les travaux de maintenance dépassant les interventions décrites au chapitre 6 ainsi que les réparations ne pourront être exécutés que par un électricien ou le commerce spécialisé.

Les indications de dangers des chapitres

- **6. Nettoyage / maintenance**

ainsi que

- **B. les indications de dangers et avertissements**

sont à respecter.

Seul un électricien et le commerce spécialisé sont autorisés à ouvrir le boîtier de l'appareil.

Seuls les accessoires et pièces de rechange fournis ou autorisés par la société Renfert GmbH peuvent être utilisés avec ce produit. L'utilisation d'autres accessoires et pièces de rechange peut compromettre la sécurité de l'appareil, présente un risque de blessures graves, peut causer des dégâts à l'environnement ou endommager le produit.

## F. Considérations relatives à l'élimination

### F.1 Mise aux déchets de l'appareil

La mise aux déchets de l'appareil doit être faite par un dépôt spécialisé qui doit être informé des substances résiduelles dangereuses qui sont contenues dans l'appareil.

#### F.1.1 CONSIGNES DE MISE AUX DÉCHETS DESTINÉES AUX PAYS DE L'UE

Pour sauvegarder, protéger et éviter la pollution de l'environnement et pour améliorer le recyclage des matières premières (Recycling), la commission européenne a promulgué une nouvelle directive, selon laquelle les appareils électriques et électroniques doivent être repris par le fabricant, afin de garantir une élimination conforme aux règles ou de conduire à un recyclage adéquat.

A l'intérieur de l'union européenne tous les appareils qui sont munis de ce symbole ne doivent pas non triés être déposés dans les décharges municipales:



Veuillez s.v.p. vous informer sur l'élimination prescrite par la loi chez vos autorités locales.

## F.2 Matériel isolant



Les particules de poussière du matériel d'isolation, qui est placé entre le moufle et le boîtier, de même que celles de la brique de porte, sont, lors de leur inhalation, nuisibles à la santé !

FR



Porter un appareil de protection respiratoire lors du démontage/montage !



Porter des gants lors du démontage/ montage !

## G. Données techniques

Tension nominale admissible /	
Fréquence réseau :	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Tension nominale :	230 V
Puissance absorbée :	1 900 W
Fusible sur entrée secteur :	12 A (T)
Plage de température :	de 0 °C à 1100 °C [de 30 °F à 2010 °F]
Taux de chauffage programmables :	0 °C/minutes - 9 °C/minutes 0 °F/minutes - 17 °F/minutes
Chambre de combustion (largeur x hauteur x profondeur) :	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 pouces]
Encombrement avec une poignée et la cheminée (largeur x hauteur x profondeur) :	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 pouces]
Cotes avec la poignée et le catalyseur installé (largeur x hauteur x profondeur) :	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 pouces]
Poids (à vide), d'environ :	30 kg [66.1 lbs]

## H. Clause de non-responsabilité

L'entreprise Renfert GmbH décline tous droits à dommages-intérêts et tous droits à la garantie, dans les cas ci-dessous:

- si le produit a été mis en œuvre dans d'autres buts que ceux mentionnés dans le mode d'emploi;
- si le produit a été transformé ou modifié d'une manière quelconque - à l'exception des modifications décrites dans le mode d'emploi;
- si le produit n'a pas été réparé par les soins d'un revendeur spécialisé ou si des pièces de rechange d'origine Renfert n'ont pas été mises en œuvre;
- si le produit continue à être utilisé bien qu'il présente des défaillances de sécurité ou des dommages visibles;
- si le produit a subi des chocs mécaniques ou s'il a été fait tomber.

## I. Garantie

En cas d'une mise en œuvre appropriée, Renfert vous offre une **garantie de 3 ans** sur toutes les pièces du four de préchauffage *Magma*.

Afin de pouvoir bénéficier des droits à la garantie, vous aurez besoin de l'original de la facture de vente délivrée par votre revendeur spécialisé.

Les pièces soumises à une usure naturelle ainsi que les pièces consommables sont exclues des droits à la garantie. Ces pièces sont marquées sur la liste des pièces de rechange.

Sur la chambre de chauffe Renfert donne également une **garantie de 3 ans**, et maximum sur 6000 heures de fonctionnement.

La garantie cessera de jouer dans les cas ci-dessous : une utilisation inappropriée, un non-respect des consignes d'utilisation, de nettoyage, de maintenance et de raccordement; une réparation « maison » ou des réparations, n'ayant pas été effectuées par le revendeur spécialisé; une mise en œuvre de pièces de rechange d'autres fabricants; ainsi que l'exposition à des influences inhabituelles ou à des influences inadmissibles selon les directives de mise en œuvre. L'application de prestations de garantie ne pourra avoir pour effet le prolongement de la garantie.

# Magma

## No. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

ITALIANO

IT

## Indice

Introduzione.....	1	8. Dotazione.....	12
Simboli.....	1	9. Modelli.....	12
Avvertenze per il gestore.....	2	10. Accessori.....	12
<b>Istruzioni per l'uso</b>		11. Elenco degli errori.....	12
1. Installazione e messa in funzione.....	2	<b>Avvertenze per il gestore</b>	
1.1 Montare la manopola.....	2	A. Campo d'impiego.....	14
1.2 Installazione.....	2	A.1 Utilizzo conforme.....	14
1.3 Regolare i piedini dell'apparecchio.....	2	A.2 Utilizzo improprio.....	14
1.4 Collegamento.....	2	A.3 Installazione.....	14
1.5 Primo riscaldamento.....	3	A.4 Condizioni ambientali	
2. Uso.....	3	(secondo DIN EN 61010-1).....	14
2.1 Elementi di comando.....	3	A.5 Condizioni ambientali per lo stoccaggio e	
2.1.1 Tasti.....	3	il trasporto.....	14
2.1.2 Spie LED che visualizzano lo stato.....	3	B. Avvertenze e avvisi di pericolo.....	14
2.2 Accendere / spegnere.....	3	B.1 Equipaggiamento protettivo personale.....	15
2.3 Impostazioni di base.....	3	C. Personale autorizzato.....	15
2.3.1 Come impostare l'ora del sistema.....	4	D. Preparativi per la messa in funzione.....	15
2.3.2 Impostazione °C / °F.....	4	E. Riparazioni.....	16
2.3.3 Avvisatore acustico On/Off.....	4	F. Istruzioni per lo smaltimento.....	16
2.4 Visualizzazione dell'ora/data corrente.....	4	F.1 Smaltimento dell'apparecchio.....	16
2.5 Stand By.....	4	F.1.1 Avvertenza per lo smaltimento nei Paesi dell'UE.....	16
2.6 Riconoscimento della mancanza di corrente.....	4	F.2 Materiale isolante.....	16
3. Programma rapido Speed ciclo		G. Dati tecnici.....	16
monostadio.....	5	H. Esclusione della responsabilità.....	16
4. Programmazione.....	6	I. Garanzia.....	16
4.1 Selezionare un programma esistente.....	6		
4.2 Immissione dei valori per le fasi di riscaldamento.....	6		
4.3 Copiare un programma di riscaldamento.....	7		
5. Uso del forno.....	7		
5.1 Selezionare un programma di riscaldamento.....	7		
5.2 Lanciare il ciclo di riscaldamento.....	7		
5.2.1 Senza aver programmato un orario di fine ciclo.....	7		
5.2.2 con orario di fine ciclo programmato.....	8		
5.3 Svolgimento di un programma di riscaldamento.....	8		
5.3.1 Altre indicazioni durante la fase di riscaldamento.....	9		
5.3.2 Modificare i parametri mentre un ciclo di riscaldamento è in			
corso.....	9		
5.4 Arrestare il programma di riscaldamento.....	9		
5.5 Prolungare il tempo di riscaldamento.....	9		
5.6 Catalizzatore.....	10		
5.6.1 Montaggio del catalizzatore.....	10		
5.6.2 Collegamento del catalizzatore.....	10		
5.6.3 Funzione automatica.....	10		
5.6.4 Accensione manuale.....	10		
5.6.5 Visualizzazione del modo di funzione.....	10		
6. Pulizia / Manutenzione.....	10		
6.1 Controllo della muffola.....	11		
6.2 Pulizia della camera del forno.....	11		
6.3 Protezioni.....	11		
6.4 Sostituzione della termocoppia.....	11		
6.5 Sostituzione del sensore porta.....	11		
6.6 Cambiare la batteria tampone.....	12		
6.7 Indicazione „Err“.....	12		
7. Pezzi di ricambio.....	12		

## Introduzione

Grazie di aver deciso di acquistare un forno per cilindri Magma.



**Si prega di leggere attentamente queste istruzioni per l'uso e di osservare le avvertenze in esse contenute; in questo modo si garantisce una lunga durata e un funzionamento regolare dell'apparecchio.**

## Simboli

Nel presente manuale e sull'apparecchio si trovano dei simboli che hanno il significato seguente:



**Pericolo**  
**Pericolo immediato di lesioni. Rispettare le istruzioni per l'uso.**



**Tensione elettrica**  
**Pericolo derivante dalla tensione elettrica.**



**Attenzione**  
**In caso di inosservanza sussiste il pericolo di danneggiare l'apparecchio.**



**Nota**  
**Fornisce un'informazione utile per l'azionamento e per semplificare l'uso dell'apparecchio.**



*Da utilizzarsi solo in ambienti chiusi.*



**Prima di aprire l'apparecchio, scollegarlo dalla rete di alimentazione estraendo la spina.**



**Superfici molto calde, sussiste pericolo di ustioni.**



**Premere il tasto.**

Ulteriori simboli vengono spiegati nel corso del manuale.

## Avvertenze per il gestore



**È necessario istruire gli operatori dell'apparecchio sulla base di questo manuale riguardo al campo d'impiego, ai possibili pericoli durante l'uso e all'utilizzo del forno per cilindri.**

Conservare questo manuale in modo che sia sempre disponibile per l'operatore. Ulteriori avvertenze si trovano nel capitolo

**„Avvisi per il gestore“**

alla fine di questo manuale.

# Istruzioni per l'uso

## 1. Installazione e messa in funzione

**!** Eliminare il materiale d'imballaggio dalla camera del forno e inserire la piastra ceramica.

**i** *I forni di preriscaldamento con codice Art.No. 2300.x500 sono predisposti per l'esercizio con il catalizzatore e sono forniti senza camino.*

*Prima della messa in funzione è necessario montare il catalizzatore Art.No. 2300.0001 (vedi cap. 5.6.1).*

### 1.1 Montare la manopola

Fissare la manopola lateralmente sulla portiera del forno con le viti in dotazione (fig. 1), chiave per viti ad esagono cavo SW 4 mm.

La manopola può essere montata a scelta sia a sinistra che a destra.

### 1.2 Installazione

- Installare il forno in modo che sia facilmente accessibile dal davanti e da evitare di lavorare assumendo una postura di lavoro dannosa alla salute.
- Installare il forno su una superficie stabile e refrattaria.

**!** **Per la scelta della superficie dove installare il forno tener conto che nell'ambito del camino si può formare della condensa corrosiva che gocciola sulla superficie d'appoggio.**

- Rispettare una distanza dalle pareti o da un forno vicino sia lateralmente che verso il retro di almeno 10 cm (4 pollici).



**Non appoggiare o collocare combustibili ed oggetti infiammabili sulla superficie o in prossimità del forno.**

Nelle immediate vicinanze del forno di preriscaldamento è necessario predisporre un supporto refrattario su cui poter appoggiare il materiale caldo.

### 1.3 Regolare i piedini dell'apparecchio

I piedini sul retro dell'apparecchio possono essere regolati in altezza per compensare le inclinazioni o quando la superficie non sia perfettamente piana. Per regolare i piedini dell'apparecchio:

- Allentare il controdado (con una chiave da 13 mm)
- Regolare l'altezza del piedino manualmente
- Chiudere il controdado.



**Regolare i piedini in modo che il forno sia leggermente inclinato verso il retro, affinché le cere fluiscano verso il retro e vengano incenerite e che non fuoriescano verso avanti.**

### 1.4 Collegamento

Il collegamento all'alimentazione elettrica avviene tramite il cavo fisso e la spina con contatto di protezione.

Prima di mettere in funzione il forno, assicurarsi che la presa prevista per il collegamento sia provvista di protezione di min. 16A.



**Prima di eseguire il collegamento elettrico, assicurarsi che il valore di tensione riportato sulla targhetta dell'apparecchio corrisponda a quello dell'alimentazione di tensione disponibile in loco!**

- Svolgere il cavo di alimentazione.
- Eseguire il collegamento cavo di rete / presa.
- Accendere il forno premendo l'interruttore principale (fig. 2).
  - Alla prima accensione lampeggia la spia per l'impostazione dell'orologio di sistema (vedi cap. 2.3.1).
  - Indicazione dell'unità di temperatura impostata, °C / °F (per cambiare l'unità di temperatura vedi cap. 2.3.2).



**Posare il cavo di rete in modo che non venga a contatto con parti esterne calde del forno! Non posare il cavo di rete sul corpo esterno del forno!**

## 1.5 Primo riscaldamento

Durante la fase di produzione abbiamo effettuato il „primo riscaldamento“ del forno per voi. Ciò si riconosce dagli scoloramenti sulla lamiera dello sportello, sulla ceramica e sul materiale refrattario dello sportello all'interno del forno. Questi scoloramenti non rappresentano una mancanza di qualità.

## 2. Uso

### 2.1 Elementi di comando

A Interruttore principale (Figura 2)

#### 2.1.1 TASTI

(Figura 3, 4)



Aumento del valore



Diminuzione del valore



Cursore per passare alla soglia di riscaldamento successiva



Cursore per ritornare alla soglia di riscaldamento precedente



Tasto P, per la scelta del programma



Tasto Timer (orario fine ciclo)



Tasto ESC, per uscire dal modo senza modifiche



Tasto ENTER, per confermare i dati immessi, per la memorizzazione permanente



Tasto Start-Stop (accendere-spegnere)



Tasto catalizzatore

#### 2.1.2 SPIE LED CHE VISUALIZZANO LO STATO

(Figura 3, 4)



Indicazioni sul quadrante superiore:

- Indicazione della temperatura (°C / °F)
- Indicazione della velocità di salita (°/min)
- Indicazione della data



Indicazioni sul quadrante inferiore:

- Indicazione dell'ora



Spia LED dello stato di riscaldamento:

- spenta: riscaldamento spento
- rosso: la temperatura del forno è INFERIORE alla temperatura nominale
- verde: la temperatura nominale è raggiunta o superata



Spia LED del programma

- Il LED lampeggia: alla copiatura dei programmi (vedi cap. 4.3)
- il LED è acceso: le modifiche inserite non sono ancora memorizzate



LED di stato catalizzatore

- il LED lampeggia: catalizzatore non ancora pronto per la funzione
- il LED è acceso: catalizzatore pronto per la funzione



Spia LED delle fasi di riscaldamento

- 4 LED indicanti le fasi di salita
- 4 LED indicanti le fasi di stazionamento

## 2.2 Accendere / spegnere

Il forno si accende e si spegne tramite l'interruttore principale A (Figura 2).

**i** *Se non si è ancora regolato l'orologio interno, dopo la sua accensione, il forno si trova automaticamente nel modo „Impostazione della data e dell'ora del sistema“ (vedi cap. 2.3.1).*

**i** *È possibile uscire dal modo, solamente dopo aver modificato la data / l'ora pre-impostata (01.01.2000 / 00:00).*

Dopo l'accensione si visualizza:

- Sul display superiore (per ca. 2 sec.)
  - l'unità di temperatura scelta, °C o °F (per cambiare l'unità di temperatura vedi cap. 2.3.2)
  - la temperatura reale.

Quindi viene richiamato l'ultimo programma scelto. Le spie LED delle fasi di riscaldamento per le quali si è già inserito un valore, lampeggiano per ca. 2 secondi. Sul quadro comandi appare ora l'indicazione normale che segnala:

- display superiore: temperatura di stazionamento dell'ultima soglia,
  - display inferiore: numero del programma.
- Se non si preme nessun tasto nel giro di 30 secondi, i comandi ritornano allo stato di riposo (vedi cap. 2.5). Se si era spento il forno mentre un programma di riscaldamento era in corso, il sistema attiva la detenzione di errore per caduta di tensione di rete (vedi cap. 2.6).

## 2.3 Impostazioni di base

Alle impostazioni di base appartengono:

- Impostare la data / l'ora del sistema e scelta dell'indicazione della data (giorno:mese / mese:giorno);
- Scelta unità di temperatura (°C / °F);
- l'accensione o lo spegnimento dell'avvisatore acustico.

### 2.3.1 COME IMPOSTARE L'ORA DEL SISTEMA

La data / l'ora del sistema si impostano secondo la successione seguente:

anno - mese - giorno - ora - minuto.

1. Spegnerne il forno con l'interruttore principale.
  2. Premere il tasto del timer e tenere premuto.
  3. Accendere il forno con l'interruttore principale.
    - Sul display superiore lampeggia l'indicazione dell'anno.
  4. Digitare l'anno con i tasti +/- del quadrante superiore.
  5. Confermare il dato immesso con il tasto ENTER.
    - Sul display superiore lampeggia l'indicazione del mese.
  6. Digitare il mese con i tasti +/- del quadrante superiore.
    - Se desiderato:  
Premere contemporaneamente i tasti +/- del quadrante superiore:  
L'indicazione della data diventa da giorno:  
mese <> mese:giorno
  7. Confermare il dato immesso con il tasto ENTER.
    - Sul display superiore lampeggia l'indicazione del giorno.
  8. Digitare il giorno con i tasti +/- del quadrante superiore.
  9. Confermare il dato immesso con il tasto ENTER.
    - Sul display inferiore lampeggia l'indicazione dell'ora.
  10. Digitare l'ora con i tasti +/- del quadrante inferiore.
  11. Confermare il dato immesso con il tasto ENTER.
    - Sul display inferiore lampeggia l'indicazione dei minuti.
  12. Digitare i minuti con i tasti +/- del quadrante inferiore.
  13. Confermare il dato immesso con il tasto ENTER.
- In seguito il forno si comporta come dopo un'accensione normale (vedi cap. 2.2).

**i** **Premendo il tasto ESC prima di premere il tasto ENTER per l'ultima volta (sequenza 13) si retrocede impostazione per impostazione.**

### 2.3.2 IMPOSTAZIONE °C / °F

L'unità di misura della temperatura scelta viene visualizzata sul display superiore all'accensione del forno per ca. 2 sec.

Per modificare l'unità di misura della temperatura:

1. spegnere il forno per mezzo dell'interruttore principale
2. premere il tasto + sul display superiore e tenere premuto
3. accendere il forno per mezzo dell'interruttore principale
  - display superiore:  
l'unità di misura della temperatura attuale („C“ oppure „F“)
4. continuare a tenere premuto il tasto fino a che si visualizza l'altra unità („F“ oppure „C“) (dopo ca. 5 sec.).

In seguito, il forno si comporta come dopo un'accensione normale (vedi cap. 2.2).

### 2.3.3 AVVISATORE ACUSTICO ON/OFF

Il forno per cilindri *Magma* è dotato di un avvisatore, che segnala acusticamente la fine del ciclo di riscaldamento. Questa funzione può essere attivata oppure disattivata.

Per compiere ciò:

1. spegnere il forno per mezzo dell'interruttore principale.
2. premere il tasto P e tenere premuto.
3. accendere il forno per mezzo dell'interruttore principale.
  - se l'avvisatore era attivato, ora viene disattivato:  
display inferiore: S : OF e breve segnale acustico
  - se l'avvisatore era disattivato, ora viene attivato:  
display inferiore: S : ON e segnale acustico lungo

In seguito, il forno si comporta come dopo un'accensione normale (vedi cap. 2.2).

## 2.4 Visualizzazione dell'ora/data corrente

In ogni modo operativo è possibile visualizzare l'ora e la data corrente.

- Premere il tasto del timer due volte (nel giro di 3 sec.)
  - sul display superiore:  
la data attuale
  - sul display inferiore:  
l'ora attuale.

L'indicazione si visualizza per 3 sec.

## 2.5 Stand By

Se non si preme nessun tasto per ca. 30 sec., il forno passa al modo "stand by" cioè allo stato di riposo.

Il sistema indica:

- display superiore: la temperatura attuale,
- display inferiore: l'ora attuale.

Anche la luminosità dei displays e delle spie luminose viene ridotta. Premendo un tasto qualsiasi, si esce dal modo stand by.

**i** **Durante la fase di riscaldamento, nella fase di attesa prima che inizi il riscaldamento o durante la digitazione dei valori il sistema non passa al modo di riposo.**

## 2.6 Riconoscimento della mancanza di corrente

LL'unità di comando dell'apparecchio è dotata di funzione di riconoscimento della mancanza di corrente, che permette di far fronte a brevi interruzioni dell'alimentazione elettrica e anche alla disinserzione accidentale dell'interruttore principale. Se, durante la fase di riscaldamento, l'alimentazione di rete viene interrotta per meno di 10 min., al momento del ritorno della tensione, il sistema prosegue il ciclo dal punto in cui è stato interrotto quando è venuta a mancare la corrente.

Il timer dispone di una batteria tampone e reagisce in caso di un'interruzione della tensione elettrica con una partenza ritardata. In questo caso, l'orario di fine ciclo viene calcolato nuovamente.

**i** *Se il ritorno della corrente avviene solo dopo il tempo di fusione programmato, il forno non viene più attivato!*

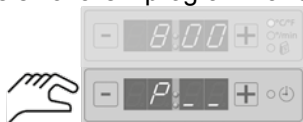
### 3. Programma rapido Speed ciclo monostadio

Il programma rapido Speed è simbolizzato dal programma „P\_“. Il programma rapido è formato solamente dalla fase di salita e dalla fase di stazionamento della soglia 4. Nella fase di salita, il sistema effettua il riscaldamento con la massima velocità (non programmabile).

1. Premere il tasto P,



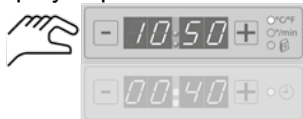
2. selezionare il programma rapido



**i** *Il numero del programma rapido Speed „P\_“ si trova tra P99 e P01.*

**i** *Si può richiamare il programma rapido dalla memoria, anche partendo dall'indicazione normale, premendo i tasti + OPPURE - del quadro superiore.*

3. Impostazione della temperatura di stazionamento, display superiore



4. Impostazione del tempo di stazionamento (h:min), al mass. 3 ore.



5. Programmare l'orario di fine ciclo (se desiderato)

- Premere brevemente il tasto del timer:



- Indicazione attuale di fine ciclo

Data  
Ora



- in caso digitare un nuovo orario di fine ciclo (in sequenze di 15 min.):



6. Premere il tasto start-stop - il programma rapido Speed parte



- Indicazione del momento di fusione (per circa 2 secondi):

data  
ora



- Indicazione nella fase di aumento della temperatura:

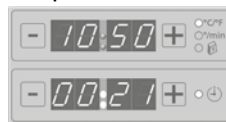
temperatura attuale del forno



- Indicazione nella fase di mantenimento della temperatura:

temperatura attuale del forno

tempo di stazionamento rimanente (h:min)



Ulteriori indicazioni possibili sono riportate nel cap. 5.3.1.

7. Il programma rapido Speed termina con lo scade- re del tempo di stazionamento impostato per la soglia 4. Questo viene indicato da un segnale sonoro.

Alla fine del ciclo rapido Speed, è possibile effettuare le azioni seguenti:

• **NESSUNA:**

La segnalazione acustica termina automaticamente dopo 10 sec. ca., la temperatura viene mantenuta.

• **Aprire e chiudere lo sportello del forno:**

La segnalazione acustica si spegne, la temperatura viene mantenuta.

• oppure **Esc**:

La segnalazione acustica si spegne, la temperatura viene mantenuta.

• oppure **-** (tasti +/- del display superiore):

La segnalazione acustica si spegne, si passa al modo per prolungare il riscaldamento (vedi cap. 5.5).

• :

La segnalazione acustica si spegne, il riscaldamento si spegne, il programma è terminato.

## 4. Programmazione

Con il forno per cilindri *Magma* si ha la possibilità di creare dei programmi di riscaldamento e di memorizzarli. È possibile memorizzare fino a 99 programmi di riscaldamento diversi (da P01 a P99).

Un programma di riscaldamento si divide in 4 soglie di riscaldamento al massimo.

Ogni soglia di riscaldamento è formata dalle seguenti fasi di riscaldamento:

- Fase di salita:

È possibile impostare una velocità di riscaldamento con dei valori di 0 - 9 °C/min. (0 - 17 °F/min.). La digitazione della cifra „0“ viene interpretata dal sistema come velocità di salita massima.

**i** **Se nella programmazione si impiega una fase di salita per il raffreddamento (in altre parole, se la temperatura di stazionamento della soglia successiva è inferiore a quella della soglia successiva), il sistema seleziona il gradiente 0 °C/min (0 °F/min). Il raffreddamento avviene sempre con la velocità massima, determinata dalla dispersione di calore del forno.**

- Fase di stazionamento:

È possibile impostare la temperatura di mantenimento e la durata della fase di stazionamento (3 ore al mass.). Se non si imposta nessuna temperatura per la fase di mantenimento (0 °C / 0 °F), il sistema salta questa fase di riscaldamento.

### 4.1 Selezionare un programma esistente

È possibile memorizzare fino a 99 programmi di riscaldamento.

Per selezionare un programma esistente:

1. premere il tasto P.



2. premere i tasti +/- sul quadro in basso fino a visualizzare il numero corrispondente al programma desiderato.



### 4.2 Immissione dei valori per le fasi di riscaldamento

1. Scegliere la fase di riscaldamento con i cursori:



2. modificare i valori:

- Fase di salita:

Indicazione del tasso di aumento della temperatura in °C/min (°F/min).



- fase di stazionamento:

Indicazione della temperatura di mantenimento °C (°F) e del tempo di mantenimento in ore: minuti (max. 3 ore.).



Tenendo premuti più a lungo i tasti +/-, i valori vengono modificati in scansioni più grandi.

**i** **Appena modificato un valore, la spia LED del programma si accende per segnalare che i valori sono stati modificati e che possono essere memorizzati.**

3. Memorizzazione permanente dei valori e rimanere nel modo „immissione dei dati“:



(premere brevemente il tasto ENTER)

Tutti i valori, che sono stati modificati per questo ciclo di riscaldamento, vengono memorizzati e si resta nel modo „immissione dei dati“.

L'avvenuta memorizzazione è indicata da una breve segnalazione acustica, e allo stesso tempo la spia LED del programma si spegne.

In questo modo (sequenza 1 - 3) immettere i valori per tutte le fasi di riscaldamento desiderate.

4. Uscire dal modo „immissione dei dati“



Iniziare subito il ciclo di riscaldamento.

OPPURE



Indicazione del fine ciclo attuale.

È possibile programmare un nuovo orario di fine ciclo posticipato (vedi cap. 5.2.2) e lanciare quindi il programma di riscaldamento.

OPPURE



Ritornare all'indicazione normale.

La spia LED del programma si illumina per segnalare se ci sono dei valori che non sono ancora memorizzati.

Premere il tasto ENTER, per memorizzare adesso i valori.

OPPURE



Cancellare i dati immessi, uscire dal modo „immissione dei dati“.

Tutte le modifiche, non ancora state memorizzate con il tasto ENTER, vengono ora cancellate. Inoltre, il sistema esce dal modo „immissione dei dati“ e ritorna all'indicazione normale.

**i** **Premendo il tasto ENTER più a lungo (2 sec.), i valori previamente digitati non vengono memorizzati in questo ciclo di riscaldamento. Il sistema passa invece al modo "copiare un programma" (vedi capitolo 4.3).**



## 4.3 Copiare un programma di riscaldamento

Copiando un ciclo di riscaldamento è possibile creare facilmente e rapidamente dei cicli di riscaldamento simili.

A questo scopo:

1. Premere il tasto P:



2. Scegliere il ciclo di riscaldamento da copiare:



3. Scegliere il modo „copiare il ciclo di riscaldamento“:



(ca. 2 sec.) fino a che:

- la spia LED del programma lampeggia,
- l'indicatore del numero del programma lampeggia.

4. Scegliere un nuovo ciclo di riscaldamento:



5. Duplicare i valori del ciclo che serve da modello nel nuovo ciclo di riscaldamento:



**i** Quando si assegna un nuovo numero al programma, vedi punto 4, per ogni programma scelto si accendono le spie LED relative alle fasi di riscaldamento, se queste contengono dei valori programmati. Questo metodo consente di individuare facilmente dei numeri “vuoti”.



Spia LED delle fasi di riscaldamento

Se al punto 5 si preme il tasto ESC oppure il tasto P, la memorizzazione dei parametri sotto il nuovo numero non viene effettuata.

## 5. Uso del forno

- Inserire la piastra in ceramica (B, fig. 5) nel forno con le frecce rivolte verso la parete posteriore e spingere fino in fondo.



**Utilizzare il forno sempre con la piastra ceramica inserita!**

**Le impurità causate dalla cera, scorie o fuliggine all'interno del forno possono danneggiare la muffola del forno.**

- Porre l'oggetto da riscaldare nel forno.



**Non impilare i cilindri!**



**Il termosensore non deve essere a contatto dei cilindri (A, fig. 5), altrimenti la misurazione della temperatura non sarà effettuata correttamente.**

- Chiudere lo sportello del forno.



**Per garantire che lo sportello chiuda in modo sicuro e che la temperatura si distribuisca in modo ottimale all'interno del forno, lo sportello del forno è flottante. Quando si chiude lo sportello, questo si adatta dapprima con il lato inferiore alla cornice interna dello sportello e poi al resto. Poco prima della chiusura completa si nota quindi una certa resistenza e un lieve rumore causato dallo strisciamento. Questo è intenzionale e causato dal sistema.**

- Scegliere il ciclo di riscaldamento (vedi cap. 5.1).
- In caso, impostare un orario di fine ciclo (Timer) (vedi cap. 5.2.2).
- Lanciare il ciclo di riscaldamento (vedi cap. 5.2).

## 5.1 Selezionare un programma di riscaldamento

1. Premere il tasto P.



2. Premere i tasti +/- sul quadro inferiore fino a visualizzare il numero corrispondente al programma desiderato.



## 5.2 Lanciare il ciclo di riscaldamento

### 5.2.1 SENZA AVER PROGRAMMATO UN ORARIO DI FINE CICLO

- Lanciare il ciclo di riscaldamento:



- Indicazione dell'orario attuale di fine ciclo (per ca. 2 sec.):



Il ciclo di riscaldamento accende il riscaldamento e prosegue secondo i valori impostati..

## 5.2.2 CON ORARIO DI FINE CICLO PROGRAMMATO

Con il forno per cilindri *Magma* avete la possibilità di programmare un timer in modo che il ciclo di riscaldamento prescelto termini in un momento ben definito (=orario di fine ciclo).

1. Premere il tasto del timer brevemente:



- Indicazione dell'orario attuale di fine ciclo

Data

Ora



OPPURE

1. Premere il tasto del timer a lungo:

- Indicazione dell'ultimo orario di fine ciclo programmato

Data (prossima data possibile)

Ora (ultimo orario impiegato)

**i** **Il programma postpone la data automaticamente di un giorno, se l'orario di fine ciclo (ora) non è più possibile per la data memorizzata.**

2. in caso digitare un nuovo orario di fine ciclo (data / ora) (in scansioni di 15 min.):



3. Lanciare il ciclo di riscaldamento:



Il ciclo di riscaldamento ritarda l'accensione del riscaldamento, fino a che la fine del programma corrisponda esattamente all'orario di fine ciclo impostato.

Durante il tempo d'attesa:

- la spia LED relativa ai tempi lampeggia,
- l'indicatore luminoso dello stato di riscaldamento è illuminato con luce verde,
- sul display si visualizza l'orario di fine ciclo.

- Premere il tasto del timer
  - Si visualizza l'orario di accensione del riscaldamento per ca. 3 sec..

Un orario di fine ciclo programmato viene cancellato se:

- si passa ad un altro ciclo,
- si modificano i valori del ciclo,
- si esce dal modo "immissione dell'orario di fine ciclo" con il tasto ESC,
- si preme il tasto ESC mentre si visualizza l'indicazione normale,
- si lancia un ciclo di riscaldamento e lo si interrompe.

**i** **La durata completa del ciclo di riscaldamento è la somma matematica dei tempi di stazionamento nelle fasi di mantenimento e delle velocità di riscaldamento nelle fasi di salita, partendo dall'attuale temperatura del forno.**

## 5.3 Svolgimento di un programma di riscaldamento

Dopo aver premuto il tasto start-stop, oppure una volta scaduto il tempo d'attesa, il programma di riscaldamento inizia con la prima fase programmata.

Mentre un ciclo di riscaldamento è in corso, si visualizzano le seguenti indicazioni:

- fase di salita:
  - temperatura attuale del forno



- fase di stazionamento:
  - temperatura attuale del forno
  - tempo d'attesa rimanente (h:min)



Inoltre:

- lampeggia la spia LED della fase di riscaldamento attiva al momento
- sono accese le spie LED delle fasi di riscaldamento già svolte
- la spia LED dello stato di riscaldamento segnala:
  - verde:  
la temperatura di stazionamento è raggiunta
  - rossa:  
la temperatura del forno è inferiore alla temperatura di stazionamento
  - spenta:  
il riscaldamento è spento (ad es. se lo sportello è aperto)

**i** **Mentre un programma di riscaldamento è in corso, lo sportello del forno può essere aperto in qualsiasi momento senza che il programma si interrompa.**

**i** **Aperto lo sportello del forno durante una fase di salita, la fase di riscaldamento si allunga modificando così anche l'orario di fine ciclo.**

**i** **Se si apre lo sportello del forno durante una fase di stazionamento, il tempo di stazionamento programmato per questa soglia prosegue senza interrompersi, e al suo decorso, inizia la soglia seguente. Il riscaldamento però rimane spento.**

Il programma di riscaldamento può essere interrotto in qualsiasi momento premendo il tasto start-stop.

### 5.3.1 ALTRE INDICAZIONI DURANTE LA FASE DI RISCALDO

Per mezzo dei tasti seguenti è possibile visualizzare ulteriori informazioni durante la fase di riscaldamento.

- Tasto P:
  - display superiore: temperatura di stazionamento dell'ultima soglia programmata nel programma attuale
  - display inferiore: numero del programma attuale
  - sono accese le spie LED relative alle fasi di riscaldamento con un valore memorizzato, lampeggia spia LED della fase di riscaldamento in corso.
- tasti cursori su / giù:
  - selezione di una fase di riscaldamento, la fase di riscaldamento scelta si illumina (mentre la fase in corso continua a lampeggiare)
  - i valori programmati nella fase di riscaldamento vengono visualizzati per circa 5 secondi e possono essere anche modificati (vedi cap. 5.3.2)
- tasto del timer:
  - visualizzazione della valutazione attuale del fine ciclo (data / ora).

**i** **Il fine ciclo viene continuamente verificato e calcolato di nuovo dal sistema. Il fine ciclo programmato può subire degli scarti ad es. nel caso si sia aperto lo sportello durante una fase di salita.**

- Premere il tasto del timer due volte:
  - indicazione dell'ora attuale (data / ora), vedi anche cap. 2.4.

### 5.3.2 MODIFICARE I PARAMETRI MENTRE UN CICLO DI RISCALDO È IN CORSO

È possibile compiere le seguenti modificazioni temporanee:

- in tutte le fasi che non sono ancora iniziate >> tutti i valori
- nell'attuale fase di stazionamento >> la durata di stazionamento
- nell'attuale fase di salita >> il gradiente di salita

NON è possibile apportare delle modifiche alle fasi già terminate.

Modificare i valori:

- Cursori su / giù:
  - Selezionare la fase di riscaldamento di cui si desidera modificare i valori, la spia LED della fase di riscaldamento scelta si illumina.
- Modificare i valori con i relativi tasti +/-.
- Dopo ca. 5 sec. si esce automaticamente dal modo "modifica dei valori", i valori sono temporaneamente memorizzati e vengono presi in considerazione dal sistema nel decorso del ciclo.
  - Indicazione dell'orario di fine ciclo calcolato di nuovo per ca. 3 sec.

**i** **I tasti Enter, P oppure ESC non hanno alcun effetto per la modifica temporanea dei parametri.**

**i** **Queste modifiche sono solamente temporanee e non sono memorizzate nel programma. Per modificare i valori permanentemente, procedere come descritto nel capitolo 4.**

### 5.4 Arrestare il programma di riscaldamento

Un programma di riscaldamento può essere arrestato prematuramente in qualsiasi momento per mezzo di:



Se non viene arrestato prematuramente, esso termina con il decorso del tempo di stazionamento dell'ultima soglia programmata. Esso viene segnalato dall'avvisatore acustico.

Una volta terminato il ciclo di riscaldamento, è possibile compiere le azioni seguenti:

- **NESSUNA:**  
La segnalazione acustica termina automaticamente dopo ca. 15 sec., la temperatura viene mantenuta.

- aprendo e chiudendo lo sportello del forno  
La segnalazione acustica viene spenta, la temperatura viene mantenuta.



oppure



- La segnalazione acustica viene spenta, la temperatura viene mantenuta.



oppure



- (tasti +/- in alto),  
La segnalazione acustica viene spenta, passando al modo „prolungare il tempo di riscaldamento“ (vedi cap. 5.7).



- La segnalazione acustica viene spenta, arrestando il riscaldamento, il programma è terminato.

### 5.5 Prolungare il tempo di riscaldamento

Una volta decorso un ciclo di riscaldamento che non è stato terminato con il tasto start/stop, è possibile accedere al modo che serve a „prolungare la fase di riscaldamento“ premendo i tasti + oppure - del display superiore:



- Sul display superiore:  
La temperatura di stazionamento della quarta soglia dell'ultimo ciclo.
- Sul display inferiore:  
P\_\_ per ca. 2 sec,  
quindi:  
L'ultimo tempo di stazionamento impiegato nel programma rapido.

Adesso é possibile:

- modificare immediatamente la temperatura di stazionamento;
- modificare immediatamente il tempo di stazionamento.



Il forno comincia a riscaldare (o si raffredda), con la massima resa (non variabile) senza attendere ulteriori impostazioni, in modo da raggiungere la nuova temperatura di stazionamento più velocemente possibile.

Nella prolunga di riscaldamento, la temperatura e il tempo di stazionamento possono essere modificati anche durante la fase di salita.

## 5.6 Catalizzatore

Al forno può essere collegato un catalizzatore (vedi Accessori).

L'unità di comando riconosce automaticamente il catalizzatore Renfert collegato.

### 5.6.1 MONTAGGIO DEL CATALIZZATORE

1. Svitare le viti di fissaggio e rimuovere il camino (fig. 11).
2. Avvitare il supporto in lamiera del catalizzatore (fig. 12).

**! Non danneggiare il tubo di ceramica del forno !**

3. Assicurarsi che la vite di fissaggio del catalizzatore sia svitata prima del montaggio (fig. 13).
4. Montare il catalizzatore sul supporto in lamiera spingendolo fino alla battuta (fig. 14).
5. Stringere la vite di fissaggio del catalizzatore (fig. 15).

### 5.6.2 COLLEGAMENTO DEL CATALIZZATORE

**⚠ Prima di eseguire il collegamento elettrico, assicurarsi che il valore di tensione riportato sulla targhetta dell'apparecchio corrisponda a quello dell'alimentazione di tensione disponibile in loco!**

- Eseguire il collegamento cavo di rete / presa. (Utilizzare una presa separata!)
- Con il cavo fornito in dotazione, eseguire il collegamento catalizzatore / forno (fig. 16 e fig. 17).

### 5.6.3 FUNZIONE AUTOMATICA

Il sistema di comando accende e spegne il catalizzatore automaticamente mentre il programma di preriscaldamento è in corso.

Il catalizzatore si accende risp. si riaccende automaticamente, se:

- è attivo il programma P\_ \_ ,
- è attivo un programma a livelli con un solo livello programmato,
- nei programmi con più livelli la temperatura del forno è inferiore a 650 °C,

- al termine di un programma di riscaldamento viene mantenuta la temperatura (vedi cap. 5.6),
- al termine di un programma di riscaldamento si passa al modo di postriscaldamento (vedi cap. 5.7). Il catalizzatore si spegne automaticamente, se:
- Un programma di riscaldamento è terminato (vedi capitolo 5.4).
- La temperatura del forno supera i 650 °C nel corso di programma con diverse fasi di salita.

### 5.6.4 ACCENSIONE MANUALE

Mentre un programma è in corso, il catalizzatore può essere acceso e spento anche manualmente dall'operatore.

- Accendere il catalizzatore:



premere brevemente

Conferma tramite una segnalazione acustica lunga.

- Spegnere il catalizzatore



premere per almeno 2 sec.

Conferma tramite una segnalazione acustica breve.

Se il catalizzatore viene azionato manualmente, non verrà più azionato dal sistema di comando durante il programma di riscaldamento in corso.

Solo dopo aver terminato il programma di riscaldamento tramite il tasto di stop, si spegne anche il catalizzatore. Nel programma di riscaldamento seguente il sistema riprenderà ad azionare il catalizzatore automaticamente.



**Il catalizzatore deve venir acceso almeno 10 min. prima che il forno venga caricato con il materiale da riscaldare, perché utilizzando il catalizzatore da freddo questo può essere danneggiato dai gas di scarico che si formano nel forno.**

### 5.6.5 VISUALIZZAZIONE DEL MODO DI FUNZIONE



Il LED di stato indica lo stato corrente del catalizzatore:

- lampeggiante:  
Il catalizzatore è in fase di riscaldamento
- acceso:  
il catalizzatore ha raggiunto la temperatura d'esercizio
- Spento:  
Il catalizzatore é spento.

## 6. Pulizia / Manutenzione



**Eseguire la pulizia e la manutenzione esclusivamente a forno freddo!**

Per pulire il mobiletto esterno del forno, utilizzare un panno umido e normale detergente.

Non utilizzare dei detersivi abrasivi o a base di solventi!

## 6.1 Controllo della muffola

La muffola del forno deve essere controllata regolarmente, almeno una volta al mese, per verificare che non abbia subito dei danni o che non si siano formate delle fessure.



**Se a causa delle crepe c'è pericolo di toccare la spirale di riscaldamento, non si deve più mettere in funzione il forno.**

La muffola può essere sostituita solamente da un'impresa specializzata. È necessario osservare le seguenti avvertenze di pericolo:



**Le particelle e le polveri provenienti dal materiale isolante situato tra la muffola e la struttura esterna del forno sono nocive alla salute se inalate!**



**Durante lo smontaggio / montaggio portare una protezione per le vie respiratorie!**



**Durante lo smontaggio / montaggio indossare i guanti!**

## 6.2 Pulizia della camera del forno

È necessario pulire regolarmente la camera del forno per eliminare la polvere e i frammenti che vi si formano.



**Spegnere il forno per mezzo dell'interruttore principale prima di iniziare la pulizia.**



**Pulire la camera del forno solamente quando è fredda.**



**Pulire la camera del forno solamente con una spazzola asciutta oppure con un aspirapolvere. Non impiegare né detergenti né altri liquidi.**



**I materiali di rivestimento impiegati per i cilindri sono nocivi alla salute. Osservare le schede di sicurezza dei produttori del rivestimento e indossare protezioni personali adatte.**

## 6.3 Protezioni

Gli interruttori automatici di sicurezza sono alloggiati sul lato posteriore dell'apparecchio (fig. 6) e possono essere riattivati in caso di necessità (Premere il bottone).

## 6.4 Sostituzione della termocoppia

La termocoppia deve essere sostituita se il tubo di ceramica che la protegge è danneggiato.

Si prega di agire nel modo seguente:

1. spegnere il forno per mezzo dell'interruttore principale;
2. scollegare dalla rete elettrica estraendo la spina;
3. girare il forno in modo tale da poter raggiungere la termocoppia situata sul retro (fig. 7);
4. svitare la vite di fissaggio (fig. 8) e togliere il pannello di copertura;
5. allentare il cavo (fig. 9);

6. togliere la termocoppia verso il retro tenendola in posizione diritta (fig. 10);
7. infilare la nuova termocoppia nella sua sede tenendola diritta (fig. 10);
8. collegare il cavo, facendo attenzione ai colori del cavo (fig. 9)
  - bianco: polo negativo
  - arancione: polo positivo
9. posizionare il pannello di copertura e fissarlo con una vite assieme alla termocoppia (fig. 8);

## 6.5 Sostituzione del sensore porta



**Il sensore dello sportello è un componente costruttivo rilevante per la sicurezza. La sua manipolazione non è permessa. Dopo un'eventuale sostituzione, controllare che funzioni correttamente.**

La posizione della porta del forno viene riconosciuta con l'ausilio di un sensore posto sul fondo della porta stessa. In caso di surriscaldamento del forno, questo sensore potrebbe perdere la sua efficacia, così che non venga riconosciuto lo stato di porta chiusa.

Per la sostituzione:

1. Disinserire il forno e scollegare la spina di alimentazione
2. Lasciare raffreddare il forno
3. Aprire lo sportello completamente e allentare le viti che fissano lo sportello (fig. 18).



**Pericolo di lesione! Le molle sono sotto pressione. Tenerle saldamente mentre si smontano.**

4. Smontare le molle dal supporto dello sportello (fig. 19).
5. Premere la lamiera del corpo esterno leggermente verso l'esterno fino a sbloccare lo sportello dal suo ancoraggio (fig. 20).
6. Rimuovere la porta (fig. 21). Lasciare le molle nei cardini dello sportello per non invertirle.
7. Il sensore (fig. 22-A) è sostituibile soltanto con l'ausilio di una pinza (fig. 22).
8. Riagganciare la porta al corpo in lamiera ed avvitarle le viti di fissaggio.
9. Togliere le molle dai cardini dello sportello, inserire dapprima nell'apertura della lamiera del forno, poi con una rotazione rimontare sui cardini (fig. 23).
10. Inserire le molle nel supporto dello sportello (fig. 24).
11. Inserire la spina nella presa di corrente e accendere il forno.
12. Verificare la funzione dell'interruttore:
  - Selezionare il programma Speed
  - Impostare una temperatura di mantenimento di 30°C
  - Attivare il riscaldamento.
  - Apertura / chiusura della porta del forno: La spia che indica lo stato di riscaldamento a porta chiusa è accesa nel colore rosso o verde e deve spegnersi quando la porta è aperta.

## 6.6 Cambiare la batteria tampone

1. Spegnerne il forno ed estrarre la spina dalla presa di rete.
2. Lasciar raffreddare il forno.
3. Allentare le viti dell'unità di comando (fig. 25).
4. Sfilare l'unità di comando dal davanti e mettere da parte.
5. Allentare il cavo a nastro (fig. 26) e richiudere il dispositivo di serraggio del raccordo (fig. 27).
6. Svitare la vite del coperchio (fig. 28).
7. Togliere il coperchio.

**! Non toccare alcun componente o saldatura del circuito stampato!**

8. Cambiare la batteria (fig. 29), facendo attenzione alle polarità, il polo + è rivolto verso l'alto.
- ! Quando si rimonta il coperchio, fare attenzione a non danneggiare alcun componente o il circuito stampato!**
9. Applicare il coperchio e fissare con la vite.
  10. Riaprire il dispositivo di serraggio del raccordo (fig. 30).
  11. Collegare il cavo a nastro (fig. 31).
  12. Inserire l'unità di comando diritta nel forno e fissare con le viti.
  13. Controllare l'ora del sistema ed ev. impostare come descritto nel cap. 2.3.1.

## 6.7 Indicazione „Err“

Il sistema di comando è in grado di riconoscere diversi errori e li rende visibili per mezzo dell'indicazione "Err" che appare sul display del quadro superiore (vedi cap. 11, elenco degli errori)  
Contemporaneamente si spegne il riscaldamento.



**Pericolo di ustione!**

**Non toccare il forno quando l'indicazione „Err“ appare sul display, spegnere il forno con l'interruttore principale e lasciar raffreddare.**

## 7. Pezzi di ricambio

Le parti di consumo e i ricambi sono riportati nella lista dei ricambi che si trova sul sito internet

**www.renfert.com/p918.**

Le componenti escluse dalla garanzia (parti soggette ad usura o di consumo) sono marcate nella lista dei ricambi.

Il numero di serie e la data costruzione si trovano sulla targhetta dell'apparecchio.

## 8. Dotazione

- 1 Forno per cilindri *Magma*
- 1 supporto ceramico
- 1 manuale di istruzioni per l'uso
- 1 Set di maniglie

## 9. Modelli

- No. 2300-0000 *Magma*, 230V, 50/60 Hz
- No. 2300-0500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, per catalizzatore, solo in combinazione con l'art.no. 2300-0001
- No. 2300-3000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, con NEMA6-15P innesto
- No. 2300-3500 *Magma*, 230V, 50/60 Hz, con NEMA6-15P innesto, per catalizzatore, solo in combinazione con l'art.no. 2300-3001

## 10. Accessori

- No. 2300-0001 Catalizzatore
- No. 2300-3001 Catalizzatore con NEMA6-15P innesto
- No. 9-0003-5962 Camino
- No. 9-0003-6000 Set di maniglie

## 11. Elenco degli errori


Errore	Causa	Rimedio
Nessuna indicazione dopo aver acceso il forno per mezzo dell'interruttore principale.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cavo di rete non inserito.</li><li>• Guasto alla protezione edificio.</li><li>• Protezione apparecchio scattata.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inserire il cavo di rete.</li><li>• Controllare la protezione edificio e se necessario sostituire.</li><li>• Controllare protezione apparecchio, evtl. attivare.</li></ul>
All'accensione del riscaldamento salta ripetutamente il fusibile sul quadro elettrico dell'edificio.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protezione del collegamento di rete troppo bassa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intensità della protezione edificio min. 16A .</li></ul>

Errore	Causa	Rimedio
<b>L'indicatore dello stato di riscaldamento non si illumina pur avendo acceso il riscaldamento per mezzo del tasto start-stop.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lo sportello del forno non è chiuso.</li> <li>• il rivelatore dell'interruttore sullo sportello è caduto.</li> <li>• guasto al rivelatore.</li> <li>• guasto all'interruttore rivelatore della posizione dello sportello.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chiudere lo sportello del forno.</li> <li>• reinserire il rivelatore (vedi cap. 6.5).</li> <li>• sostituire il rivelatore magnetico (vedi cap. 6.5).</li> <li>• inviare l'apparecchio a riparare.</li> </ul>
<b>L'indicatore dello stato di riscaldamento segnala che riscalda ma il forno rimane freddo *)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guasto alla termocoppia.</li> <li>• guasto alla resistenza.</li> <li>• guasto allo stadio di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituire la termocoppia (vedi cap. 6.4).</li> <li>• sostituzione tramite centro assistenza.</li> <li>• inviare l'apparecchio a riparare.</li> </ul>
<b>L'indicazione della temperatura persiste su un valore fisso, anche se il forno si riscalda *).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guasto alla termocoppia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituire la termocoppia (vedi cap. 6.4).</li> </ul>
<b>Forte sovraoscillazione della temperatura, il forno è surriscaldato. *).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• guasto alla termocoppia.</li> <li>• guasto allo stadio di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sostituire la termocoppia (vedi cap. 6.4)</li> <li>• inviare l'apparecchio a riparare.</li> </ul>
<b>All'accensione del forno, il ciclo parte subito.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si era spento il forno prima della fine del ciclo, lo spegnimento è stato interpretato come una mancanza di corrente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di spegnere il forno, attendere che il programma finisca oppure interrompere il ciclo prima del tempo con il tasto start/stop.</li> </ul>
<b>Nel modo stand-by viene indicata un'ora errata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• non si è impostato l'orologio interno.</li> <li>• la batteria tampone dell'orologio è scarica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllare ed eventualmente impostare l'ora del sistema (vedi cap. 2.3.1).</li> <li>• Sostituire la batteria tampone.</li> </ul>
<b>L'orario di fine ciclo indicato non ha senso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'ora del sistema è errata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• controllare ed eventualmente re-impostare l'ora del sistema (vedi cap. 2.3.1).</li> </ul>
<b>L'indicazione della data lampeggia ogni volta che si accende il forno.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La batteria tampone è scarica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiare la batteria tampone (vedi cap. 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 fino Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfunzione esterna</li> <li>• Guasto ai comandi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnere il forno, riaccenderlo e ripetere l'azione (ad es. lanciare nuovamente il ciclo di riscaldamento).</li> <li>• Inviare l'apparecchio a riparare.</li> </ul>
<b>Err 5 &amp; Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si è posto un cilindro troppo freddo nel forno caldo.</li> <li>• Si è aperto lo sportello troppo a lungo o troppo spesso.</li> <li>• Il cavo della coppia termoelettrica è allentato.</li> <li>• Guasto alla termocoppia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rilanciare il ciclo di riscaldamento.</li> <li>• Rilanciare il ciclo di riscaldamento.</li> <li>• Controllare che la termocoppia sia collegata in modo corretto ed ev. connettere nuovamente.</li> <li>• Sostituire la termocoppia (vedi cap. 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guasto alla termocoppia.</li> <li>• Si è raffreddato il forno con aria compressa e si è lanciato il ciclo di riscaldamento (aumento di temperatura dovuto al calore immagazzinato dal forno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire la termocoppia (vedi cap. 6.4).</li> <li>• Lasciar raffreddare il forno.</li> </ul>

# Avvertenze per il gestore

Le seguenti istruzioni hanno lo scopo di aiutare il gestore a garantire un azionamento sicuro del forno per cilindri *Magma* nel proprio laboratorio.

IT

 **È necessario istruire gli operatori dell'apparecchio sulla base di questo manuale riguardo al campo d'impiego, ai possibili pericoli durante l'uso e all'utilizzo del forno per cilindri.**

Conservare questo manuale in modo che sia sempre a disposizione dell'operatore.

## A. Campo d'impiego

### A.1 Utilizzo conforme

Il forno di preriscaldamento *Magma* è destinato esclusivamente all'uso nei laboratori odontotecnici e nei laboratori di artigianato artistico e di produzione di gioielli. Il forno di preriscaldamento serve esclusivamente per la deceratura e per il preriscaldamento di stampi di fusione. Come materiali di modellazione possono essere utilizzate esclusivamente cere e resine da modellazione. Il forno deve essere azionato esclusivamente da personale specializzato, in quanto un uso scorretto dell'apparecchio può compromettere seriamente la qualità del prodotto e può comportare notevoli rischi per l'operatore.

### A.2 Utilizzo improprio

Le cere o le resine da modellazione NON devono essere introdotte direttamente nel forno senza essere incorporate negli stampi di fusione.

Per questo prodotto sono ammessi esclusivamente accessori e ricambi forniti o approvati dalla ditta Renfert GmbH. L'impiego di accessori o ricambi diversi da quelli prescritti può compromettere la sicurezza dell'apparecchio, predispone al rischio di gravi lesioni, può provocare danni all'ambiente o danneggiare il prodotto.

### A.3 Installazione

Il forno di preriscaldamento è idoneo esclusivamente per la funzione in presenza di sistema di aspirazione o di scarico. L'impianto di aspirazione deve soddisfare le norme e le disposizioni localmente vigenti. L'aspirazione deve essere dimensionata in base alla tipologia dei materiali caricati e alle eventuali emissioni di apparecchi esterni. Nell'ambiente d'esercizio non deve prodursi un inquinamento da gas combustibili. In base al tipo di gas combustibili prodotti, può essere necessario farsi rilasciare dalle autorità competenti un permesso di esercizio per l'impianto di aspirazione.

Utilizzando un catalizzatore (vedi accessori) è possibile ridurre le sostanze nocive emesse dal forno.

### A.4 Condizioni ambientali (secondo DIN EN 61010-1)

L'apparecchio può essere azionato esclusivamente:

- in ambienti chiusi,
- fino ad una quota di 2.000 m sul livello del mare,
- ad una temperatura ambiente compresa tra 5 e 40 °C [41 e 104 °F] \*),
- con un'umidità relativa massima dell' 80 % a 31 °C [87,8 °F], con decremento lineare fino al 50% di umidità relativa a 40 °C [104 °F] \*),
- con alimentazione elettrica di rete, se le fluttuazioni di tensione non superano il 10 % del valore nominale,
- con grado di imbrattamento 2,
- con sovratensione di categoria II,

\*) Da 5 a 30 °C [41 a 86 °F] l'apparecchio è utilizzabile in condizioni di umidità atmosferica fino all'80 %. In caso di temperature comprese tra 31 e 40 °C [87,8 e 104 °F] l'umidità atmosferica deve diminuire proporzionalmente, per poter garantire il funzionamento dell'apparecchio (ad es. a 35 °C [95 °F] = 65 % di umidità, a 40 °C [104 °F] = 50 % di umidità). Con temperature superiori a 40 °C [104 °F] l'azionamento dell'apparecchio non è consentito.

### A.5 Condizioni ambientali per lo stoccaggio e il trasporto

Per lo stoccaggio e il trasporto, osservare le seguenti condizioni ambientali:

- Temperatura ambiente -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- Umidità massima relativa 80 %.

## B. Avvertenze e avvisi di pericolo



**Da utilizzarsi solo in ambienti chiusi. L'apparecchio è predisposto per l'utilizzo a secco e non deve essere azionato né conservato all'aperto o in condizioni di bagnato.**



**La sua messa in funzione deve essere eseguita, se necessario, solo dopo aver adeguato l'apparecchio al sistema di connessione specifico del Paese di utilizzo. Tale adeguamento deve essere effettuato da un elettricista specializzato.**
























**Prima della messa in funzione, confrontare i dati riportati sulla targhetta dell'apparecchio con le caratteristiche per tensione e potenza della rete di alimentazione regionale.**



**Connettere l'apparecchio solo ad una presa di corrente che sia collegata al sistema conduttore di protezione.**



-  Controllare regolarmente i cavi di connessione e i tubi flessibili (come ad es. il cavo di alimentazione elettrica) per verificare eventuali danni (ad es. pieghe, incrinature, porosità) o segni di usura. Gli apparecchi che presentano cavi e tubi danneggiati o altri difetti non devono essere più azionati.
-  Prima di intervenire sui componenti elettrici scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione.
-  Azionare il forno solo con il supporto ceramico allegato.
-  Se a causa delle crepe c'è pericolo di toccare la spirale di riscaldamento, non si deve più mettere in funzione il forno.
-  **Attenzione**  
Pericolo di ustioni  
Le pareti esterne e la porta del forno possono essere molto calde.
-  Aprire lo sportello solamente per mezzo delle maniglie, pericolo di ustioni.
-  **Attenzione**  
Se la cera non è ancora completamente bruciata, è possibile che all'apertura del forno fuoriescano delle fiamme.
-  **Attenzione**  
Pericolo di ustioni  
Togliere i cilindri che sono molto caldi, solamente per mezzo di una pinza sufficientemente lunga, pericolo di ustioni.
-  Indossare esclusivamente indumenti di lavoro in materiale non soggetto a fusione (cotone).
-  **Attenzione**  
Pericolo di ustioni  
Indossare dei guanti per caricare i cilindri nel forno e per scaricarli. Pericolo di ustioni!
-  **Cautela**  
Aprendo lo sportello del forno è possibile che fuoriesca una radiazione termica pericolosa.  
In fase di caricamento e di estrazione del materiale, indossare adeguate protezioni per il viso.
-  Se sull'indicatore appare „Err“ è possibile che il forno sia surriscaldato. Non toccare il forno, pericolo di ustioni!  
Spegner il forno per mezzo dell'interruttore principale e lasciar raffreddare.
-  **Avviso**  
Azionare il forno solo in ambienti ben aerati.
-  Fumi e i vapori che si formano durante la cottura della cera e il preriscaldamento dei cilindri devono essere evacuati per mezzo di una cappa aspirante. Riguardo la pericolosità dei vapori e dei fumi, osservare le schede di sicurezza delle cere e dei rivestimenti e rispettare le normative locali.

-  Installare il forno solamente su una superficie piana refrattaria e non infiammabile.
-  Non appoggiare degli oggetti esplosivi o infiammabili sul forno o conservarli nelle sue vicinanze.
-  Non tenere delle sostanze liquide o gassose esplosive o infiammabili nelle vicinanze del forno.
-  Non riscaldare delle sostanze liquide nel forno.
-  Le particelle di polvere causate dalla mattonella dello sportello sono nocive alla salute per inalazione! Portare i DPI necessari come la mascherina respiratoria e i guanti quando si cambia la mattonella della porta.
-  È responsabilità del titolare assicurare che vengano osservate le prescrizioni nazionali sul funzionamento e le regolari ispezioni di sicurezza delle apparecchiature elettriche. In Germania si tratta del regolamento 3 della DGUV (Assicurazione nazionale contro gli infortuni) assieme alla VDE 0701-0702 (Federazione Nazionale del settore elettrotecnico ed elettronico).
-  Informazioni su REACH e SVHC si trovano sul nostro sito internet [www.renfert.com](http://www.renfert.com) nella sezione Supporto.

## B.1 Equipaggiamento protettivo personale

Le raccomandazioni in merito all'„equipaggiamento protettivo personale“ sono esclusivamente in diretta correlazione con il prodotto descritto. Requisiti esterni derivanti dalle condizioni ambientali presenti sul luogo di utilizzo del forno o da altri prodotti o dall'associazione con altri prodotti non sono qui considerati. Il gestore non è in alcun modo esentato, a seguito di tali raccomandazioni, dal rispetto dei restanti obblighi antinfortunistici per la sicurezza e la salvaguardia della salute dei lavoratori.

## C. Personale autorizzato

L'azionamento e la manutenzione del forno di preriscaldamento *Magma* devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato\*) (ad es. da odontotecnici o orafi provvisti di debita formazione). I minori possono azionare l'apparecchio solo sotto sorveglianza.

\*) Per personale specializzato si intendono persone che, sulla base della propria formazione professionale, di conoscenze ed esperienza, sono in grado di valutare e di eseguire i compiti a loro assegnati. Queste persone conoscono le norme pertinenti al proprio lavoro e sono in grado di riconoscere i possibili pericoli anche a livello esteso.

## D. Preparativi per la messa in funzione

Prima di mettere in funzione il forno, assicurarsi che la presa prevista per il collegamento sia provvista di protezione di min. 16A.

## E. Riparazioni

Le operazioni di manutenzione che non corrispondono alle operazioni descritte nel capitolo 6, e le riparazioni devono essere eseguite solamente da elettricisti specializzati e dal personale istruito nel deposito dentale.

### • 6. Pulizia / Manutenzione

e

### • B. Avvertenze e avvisi di pericolo.

Il corpo esterno dell'apparecchio può essere aperto solamente dagli elettricisti specializzati e dal personale istruito del deposito dentale.

Per questo prodotto sono ammessi esclusivamente accessori e ricambi forniti o approvati dalla ditta Renfert GmbH. L'impiego di accessori o ricambi diversi da quelli prescritti può compromettere la sicurezza dell'apparecchio, predispone al rischio di gravi lesioni, può provocare danni all'ambiente o danneggiare il prodotto.

## F. Istruzioni per lo smaltimento

### F.1 Smaltimento dell'apparecchio

Per lo smaltimento dell'apparecchio è necessario rivolgersi ad una ditta specializzata. Tale ditta specializzata deve essere informata riguardo ai residui nocivi presenti all'interno dell'apparecchio.

#### F.1.1 AVVERTENZA PER LO SMALTIMENTO NEI PAESI DELL'UE

Per preservare e tutelare l'ambiente, prevenire l'inquinamento ambientale e migliorare il riciclaggio delle materie prime, la Commissione Europea ha emanato una direttiva secondo cui i dispositivi elettrici ed elettronici vengono restituiti al produttore per destinarli allo smaltimento a norma o al riciclaggio. Nell'Unione Europea, gli apparecchi contrassegnati con il simbolo seguente non devono essere smaltiti nella raccolta rifiuti residenziali non differenziata:



Per informazioni su uno smaltimento conforme rivolgersi alle autorità locali.

### F.2 Materiale isolante



**Le particelle di polvere causate dal materiale isolante inserito tra la camera del forno e la carcassa, e quelle della mattonella dello sportello sono nocive alla salute per inalazione!**



**Durante lo smontaggio / montaggio portare una protezione per le vie respiratorie!**



**Durante lo smontaggio / montaggio indossare i guanti!**

## G. Dati tecnici

Tensione di rete ammessa /	
Frequenza di rete:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Tensione nominale:	230 V
Potenza assorbita:	1900 W
Fusibile ingresso rete:	12 A (T)
Range temperatura:	0 °C - 1100 °C [30 °F - 2010 °F]
Gradiente programmabile	0 °C/min. - 9 °C/min. 0 °F/min. - 17 °F/min.
Camera di cottura (larghezza x altezza x profondità):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inch]
Misure incl. una maniglia e camino (larghezza x altezza x profondità):	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 inch]
Misure inc. una maniglia e con catalizzatore montato: (larghezza x altezza x profondità):	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 inch]
Peso (a vuoto), ca.:	30 kg [66.1 lbs]

## H. Esclusione della responsabilità

Renfert GmbH respingerà qualsiasi istanza di risarcimento danni e pretesa di garanzia nel caso in cui:

- **il prodotto è stato impiegato per usi differenti da quelli descritto nel manuale di istruzioni.**
- **il prodotto è stato in qualsiasi modo modificato – escluse le modifiche descritte nel manuale di istruzioni.**
- **il prodotto non è stato riparato da un rivenditore specializzato o non è stato impiegato con ricambi originali Renfert.**
- **il prodotto è stato ulteriormente utilizzato nonostante evidenti carenze di sicurezza o danni.**
- **il prodotto ha subito urti meccanici o cadute.**

## I. Garanzia

Nell'ambito di un utilizzo conforme alle prescrizioni, Renfert concede su tutti i componenti del forno per cilindri *Magma* una **garanzia di 3 anni**.

Presupposto necessario per il ricorso alla garanzia è la presentazione della fattura di acquisto originale emessa dal rivenditore specializzato. Sono esclusi dalla garanzia i pezzi soggetti a naturale usura nonché i pezzi di consumo. Questi pezzi sono contrassegnati nell'elenco dei pezzi di ricambio. Renfert concede anche sulla muffola del forno una **garanzia di 3 anni**, al massimo però per 6000 ore di funzionamento. La garanzia decade in caso di utilizzo improprio, inosservanza delle norme di azionamento, pulizia, manutenzione e connessione, riparazioni eseguite in proprio o non eseguite dai rivenditori specializzati, impiego di pezzi di ricambio di altre marche e in caso di circostanze inusuali o non ammesse dalle norme d'uso. Una prestazione di garanzia non provoca la proroga della garanzia stessa.

Con riserva di modifiche

# Magma

## N° 2300-0000 / -0500 /-3000 /-3500

ESPAÑOL

## Contenido

Introducción.....	1	7. Piezas de recambio.....	13
Símbolos.....	1	8. Volumen de suministro.....	13
Indicaciones de interés para el propietario.....	2	9. Presentación.....	13
<b>Instrucciones de servicio</b>		10. Accesorios.....	13
1. Instalación y puesta en servicio.....	2	11. Lista de fallos.....	14
1.1 Montaje del tirador de puerta.....	2	<b>Indicaciones de interés para el propietario</b>	
1.2 Instalación.....	2	A. Campo de aplicación.....	15
1.3 Ajuste de los pies del horno.....	2	A.1 Utilización según el uso previsto.....	15
1.4 Conexión.....	3	A.2 Utilización adversa al uso previsto.....	15
1.5 Primera cocción.....	3	A.3 Instalación.....	15
2. Manejo.....	3	A.5 Condiciones ambientales para el almacenamiento y transporte.....	16
2.1 Elementos de mando.....	3	B. Indicaciones de peligro y de advertencia.....	16
2.1.1 Teclas.....	3	B.1 Equipo de protección personal (EPP).....	17
2.2.2 Diodos luminiscentes (LED) indicadores de estado.....	3	C. Personas autorizadas.....	17
2.2 Conexión y desconexión.....	4	D. Trabajos preparativos antes de la puesta en servicio.....	17
2.3 Ajustes iniciales.....	4	E. Reparaciones.....	17
2.3.1 Ajuste de la fecha / hora del sistema.....	4	F. Indicaciones en cuanto a la eliminación.....	17
2.3.2 Ajuste de la unidad de temperatura (°C / °F).....	4	F.1 Eliminación del aparato.....	17
2.3.3 Conexión/desconexión del emisor de señales.....	5	F.1.1 Indicaciones en cuanto a la eliminación en países de la UE.....	17
2.4 Indicación de la hora / fecha actual.....	5	F.2 Material de aislamiento.....	18
2.5 Modo standby.....	5	G. Datos técnicos.....	18
2.6 Detección de una falta de alimentación de corriente.....	5	H. Exención de responsabilidad.....	18
3. Programa rápido (Speed), procesos de calentamiento sencillos.....	5	I. Garantía.....	18
4. Programación.....	6		
4.1 Selección de programas.....	7		
4.2 Programación de los valores de las fases de calentamiento.....	7		
4.3 Copiar un programa.....	7		
5. Servicio del horno.....	8		
5.1 Selección de programas.....	8		
5.2 Inicio de un programa.....	8		
5.2.1 sin programación del momento de colado.....	8		
5.2.2 con programación del momento de colado.....	8		
5.3 Desarrollo de un programa.....	9		
5.3.1 Indicaciones adicionales durante el proceso de calentamiento.....	9		
5.3.2 Modificación de parámetros durante el desarrollo de un programa.....	10		
5.4 Finalización de un programa.....	10		
5.5 Calentamiento posterior.....	10		
5.6 Catalizador.....	11		
5.6.1 Montaje del catalizador.....	11		
5.6.2 Conexión del catalizador.....	11		
5.6.3 Función automática.....	11		
5.6.4 Conexión manual.....	11		
6. Limpieza / Mantenimiento.....	12		
6.1 Control de la mufla de calefacción.....	12		
6.2 Limpieza de la cámara del horno.....	12		
6.3 Fusibles.....	12		
6.4 Cambio del termopar.....	12		
6.5 Cambio del sensor de puerta.....	12		
6.6 Cambio de la batería tampón.....	13		
6.7 Aviso de error ("Err").....	13		

ES

## Introducción

Nos alegra de que se haya decidido por la compra del horno de precalentamiento *Magma*.



**Lea, por favor, las siguientes instrucciones de servicio con atención y observe las indicaciones de seguridad comprendidas, a fin de garantizar una larga vida útil y un funcionamiento sin problemas.**

## Símbolos

En estas instrucciones de servicio, al igual que en el aparato, encontrará símbolos y palabras claves con el siguiente significado:



**Peligro**  
Existe peligro inmediato de lesiones.  
Observe las instrucciones de servicio.




**Tensión eléctrica**  
Existe peligro por tensión eléctrica.

**!** **Atención**  
En caso de no observancia existe peligro de que el aparato se dañe.

**i** **Indicación**  
Indica una advertencia útil en cuanto al servicio, facilitando al mismo tiempo el manejo.

 **Usar tan sólo en espacios interiores.**


**ES**  **Desconectar el aparato de la red antes de abrirlo, desenchufar el conector de red.**

 **Superficie caliente. ¡Peligro de quemaduras!**

 **Pulsar tecla.**

Los demás símbolos se explicarán al exponerse su correspondiente uso.

## Indicaciones de interés para el propietario

 **Sírvase de esta información para usuarios, a fin de instruir a los operadores acerca del campo de aplicación, los posibles peligros durante el servicio y el manejo del horno de precalentamiento.**

Mantenga esta información para usuarios a disposición del operador.

Encontrará más indicaciones en el capítulo

“Indicaciones de interés para el propietario” al final de estas instrucciones.

# Instrucciones de servicio

## 1. Instalación y puesta en servicio

**!** Extraer el embalaje del interior del horno e introducir la placa de fondo cerámica.

**i** **Los hornos de precalentamiento con los n° de ref. 2300.x500 están preparados para el servicio con catalizador y se entregan sin chimenea.**  
**Antes de la puesta en servicio deberá montarse el catalizador, n° de ref. 2300.0001 (véase capítulo 5.6.1).**

### 1.1 Montaje del tirador de puerta


Fijar el tirador de manera lateral en la puerta del horno utilizando para ello los tornillos incluidos en el volumen de suministro (figura 1), llave con macho hexagonal (ancho de llave 4 mm).  
El tirador puede montarse alternativamente en el lado izquierdo o derecho.

### 1.2 Instalación

- Colocar el horno de tal manera que sea fácilmente accesible desde el lado frontal, evitando así un trabajo en una postura perjudicial para la salud.
- El horno deberá colocarse sobre una superficie estable y refractaria.

**!** Al elegir la superficie de instalación tenga en cuenta que:  
**El condensado corrosivo puede gotear en el área de la chimenea sobre la superficie de instalación.**

- A los lados y por detrás del horno ha de mantenerse una distancia mínima de 10 cm (4 inch) hacia hornos contiguos o paredes.

 **No depositar o colocar objetos combustibles o fácilmente inflamables sobre el horno o en la proximidad al mismo.**

En directa proximidad al horno de precalentamiento ha de disponerse una base refractaria para el alojamiento de los objetos calientes.

### 1.3 Ajuste de los pies del horno

Los pies traseros del horno son ajustables en altura, a fin de poder compensar posibles desigualdades y desnivelaciones de la superficie de instalación.

Proceda como sigue para ajustar los pies del horno:

- Destornillar la contratuerca (ancho de llave 13 mm)
- Ajustar el pie del horno a mano
- Volver a atornillar la contratuerca.

**i** **Ajustar los pies del horno de tal manera que el horno quede inclinado ligeramente hacia atrás, pudiendo fluir las ceras así hacia atrás y quemarse sin desbordarse por delante.**

## 1.4 Conexión

La conexión al suministro de corriente se realiza a través del cable de conexión fija con clavija con puesta a tierra.

Asegúrese antes de la puesta en servicio del horno que la caja de enchufe prevista para la conexión esté protegida con como mín. 16 A.



**¡Compruebe antes de realizar la conexión eléctrica que la tensión indicada en la placa identificadora corresponda con los valores dados por la red de tensión local!**

- Desenrollar el cable de alimentación de red.
- Establecer la conexión entre el cable de alimentación de red y la caja de enchufe.
- Conectar el horno pulsando el interruptor principal (figura 2).
  - Al conectarse el horno por primera vez parpadeará la pantalla. Por favor, ponga en hora el reloj interno (véase capítulo 2.3.1).
  - Indicación de la unidad de temperatura ajustada, °C / °F (para el ajuste de la unidad de temperatura véase capítulo 2.3.2).



**¡Tender el cable de alimentación de red de tal manera que éste no pueda rozar partes calientes de la carcasa! ¡No poner el cable de alimentación de red encima de la carcasa!**

## 1.5 Primera cocción

Durante la fabricación del horno se ha realizado ya una primera cocción, hecho que reconocerá por las decoloraciones en la chapa de la puerta, en la cerámica del horno y en el ladrillo de puerta. Estas decoloraciones no presentan ninguna falta de calidad.

# 2. Manejo

## 2.1 Elementos de mando

A Interruptor principal (figura 2)

### 2.1.1 TECLAS

(véase figuras 3, 4)



Aumentar el valor



Reducir el valor



Tecla cursor próximo nivel



Tecla cursor nivel anterior



Tecla 'P', selección de programas



Tecla 'temporizador' (momento de colado / hora)



Tecla de escape para salir del modo sin realizar modificaciones



Tecla 'ENTER' para aceptar los valores introducidos y almacenarlos permanentemente



Tecla 'inicio/parada'



Tecla 'catalizador'

### 2.2.2 DIODOS LUMINISCENTES (LED) INDICADORES DE ESTADO

(véase figuras 3, 4)



Indicaciones pantalla de visualización superior:

- Indicación de la temperatura (°C / °F)
- Indicación de la velocidad de calentamiento programada (°/min.)
- Indicación de la fecha



Indicación pantalla de visualización inferior:

- Indicación de la hora



Diodo luminiscente (LED) indicador del estado de calentamiento:

- APAGADO:  
Calefacción desconectada
- rojo:  
Temperatura del horno INFERIOR a la temperatura nominal
- verde:  
Temperatura nominal alcanzada o sobrepasada



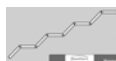
Diodo luminiscente (LED) de programa:

- parpadea:  
se están copiando programas (véase capítulo 4.3)
- permanentemente encendido:  
No se han almacenado aún las modificaciones introducidas



Diodo luminiscente (LED) indicador del estado del catalizador:

- parpadea:  
El catalizador se encuentra en la fase de calentamiento
- permanentemente encendido:  
El catalizador ha alcanzado la temperatura de servicio



Diodos luminiscentes (LED) indicadores de las fases de calentamiento:

- 4 diodos luminiscentes que indican las diferentes fases de aumento de temperatura
- 4 diodos luminiscentes que indican las diferentes fases de mantenimiento de la temperatura

## 2.2 Conexión y desconexión

El horno es conectado y desconectado mediante pulsación del interruptor principal A (figura 2).

**i** *En caso de que el reloj interno no haya sido puesto aún en hora, el horno se encontrará tras su conexión automáticamente en el modo "Ajuste de la fecha / hora del sistema" (véase capítulo 2.3.1).*

**i** *Podrá salirse tan sólo de este modo tras modificación de la fecha / hora preajustada (01.01.2000 / 00:00).*

Tras la conexión se indicarán:

- Pantalla superior (durante aprox. 2 segundos)
  - la unidad de temperatura seleccionada, °C o °F (para el ajuste de la unidad de temperatura véase capítulo 2.3.2),
  - la temperatura efectiva.

A continuación se accede al último programa seleccionado. Se encenderán ahora durante aprox. 2 segundos los diodos luminiscentes de aquellas fases de calentamiento para las cuales se haya almacenado anteriormente un valor.

El control del horno vuelve a la pantalla de visualización normal, indicándose ahora:

- Pantalla superior:
  - la temperatura mantenida en el último nivel,
- Pantalla inferior:
  - el número de programa.

Al no pulsarse ninguna tecla durante 30 segundos, el control del horno activará el modo standby (véase capítulo 2.5).

En caso de desconectarse el horno durante el desarrollo de un programa, intervendrá la detección de falta de alimentación de corriente (véase capítulo 2.6).

## 2.3 Ajustes iniciales

Los siguientes ajustes forman parte de los ajustes iniciales:

- Ajuste de la fecha / hora del sistema y selección del formato de la fecha (día:mes / mes:día)
- Selección de la unidad de temperatura (°C / °F)
- Conexión y desconexión del emisor de señales

### 2.3.1 AJUSTE DE LA FECHA / HORA DEL SISTEMA

Para ajustar la fecha / hora del sistema siga el orden siguiente:

año - mes - día - hora - minuto

1. Desconectar el horno mediante pulsación del interruptor principal.
2. Pulsar la tecla 'temporizador' y mantenerla oprimida.
3. Volver a conectar el horno pulsando el interruptor principal.
  - En la pantalla de visualización superior parpadeará a continuación el año.
4. Introducir el año por medio de las teclas superiores +/-.
5. Confirmar la entrada con la tecla 'ENTER'.

- En la pantalla de visualización superior parpadeará a continuación el mes.
6. Introducir el mes por medio de las teclas superiores +/-.
    - En caso deseado:
      - Pulsar simultáneamente ambas teclas superiores +/-:
      - Cambio del formato de la fecha día:mes <> mes:día
  7. Confirmar la entrada con la tecla 'ENTER'.
    - En la pantalla de visualización superior parpadeará a continuación el día.
  8. Introducir el día por medio de las teclas superiores +/-.
  9. Confirmar la entrada con la tecla 'ENTER'.
    - En la pantalla de visualización inferior parpadearán a continuación las horas.
  10. Introducir las horas por medio de las teclas inferiores +/-.
  11. Confirmar la entrada con la tecla 'ENTER'.
    - En la pantalla de visualización inferior parpadearán a continuación los minutos.
  12. Introducir los minutos por medio de las teclas inferiores +/-.
  13. Confirmar la entrada con la tecla 'ENTER'.

El horno mostrará a continuación el mismo comportamiento como si se fuera conectado de manera normal (véase capítulo 2.2).

**i** *Si antes de confirmar la última entrada con la tecla 'ENTER' (paso 13) pulsa la tecla de escape, podrá retroceder un nivel de ajuste respectivamente.*

### 2.3.2 AJUSTE DE LA UNIDAD DE TEMPERATURA (°C / °F)

Al conectarse el horno se indicará durante aprox. 2 segundos en la pantalla de visualización superior la unidad de temperatura ajustada.

Proceda como sigue para ajustar la unidad de temperatura:

1. Desconectar el horno mediante pulsación del interruptor principal.
2. Pulsar la tecla '+' superior y mantenerla oprimida.
3. Volver a conectar el horno pulsando el interruptor principal.
  - Pantalla superior:
    - Unidad de temperatura actual ("C" o "F")
4. Seguir manteniendo oprimida la tecla hasta que se indique la unidad deseada ("F" o "C") después de aprox. 5 segundos.

El horno mostrará a continuación el mismo comportamiento como si se fuera conectado de manera normal (véase capítulo 2.2).

### 2.3.3 CONEXIÓN/DESCONEXIÓN DEL EMISOR DE SEÑALES

El horno de precalentamiento *Magma* dispone de un emisor de señales, el cual indica mediante una señal acústica el fin de un programa.

Esta función puede activarse o bien desactivarse.

Proceda para ello como sigue:

1. Desconectar el horno mediante pulsación del interruptor principal.
2. Pulsar la tecla 'P' y mantenerla oprimida.
3. Volver a conectar el horno pulsando el interruptor principal.
  - En caso de que el emisor de señales se haya encontrado anteriormente activado, éste será ahora desactivado:  
Pantalla inferior: 'S : 0F' y breve señal acústica
  - En caso de que el emisor de señales se haya encontrado anteriormente desactivado, éste será ahora activado:  
Pantalla inferior: 'S : 0n' y larga señal acústica

El horno mostrará a continuación el mismo comportamiento como si se fuera conectado de manera normal (véase capítulo 2.2).

### 2.4 Indicación de la hora / fecha actual

Puede visualizar en cada modo la hora y la fecha actual.

- Pulsar dos veces la tecla 'temporizador' (en el plazo de 3 segundos)
  - Pantalla superior: Fecha actual
  - Pantalla inferior: Hora actual

Visualización durante 3 segundos

### 2.5 Modo standby

Al no pulsarse ninguna tecla durante más de aprox. 30 segundos, el horno activará el modo standby.

En éste se indicarán:

- Pantalla superior: Temperatura actual
- Pantalla inferior: Hora actual

Al mismo tiempo se reducirá la intensidad luminosa de ambas pantallas de visualización y de los diodos luminiscentes.

Podrá salirse del modo standby mediante pulsación de cualquier tecla.

**i** El modo standby no será activado tanto tiempo como se esté desarrollando un programa o durante la entrada de datos.

## 2.6 Detección de una falta de alimentación de corriente

El control del horno dispone de un dispositivo de detección de falta de alimentación de corriente, gracias al cual pueden franquearse cortas faltas de alimentación de corriente, al igual que una desconexión inadvertida por pulsación del interruptor principal.

Al producirse durante la fase de calentamiento una interrupción de corriente de menos de 10 minutos, el control del horno continuará desarrollando el programa reanudándolo a partir del momento de producirse la falta de alimentación de corriente.

El temporizador dispone de una batería tampón, razón por la que eventualmente puede reaccionar ante una falta de corriente con un arranque retardado, volviéndose a calcular el momento de colado.

**i** ¡En caso de volver a restablecerse la alimentación de corriente después del momento de colado programado, el programa ya no volverá a iniciarse!

## 3. Programa rápido (Speed), procesos de calentamiento sencillos

El programa rápido (Speed) es simbolizado por el número de programa "P\_\_".

Este programa se compone únicamente de la fase de aumento de temperatura y de la fase de mantenimiento de temperatura del nivel 4.

La velocidad de calentamiento en la fase de aumento de temperatura es siempre la máxima posible (no programable).

1. Pulsar la tecla 'P'



2. Seleccionar el programa rápido (Speed)



**i** El programa rápido (Speed) "P\_\_" se encuentra entre P99 y P01.

**i** Podrá acceder también al programa rápido (Speed) mediante pulsación de la tecla superior '+ O -', encontrándose activada la pantalla de visualización estándar.

3. Ajustar la temperatura que se vaya a mantener



4. Ajustar el tiempo durante el que quiera mantenerse la temperatura (h:min.), como máx. 3 horas



5. Programar el momento de colado (si así se desea)

- Pulsar brevemente la tecla 'temporizador':



- Se indica el momento de colado actual

Fecha

Hora



- Modificar en caso dado el momento de colado (en pasos de 15 min.):



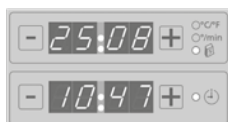
6. Pulsar la tecla 'inicio/parada' – inicia el programa rápido (Speed)



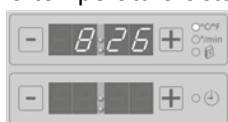
- Se indica el momento de colado (durante aprox. 2 segundos):

Fecha

Hora



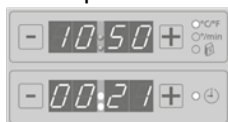
- En la fase de aumento de temperatura se indica: la temperatura actual del horno



- En la fase de mantenimiento de temperatura se indican:

la temperatura actual del horno

el tiempo de mantenimiento restante (h:min.)



Para más indicaciones, véase capítulo 5.3.1.

7. El programa rápido (Speed) finalizará una vez transcurrido el tiempo durante el cual se ha mantenido la temperatura en el nivel 4, indicándose el fin de programa mediante una señal acústica.

Tras el desarrollo del programa rápido (Speed) pueden llevarse a cabo las siguientes acciones:

- NINGUNA:  
La señal acústica dejará de sonar automáticamente tras aprox. 15 segundos, la temperatura sigue manteniéndose.

- Abrir y cerrar la puerta del horno:

La señal acústica es desactivada, la temperatura sigue manteniéndose.

- o **Esc**:

La señal acústica es desactivada, la temperatura sigue manteniéndose.

- o (teclas superiores +/-):

La señal acústica es desactivada, se accede al modo "Calentamiento posterior" (véase capítulo 5.5).

- :

Tanto la señal acústica como la calefacción son desactivadas, el programa ha finalizado.

## 4. Programación

El horno de precalentamiento *Magma* le ofrece la posibilidad de crear programas individuales y de almacenarlos.

Pueden almacenarse hasta 99 programas diferentes (P01 hasta P99).

Un programa se compone como máximo de 4 niveles de calentamiento.

Cada nivel de calentamiento está integrado por las siguientes fases de calentamiento:

- Fase de aumento de temperatura:

Pueden introducirse velocidades de calentamiento entre 0 y 9 °C/min. (0 y 17 °F/min.). La entrada del valor "0" se interpretará como velocidad de calentamiento máxima.

**i** **Al programarse una fase de aumento de temperatura para el enfriamiento (la temperatura mantenida del nivel siguiente es inferior a la del nivel anterior), la velocidad de calentamiento será ajustada por el control del horno, tras iniciar el programa, a 0 °C / min. (0 °F / min.). El enfriamiento se realizará siempre con máxima velocidad, determinándose ésta a través de la pérdida de calor del horno.**

- Fase de mantenimiento de temperatura:

Pueden introducirse la temperatura que quiera mantenerse, al igual que el tiempo de mantenimiento de la misma (como máx. 3 horas). Al no introducirse ninguna temperatura de mantenimiento (0 °C / 0 °F) se omitirá este nivel de calentamiento.



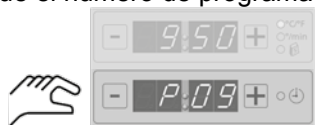
## 4.1 Selección de programas

Pueden almacenarse hasta 99 programas.  
Proceda como sigue para seleccionar un programa:

1. Pulsar la tecla 'P':



2. Pulsar las teclas inferiores +/- hasta que se indique el número de programa deseado.



## 4.2 Programación de los valores de las fases de calentamiento

1. Seleccionar la fase de calentamiento mediante las teclas de cursor:



2. Modificar los valores:

- Fase de aumento de temperatura:

Introducir la velocidad de calentamiento en °C/min. (°F/min.).



- Fase de mantenimiento de temperatura:


Introducir la temperatura que se vaya a mantener en °C (°F) y el tiempo de mantenimiento de la misma en horas:minutos (como máx. 3 horas).



Mediante una pulsación larga de las teclas +/- podrán modificarse los valores en pasos más grandes.

**i** **Tras la modificación de un valor se encenderá el diodo luminiscente de programa, a fin de señalar que se han modificado valores, los cuales pueden almacenarse.**


3. Almacenar los valores permanentemente manteniéndose el modo de entrada de datos:

 (pulsar brevemente la tecla 'ENTER')


Se almacenarán todos los valores que Usted haya modificado en este programa, permaneciendo Usted en el modo de entrada de datos. El almacenamiento correcto se indicará a través de una breve señal acústica, apagándose al mismo tiempo el diodo luminiscente de programa.

Introduzca de igual manera (siguiendo los pasos 1 - 3) los valores para todas las fases de calentamiento deseadas.

4. Salir del modo de entrada


 Iniciar inmediatamente el programa.

- O BIEN

 Indicación del momento de colado actual.

Ahora puede programarse un diferente y posterior momento de colado (véase capítulo 5.2.2) y a continuación iniciarse el programa.


- O BIEN

 Volver a la pantalla de visualización estándar.

En caso de que aún existan valores no almacenados, este hecho se señalará a través del diodo luminiscente de programa encendido.

Pulsar la tecla 'ENTER' para almacenar ahora los valores.

- O BIEN

 Anular las entradas y salir del modo de entrada de datos.

Todas las modificaciones que no se hayan almacenado todavía con la tecla 'ENTER' serán anuladas. Saldrá además del modo de entrada de datos y volverá a la pantalla de visualización estándar.

**i** **Una larga pulsación de la tecla 'ENTER' (2 segundos) tendrá como consecuencia que los valores anteriormente introducidos en este programa no sean almacenados, accediéndose en lugar de ello al modo "Copiar programa" (véase capítulo 4.3).**

## 4.3 Copiar un programa

Mediante la copia de un programa dispone de la posibilidad de crear programas similares de manera fácil y rápida.

Proceda para ello como sigue:


1. Pulsar la tecla 'P':



2. Seleccionar el programa que deberá servir como modelo:



3. Seleccionar el modo "Copiar programa":

 (tecla 'ENTER' durante aprox. 2 seg.) hasta:

- que parpadee el diodo luminiscente de programa,
- que parpadee la indicación del número de programa.

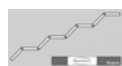
4. Seleccionar un nuevo programa:



5. Copiar los valores del programa modelo al programa nuevo:



**i** Mientras que Usted seleccione un nuevo número de programa (paso 4) se encenderán en cada programa seleccionado los diodos luminiscentes de las fases de calentamiento, para las cuales se hayan programado valores. De esta manera podrá encontrar fácilmente números de programa "libres".



Diodos luminiscentes indicadores de las fases de calentamiento

En caso de pulsarse como quinto paso la tecla de escape o la tecla 'P', los valores no serán almacenados bajo el nuevo número.

## 5. Servicio del horno

- Colocar la placa de fondo cerámica (B, figura 5) en el horno, indicando las flechas en dirección de la pared dorsal y empujarla completamente hacia atrás.

**!** ¡Utilizar siempre la placa de fondo cerámica encontrándose el horno en servicio!  
Impurificaciones de la mufla de calefacción por cera, virutas de cascarilla u hollín pueden conducir al deterioro de la misma.

- Colocar los objetos en el horno.

**!** ¡No apilar los moldes de colado!

**i** Los objetos en el horno no deberán rozar el termopar (A, figura 5), si no medición errónea de la temperatura.

- Cerrar la puerta del horno.

**i** La puerta del horno ha sido montada de forma flotante para garantizar un cierre seguro de la misma y una óptima distribución de la temperatura en la cámara del horno. Es por esta razón que al cerrar la puerta, ésta se ciñe primero con el borde inferior al horno y luego al resto de la boca del horno. Esto conduce, poco antes de terminar el movimiento de cierre, a una notable dureza, pudiéndose oír leves ruidos de arrastre. Esto está condicionado por el sistema y es intencionado.

- Seleccionar el programa deseado (véase capítulo 5.1):
- Ajustar en caso dado un momento de colado por medio del temporizador (véase capítulo 5.2.2).
- Iniciar el programa (véase capítulo 5.2).

### 5.1 Selección de programas

1. Pulsar la tecla 'P'.



2. Pulsar las teclas inferiores +/- hasta que se indique el número de programa deseado.



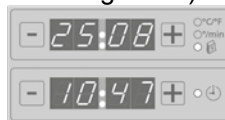
### 5.2 Inicio de un programa

#### 5.2.1 SIN PROGRAMACIÓN DEL MOMENTO DE COLADO

- Iniciar el programa:



- Indicación del momento de colado actual (durante aprox. 2 segundos):



El programa activará la calefacción y se desarrollará a continuación con los valores programados.

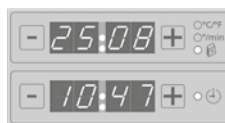
#### 5.2.2 CON PROGRAMACIÓN DEL MOMENTO DE COLADO

Mediante el horno de precalentamiento *Magma* dispone de la posibilidad de programar un temporizador de tal manera que el programa seleccionado finalice en un momento predeterminado (= momento de colado).

1. Pulsar brevemente la tecla 'temporizador':



- Indicación del momento de colado actual  
Fecha  
Hora



O BIEN

1. Pulsar largamente la tecla 'temporizador':
  - Indicación del momento de colado últimamente programado  
Fecha (próxima fecha posible)  
Hora (momento de colado empleado por última vez)

**i** En caso de que el momento de colado (hora) ya no sea posible en la fecha almacenada, el control del horno aplazará la fecha automáticamente al día siguiente.

2. Modificar en caso dado el momento de colado (fecha / hora) en pasos de 15 min.:



3. Iniciar el programa:



El programa esperará con la conexión de la calefacción hasta coincidir el fin del programa con el momento de colado programado.

Durante este tiempo de espera:

- parpadeará el diodo luminiscente para la hora,
  - se pondrá de verde el diodo luminiscente indicador del estado de calentamiento,
  - se indicará el momento de colado en ambas pantallas de visualización.
- Pulsar la tecla 'temporizador'
    - Indicación del momento de conexión de la calefacción durante aprox. 3 segundos

Una vez programado el momento de colado, éste será de nuevo anulado en caso de:

- cambiar de programa,
- modificar valores en el programa,
- pulsar la tecla de escape después de haberse introducido el momento de colado,
- pulsar la tecla de escape encontrándose activada la pantalla de visualización estándar,
- iniciar el programa y volver a pararlo.

**i** **El control del horno calculará la duración total del programa tomando por base la suma de los tiempos programados, en los que se mantiene la temperatura en las correspondientes fases de mantenimiento de temperatura, así como las velocidades de calentamiento en las diferentes fases de aumento de temperatura, partiendo de la temperatura actual del horno.**

### 5.3 Desarrollo de un programa

Tras pulsación de la tecla 'inicio / parada' o bien tras pararse el temporizador, el programa iniciará con la primera fase de calentamiento programada.

Durante el desarrollo del programa se indicarán en las pantallas de visualización:

- En cada fase de aumento de temperatura:
  - la temperatura actual del horno.



- En cada fase de mantenimiento de temperatura:
  - la temperatura actual del horno,
  - el tiempo de mantenimiento restante (h:min.).



Adicionalmente:

- parpadeará el diodo luminiscente de la fase de calentamiento actual.
- se encenderán los diodos luminiscentes de las fases de calentamiento ya desarrolladas.
- En caso de señalar el diodo luminiscente indicador del estado de calentamiento:

- verde

Se ha alcanzado la temperatura de mantenimiento.

- rojo

No se ha alcanzado aún la temperatura de mantenimiento.

- apagado

Calefacción desconectada (p. ej. al encontrarse la puerta abierta).

**i** **La puerta del horno puede abrirse en cualquier momento durante el desarrollo del programa sin que éste sea cancelado.**

**i** **Al abrirse la puerta del horno durante una fase de aumento de temperatura, ésta será prolongada, retrasándose en consecuencia el momento de colado.**

**i** **Al abrirse la puerta del horno durante una fase de mantenimiento de temperatura, el tiempo de mantenimiento de este nivel continuará desarrollándose. Una vez transcurrido éste, se iniciará el próximo nivel. La calefacción, sin embargo, seguirá desconectada.**

El programa puede finalizarse en cualquier momento antes de tiempo pulsando la tecla 'inicio/parada'.

#### 5.3.1 INDICACIONES ADICIONALES DURANTE EL PROCESO DE CALENTAMIENTO

Durante el proceso de calentamiento podrán visualizarse informaciones adicionales sirviéndose de las teclas siguientes.

- Tecla 'P':
  - Pantalla superior:
    - Temperatura mantenida en el último nivel programado del programa actual.
  - Pantalla inferior:
    - Número de programa del programa actual.
  - Se encienden los diodos luminiscentes de las fases de calentamiento para las cuales se haya almacenado anteriormente un valor.
    - Parpadea el diodo luminiscente de la actual fase de calentamiento.
- Teclas de cursor hacia arriba / abajo:
  - Selección de una fase de calentamiento, se enciende la fase de calentamiento seleccionada (la actual sigue parpadeando).
  - Los valores programados en la fase de calentamiento se indicarán durante aprox. 5 segundos pudiéndose todavía modificar (véase capítulo 5.3.2).
- Tecla 'temporizador':
  - Indicación del momento de colado (fecha / hora) actualmente calculado.

**i** El momento de colado se calculará continuamente de nuevo, pudiéndose producir divergencias de un momento de colado programado, p. ej., al abrirse la puerta del horno durante una fase de aumento de temperatura.

- Pulsar dos veces la tecla 'temporizador':
  - Indicación del tiempo actual (fecha / hora), véase también capítulo 2.4.

### 5.3.2 MODIFICACIÓN DE PARÁMETROS DURANTE EL DESARROLLO DE UN PROGRAMA

Son posibles las siguientes modificaciones temporales:

- en todas las fases aún no iniciadas >> todos los valores
- en la actual fase de mantenimiento de temperatura >> el tiempo de mantenimiento
- en la actual fase de aumento de temperatura >> la velocidad de calentamiento

Los valores en las fases ya desarrolladas NO podrán modificarse.

Modificación de parámetros:

- Teclas de cursor hacia arriba / abajo:
  - Selección de la fase de calentamiento cuyos valores quieran modificarse, se enciende el diodo luminiscente de la fase de calentamiento seleccionada.
- Modificar los valores con las correspondientes teclas +/-.
- Después de aprox. 5 segundos se saldrá automáticamente del modo de modificación, almacenándose los valores temporalmente, éstos serán considerados durante el siguiente desarrollo del programa.
  - Indicación del momento de colado recalculado durante aprox. 3 segundos.

**i** Las teclas 'ENTER', 'P' y la tecla de escape no tienen ninguna función durante la modificación temporal de los parámetros.

**i** Estas modificaciones se realizarán tan sólo temporalmente, no siendo almacenadas en el programa. Proceder tal como se describe en el capítulo 4 para modificar los valores permanentemente.

### 5.4 Finalización de un programa

Un programa puede finalizarse en cualquier momento antes de tiempo mediante:



En caso de no finalizarse antes de tiempo, finalizará una vez transcurrido el tiempo de mantenimiento de temperatura en el último nivel programado. Esto se indicará mediante una señal acústica.

Tras el desarrollo del programa pueden llevarse a cabo las siguientes acciones:

- NINGUNA:  
La señal acústica dejará de sonar automáticamente tras aprox. 15 segundos, la temperatura sigue manteniéndose.
- Abrir y cerrar la puerta del horno:  
La señal acústica es desactivada, la temperatura sigue manteniéndose.



- La señal acústica es desactivada, la temperatura sigue manteniéndose.



- (teclas superiores +/-):  
La señal acústica es desactivada, se accede al modo "Calentamiento posterior" (véase capítulo 5.5).



- Tanto la señal acústica como la calefacción son desactivadas, el programa ha finalizado.

### 5.5 Calentamiento posterior

Se accederá al modo "Calentamiento posterior" tras el desarrollo de un programa que no se haya finalizado mediante pulsación de la tecla 'inicio/parada'. Pulse para ello una de las teclas superiores '+' o '-':



Se indicarán:

- En la pantalla superior:  
La temperatura mantenida en el 4º nivel del último programa.
- En la pantalla inferior:  
P\_\_ durante aprox. 2 segundos, a continuación:  
El tiempo de mantenimiento por último empleado en el programa rápido (Speed).

Seguidamente podrá:

- modificar inmediatamente la temperatura a mantener,
- modificar inmediatamente el tiempo durante el que quiera mantenerse la temperatura.



El horno calentará, sin que se hagan más entradas, con la máxima velocidad de calentamiento (no modificable) hasta alcanzarse la nueva temperatura a mantener (o se enfriará).

Durante el proceso de calentamiento posterior podrán modificarse en cualquier momento tanto la temperatura a mantener como el tiempo durante el que quiera mantenerse ésta.

## 5.6 Catalizador

Puede conectarse un catalizador (véase accesorios) al horno.

Una vez conectado, el control del horno identificará automáticamente el catalizador Renfert.

### 5.6.1 MONTAJE DEL CATALIZADOR

1. Destornillar los tornillos de fijación y retirar la chimenea (figura 11).
2. Atornillar la chapa de fijación del catalizador (figura 12).

**! ¡No dañar el tubo cerámico del horno!**

3. Observar que el tornillo de fijación del catalizador esté desenroscado antes del montaje (figura 13).
4. Empujar el catalizador hasta el tope sobre la chapa de fijación (figura 14).
5. Apretar el tornillo de fijación del catalizador (figura 15).

### 5.6.2 CONEXIÓN DEL CATALIZADOR



**¡Asegúrese antes de la conexión eléctrica de que los datos de tensión indicados en la placa identificadora coincidan con los valores dados por la red de tensión local!**

- Establecer la conexión entre el cable de alimentación de red y la caja de enchufe. (¡Utilizar, por favor, una caja de enchufe aparte!)
- Establecer la conexión entre el catalizador y el horno utilizando el cable incluido en el volumen de suministro (figura 16 y figura 17).

### 5.6.3 FUNCIÓN AUTOMÁTICA

El control conectará y desconectará el catalizador automáticamente durante el desarrollo de un programa. El catalizador será conectado o bien reconectado automáticamente si:

- se esté desarrollando el programa P\_\_.
- se esté desarrollando un programa compuesto de diferentes niveles, en el cual se haya programado tan sólo un nivel.
- la temperatura del horno – en caso de programas de varios niveles – sea inferior a 650 °C.
- la temperatura siga manteniéndose tras haber finalizado un programa (véase capítulo 5.4).
- se cambie al modo “Calentamiento posterior” tras haber finalizado un programa (véase capítulo 5.5).

El catalizador será desconectado automáticamente:

- al finalizar un programa (véase capítulo 5.4).
- en caso de programas escalonados de varias etapas al alcanzar la temperatura del horno más de 650 °C.

### 5.6.4 CONEXIÓN MANUAL

El catalizador también puede conectarse y desconectarse manualmente por el usuario durante el desarrollo de un programa.

- Conexión del catalizador:



pulsar brevemente

Confirmación mediante una señal acústica larga

- Desconexión del catalizador



pulsar como mínimo durante 2 segundos

Confirmación mediante una breve señal acústica.

Una vez conectado o bien desconectado el catalizador manualmente, éste ya no será conmutado por el control durante todo el desarrollo del programa.

Sólo al finalizarse el programa mediante pulsación de la tecla, parada se desconectará también el catalizador, volviendo a ser conmutado de nuevo automáticamente por el control al desarrollarse el próximo programa.



**El catalizador deberá conectarse al menos 10 minutos antes de que se cargue el horno con los objetos a calentar, puesto que los gases de humo producidos pueden dañar al catalizador frío.**


### 5.6.5 VISUALIZACIÓN DEL MODO DE FUNCIÓN



Mediante el diodo luminoso se indica el estado actual del catalizador:

- parpadea:  
El catalizador se encuentra en la fase de calentamiento.
- permanentemente encendido:  
El catalizador ha alcanzado la temperatura de servicio.
- apagado:  
El catalizador ha sido desconectado.

## 6. Limpieza / Mantenimiento


 ¡Tanto la limpieza como el mantenimiento deberán realizarse tan sólo en hornos fríos!

Para la limpieza de la carcasa utilice, por favor, un trapo húmedo y productos de limpieza de uso corriente.


¡No utilizar productos de limpieza abrasivos o productos que contengan disolventes!

### 6.1 Control de la mufla de calefacción

La mufla de calefacción ha de controlarse con regularidad, como mínimo una vez por mes, comprobándose que ésta no disponga de defectos o resquebrajaduras.

 Si, debido a hendiduras, existe peligro de que la espiral de calefacción pueda tocarse, el horno no deberá seguir utilizándose.

La mufla de calefacción tan sólo deberá sustituirse por una empresa especializada, observándose las siguientes indicaciones de peligro:

 ¡Las partículas de polvo del material de aislamiento incorporado entre la mufla de calefacción y la carcasa son nocivas para la salud en caso de inhalación!


 ¡Utilizar una protección respiratoria durante el desmontaje / montaje!


 ¡Utilizar guantes durante el desmontaje / montaje!


### 6.2 Limpieza de la cámara del horno

La cámara del horno debería limpiarse periódicamente, eliminándose el polvo y los fragmentos procedentes de las muflas y de los moldes de colado.

 Desconectar el horno a través del interruptor principal antes de limpiar la cámara del horno.

 Limpiar la cámara del horno sólo tras haberse enfriado el horno.

 Barrer la cámara del horno únicamente en seco o bien aspirarla. No utilizar productos de limpieza u otros líquidos.

 Los revestimientos que se utilizan para los moldes de colado son nocivos para la salud. Observe las correspondientes hojas de datos de seguridad de los fabricantes de revestimientos y utilice un equipo de protección personal adecuado.

### 6.3 Fusibles


Los fusibles automáticos se encuentran en la parte posterior del aparato (figura 6) y pueden volver a activarse en caso necesario (apretar el botón).

### 6.4 Cambio del termopar

El termopar tendrá que sustituirse en caso de que el tubo protector cerámico del termopar esté dañado. Proceda para ello como sigue:

1. Desconectar el horno mediante pulsación del interruptor principal.
2. Desenchufar el conector de red.
3. Girar el horno hasta poder acceder al termopar en la parte posterior (figura 7).
4. Destornillar el tornillo (figura 8) y retirar la chapa protectora.
5. Separar el cable (figura 9).
6. Extraer el termopar en línea recta hacia atrás (figura 10).
7. Introducir el nuevo termopar de forma recta en la cámara del horno (figura 10).
8. Conectar el cable (figura 9), observar los diferentes colores:
  - blanco: Polo negativo
  - naranja: Polo positivo
9. Colocar la chapa protectora y fijarla con un tornillo junto con el termopar (figura 8).


### 6.5 Cambio del sensor de puerta

 El sensor de puerta es un elemento de seguridad. No deberá manipularse. Tras una sustitución del mismo tendrá que comprobarse su función correcta.

La posición de la puerta del horno es identificada a través de un sensor en la parte inferior de la misma. Éste puede perder su función a causa de un sobrecalentamiento del horno, no pudiéndose ya detectar en consecuencia una puerta cerrada.

Proceda como sigue para cambiar el sensor:

1. Desconectar el horno y desenchufar el conector de red.
2. Dejar que el horno se enfríe.
3. Abrir completamente la puerta y destornillar los tornillos de fijación de la puerta (figura 18).

 ¡Peligro de lesiones! Los muelles se encuentran bajo tensión. Sujételos durante el desmontaje.

4. Desenganchar los muelles del dispositivo fijador de la puerta (figura 19).
5. Apretar la chapa de la carcasa ligeramente hacia fuera hasta salirse la puerta de su anclaje (figura 20).
6. Retirar la puerta (figura 21) y dejar los muelles sobre los goznes de la puerta para que no puedan confundirse.
7. El sensor (figura 22-A) puede sustituirse con unas tenazas (figura 22).
8. Volver a incorporar la puerta en la chapa de la carcasa y atornillar los tornillos de fijación.
9. Retirar los muelles de los goznes de la puerta, introducirlos primero en la abertura de la chapa del horno y volver a montarlos a continuación con un movimiento giratorio en los goznes de la puerta (figura 23).

10. Enganchar los muelles en el dispositivo fijador de la puerta (figura 24).
11. Volver a enchufar el conector de red y conectar el horno.
12. Controlar la función del interruptor:
  - Seleccionar el programa rápido (Speed)
  - Introducir una temperatura de mantenimiento de 30 °C
  - Iniciar el proceso de calentamiento
  - Abrir / cerrar la puerta del horno: El diodo luminoso indicador del estado de calentamiento se pondrá de rojo o bien de verde al encontrarse la puerta cerrada y ha de apagarse al encontrarse la puerta abierta.

## 6.6 Cambio de la batería tampón

1. Desconectar el horno y desenchufar el conector de red.
2. Dejar que el horno se enfríe.
3. Destornillar los tornillos de la unidad de mando (figura 25).
4. Extraer la unidad de mando hacia adelante y depositarla.
5. Separar el cable de cinta (figura 26) y volver a cerrar las grapas retén de la conexión (figura 27).
6. Destornillar el tornillo de la tapa de la carcasa (figura 28).
7. Retirar la tapa.

**!** ¡No tocar componentes o puntos de soldadura en la placa de circuitos impresos!

8. Cambiar la batería (figura 29) observándose la polaridad, el polo + indica hacia arriba.
- !** ¡Cuidar de que no se dañen ningunos componentes o la placa de circuitos impresos al volver a colocarse la tapa!

9. Colocar la tapa y fijarla con un tornillo.
10. Volver a abrir las grapas retén de la conexión (figura 30).
11. Conectar el cable de cinta (figura 31).
12. Introducir la unidad de mando de forma recta en el horno y fijarla con tornillos.
13. Controlar la hora del sistema, tal como se describe en el capítulo 2.3.1 y volver a ajustarla en caso dado.

## 6.7 Aviso de error (“Err”)

El control del horno puede detectar diferentes estados de error, indicándose éstos a través del aviso “Err” en la pantalla de visualización superior (véase capítulo 11, lista de fallos).

El aviso “Err” se indicará siempre que no se produzca una reacción del horno (o bien de la temperatura del horno) exigida por el control del mismo.

Simultáneamente se desconectará la calefacción.



**¡Peligro de quemaduras!**  
**No tocar el horno en caso de un aviso “Err”. Desconectar el horno mediante pulsación del interruptor principal y dejar que éste se enfríe.**

## 7. Piezas de recambio

Encontrará las piezas sujetas a desgaste o de recambio en la lista de piezas de recambio en Internet en

[www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Las piezas excluidas de la prestación de garantía (piezas de consumo, piezas sujetas a desgaste) vienen especificadas en la lista de piezas de recambio. El número de serie y la fecha de fabricación están indicados en la placa identificadora del aparato.

## 8. Volumen de suministro

- 1 Horno de precalentamiento *Magma*
- 1 Placa de fondo cerámica
- 1 Instrucciones de servicio
- 1 Juego tirador de puerta

## 9. Presentación

N° 2300-0000	<i>Magma</i> , 230 V, 50/60 Hz
N° 2300-0500	<i>Magma</i> , 230V, 50/60 Hz, para catalizador, sólo en combinación con n° de ref. 2300-0001
N° 2300-3000	<i>Magma</i> , 230 V, 50/60 Hz, con NEMA6-15P enchufe
N° 2300-3500	<i>Magma</i> , 230V, 50/60 Hz, con NEMA6-15P enchufe, para catalizador, sólo en combinación con n° de ref. 2300-3001

## 10. Accesorios

N° 2300-0001	Catalizador
N° 2300-3001	Catalizador con NEMA6-15P enchufe
N° 9-0003-5962	Chimenea
N° 9-0003-6000	Juego tirador de puerta

# 11. Lista de fallos

Fallo	Causa	Remedio
<b>Ninguna indicación visual después de la conexión a través del interruptor principal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable de alimentación de red no enchufado.</li> <li>• Protección del edificio deficiente.</li> <li>• Han saltado los fusibles del aparato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufar el cable de alimentación de red.</li> <li>• Controlar la protección del edificio y cambiarla en caso dado.</li> <li>• Controlar la protección del aparato y volver a activar los fusibles en caso dado (véase capítulo 6.3).</li> </ul>
<b>La protección del edificio reacciona repetidas veces al conectarse la calefacción.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la conexión a la red demasiado pequeña.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección del edificio como mín. 16 A.</li> </ul>
<b>El diodo luminoso indicador del estado de calefacción no se enciende, a pesar de haberse conectado la calefacción mediante pulsación de la tecla 'inicio/ parada'.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerta del horno no cerrada.</li> <li>• Sensor de puerta desprendido.</li> <li>• Sensor de puerta defectuoso.</li> <li>• Interruptor interno para la identificación de la posición de la puerta del horno defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerrar la puerta del horno.</li> <li>• Volver a montar el sensor de puerta (véase capítulo 6.5).</li> <li>• Cambiar el sensor de puerta (véase capítulo 6.5).</li> <li>• Enviar el aparato al servicio técnico para ser reparado.</li> </ul>
<b>El diodo luminoso indicador del estado de calefacción señala "calentamiento", pero el horno no se calienta.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopar defectuoso.</li> <li>• Arrollamiento de calefacción defectuoso.</li> <li>• Electrónica de potencia defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el termopar (véase capítulo 6.4).</li> <li>• Enviar el aparato al servicio técnico para ser reparado.</li> <li>• Enviar el aparato al servicio técnico para ser reparado.</li> </ul>
<b>La indicación de temperatura permanece en un valor fijo, a pesar de que el horno esté calentando.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopar defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el termopar (véase capítulo 6.4).</li> </ul>
<b>Fuerte sobreoscilación de la temperatura, horno sobre-calentado.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopar defectuoso.</li> <li>• Electrónica de potencia defectuosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el termopar (véase capítulo 6.4).</li> <li>• Enviar el aparato al servicio técnico para ser reparado.</li> </ul>
<b>Al conectarse el horno, el programa comienza enseguida a desarrollarse.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El horno ha sido desconectado antes de finalizarse el programa, interpretándose la desconexión como falta de alimentación de corriente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esperar antes de la desconexión hasta finalizar el programa, o finalizar el programa en curso antes de tiempo mediante pulsación de la tecla 'inicio/parada'.</li> </ul>
<b>La hora indicada en el modo standby es incorrecta.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reloj no puesto en hora.</li> <li>• Batería tampón del reloj agotada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la hora del sistema y ajustarla en caso dado (véase capítulo 2.3.1).</li> <li>• Cambiar la batería tampón (véase capítulo 6.6).</li> </ul>
<b>El momento de colado indicado es absurdo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hora del sistema errónea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la hora del sistema y volver a ajustarla en caso dado (véase capítulo 2.3.1).</li> </ul>
<b>Parpadea el año cada vez que se conecta el horno.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Batería tampón agotada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar la batería tampón (véase capítulo 6.6).</li> </ul>



Fallo	Causa	Remedio
“Err 1” hasta “Err 4”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avería externa.</li> <li>• Control del horno defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconectar el horno, volver a conectarlo y repetir la acción (p. ej. reiniciar el programa).</li> <li>• Enviar el aparato al servicio técnico para ser reparado.</li> </ul>
“Err 5” & “Err 6”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han cargado demasiados objetos fríos en el horno caliente.</li> <li>• La puerta ha sido abierta durante un período demasiado largo o demasiadas veces.</li> <li>• Cable del termopar suelto.</li> <li>• Termopar defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volver a iniciar el programa.</li> <li>• Volver a iniciar el programa.</li> <li>• Controlar la conexión correcta del termopar y volver a conectarlo en caso dado.</li> <li>• Cambiar el termopar (véase capítulo 6.4).</li> </ul>
“Err 7”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopar defectuoso.</li> <li>• El horno se ha enfriado con aire comprimido, iniciándose a continuación el programa (aumento de la temperatura a causa del calor acumulado en el horno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar el termopar (véase capítulo 6.4).</li> <li>• Dejar que el horno se enfríe.</li> </ul>

## Indicaciones de interés para el propietario

Las siguientes indicaciones tienen el objetivo de ofrecerle a Usted como propietario una ayuda de cómo accionar el horno de precalentamiento *Magma* de manera segura en su laboratorio.



**Sírvase de esta información para usuarios, a fin de instruir a los operadores acerca del campo de aplicación, los posibles peligros durante el servicio y el manejo del horno de precalentamiento.**

Mantenga esta información para usuarios a disposición del operador.

### A. Campo de aplicación

#### A.1 Utilización según el uso previsto

El horno de precalentamiento *Magma* ha sido concebido únicamente para el uso en laboratorios de prótesis dental y talleres de artesanía y orfebrería. Sirve exclusivamente para la eliminación de ceras por combustión y el precalentamiento de moldes de colado. Como materiales para el modelado deberán utilizarse únicamente ceras y resinas acrílicas para modelar.

El horno deberá utilizarse tan sólo por personal especializado, puesto que un manejo incorrecto puede conducir a un considerable efecto adverso sobre la calidad, pudiéndose producir peligros para el operador.

#### A.2 Utilización adversa al uso previsto

Las ceras y resinas acrílicas para modelar NO deberán colocarse directamente en el horno de precalentamiento sin haberse revestido anteriormente en un molde de colado.

En este producto se podrán usar solo las piezas de accesorio y repuesto suministradas o autorizadas por la empresa Renfert GmbH.

El uso de otras piezas de accesorio o repuesto puede perjudicar la seguridad del equipo, conlleva el riesgo de lesiones graves, y puede provocar daños en el medio ambiente o la avería del producto.

#### A.3 Instalación

El horno de precalentamiento ha sido concebido exclusivamente para el servicio bajo una aspiración o campana extractora de humos.

El equipo de aspiración ha de corresponder a las prescripciones y disposiciones locales, debiéndose dimensionar sobre la base de las sustancias y materias a cargar, así como eventuales emisiones de aparatos ajenos.

El ambiente del local de trabajo no deberá cargarse con gases de humo.

Según el tipo de los gases de humo producidos puede ser necesario un certificado de aptitud técnica de la autoridad competente para el servicio del equipo de aspiración.

Mediante la utilización de un catalizador (véase accesorios) puede reducirse la emisión de sustancias nocivas del horno.

## A.4 Condiciones ambientales

(según la norma DIN EN 61010-1)

El aparato tan sólo deberá accionarse:

- en espacios interiores,
- hasta una altitud de 2.000 m sobre el nivel del mar,
- a una temperatura ambiente de 5 - 40 °C [41 - 104 °F] \*),
- a una humedad relativa máxima del 80 % a 31 °C [87,8 °F], decreciendo linealmente hasta una humedad relativa del 50 % a 40 °C [104 °F] \*),
- en caso de un suministro de corriente por la red, si las fluctuaciones de tensión no son superiores al 10 % del valor nominal,
- en caso de nivel de contaminación 2,
- en caso de categoría de sobretensión II.

\*) El aparato podrá ser puesto en servicio a una humedad atmosférica de hasta un 80 % y una temperatura de 5 - 30 °C [41 - 86 °F]. En caso de temperaturas de 31 - 40 °C [87,8 - 104 °F], la humedad atmosférica tendrá que decrecer proporcionalmente, a fin de garantizar la disposición de servicio del aparato (p. ej. a 35 °C [95 °F] = humedad atmosférica del 65 %, a 40 °C [104 °F] = humedad atmosférica del 50 %). El aparato no deberá accionarse en caso de temperaturas superiores a 40 °C [104 °F].

## A.5 Condiciones ambientales para el almacenamiento y transporte

Durante el almacenamiento y transporte han de respetarse las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura ambiente de -20 a +60 °C [-4 - +140 °F]
- Humedad relativa máxima del 80 %

## B. Indicaciones de peligro y de advertencia



Sólo para el uso en espacios interiores. El aparato ha sido concebido exclusivamente para el uso en seco, no debiéndose utilizar o almacenar al aire libre o bajo condiciones húmedas.



El aparato no deberá ser puesto en servicio antes de haberlo provisto – si necesario – del sistema de conectores específico del correspondiente país. Esta modificación deberá realizarse por un perito electrotécnico.



Compare, antes de la puesta en servicio, los datos indicados en la placa identificadora con los valores dados por la red de tensión regional.



El aparato tan sólo deberá enchufarse en una caja de enchufe conectada al sistema de conductor de puesta a tierra.



Controle periódicamente las líneas de alimentación y los tubos flexibles (como, p. ej., el cable de alimentación de red) y compruebe que éstos no estén dañados (p. ej. dobladuras, fisuras, porosidades) o muestren características de envejecimiento. Aparatos que dispongan de líneas de alimentación o de tubos flexibles defectuosos o bien de otros defectos ya no podrán ser puestos en servicio.



Desenchufe el aparato de la red antes de realizar trabajos en los componentes eléctricos.



Accione el horno tan sólo con la placa de fondo cerámica incluida en el volumen de suministro.



Si, debido a hendiduras, existe peligro de que la espiral de calefacción pueda tocarse, el horno no deberá seguir utilizándose.



**Advertencia**  
**Peligro de quemaduras**  
Tanto las partes exteriores como la puerta del horno pueden calentarse.



**Atención**  
**Peligro de quemaduras**  
Abra la puerta del horno tan sólo a través del tirador de puerta.



**Advertencia**  
En caso de que las ceras no se hayan quemado todavía completamente pueden salir llamas al abrirse la puerta del horno.



**Atención**  
**¡Peligro de quemaduras!**  
Extraiga los moldes calientes tan sólo con ayuda de unas tenazas suficientemente largas.



Lleve tan sólo ropa de trabajo hecha de materiales no fundentes (algodón).



**Atención**  
**¡Peligro de quemaduras!**  
Utilice guantes térmicos al cargar y extraer los objetos a calentar.




**Atención**  
Al abrir la puerta del horno puede escaparse radiación térmica peligrosa. Utilice una protección facial al cargar y extraer los objetos a calentar.





Al indicarse el aviso de error “Err” puede haberse producido un sobrecalentamiento del horno. ¡No tocar el horno, peligro de quemaduras!  
Desconecte el horno mediante pulsación del interruptor principal y deje que se enfríe.





**Advertencia**  
Accione el horno tan sólo en espacios bien aireados.


 Los vapores producidos durante la combustión de las ceras y el precalentamiento han de evacuarse a través de un equipo de aspiración. En lo que se refiere a la nocividad de estos vapores deberán observarse las hojas de datos de seguridad de las ceras y de los revestimientos, así como las prescripciones locales.


 El horno tan sólo deberá instalarse sobre superficies no combustibles y no inflamables.


 No deposite o almacene objetos combustibles o explosivos sobre el horno o en la proximidad del mismo.

 No almacene líquidos o gases explosivos o fácilmente inflamables en la proximidad del horno.

 No caliente líquidos en el horno.

 ¡Las partículas de polvo del ladrillo de chamota son nocivas para la salud en caso de inhalación!  
¡No dañar el ladrillo de chamota! Lleve guantes y un equipo de protección respiratoria al sustituir el ladrillo de chamota.

 El cumplimiento de las disposiciones nacionales referentes al servicio y repetidas pruebas de seguridad de aparatos eléctricos es responsabilidad de la compañía operadora. En Alemania se trata del reglamento 3 del DGUV (Seguro Legal de Accidentes) junto con la VDE 0701-0702 (Federación Nacional de las Empresas de los Sectores Electrotécnico y Electrónico).

 Encontrará informaciones acerca del reglamento REACH y las sustancias SVHC en nuestra página Web [www.renfert.com](http://www.renfert.com) en el área Postventa.

## B.1 Equipo de protección personal (EPP)

Las recomendaciones relativas al "Equipo de protección personal" están relacionadas exclusiva y directamente con el producto descrito.

No se han tomado en consideración las exigencias ajenas derivadas de las condiciones ambientales en el lugar de utilización o bien de otros productos o de la interconexión con otros productos.

Estas recomendaciones no eximirán al propietario del aparato de ningún modo de sus obligaciones en cuanto a las prescripciones relativas a la protección y seguridad laboral de sus empleados.

## C. Personas autorizadas

El horno de precalentamiento *Magma* deberá manejarse y entretenerse únicamente por personal especializado\*) (p. ej. protésicos dentales que hayan terminado su formación profesional o bien orfebres). Menores podrán manejar el aparato tan sólo bajo vigilancia.

\*) Bajo el concepto "personal especializado" se entiende las personas capaces de juzgar y desempeñar – debido a su formación profesional y sus conocimientos y experiencias – los trabajos, los cuales les han sido encargados. Tienen conocimiento de las disposiciones pertinentes y están en condiciones de reconocer posibles peligros, incluso si éstos conciernen varios sectores.

## D. Trabajos preparativos antes de la puesta en servicio

Asegúrese antes de la puesta en servicio del horno que la caja de enchufe prevista para la conexión esté protegida con como mín. 16 A.

## E. Reparaciones

Los trabajos de mantenimiento que excedan de los trabajos descritos en el capítulo 6, así como reparaciones podrán realizarse tan sólo por peritos electrotécnicos y distribuidores autorizados.

Han de observarse las indicaciones de peligro en los capítulos

• 6. Limpieza / Mantenimiento

y

• B. Indicaciones de peligro y de advertencia

La carcasa deberá abrirse tan sólo por peritos electrotécnicos y distribuidores autorizados.

## F. Indicaciones en cuanto a la eliminación

### F.1 Eliminación del aparato

La eliminación del aparato deberá realizarse por una empresa especializada, a la cual tendrá que informarse acerca de residuos peligrosos dentro del aparato.

#### F.1.1 INDICACIONES EN CUANTO A LA ELIMINACIÓN EN PAÍSES DE LA UE

La Comisión Europea ha promulgado una directiva con el fin de conservar y proteger el medio ambiente, evitar la contaminación del mismo y mejorar el reciclaje de las materias primas. Según esta directiva, los fabricantes de aparatos eléctricos y electrónicos aceptan la devolución de los mismos, a fin de destinarlos a una eliminación controlada o bien al reciclaje.

Es por esta razón que los aparatos marcados con este símbolo no deberán eliminarse dentro de la Unión Europea junto con la basura doméstica no clasificada:



Por favor, infórmese con las autoridades locales sobre una eliminación controlada.

## F.2 Material de aislamiento



¡Las partículas de polvo del material aislante incorporado entre la mufla de calefacción y la carcasa, así como el polvo del ladrillo de chamota son nocivos para la salud en caso de inhalación!



¡Utilizar una protección respiratoria durante el desmontaje / montaje!



¡Utilizar guantes durante el desmontaje / montaje!

## G. Datos técnicos

Tensión de red admisible / Frecuencia de red:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Tensión nominal:	230 V
Potencia absorbida:	1900 W
Protección entrada a la red:	12 A (de acción lenta)
Gama de temperatura:	0 °C – 1100 °C [30 °F – 2010 °F]
Velocidad de calentamiento programable:	0 °C/min. – 9 °C/min. 0 °F/min. – 17 °F/min.
Cámara del horno (Ancho x Alto x Profundidad):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inch]
Dimensiones incl. un tirador de puerta y chimenea (Ancho x Alto x Profundidad):	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 inch]
Dimensiones incl. un tirador de puerta y catalizador montado (Ancho x Alto x Profundidad):	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 inch]
Peso (vacío), aprox.:	30 kg [66.1 libras]

## H. Exención de responsabilidad

La empresa Renfert GmbH declina todo derecho a indemnización por daños y perjuicios, al igual que todo derecho a garantía, en caso de que:

- el producto haya sido utilizado para otros fines que los indicados en estas instrucciones de servicio.
- el producto haya sido modificado de algún modo – excepto las modificaciones descritas en estas instrucciones de servicio.
- el producto no haya sido reparado por un distribuidor autorizado, o en caso de que no se hayan usado piezas de recambio originales de Renfert.
- el producto se continúe utilizando, pese a daños o deficiencias perceptibles que pongan en peligro la seguridad.
- el producto haya sido expuesto a choques mecánicos o se haya dejado caer.

## I. Garantía

En caso de un uso adecuado, Renfert le concede una **garantía de 3 años** sobre todas las piezas del horno de precalentamiento *Magma*.

Condición previa para la prestación de servicios en garantía es la existencia de la factura original de compra de su distribuidor.

La garantía no incluye componentes que se encuentren sometidos a un desgaste natural (piezas sometidas a desgaste),

ni tampoco piezas fungibles. Estas piezas vienen especificadas en la lista de piezas de recambio.

Renfert le concede asimismo una **garantía de 3 años** sobre la mufla de calefacción, no sobrepasando ésta, sin embargo, como máximo 6000 horas de servicio.

La garantía expira en caso de un uso inadecuado, en caso de no observarse las instrucciones de servicio, de limpieza, de mantenimiento y de conexión, al igual que en caso de reparaciones por cuenta propia o reparaciones que no se hayan efectuado por distribuidores autorizados. La garantía expira igualmente al usar piezas de recambio de otros fabricantes y en caso de influencias inusuales o no admisibles según las instrucciones de uso.

La prestación de servicios en garantía no provoca ninguna prolongación del plazo de garantía.

# Magma

Nr. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

PORTUGUÊS

## Conteúdo

Introdução.....	1
Símbolos.....	1
Informações para o proprietário .....	2

### Manual de utilização

1. Instalação e colocação em serviço .....	2
1.1 Montar a pega .....	2
1.2 Instalação .....	2
1.3 Ajustar os pés do aparelho.....	2
1.4 Ligar .....	2
1.5 Cozimento .....	3
2. Comando.....	3
2.1 Elementos de comando.....	3
2.1.1 Teclas .....	3
2.1.2 LED de estado.....	3
2.2 LIGAR / DESLIGAR .....	3
2.3 Ajustes básicos .....	4
2.3.1 Ajustar a data/hora do sistema.....	4
2.3.2 Ajustar °C / °F .....	4
2.3.3 Ligar / desligar o dispositivo sinalizador .....	4
2.4 Visualizar hora / data atual.....	4
2.5 Stand By.....	4
2.6 Detecção de falhas de rede .....	4
3. Programa Speed (programa rápido), processos simples de aquecimento .....	5
4. Programação.....	6
4.1 Selecionar programa .....	6
4.2 Programar valores das fases de aquecimento. 6	
4.3 Copiar programa de aquecimento.....	7
5. Operar o forno.....	7
5.1 Selecionar programa de aquecimento .....	7
5.2 Iniciar programa de aquecimento.....	7
5.2.1 Sem tempo de fusão programado.....	7
5.2.2 Com tempo de fusão programado.....	8
5.3 Execução de um programa de aquecimento....	8
5.3.1 Outras indicações durante o aquecimento.....	8
5.3.2 Alteração de parâmetros durante um programa de aquecimento.....	9
5.4 Terminar programa de aquecimento .....	9
5.5 Pós-aquecimento .....	9
5.6 Catalisador .....	10
5.6.1 Montagem do catalisador.....	10
5.6.2 Ligação do catalisador .....	10
5.6.3 Funcionamento automático.....	10
5.6.4 Ligar manualmente.....	10
5.6.5 Indicação do modo de funcionamento .....	10
6. Limpeza / Manutenção.....	10
6.1 Controle da mufla de aquecimento .....	11
6.2 Limpeza do interior do forno.....	11
6.3 Fusíveis.....	11
6.4 Substituir o termopar .....	11
6.5 Substituir o sensor da porta .....	11
6.6 Substituir a pilha de apoio.....	12
6.7 Indicação "Err".....	12
7. Peças de reposição .....	12

8. Material fornecido.....	12
9. Versões de fornecimento .....	12
10. Acessórios.....	12
11. Lista de erros .....	12

### Informações para o proprietário

A. Área de aplicação .....	14
A.1 Utilização correta.....	14
A.2 Utilização indevida .....	14
A.3 Instalação.....	14
A.4 Condições ambientais (conforme a DIN EN 61010-1).....	14
A.5 Condições ambientais para armazenamento e transporte .....	14
B. Indicações de perigo e avisos.....	15
B.1 Equipamento de proteção pessoal (EPI).....	15
C. Pessoas autorizadas.....	16
D. Preparação para a colocação em serviço 16	
E. Reparação.....	16
F. Indicações relativas à eliminação .....	16
F.1 Eliminação do aparelho.....	16
F.1.1 Indicações relativas a eliminação para países da UE.....	16
F.2 Material isolante .....	16
G. Dados técnicos.....	16
H. Exoneração de responsabilidade.....	17
I. Garantia .....	17

## Introdução

Muito obrigado por ter decidido adquirir o forno de pré-aquecimento MAGMA.



**Leia atentamente todo este manual de utilização e respeite os avisos de segurança aqui incluídos, de modo a garantir um funcionamento prolongado e sem problemas.**

## Símbolos

Nestas instruções de utilização ou no próprio aparelho encontrará símbolos com os seguintes significados:



**Perigo**  
**Perigo imediato de ferimentos.**  
**Siga o manual de instruções.**



**Tensão elétrica**  
**Perigo devido a tensão elétrica.**



**Atenção**  
**Em caso de não observância da indicação, existe perigo de que o aparelho se danifique.**



**Indicação**  
**Indicação útil para a operação do aparelho, facilitando seu manejo.**



Utilizar somente em espaços interiores.



Antes de abrir o aparelho, separá-lo da rede elétrica retirando o plugue da tomada.



Superfície quente, perigo de queimaduras.



Pressionar tecla.

Outros símbolos serão explicados à medida que forem surgindo.

PT

## Informações para o proprietário



Com base nestas informações de usuário, informe os operadores sobre a área de aplicação, a operação do forno de pré-aquecimento e os possíveis riscos durante seu funcionamento.

Mantenha estas informações de usuário à disposição do operador.

Encontrará mais informações na seção

**“Informações para o proprietário”**

no final deste manual.

# Manual de utilização

## 1. Instalação e colocação em serviço



Retirar as peças embaladas do interior do forno e inserir a placa cerâmica.



Os fornos de pré-aquecimento Art. N° 2300. x500 foram preparados para funcionar com catalisador e são fornecidos sem chaminé.

Antes da colocação em funcionamento, é necessário que o catalisador Art. N° 2300.0001 esteja montado (ver cap. 5.6.1).

### 1.1 Montar a pega

Com os parafusos fornecidos, fixe a pega em um dos lados da porta do forno (figura 1), chave Allen tamanho 4 mm.

A pega pode ser montada facultativamente tanto no lado esquerdo como no lado direito da porta.

### 1.2 Instalação

- Posicione o forno de modo que a sua frente fique facilmente acessível e se evitem posições prejudiciais para a saúde ao trabalhar com ele.
- Coloque o forno sobre uma superfície estável e à prova de fogo.



**Ao selecionar a superfície de instalação, é preciso ter em conta o seguinte:**

**Na zona da chaminé pode pingar condensação corrosiva sobre a superfície de instalação.**

- Nos lados e atrás deve ser mantida uma distância de, no mín., 10 cm (4 inch) em relação a fornos adjacentes ou paredes.



**Objetos inflamáveis ou combustíveis não devem ser colocados ou instalados sobre o forno ou nas suas imediações.**

Imediatamente junto do forno de pré-aquecimento, deve estar prevista uma base à prova de fogo para pousar os objetos quentes retirados do forno.

### 1.3 Ajustar os pés do aparelho

Os pés traseiros do aparelho são ajustáveis em altura, de modo a compensar qualquer irregularidade ou desnível da superfície de instalação.

Para ajustar os pés do aparelho:

- Desaperte a contraporca (largura da chave: 13 mm)
- Ajuste o pé do aparelho com a mão
- Aperte a contraporca.



**Ajuste os pés do aparelho de forma que o forno fique ligeiramente inclinado para trás, para que eventuais pingos de cera escorram para trás e queimem em vez de escorrem para a frente e para fora.**

### 1.4 Ligar

A ligação à alimentação de corrente é efetuada por meio do cabo fixado ao aparelho e provido de plugue com contato de proteção.

Antes de colocar o forno em funcionamento, assegure-se de que a tomada prevista para a ligação tem uma proteção de, no mín., 16 A.



**Antes de efetuar a ligação elétrica, assegure-se de que a especificação de tensão que consta da placa de características corresponde à da rede elétrica local!**

- Desenrole o cabo elétrico.
- Ligue o cabo elétrico à tomada.
- Ligue o forno no interruptor principal (figura 2).
  - Quando o forno é ligado pela primeira vez, o mostrador pisca. Ajuste a hora do sistema (ver cap. 2.3.1).
  - Indicação da unidade de temperatura ajustada, °C / °F (para mudar a unidade de temperatura, ver cap. 2.3.2).



**Instalar o cabo elétrico de forma que não toque em qualquer peça da carcaça! Não colocar o cabo sobre o forno!**

## 1.5 Cozimento

O forno já foi submetido a um cozimento durante a produção. Isto é visível nas descolorações na chapa da porta, na cerâmica do forno e na pedra da porta. Estas descolorações não constituem uma falta de qualidade.

## 2. Comando

### 2.1 Elementos de comando

A Interruptor principal (figura 2)

#### 2.1.1 TECLAS

(ver figuras 3 e 4)



Aumentar valor



Reduzir valor



Cursor para o nível seguinte



Cursor para o nível anterior



Tecla P, seleção do programa



Tecla do temporizador (momento de fusão / hora)



Tecla ESC, sair do modo sem alteração



Tecla ENTER, assumir valores introduzidos, guardar de forma permanente



Tecla Iniciar / Parar



Tecla do catalisador

#### 2.1.2 LED DE ESTADO

(ver figuras 3 e 4)



Indicadores de seleção no mostrador superior:

- Indicador de temperatura (°C / °F)
- Indicador da taxa de aquecimento programada (°/min)
- Indicador da data



Indicador de seleção no mostrador inferior:

- Indicador da hora



LED do estado de aquecimento:

- DESLIGADO: aquecimento desligado
- Vermelho: temperatura do forno INFERIOR à temperatura alvo
- Verde: temperatura alvo atingida ou superada



LED de programa:

- LED piscando: ao serem copiados programas (ver cap. 4.3)
- LED aceso: as alterações introduzidas ainda não foram guardadas



LED de estado do catalisador

- Piscando: o catalisador encontra-se em fase de aquecimento
- Aceso: o catalisador atingiu a temperatura de funcionamento



LED das fases de aquecimento:

- LED das 4 fases de incremento
- LED das 4 fases de conservação

### 2.2 LIGAR / DESLIGAR

O forno é ligado e desligado no interruptor principal (A, figura 2).

**i** *Caso o relógio ainda não tenha sido ajustado, o forno fica automaticamente no modo “Ajustar data/hora do sistema” ao ser ligado (ver cap. 2.3.1).*

**i** *Só é possível sair desse modo se a data/hora predefinida (01.01.2000 / 00:00) tiver sido alterada.*

Depois de ser ligado, o aparelho exibe o seguinte:

- mostrador superior (durante aprox. 2 seg. cada)
  - a unidade de temperatura selecionada, °C ou °F (para mudar a unidade de temperatura, ver cap. 2.3.2)
  - a temperatura atual.

Em seguida, aparece o programa que foi selecionado por último. Os LED das fase de aquecimento para as quais foi memorizado um valor acendem-se durante aprox. 2 seg.

O controlador muda para a visualização normal, sendo exibido o seguinte:

- mostrador superior:
  - temperatura de retenção da última fase,
- mostrador inferior:
  - número do programa.

Se nenhuma tecla for pressionada dentro dos 30 segundos seguintes, o controlador muda para o modo Stand By (ver cap. 2.5).

Se o forno tiver sido desligado durante um programa de aquecimento, a deteção de falhas de rede entra em ação (ver cap. 2.6).

## 2.3 Ajustes básicos

Os ajustes básicos incluem:

- ajuste da data/hora do sistema com opção da apresentação da data (dia: mês / mês:dia);
- seleção da unidade de temperatura (°C / °F);
- ligar e desligar o dispositivo sinalizador.

### 2.3.1 AJUSTAR A DATA/HORA DO SISTEMA

A data e a hora do sistema são ajustadas na seguinte sequência:

ano - mês - dia - hora - minuto.

1. Desligue o forno no interruptor principal.
2. Pressione a tecla do temporizador e mantenha-a pressionada.
3. Ligue o forno no interruptor principal.
  - O número para o ano pisca no mostrador superior.
4. Use as teclas +/- para ajustar o ano.
5. Confirme a introdução com a tecla ENTER.
  - A indicação do mês pisca no mostrador superior.
6. Use as teclas +/- para ajustar o mês.
  - Se quiser:  
Pressione simultaneamente as teclas +/- superiores:  
a indicação da data muda - dia:mês <> mês:dia.
7. Confirme a introdução com a tecla ENTER.
  - A indicação do dia pisca no mostrador superior.
8. Use as teclas +/- para ajustar o dia.
9. Confirme a introdução com a tecla ENTER.
  - A indicação das horas pisca no mostrador inferior.
10. Use as teclas +/- para ajustar as horas.
11. Confirme a introdução com a tecla ENTER.
  - A indicação dos minutos pisca no mostrador inferior.
12. Use as teclas +/- para ajustar os minutos.
13. Confirme a introdução com a tecla ENTER.

Depois disto, o forno comporta-se como quando ligado normalmente (ver cap. 2.2).

**i** **Se pressionar a tecla ESC, antes de pressionar pela última vez a tecla ENTER (etapa 13), volta atrás uma etapa do ajuste.**

### 2.3.2 AJUSTAR °C / °F

A unidade de temperatura ajustada é exibida no mostrador superior durante aprox. 2 seg, depois de o forno ser ligado.

Para alterar a unidade de temperatura:

1. Desligue o forno no interruptor principal.
2. Pressione a tecla + superior e mantenha-a pressionada.
3. Ligue o forno no interruptor principal.
  - Mostrador superior:  
unidade de temperatura atual ("C" ou "F").
4. Continue mantendo a tecla pressionada até que a outra unidade ("F" ou "C") seja exibida (após aprox. 5 seg.).

Depois disto, o forno comporta-se como quando ligado normalmente (ver cap. 2.2).

### 2.3.3 LIGAR / DESLIGAR O DISPOSITIVO SINALIZADOR

O forno de pré-aquecimento Magma dispõe de um dispositivo sinalizador que emite um sinal acústico no final do programa de aquecimento. Esta função pode ser ativada ou desativada.

Para isso:

1. Desligue o forno no interruptor principal.
2. Pressione a tecla P e mantenha-a pressionada.
3. Ligue o forno no interruptor principal.
  - Se o dispositivo sinalizador estava ligado, fica agora desligado:  
Mostrador inferior: 5 : 0F e curto sinal sonoro.
  - Se o dispositivo sinalizador estava desligado, fica agora ligado:  
Mostrador inferior: 5 : 0h e longo sinal sonoro.

Depois disto, o forno comporta-se como quando ligado normalmente (ver cap. 2.2).

## 2.4 Visualizar hora / data atual

Existe a possibilidade de visualizar a hora e data atual em qualquer dos modos.

- Pressione a tecla do temporizador duas vezes seguidas (em menos de 3 seg.)
  - No mostrador superior:  
data atual.
  - No mostrador inferior:  
hora atual.

A exibição dura 3 segundos.

## 2.5 Stand By

Se passarem mais de aprox. 30 seg. sem que nenhuma tecla seja pressionada, o forno entra no modo "Stand By".

Neste modo é exibido o seguinte:

- Mostrador superior: temperatura atual,
- Mostrador inferior: hora atual.

Simultaneamente, é reduzida a luminosidade dos mostradores e LED.

Se qualquer tecla for pressionada, o aparelho sai do modo Stand By.

**i** **O forno não muda para o modo Stand By enquanto estiver decorrendo um programa de aquecimento ou estiverem sendo introduzidos valores.**

## 2.6 Detecção de falhas de rede

O controlador dispõe de uma detecção de falhas de rede que permite contornar breves quebras da alimentação de tensão ou um desligamento acidental do interruptor principal.

Se a alimentação de tensão falhar durante menos de 10 minutos enquanto decorre o aquecimento, o controlador retoma o programa no ponto em que a alimentação de tensão falhou.

O temporizador é apoiado por pilha e poderá reagir à queda da tensão com uma partida atrasada. Nesse caso, o tempo de fusão é recalculado.

**i** **Se a alimentação de tensão só for restabelecida depois de passado o tempo de fusão programado, o programa de aquecimento já não é reiniciado!**



### 3. Programa Speed (programa rápido), processos simples de aquecimento

O programa Speed é simbolizado pelo número de programa "P\_\_".

O programa Speed é constituído apenas pela fase de incremento e a fase de conservação do nível 4.

Na fase de incremento, o aquecimento é sempre efetuado com a velocidade máxima (não programável).

1. Pressione a tecla P,



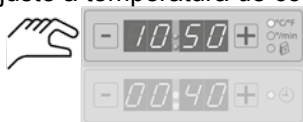
2. Selecione o programa Speed



**i** O programa Speed "P\_\_" está situado entre P99 e P01.

**i** Estando na visualização normal, também é possível mudar para o programa Speed pressionando a tecla + OU - superior.

3. Ajuste a temperatura de conservação



4. Ajuste a tempo de conservação (h:min), máx. 3 horas



5. Programe o tempo de fusão (se desejado)
  - Pressione brevemente a tecla do temporizador:



- Indicação do tempo de fusão atual:

Data

Hora



- Se necessário, ajuste um novo tempo de fusão (em intervalos de 15 min.):



6. Pressione a tecla Iniciar/Parar - o programa Speed começa



- Indicação do momento de fusão (durante aprox. 2 seg.):

Data

Hora



- Indicação da fase de incremento: Temperatura atual do forno



- Indicação da fase de conservação:

Temperatura atual do forno

Tempo de conservação restante (h:m)



Poderá consultar outras indicações possíveis no cap. 5.3.1.

7. O programa Speed termina quando o tempo de conservação do nível 4 chega ao fim. Isto é indicado por um sinal sonoro.

Quando o programa Speed está concluído, são possíveis as seguintes ações:

- NENHUMA:

O sinal sonoro desliga-se automaticamente passados aprox. 15 seg, a temperatura continua a ser mantida.

- Abrir e fechar a porta do forno:

O sinal sonoro desliga-se, a temperatura continua a ser mantida.

-  ou :

O sinal sonoro desliga-se, a temperatura continua a ser mantida.

-  ou  (teclas +/- superiores):

O sinal sonoro desliga-se, mudança para o modo de pós-aquecimento (ver cap. 5.5).

- :

O sinal sonoro desliga-se, o aquecimento desliga-se, o programa está terminado.

### 4. Programação

O forno de pré-aquecimento *Magma* permite criar e guardar programas de aquecimento.

Podem ser guardados até 99 programas de aquecimento diferentes (P01 até P99).

Um programa de aquecimento é composto por, no

máximo, 4 níveis de aquecimento.

Cada nível inclui as fases de aquecimento:

- Fase de incremento:

Você pode definir taxas de aquecimento de 0 a 9 °C / min. (0 a 17 °F / min.). A introdução do valor "0" é interpretada como a taxa máxima de aquecimento.

**i** Se a programação utilizar uma fase de incremento para esfriar (a temperatura de conservação do nível seguinte é inferior à do anterior), o controlador estabelece a taxa de aquecimento em 0 °C/min. (0 °F/min.) após o programa se iniciar. O esfriamento é sempre efetuado à velocidade máxima que é determinada pela perda de calor do forno.

- Fase de conservação:

Você pode introduzir a temperatura e o tempo de conservação (máx. 3 horas). Se não for introduzida qualquer temperatura de conservação (0 °C / 0 °F), o programa salta esta fase de aquecimento.

## 4.1 Selecionar programa

Podem ser guardados até 99 programas de aquecimento.

Para selecionar um programa de aquecimento:

1. Pressione a tecla P:



2. Pressione a tecla +/- inferior até surgir o número de programa desejado.



## 4.2 Programar valores das fases de aquecimento

1. Selecione a fase de aquecimento com as teclas do cursor:



2. Altere os valores:

- Fase de incremento:

Introduzir a taxa de aquecimento em °C/min. (°F/min.).



- Fase de conservação:

Introduzir a temperatura de conservação em °C (°F) e do tempo de conservação em horas:- minutos (máx. 3 horas).



Se você mantiver a tecla +/- pressionada por mais tempo, os valores alteram-se com intervalos maiores.

**i** Assim que você alterar um valor, o LED de programa acende-se para sinalizar que foram alterados valores e estes podem ser guardados.

3. Guardar valores de forma permanente e permanecer no modo de introdução:



(pressionar brevemente a tecla ENTER)

Todos os valores que você alterou neste programa de aquecimento são guardados e você permanece no modo de introdução.

O êxito da memorização é indicado por um sinal sonoro, apagando-se simultaneamente o LED de programa.

Utilize este método (pontos 1 a 3) para introduzir os valores em todas as fases de aquecimento que deseje.

4. Saia do modo de introdução



Iniciar imediatamente o programa de aquecimento.

OU



Indicação do momento de fusão atual.

Você pode programar um momento de fusão novo e posterior (ver cap. 5.2.2) e iniciar então o programa de aquecimento.

OU



Regressar à visualização normal.

Se neste momento ainda existirem valores que não foram guardados, isto é indicado pelo LED de programa aceso.

Pressione a tecla ENTER para guardar agora os valores.

OU



Anule as introduções e saia do modo de introdução.

Todas as alterações que ainda não foram guardadas por meio da tecla ENTER são novamente repostas no valor anterior. Você sai também do modo de introdução e regressa à visualização normal.

**i** Se você pressionar a tecla ENTER por mais tempo (2 seg.), os valores previamente introduzidos não são guardados neste programa de aquecimento. Em vez disso, você passa para o modo "Copiar programa de aquecimento" (ver cap. 4.3).

## 4.3 Copiar programa de aquecimento

Copiar um programa de aquecimento permite criar programas de aquecimento semelhantes de forma fácil e rápida.

Para isso:

1. Pressione a tecla P:



2. Selecione o programa de aquecimento que servirá de modelo:



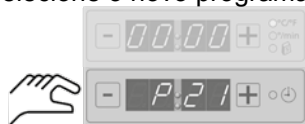
3. Selecione o modo "Copiar programa de aquecimento":



(tecla ENTER aprox. 2 seg.) até:

- o LED de programa piscar,
- a indicação do número de programa piscar.

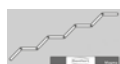
4. Selecione o novo programa de aquecimento:



5. Adote os valores do modelo para o novo programa de aquecimento:



**i** Enquanto você seleciona um novo programa de aquecimento no ponto 4, os LED das fases de aquecimento em que estão programados valores vão se acendendo por cada programa selecionado. Isto torna mais fácil a identificação de números de programa "vazios".



LED das fases de aquecimento

Se a tecla ESC ou P for pressionada no ponto 5, os valores não são guardados no novo número.

## 5. Operar o forno

- Colocar dentro do forno a placa cerâmica de base (B, figura 5) com as setas apontando para a parede de trás e empurrar a placa totalmente até ao fundo.

**!** Utilizar sempre a placa cerâmica de base quando o forno estiver em funcionamento! A contaminação da mufla de aquecimento por cera, aparas de escória ou fuligem pode danificar a mufla de aquecimento.

- Coloque dentro do forno o material que vai ser aquecido.

**!** Não empilhar moldes de fundição!

**i** Não deixar que o material que vai ser aquecido entre em contato com o termopar (A, figura 5) pois isso provocaria erros na medição da temperatura.

- Feche a porta do forno.

**i** Para garantir que a porta do forno se fecha com segurança e que a distribuição da temperatura dentro do forno é feita da melhor forma possível, a porta do forno está provida de dobradiças "flutuantes". Por isso, ao fechar, a porta toca primeiro no rebordo inferior da abertura do forno e depois no resto da boca do forno. Isto faz com que, no final do movimento para fechar, se sinta uma certa resistência e um ligeiro ruído de fricção. Isto é próprio do sistema e intencional.

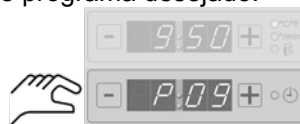
- Selecione o programa de aquecimento (ver cap. 5.1).
- Conforme o caso, ajuste um momento de fusão (temporizador) (ver cap. 5.2.2).
- Inicie o programa de aquecimento (ver cap. 5.2).

### 5.1 Selecionar programa de aquecimento

1. Pressione a tecla P.



2. Pressione a tecla +/- inferior até surgir o número de programa desejado.



### 5.2 Iniciar programa de aquecimento

#### 5.2.1 SEM TEMPO DE FUSÃO PROGRAMADO

- Inicie o programa de aquecimento:



- Indicação do tempo de fusão (durante aprox. 2 seg.):



O programa liga o aquecimento e começa a aplicar os valores programados.

## 5.2.2 COM TEMPO DE FUSÃO PROGRAMADO

Com o forno de pré-aquecimento *Magma*, você tem a possibilidade de programar um temporizador para que o programa de aquecimento termine em um momento predeterminado (=tempo de fusão).

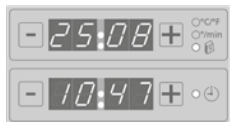
1. Pressione brevemente a tecla do temporizador:



- Indicação do tempo de fusão atual

Data

Hora



OU

1. Pressione longamente a tecla do temporizador:

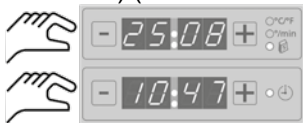
- Indicação do tempo de fusão programado por último

Data (próxima data possível)

Hora (tempo de fusão utilizado por último)

**i** O controlador adianta a data automaticamente um dia se o tempo de fusão (hora) já não for possível na data guardada.

2. Se necessário, ajuste um novo tempo de fundição (data / hora) (em intervalos de 15 min.):



3. Inicie o programa de aquecimento:



O programa de aquecimento espera e só liga o aquecimento quando o final do programa de aquecimento coincidir com o tempo de fusão programado.

Durante esse tempo de espera:

- o LED do tempo pisca,
- a indicação do estado do aquecimento fica acesa a verde,
- os mostradores indicam o tempo de fusão.

- Pressione a tecla do temporizador
  - Indicação do momento de início do aquecimento durante aprox. 3 segundos.

Um tempo de fusão programado será anulado se você:

- alterar o programa,
- alterar valores no programa,
- sair da introdução do tempo de fusão pressionando a tecla ESC,
- pressionar a tecla ESC estando na visualização normal,
- iniciar e voltar a parar o programa de aquecimento.

**i** O controlador calcula a duração total do programa de aquecimento a partir da soma dos tempos de conservação programados nas fases de conservação e das velocidades de aquecimento nas fases de incremento, partindo da temperatura atual do forno.

## 5.3 Execução de um programa de aquecimento

Depois de a tecla Iniciar / Parar ser pressionada ou depois de o temporizador terminar, o programa de aquecimento tem início com a primeira fase de aquecimento programada.

Enquanto o programa de aquecimento decorre, os mostradores exibem o seguinte:

- Em cada fase de incremento:
  - temperatura atual do forno.



- Em cada fase de conservação:
  - temperatura atual do forno;
  - tempo de conservação restante (h:m).



Adicionalmente:

- Piscam os LED da fase de aquecimento que estiver ativa nesse momento.
- Ficam acesos os LED das fases de aquecimento que já foram cumpridas.
- O LED do estado de aquecimento sinaliza:
  - verde  
a temperatura de conservação foi atingida;
  - vermelho  
a temperatura de conservação ainda não foi atingida;
  - desligado  
o aquecimento está desligado (p. ex., em caso de porta aberta).

**i** A porta do forno pode ser aberta a qualquer altura durante o programa de aquecimento sem que este seja cancelado.

**i** Se a porta do forno for aberta durante uma fase de incremento, esta é prolongada, adiando assim o momento de fusão.

**i** Se a porta do forno for aberta durante uma fase de conservação, o tempo de conservação desse nível continua a correr e, depois de terminar, é iniciado o nível seguinte. Porém, o aquecimento permanece desligado.

O programa de aquecimento pode ser, a qualquer altura, terminado antecipadamente pressionando a tecla Iniciar / Parar.

### 5.3.1 OUTRAS INDICAÇÕES DURANTE O AQUECIMENTO

Durante o aquecimento, você poderá visualizar outras informações pressionando as seguintes teclas.

- Tecla P:
  - Mostrador superior:  
Temperatura de manutenção do último nível programado do programa atual.
  - Mostrador inferior:  
Número de programa do programa atual.

- Estão acessos os LED das fases de aquecimento em que existe um valor guardado. Os LED da fase de aquecimento atual piscam.
- Teclas do cursor para cima / para baixo:
  - Se selecionar uma fase de aquecimento, essa fase de aquecimento fica acesa (a atual continua piscando).
  - Os valores programados nessa fase de aquecimento são exibidos durante aprox. 5 seg. e podem ainda ser alterados (ver cap. 5.3.2).
- Tecla do temporizador:
  - Exibição do tempo de fusão calculado atualmente (data / hora).

**i** **O tempo de fusão é calculado continuamente. Podem assim ocorrer desvios do tempo de fusão programado se, p. ex., a porta do forno tiver sido aberta durante uma fase de incremento.**

- Pressionar a tecla do temporizador duas vezes seguidas:
  - Exibição da hora atual (data / hora), ver também o cap. 2.4.

### 5.3.2 ALTERAÇÃO DE PARÂMETROS DURANTE UM PROGRAMA DE AQUECIMENTO

Podem ser efetuadas as seguintes alterações temporárias:

- em todas as fases ainda não iniciadas  
>> todos os valores
- na fase de conservação atual  
>> o tempo de conservação
- na fase de incremento atual  
>> a taxa de incremento

Já NÃO podem ser feitas alterações em fases terminadas.

Alterar valores:

- Teclas do cursor para cima / para baixo:
  - Ao selecionar uma fase de aquecimento cujos valores pretende alterar, os LED dessa fase de aquecimento acendem-se.
- Altere os valores com as teclas +/- correspondentes.
- O modo de alteração termina automaticamente após aprox. 5 seg., sendo os valores guardados temporariamente e considerados no restante do curso do programa de aquecimento.
  - Indicação do novo tempo de fusão durante aprox. 3 seg.

**i** **As teclas Enter, P ou ESC não têm qualquer função na alteração temporária de parâmetros.**




**i** **Estas alterações são apenas temporárias e não são guardadas no programa. Para alterar valores de forma permanente, proceda como descrito no capítulo 4.**

## 5.4 Terminar programa de aquecimento

Um programa de aquecimento pode ser, a qualquer altura, terminado antecipadamente do seguinte modo:



Se não for terminado antecipadamente, ele termina com o fim do tempo de conservação do último nível programado. Isto é indicado por um sinal sonoro. Quando o programa de aquecimento estiver concluído, são possíveis as seguintes ações:

- NENHUMA:
  - O sinal sonoro desliga-se automaticamente passados aprox. 15 seg, a temperatura continua a ser mantida.
- Abrir e fechar a porta do forno:
  - O sinal sonoro desliga-se, a temperatura continua a ser mantida.
-  ou Esc:
  - O sinal sonoro desliga-se, a temperatura continua a ser mantida.
-  (teclas +/- superiores):
  - O sinal sonoro desliga-se, mudança para o modo de pós-aquecimento (ver cap. 5.5).
- :
  - O sinal sonoro desliga-se, o aquecimento desliga-se, o programa está terminado.

## 5.5 Pós-aquecimento

Pressionando as teclas + ou - superiores é possível aceder ao modo de pós-aquecimento após a conclusão de um programa de aquecimento que não tenha sido terminado com a tecla Iniciar/Parar:



A indicação exibe:

- No mostrador superior:
  - A temperatura de conservação do nível 4 do último programa.
- No mostrador inferior:
  - P\_\_ durante aprox. 2 seg., depois:
  - o tempo de conservação utilizado por último no programa Speed.

Você pode agora:

- alterar imediatamente a temperatura de conservação;
- alterar imediatamente o tempo de conservação.



Sem mais introduções, o forno aquece à taxa máxima de aquecimento (não alterável) diretamente até atingir a nova temperatura de conservação (ou arrefece).

Durante o pós-aquecimento, você também pode alterar a qualquer altura a temperatura e o tempo de conservação.

## 5.6 Catalisador

É possível instalar um catalisador (ver Acessórios) no forno.

O controlador reconhece automaticamente um catalisador Renfert instalado.

### 5.6.1 MONTAGEM DO CATALISADOR

1. Desaperte os parafusos de fixação e remova a chaminé (figura 11).
2. Aparafuse a chapa de suporte do catalisador (figura 12).

**! Não danifique o tubo cerâmico do forno!**

3. Certifique-se de que o parafuso de fixação do catalisador está desapertado antes da montagem (figura 13).
4. Enfie o catalisador na chapa de suporte até encostar (figura 14).
5. Aperte o parafuso fixador do catalisador (figura 15).

### 5.6.2 LIGAÇÃO DO CATALISADOR



**Antes de efetuar a ligação elétrica, certifique-se de que a especificação de tensão que consta da placa de características corresponde à da rede elétrica local!**

- Ligue o cabo elétrico à tomada (para isto, utilize uma tomada separada!).
- Com o cabo fornecido, ligue o catalisador ao forno (figuras 16 e 17).

### 5.6.3 FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO

O controlador liga e desliga automaticamente o catalisador durante um programa de aquecimento.

O catalisador é automaticamente ligado ou novamente ligado quando:

- é ativado o programa P\_ \_.
- é ativado um programa escalonado com apenas um nível programado.
- a temperatura do forno é inferior a 650 °C em programas escalonados com vários níveis.
- a temperatura é conservada depois de concluído um programa de aquecimento (ver capítulo 5.4).
- se muda para o modo de pós-aquecimento depois de concluído um programa de aquecimento (ver capítulo 5.5).

O catalisador é automaticamente desligado quando:

- um programa de aquecimento é concluído (ver capítulo 5.4).
- a temperatura do forno é superior a 650 °C em programas escalonados com vários níveis.

### 5.6.4 LIGAR MANUALMENTE

Durante um programa de aquecimento, o catalisador também pode ser ligado e desligado manualmente pelo operador.

- Ligar o catalisador:



Pressione brevemente

Confirmação por um sinal sonoro longo.

- Desligar o catalisador



durante, no mínimo, 2 segundos

Confirmação por um sinal sonoro curto.

Se o catalisador for ligado uma vez manualmente, já não será mais comandado pelo controlador durante o programa de aquecimento que está decorrendo.

Só quando o programa de aquecimento for terminado com a tecla Iniciar / Parar é que o catalisador é igualmente desligado, sendo novamente ligado automaticamente pelo controlador no programa de aquecimento seguinte.



**O catalisador tem de ser ligado, no mínimo, 10 minutos antes de o forno ser cheio com material, uma vez que o catalisador frio pode ser danificado pelos gases produzidos.**

### 5.6.5 INDICAÇÃO DO MODO DE FUNCIONAMENTO



O estado atual do catalisador é indicado pelo LED:

- Piscando:  
o catalisador encontra-se em fase de aquecimento
- Aceso:  
o catalisador atingiu a temperatura de funcionamento
- Desligado:  
o catalisador está desligado.


## 6. Limpeza / Manutenção

 **Só efetuar a limpeza e manutenção no forno frio!**


Para limpar a caixa, utilizar um pano úmido e um produto de limpeza comum no mercado. Não utilizar produtos de limpeza abrasivos ou com solventes!

### 6.1 Controle da mufla de aquecimento

A mufla de aquecimento deve ser controlada regularmente, pelo menos mensalmente, quanto a danos e fissuras.

 **Se existirem fissuras que tornem possível o risco de uma espiral de aquecimento ser tocada, o forno não deve ser colocado novamente em funcionamento.**

A mufla de aquecimento só pode ser substituída por uma firma especializada. Nisto devem ser tidos em conta os seguintes indicações de perigo:


 **As partículas de poeira do material isolante aplicado entre a mufla e a caixa são prejudiciais à saúde caso inspiradas!**

 **Utilizar proteção respiratória durante a desmontagem / montagem!**


 **Utilizar luvas durante a desmontagem / montagem!**


### 6.2 Limpeza do interior do forno

O interior do forno deve ser regularmente limpo de poeiras e partículas partidas de muflas e moldes de fundição.

 **Desligar o forno no interruptor principal antes de efetuar a limpeza do seu interior.**

 **Só limpar o interior do forno quando este estiver frio.**

 **Utilizar somente uma escova seca ou um aspirador para limpar o interior do forno. Não utilizar qualquer produto de limpeza ou outro líquido.**

 **Os materiais de revestimento utilizados nos moldes de fundição são prejudiciais à saúde. Respeitar as fichas de dados de segurança dos fabricantes dos materiais de revestimento e usar um equipamento de proteção pessoal adequado.**

### 6.3 Fusíveis

Os disjuntores estão localizados no lado de trás do aparelho (figura 6) e, caso necessário, podem ser ligados novamente (pressionar o botão).


### 6.4 Substituir o termopar

Se o tubo cerâmico de proteção do termopar estiver danificado, é necessário substituir o termopar.

Para isso, proceda do seguinte modo:

1. Desligue o forno no interruptor principal.
2. Retire o plugue da tomada.
3. Gire o forno de forma a poder alcançar o termopar no lado de trás (figura 7).
4. Desaperte o parafuso (figura 8) e retire a chapa de proteção.
5. Solte o cabo (figura 9).
6. Retire o termopar, puxando a direita (figura 10).
7. Insira a direita um novo termopar no interior do forno (figura 10).
8. Ligue o cabo (figura 9), tendo em atenção as cores do cabo:
  - branco: pólo negativo
  - laranja: pólo positivo
9. Coloque a chapa de proteção e, juntamente com o termopar, fixe-a com o parafuso (figura 8).


### 6.5 Substituir o sensor da porta

 **O sensor da porta é um componente relevante para a segurança. Ele não deve ser manipulado. Depois de substituído, deve ser verificado o seu funcionamento.**

A posição da porta é detectada com auxílio de um sensor no lado de baixo da porta. Este sensor pode perder sua eficácia caso o forno superaqueça e deixar de detectar a porta fechada.

Para substituir:

1. Desligue o aparelho e retire o plugue da tomada.
2. Deixe o aspirador esfriar.
3. Abra a totalmente porta e desaperte os parafusos de fixação da porta (figura 18).

 **Perigo de ferimentos! As molas estão tensionadas. Ao soltar, agarre-as bem.**

4. Desengate as molas do suporte da porta (figura 19).
5. Pressione ligeiramente a chapa da caixa para fora até a porta se soltar do engate (figura 20).
6. Remova a porta (figura 21). Deixe as molas ficar nas respigas da porta para evitar que sejam trocadas por engano.
7. O sensor (figura 22-A) pode ser substituído recorrendo a um alicate (figura 22).
8. Posicione a porta novamente na chapa da caixa e aperte os parafusos de fixação.
9. Retire as molas das respigas da porta, insira-as primeiro nos orifícios da chapa do forno e depois, com um movimento giratório, insira-as novamente nas respigas da porta (figura 23).
10. Engate as molas do suporte da porta (figura 24).
11. Insira o plugue na tomada e ligue o forno.

12. Verifique o funcionamento do interruptor:

- Selecione o programa Speed
- Introduza uma temperatura de conservação de 30 °C
- Inicie o aquecimento.
- Abra / feche a porta do forno: a indicação do estado de aquecimento acende-se a vermelho ou verde com a porta fechada e tem de se apagar com a porta aberta.

## 6.6 Substituir a pilha de apoio

1. Desligue o aparelho e retire o plugue da tomada.
2. Deixe o aspirador esfriar.
3. Desaperte os parafusos da unidade de controle (figura 25).
4. Retire a unidade de controle, puxando-a para frente, e reserve-a.
5. Solte o cabo plano (figura 26) e feche novamente os grampos de retenção da ligação (figura 27).
6. Desaperte o parafuso da cobertura (figura 28).
7. Remova a cobertura.

**! Não toque nos componentes ou pontos de soldadura da placa de circuitos impressos!**

8. Troque a pilha (figura 29) tendo em atenção a polaridade. O pólo + fica voltado para cima.

**! Ao montar a cobertura, tome atenção para que nenhum componente ou a placa de circuitos impressos se danifique!**

9. Aplique a cobertura e fixe-a com o parafuso.
10. Abra novamente os grampos de retenção da ligação (figura 30).
11. Conecte o cabo plano (figura 31).
12. Coloque a unidade de controle a direito no forno e fixe-a com os parafusos.
13. Verifique e, se necessário, ajuste a hora do sistema tal como está descrito no cap. 2.3.1.

## 6.7 Indicação “Err”

O controlador consegue detectar diversos estados de erro e indica-os com “Err” no mostrador superior (ver cap. 11 Lista de erros).

A indicação “Err” surge sempre que não ocorre uma reação do forno (ou da temperatura do forno) prevista pelo controlador.

O aquecimento é desligado simultaneamente.



**Perigo de queimaduras!**

**Não toque no forno quando surgir uma indicação “Err”. Desligue o forno no interruptor principal e deixe-o esfriar.**

## 7. Peças de reposição

As peças de desgaste ou de reposição podem ser consultadas na lista de peças de reposição na Internet, em [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918)

As peças não incluídas na garantia (peças de desgaste ou de consumo) estão identificadas na lista de peças de reposição.

O número de série, a data de fabricação e a versão do aparelho encontram-se na placa de características.

## 8. Material fornecido

- 1 Forno de pré-aquecimento *Magma*
- 1 Placa cerâmica de base
- 1 Manual de operação
- 1 Conjunto de pegas

## 9. Versões de fornecimento

- Nr. 2300-0000 *Magma*, 230 V, 50 / 60 Hz
- Nr. 2300-0500 *Magma*, 230 V, 50 / 60 Hz, para catalisador, só em ligação com o N° 2300-0001
- Nr. 2300-3000 *Magma*, 230 V, 50 / 60 Hz, com plugue NEMA6-15P
- Nr. 2300-3500 *Magma*, 230 V, 50 / 60 Hz, com plugue NEMA6-15P para catalisador, só em ligação com o N° 2300-3001

## 10. Acessórios

- Nr. 2300-0001 *Catalisador*
- Nr. 2300-3001 *Catalisador* com plugue NEMA6-15P
- Nr. 9-0003-5962 Chaminé
- Nr. 9-0003-6000 Conjunto de pegas



## 11. Lista de erros

Erro	Causa	Solução
Nenhuma indicação depois do forno ser desligado no interruptor principal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O cabo elétrico não está ligado.</li> <li>Defeito em fusível do edifício.</li> <li>Um disjuntor do aparelho disparou.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligar o cabo elétrico.</li> <li>Verificar e, se necessário, substituir fusíveis do edifício.</li> <li>Verificar e, se necessário, ligar novamente o disjuntor do aparelho (ver cap. 6.3).</li> </ul>
Quando o aquecimento é ligado, o fusível do edifício dispara novamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A proteção da ligação elétrica é muito baixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensão do fusível do edifício: no mín. 16 A.</li> </ul>
A indicação do estado de aquecimento não se acende apesar de o aquecimento ter sido ligado com a tecla Iniciar / Parar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A porta do forno não está fechada.</li> <li>Sensor da porta avariado.</li> <li>Sensor da porta com defeito.</li> <li>Defeito no interruptor interno para detecção da posição da porta do forno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechar a porta do forno.</li> <li>Montar novamente o sensor da porta (ver cap. 6.5).</li> <li>Substituir o sensor da porta (ver cap. 6.5).</li> <li>Enviar o aparelho para reparação.</li> </ul>
A indicação do estado de aquecimento indica aquecimento mas o forno não aquece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termopar com defeito.</li> <li>Bobina de aquecimento com defeito.</li> <li>Eletrônica de potência com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o termopar (ver cap. 6.4).</li> <li>Enviar o aparelho para reparação.</li> <li>Enviar o aparelho para reparação.</li> </ul>
A indicação de temperatura permanece em um valor fixo apesar de o forno aquecer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termopar com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o termopar (ver cap. 6.4).</li> </ul>
Temperatura muito excessiva, o forno superaquece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termopar com defeito.</li> <li>Eletrônica de potência com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir o termopar (ver cap. 6.4).</li> <li>Enviar o aparelho para reparação.</li> </ul>
O programa inicia-se mal se liga o forno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O forno foi desligado antes de terminar o programa e o desligamento foi interpretado como uma falha da rede.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antes de desligar o forno, aguardar que o programa termine ou terminar antecipadamente o programa em curso com a tecla Iniciar / Parar.</li> </ul>
No modo Stand By é indicada uma hora errada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>O relógio não foi acertado.</li> <li>A pilha de apoio do relógio está gasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e, se necessário, ajustar a hora do sistema (ver cap. 2.3.1).</li> <li>Substituir a pilha de apoio (ver cap. 6.6).</li> </ul>
O tempo de fusão apresentado não faz sentido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hora do sistema errada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar e, se necessário, ajustar a hora do sistema (ver cap. 2.3.1).</li> </ul>
A indicação do ano pisca cada vez que se liga o forno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A pilha de apoio está gasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a pilha de apoio (ver cap. 6.6).</li> </ul>
Err 1 a Err 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência externa.</li> <li>Defeito no controlador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligar o forno, voltar a ligar e repetir procedimento (p. ex., reiniciar programa de aquecimento).</li> <li>Enviar o aparelho para reparação.</li> </ul>

Erro	Causa	Solução
<b>Err 5 e Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foram colocados demasiados objetos para aquecer dentro do forno quente.</li> <li>• Porta aberta durante demasiado tempo ou com demasiada frequência.</li> <li>• Cabo do termopar solto.</li> <li>• Termopar com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reiniciar o programa de aquecimento.</li> <li>• Reiniciar o programa de aquecimento.</li> <li>• Verificar a ligação correta do termopar e, se necessário, efetuar nova ligação.</li> <li>• Substituir o termopar (ver cap. 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termopar com defeito.</li> <li>• Forno esfriado com ar comprimido e programa de aquecimento iniciado (subida da temperatura devido ao calor retido no forno).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituir o termopar (ver cap. 6.4).</li> <li>• Deixar o aspirador esfriar.</li> </ul>

## Informações para o proprietário

As seguintes informações deverão ajudá-lo, enquanto proprietário, a utilizar com segurança o forno de pré-aquecimento *Magma* em seu laboratório.



**Com base nestas informações de usuário, informe os operadores sobre a área de aplicação, a operação do forno de pré-aquecimento e os possíveis riscos durante seu funcionamento.**

Mantenha estas informações de usuário à disposição do operador.

### A. Área de aplicação

#### A.1 Utilização correta

O forno de pré-aquecimento *Magma* foi concebido para ser utilizado exclusivamente em laboratórios odontológicos, bem como em oficinas de artesanato e joalheria. O forno de pré-aquecimento destina-se exclusivamente à criação de estruturas em cera e ao pré-aquecimento de moldes de fundição. Como materiais de modelagem só podem ser utilizadas ceras e plásticos de moldagem.

A operação deve ser efetuada apenas por pessoal técnico, uma vez que o manejo errado pode originar uma diminuição drástica da qualidade das peças e representar um perigo considerável para o operador.

#### A.2 Utilização indevida

As ceras e os plásticos de modelagem NÃO devem ser colocados diretamente dentro do forno de pré-aquecimento sem estarem depositados em um molde de fundição.

Neste aparelho só podem ser utilizados acessórios e peças de reposição fornecidos ou autorizados pela Renfert GmbH. A utilização de outros acessórios ou peças de reposição pode prejudicar a segurança do aparelho, originar o risco de lesões graves, resultar em danos para o ambiente ou danificar o produto.

#### A.3 Instalação

O forno de pré-aquecimento destina-se a ser operado sob um sistema de aspiração ou de extração de ar.

O sistema de aspiração tem de estar em conformidade com as disposições e os regulamentos locais. A aspiração deve ser dimensionada tendo por base os materiais que vão ser processados e as eventuais emissões de outros aparelhos.

Não deverá ocorrer uma sobrecarga do espaço de trabalho com gases de combustão.

Dependendo do tipo de gases de combustão, poderá ser necessário obter, junto das autoridades competentes, uma licença de operação do sistema de aspiração.

A utilização de um catalisador (ver Acessórios) permite reduzir as substâncias nocivas emitidas pelo forno.

#### A.4 Condições ambientais (conforme a DIN EN 61010-1)

O aparelho só pode ser operado:

- em espaços interiores,
- até uma altitude de até 2.000 m acima do nível médio do mar,
- a uma temperatura ambiente de 5 a 40 °C [41 a 104 °F] \*),
- com uma umidade relativa do ar máxima de 80 % a 31 °C [87,8 °F], reduzindo linearmente até 50 % de umidade relativa a 40 °C [104 °F] \*),
- com alimentação de corrente da rede elétrica, se as variações de tensão não forem superiores a 10 % do valor nominal,
- em grau de poluição 2,
- em categoria de sobretensão II.

\*) De 5 a 30 °C [41 a 86 °F], o aparelho pode trabalhar com uma umidade do ar de até 80 %. Com temperaturas de 31 a 40 °C [87,8 a 104 °F], a umidade do ar tem que diminuir proporcionalmente, de forma a garantir a operacionalidade (p. ex., a 35 °C [95 °F] = 65 % de umidade do ar, a 40 °C [104 °F] = 50 % de umidade do ar). Em caso de temperaturas acima de 40 °C [104 °F], o aparelho não deve ser operado.

## A.5 Condições ambientais para armazenamento e transporte

Durante o armazenamento e transporte devem ser respeitadas as seguintes condições ambientais:

- temperatura ambiente de - 20 a + 60 °C [- 4 a + 140 °F],
- umidade relativa do ar máxima de 80 %.

## B. Indicações de perigo e avisos



Utilizar somente em espaços interiores. O aparelho destina-se apenas à utilização em seco e não pode ser operado ou guardado ao ar livre ou sob condições úmidas.



O aparelho só pode ser colocado em funcionamento após sua conversão ao sistema nacional de plugues, caso necessária. Esta conversão deve ser realizada por um eletricista especializado.



Antes da colocação em serviço, comparar os dados da placa de características com as especificações da rede elétrica da região.



O aparelho só pode ser ligado a uma tomada que possua o sistema de condutor de proteção.



Controlar regularmente os cabos de conexão (p. ex., o cabo elétrico) e as mangueiras a fim de verificar se apresentam danos (p. ex., pregas, fissuras, porosidade) ou desgaste por envelhecimento. Aparelhos com mangueiras e cabos de conexão deteriorados ou outros defeitos não podem mais ser colocados em funcionamento.



Antes de realizar trabalhos em componentes elétricos, separar o aparelho da rede elétrica.



Só operar o forno com a placa cerâmica de base fornecida.



Se existirem fissuras que tornem possível o risco de uma espiral de aquecimento ser tocada, o forno não deve ser colocado novamente em funcionamento.



**Aviso**  
Perigo de queimaduras

As peças exteriores do forno e a porta do forno podem estar quentes.



**Cuidado**  
Perigo de queimaduras

Utilizar apenas a pega para abrir a porta do forno.



**Aviso**

Caso existam ceras que ainda não estejam completamente queimadas, podem formar-se chamas ao abrir a porta do forno.



**Cuidado**

Perigo de queimaduras!

Os moldes de fundição quentes devem ser retirados apenas com o recurso a pinças longas.



Usar somente roupa de trabalho feitas de materiais que não derretam (como p. ex., algodão).



**Cuidado**

Perigo de queimaduras!

Utilizar luvas térmicas para carregar e descarregar os objetos quentes do forno.



**Cuidado**

A abertura da porta do forno pode libertar radiações de calor perigosas.

Utilizar proteção facial para carregar e descarregar os objetos quentes do forno.



Em caso de indicação “Err”, pode haver um superaquecimento do forno. Não tocar no forno, perigo de queimaduras!

Desligar o forno no interruptor principal e deixar esfriar.



**Aviso**

Só operar o forno em espaços bem ventilados.



A criação de estruturas em cera e o pré-aquecimento originam vapores que devem ser eliminados por um sistema de aspiração. No que diz respeito aos perigos derivados destes vapores, devem ser respeitadas as fichas de dados de segurança das ceras e dos materiais de revestimento, assim como as regulamentos locais.



O forno só pode ser colocado sobre bases não combustíveis nem inflamáveis.



Não colocar objetos combustíveis ou explosivos sobre o forno nem os conservar junto deste.



Não guardar junto do forno líquidos ou gases explosivos ou inflamáveis.



Não aquecer líquidos no forno.



As partículas de poeira da pedra da porta são prejudiciais à saúde caso inspiradas! Não danificar a pedra da porta!

Utilizar proteção respiratória e luvas ao trocar a pedra da porta.



É responsabilidade do proprietário assegurar o cumprimento das disposições nacionais aplicáveis à operação e às inspeções de segurança regulares dos equipamentos elétricos em estabelecimentos. Na Alemanha se aplica o regulamento 3 da DGUV (Seguro Estatutário Alemão de Acidentes) em a VDE 0701-0702 (Associação de Tecnologia Elétrica e Eletrônica).



**Informações sobre Registo, Avaliação, Autorização e Restrição dos Produtos Químicos (REACH) e sobre substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) podem ser encontradas em nosso sítio Internet em [www.renfert.com](http://www.renfert.com) na seção Suporte.**

## **B.1 Equipamento de proteção pessoal (EPI)**

As sugestões de “equipamento de proteção pessoal” destinam-se exclusivamente ao uso com o produto descrito.

Não são levados em consideração quaisquer requisitos externos decorrentes das condições ambientais existentes no local de utilização, derivados de outros produtos ou a eles associados.

Estas sugestões não exoneram de modo algum o operador de suas responsabilidades pelo cumprimento da legislação de segurança no trabalho com vistas a salvaguardar e proteger a saúde dos colaboradores.

## **C. Pessoas autorizadas**

A operação e manutenção do forno de pré-aquecimento Magma só é permitida a pessoal técnico\*) (por exemplo, ortodontistas ou ourives com formação adequada).

Só é permitido jovens operarem o aparelho se estiverem sob supervisão.

\*) Pessoal técnico são pessoas que, devido à sua formação técnica, seus conhecimentos e experiência, são capazes de avaliar e cumprir as tarefas que lhes forem incumbidas. Eles conhecem as disposições aplicáveis. Eles conseguem identificar os perigos possíveis, inclusivamente os mais abrangentes.

## **D. Preparação para a colocação em serviço**

Antes de colocar o forno em funcionamento, certifique-se de que a tomada prevista para a ligação dispõe de uma proteção de, no mínimo, 16 A.

## **E. Reparação**

Trabalhos de manutenção que vão além dos trabalhos descritos no capítulo 6, assim como quaisquer reparações, somente podem ser executados por eletricitistas e nos estabelecimentos comerciais especializados.

As indicações de perigo que constam dos capítulos

- 6. Limpeza / Manutenção

e

- B. Indicações de perigo e avisos

devem ser respeitadas.

A abertura da caixa só pode ser efetuada por eletricitistas especializados e pelo comércio especializado. Neste aparelho só podem ser utilizados acessórios e peças de reposição fornecidos ou autorizados pela Renfert GmbH. A utilização de outros acessórios ou peças de reposição pode prejudicar a segurança do aparelho, originar o risco de lesões graves, resultar em danos para o ambiente ou danificar o produto.

## **F. Indicações relativas à eliminação**

### **F.1 Eliminação do aparelho**

A eliminação do aparelho tem que ser realizada por meio de uma firma especializada. A firma especializada deve ser informada da presença no aparelho de resíduos perigosos.

#### **F.1.1 INDICAÇÕES RELATIVAS A ELIMINAÇÃO PARA PAÍSES DA UE**

Para preservar e proteger o meio ambiente, evitar poluição ambiental e melhorar o reaproveitamento de matérias-primas (reciclagem), a Comissão Europeia promulgou uma diretiva, segundo a qual os aparelhos elétricos e eletrônicos são devolvidos aos fabricantes para que sejam eliminados segundo as regras ou reciclados.

Assim, os aparelhos que estejam identificados com este símbolo não podem, dentro da União Europeia, ser eliminados juntamente com lixo doméstico não selecionado:



Informe-se junto das autoridades locais relativamente à eliminação apropriada.

### **F.2 Material isolante**



**As partículas de poeira do material isolante aplicado entre a mufla e a caixa, bem como as poeiras da pedra da porta, são prejudiciais à saúde caso inspiradas!**



**Utilizar proteção respiratória durante a desmontagem / montagem.**



**Utilizar luvas durante a desmontagem / montagem.**

## G. Dados técnicos

Tensão / frequência de rede admissível:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Tensão nominal:	230 V
Consumo de potência:	1900 W
Fusível de entrada para rede:	12 A (T)
Intervalo de temperatura:	0 °C - 1100 °C [30 °F - 2010 °F]
Taxa de aquecimento programável:	0 °C/Min. - 9 °C/Min. 0 °F/Min. - 17 °F/Min.
Interior do forno (largura x altura x profundidade):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inch]
Dimensões, incl. uma pega e chaminé (largura x altura x profundidade):	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 inch]
Dimensões, incl. uma pega e o catalisador montado (largura x altura x profundidade):	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 inch]
Peso (vazio), aprox.:	30 kg [66.1 lbs]

## H. Exoneração de responsabilidade

A Renfert GmbH rejeita qualquer responsabilidade de garantia ou indenização se:

- o produto for utilizado para outros fins que não aqueles mencionados no manual de utilização.
- o produto for de alguma forma modificado, excetuando as modificações descritas no manual de utilização.
- se o produto não for reparado no comércio especializado ou utilizar peças sobressalentes que não as originais da Renfert.
- o produto continuar a ser utilizado apesar de apresentar falhas de segurança ou danos perceptíveis.
- o produto sofrer impactos mecânicos ou quedas.

## I. Garantie

Com utilização apropriada, a Renfert oferece para todas as peças do *pré-aquecimento MAGMA* uma **garantia de 3 anos**.

A apresentação da fatura de compra original no comércio especializado é um pré-requisito para o acionamento da garantia.

Peças sujeitas a um desgaste natural, assim como peças de consumo, não se encontram cobertas pela garantia. Essas peças estão identificadas na lista de peças sobressalentes.

Para as mufas de aquecimento, a Renfert oferece igualmente uma **garantia de 3 anos**, limitada porém a um máximo de 6000 horas de funcionamento.

A garantia é anulada se houver utilização indevida, se não forem respeitadas as prescrições de operação, limpeza, manutenção e ligação, se forem executadas reparações pelo próprio ou por outros que não o comércio especializado, se forem utilizadas peças sobressalentes de outros fabricantes e se existirem influências excepcionais ou não permitidas pelas prescrições de utilização.

As prestações de serviços de garantia não resultam no prolongamento da garantia.

PT



# Magta

## № 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

УКРАЇНСЬКА

## Зміст

Вступ.....	1	7. Запасні частини .....	12
Символи.....	1	8. Об'єм поставки .....	12
Вказівки для експлуатуючої сторони .....	2	9. Варіанти поставки .....	12
<b>Посібник з експлуатації</b>		10. Додаткове приладдя .....	12
1. Встановлення та введення в експлуатацію.....	2	11. Усунення несправностей .....	12
1.1 Монтаж ручки.....	2	<b>Вказівки для експлуатуючої сторони</b>	
1.2 Встановлення.....	2	A. Сфера використання.....	14
1.3 Налаштування ніжок пристрою .....	2	A.1 Використання за призначенням .....	14
1.4 Підключення .....	2	A.2 Використання не за призначенням .....	14
1.5 Випалювання.....	3	A.3 Встановлення.....	14
2. Обслуговування .....	3	A.4 Зовнішні умови для роботи (згідно DIN EN 61010-1) .....	14
2.1 Елементи обслуговування.....	3	A.5 Зовнішні умови для зберігання та транспортування .....	14
2.1.1 Клавiші.....	3	B. Вказівки на небезпеку та попереджувальні вказівки .....	15
2.1.2 Статус світлодіоду .....	3	B.1 Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).....	15
2.2 Увімкнення / вимкнення.....	3	C. Допущені особи .....	16
2.3 Базові налаштування .....	4	D. Підготовка до введення в експлуатацію .....	16
2.3.1 Налаштування системних дати / часу.....	4	E. Ремонт.....	16
2.3.2 Налаштувати °C / °F.....	4	F. Вказівки по утилізації .....	16
2.3.3 Датчик сигналів увімк / вимк .....	4	F.1 Утилізація пристрою .....	16
2.4 Показати поточні час / дату.....	4	F.1.1 Вказівки по утилізації для країн ЄС.....	16
2.5 Режим очікування .....	4	F.2 Ізоляційний матеріал.....	16
2.6 Розпізнавання збою живлення.....	4	G. Технічні дані .....	16
3. Програма Speed, прості процеси нагрівання .....	5	H. Звільнення від відповідальності.....	17
4. Програмування .....	6	I. Гарантія .....	17
4.1 Вибрати програму.....	6		
4.2 Запрограмувати значення нагрівальних фаз.....	6		
4.3 Копіювати програму нагрівання.....	7		
5. Робота печі.....	7		
5.1 Вибрати програму нагрівання.....	7		
5.2 Запустити програму нагрівання .....	7		
5.2.1 Без запрограмованого часу лиття .....	7		
5.2.2 З запрограмованим часом лиття.....	8		
5.3 Виконання програми нагрівання .....	8		
5.3.1 Інші індикації під час нагрівання.....	9		
5.3.2 Зміни параметрів під час програми нагрівання.....	9		
5.4 Закінчити програму нагрівання.....	9		
5.5 Додаткове нагрівання .....	9		
5.6 Каталізатор .....	10		
5.6.1 Монтаж каталізатора .....	10		
5.6.2 Підключення каталізатора .....	10		
5.6.3 Автоматичне функціонування.....	10		
5.6.4 Ручне увімкнення.....	10		
5.6.5 Індикація принципу дії.....	10		
6. Очищення / Технічне обслуговування .....	11		
6.1 Контроль муфелю.....	11		
6.2 Очищення камери нагрівання .....	11		
6.3 Запобіжники .....	11		
6.4 Заміна термоелемента .....	11		
6.5 Заміна датчика дверей.....	11		
6.6 Заміна буферної батареї.....	12		
6.7 „Err“ - індикація.....	12		

UK

## Вступ

Ми раді, що Ви вирішили придбати муфельну піч *Magta*.



Для забезпечення довгого та безпроблемного функціонування уважно прочитати наступний посібник з експлуатації та враховувати наявні вказівки з техніки безпеки.

## Символи

В цьому посібнику та на пристрої Ви знайдете символи та кодові слова з наступним значенням:




**Небезпека**  
Існує безпосередня небезпека травмування. Враховувати посібник з експлуатації.




**Електрична напруга**  
Існує небезпека від електричної напруги.

**!** Увага  
При недотриманні вказівки існує небезпека пошкодження пристрою.

**i** **Вказівка**  
Дає вказівку, яка корисна для обслуговування та полегшує поводження.

 Лише для використання у внутрішніх приміщеннях.


 Перед відкриттям пристрою від'єднати від мережі, витягти мережевий штекер.

 Гаряча поверхня, небезпека опіків.

 Натиснути клавішу.

Інші символи пояснюються при їх використанні.

## Вказівки для експлуатуючої сторони

 Проінструктувати користувача на основі цієї інформації про сферу використання, можливі небезпеки при роботі та керування муфельної печі.

Тримати цю інформацію під рукою для використання користувачем.

Подальші вказівки в розділі

**"Вказівки для експлуатуючої сторони"** в кінці цього посібника.

# Посібник з експлуатації

## 1. Встановлення та введення в експлуатацію

**!** Вийняти компоненти упаковки з камери печі та вкласти керамічну донну плиту.

**i** **Муфельні печі з артикульним № 2300.x500 підготовлені до роботи з каталізатором і постачаються без димової труби.**

**Перед введенням в експлуатацію слід монтувати каталізатор арт. № 2300.0001 (див. розділ 5.6.1).**

### 1.1 Монтаж ручки

Ручку з доданими гвинтами закріпити збоку на дверцятах печі (малюнок 1), ключ для гвинтів з внутрішнім шестигранником SW 4 мм.

Ручку по вибору можна монтувати на правому або лівому боці.

### 1.2 Встановлення

• Так поставити піч, щоб забезпечити легкий доступ до неї спереду та комфортне положення тіла при роботі з нею.

• Поставити піч на стабільній, вогнетривкій поверхні.

**!** При виборі поверхні для встановлення враховуйте:  
**В зоні димової труби на поверхню встановлення може капати корозійний конденсат.**

• Слід забезпечити відстань збоку і позаду мін. 10 см (4 дюйма) до сусідніх печі або стін.

 **Не класти або не ставити на або поблизу печі горючі або займисті предмети.**

Безпосередньо поблизу муфельної печі слід передбачити вогнетривку підкладку для збереження матеріалу, що нагрівається.

### 1.3 Налаштування ніжок пристрою

Задні ніжки пристрою можна регулювати по висоті, щоб мати можливість вирівняти нерівності та нахили поверхні для встановлення.

Для налаштування ніжок пристрою:


- Відпустити контргайку (ширина зіву SW 13 мм)
- Вручну відрегулювати ніжку пристрою
- Затягнути контргайку.

**i** **Так виставити ніжки пристрою, щоб піч була трохи нахилена назад, щоб віск тік назад і згорав і щоб не тік вперед.**

### 1.4 Підключення

Підключення до електроживлення відбувається через кабель з фіксованим підключенням та штекер із захисним контактом.

Перш ніж вводити піч в експлуатацію, упевнитись, що передбачена для підключення розетка захищена мін. 16 А.

 **Перед підключенням електрики упевнитись, що напруга на заводській табличці збігається з місцевим електроживленням!**

- Розмотати мережевий кабель.
- Встановити з'єднання мережевий кабель / розетка.
- Увімкнути піч через головний вимикач (малюнок 2).
  - При першому увімкненні блимає індикатор, налаштувати системний час (див. розділ 2.3.1).
  - Індикація встановленої одиниці температури, °C / °F (для зміни одиниці температури див. розділ 2.3.2).

**!** **Так прокласти мережевий кабель, щоб він не торкався гарячих частин корпусу! Не класти мережевий кабель на корпус!**



## 1.5 Випалювання

Випалювання печі вже відбулось Вас під час виробництва.

Ви можете розпізнати це по характерному кольору на дверному полотні, кераміці печі та каменю дверей. Цей колір не означає дефект якості.

## 2. Обслуговування

### 2.1 Елементи обслуговування

A Головний вимикач (малюнок 2)

#### 2.1.1 Клавіші

(див. малюнок 3, 4)



Збільшити значення



Зменшити значення



Клавіша курсора наступна ступінь



Клавіша курсора попередня ступінь



P- клавіша, вибір програми



Клавіша таймеру (момент часу лиття / час)



ESC- клавіша, вийти з режиму без зміни



ENTER- клавіша, прийняти введене значення, зберегти на постійній основі



Клавіша пуску-зупинки



Клавіша каталізатора

#### 2.1.2 Статус світлодіоду

(див. малюнок 3, 4)



Індикація по вибору верхній дисплей:

- Індикація температури (°C / °F)
- Індикація запрограмованої швидкості нагрівання (°/хв)
- Індикатор дати



Індикація по вибору нижній дисплей:

- Індикатор часу



Світлодіод статусу нагрівання:

- ВИМК:  
Нагрівання вимкнуте
- червоний:  
Температура печі МЕНША ніж задана температура
- зелений:  
Задана температура досягнута або перевищена



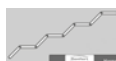
Світлодіод програми

- Світлодіод блимає:  
при копіюванні програм (див. розділ 4.3)
- Світлодіод світиться:  
введені зміни ще не збережені



Світлодіод статусу каталізатора

- блимає:  
Каталізатор в фазі розігріву
- світиться:  
Каталізатор досяг робочої температури



Світлодіод фаз нагрівання

- 4 Фази зростання світлодіод
- 4 Фази зупинки світлодіод

### 2.2 Увімкнення / вимикання

Піч вмикається-вимикається через головний вимикач А (малюнок 2).

**i** Якщо час ще не виставлений, після увімкнення піч автоматично знаходиться в режимі „Налаштувати системні дату/час“ (див. розділ 2.3.1).

**i** 3 режиму можна вийти, лише якщо змінені попередньо налаштовані дата / час (01.01.2000 / 00:00).

Після увімкнення показується:

- верхній дисплей (відповідно на приблизно 2 сек.)
  - вибрана одиниця температури, °C або °F (для зміни одиниці температури див. розділ 2.3.2)
  - фактична температура.

Після цього викликається остання вибрана програма. Світлодіоди фаз нагрівання тих фаз, для яких встановлено значення, світяться приблизно 2 сек. Система керування переходить до стандартної індикації, при цьому показується:

- верхній дисплей
  - температура утримання останньої ступені,
- нижній дисплей:
  - номер програми.

Якщо протягом 30 секунд не натиснута жодна клавіша, система керування переходить в режим очікування (див. розділ 2.5).

Якщо під час програми нагрівання піч відключається, спрацьовує розпізнавання збою живлення (див. розділ 2.6).

## 2.3 Базові налаштування

До базових налаштувань належать:

- Налаштування системних дати / часу з вибором індикації дати (День: Місяць / Місяць:День);
- Вибір одиниці температури (°C / °F);
- Увімкнення та вимкнення датчика сигналів.

### 2.3.1 Налаштування системних дати / часу

Системні дата / час налаштовуються у наступній послідовності:

Рік - Місяць - День - Година - Хвилина.

1. Вимкнути піч на головному вимикачі.
  2. Натиснути та утримувати ліву клавішу таймера.
  3. Увімкнути піч через головний вимикач.
    - На верхньому дисплеї блимає число року.
  4. Ввести рік верхніми клавішами +/-.
  5. Підтвердити введення клавішею ENTER.
    - На верхньому дисплеї блимає індикація місяця.
  6. Ввести місяць верхніми клавішами +/-.
    - якщо потрібно:  
Одночасно натиснути верхні клавіші +/-:  
Зміна індикації дати День:Місяць на Місяць:-  
День.
  7. Підтвердити введення клавішею ENTER.
    - На верхньому дисплеї блимає індикація дня.
  8. Ввести день верхніми клавішами +/-.
  9. Підтвердити введення клавішею ENTER.
    - На нижньому дисплеї блимає індикація годин.
  10. Ввести години нижніми клавішами +/-.
  11. Підтвердити введення клавішею ENTER.
    - На нижньому дисплеї блимає індикація хвилин.
  12. Ввести хвилини нижніми клавішами +/-.
  13. Підтвердити введення клавішею ENTER.
- Після цього піч поводить як при нормальному увімкненні (див. розділ 2.2).

**i** Якщо перед останнім натисненням клавіші ENTER (крок 13) натиснути клавішу ESC, Ви повернетесь на ступінь налаштування вище.

### 2.3.2 Налаштувати °C / °F

Після увімкнення печі налаштована одиниця температури показується на верхньому дисплеї приблизно 2 сек.

Для зміни одиниці температури:

1. Вимкнути піч на головному вимикачі.
2. Натиснути та утримувати верхню клавішу +.
3. Увімкнути піч через головний вимикач.
  - верхній дисплей  
поточна одиниця температури (°C або °F).
4. І надалі утримувати клавішу натиснутою, доки не буде показана інша одиниця („F“ або „C“)  
(через приблизно 5 сек.).

Після цього піч поводить як при нормальному увімкненні (див. розділ 2.2).

### 2.3.3 Датчик сигналів увімк / вимк

Муфельна піч *Magma* має датчик сигналів, який акустично сигналізує про закінчення програми нагрівання. Цю функцію можна активувати або деактивувати.

Для цього:

1. Вимкнути піч на головному вимикачі.
2. Натиснути та утримувати Р-клавішу.
3. Увімкнути піч через головний вимикач.
  - Якщо датчик сигналів був увімкнений, тепер він вимикається:  
нижній дисплей: S : OF та короткий звуковий сигнал.
  - Якщо датчик сигналів був відключений, тепер він вмикається:  
нижній дисплей: S : On та довгий звуковий сигнал.

Після цього піч поводить як при нормальному увімкненні (див. розділ 2.2).

## 2.4 Показати поточні час / дату

Ви маєте можливість в кожному режимі задавати можливість показати поточний час та поточну дату.

- Два рази натиснути клавішу таймера (протягом 3 сек.)
  - на верхньому дисплеї: поточна дата
  - на нижньому дисплеї: поточний час.

Індикація відбувається протягом 3 сек.

## 2.5 Режим очікування

Якщо не натискати клавіші довше 30 секунд, піч переходить у режим очікування.

В ньому показується:

- верхній дисплей: поточна температура,
- нижній дисплей: поточний час.

Одночасно зменшується яскравість дисплею та світлодіоду. Вийти з режиму очікування натисненням будь-якої клавіші.

**i** Доки працює програма розігріву або під час введення значень перехід у режим очікування не відбувається.

## 2.6 Розпізнавання збою живлення

Система керування має розпізнавання збою живлення, з допомогою чого можна перекрити більш короткі збої електроживлення і також помилкове вимкнення через головний вимикач.

Якщо електроживлення відсутнє менше 10 хвилин під час нагрівання, керування продовжує програму з того місця, коли зникло електроживлення.

Таймер має аварійне живлення від батареї і реагує на збої напруги за певних обставин із затримкою пуску. При цьому заново розраховується час лиття.

**i** Якщо електроживлення знову відновлюється лише після запрограмованого часу лиття, програма розігріву більше не запускається!

### 3. Програма Speed, прості процеси нагрівання

Програма Speed символізується номером програми „P\_“.

Програма Speed складається лише з фази зростання та фази утримання ступеню 4.

У фазі зростання нагрівання відбувається завжди з максимальною швидкістю (не програмується).

1. Натиснути клавішу P,



2. Вибрати програму Speed



**i** Програма Speed „P\_“ розміщено між P99 та P01.

**i** Ми переходимо також до програми Speed, якщо при стандартній індикації натиснути верхню клавішу + АБО - .

3. Налаштувати температуру утримання



4. Налаштувати час утримання (год:хв), макс. 3 год.



5. Запрограмувати час лиття (якщо потрібно)

- Коротко натиснути клавішу таймера:



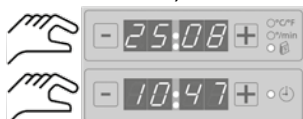
- Індикація поточного часу лиття

Дата

Час



- за потреби встановити новий час лиття (кроками по 15 хв):



6. Натиснути клавішу пуску-зупинки - запускається програма Speed



- Індикація моменту часу лиття (2 сек.):

Дата

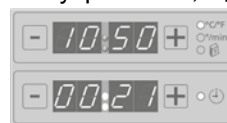
Час



- Індикація у фазі зростання: поточна температура печі



- Індикація у фазі утримання: поточна температура печі час утримання, що лишився (год:хв)



Інші можливі індикації Ви знайдете у розділі 5.3.1.

7. Програма Speed закінчується із завершенням часу утримання ступеню 4. Це показується звуковим сигналом.

Якщо програма Speed завершена, можливі наступні операції:

- ЖОДНА:

Звуковий сигнал закінчується автоматично приблизно через 15 сек., температура утримується далі.

- Відкриття та закриття дверцят печі:

Звуковий сигнал відключається, температура утримується далі.

-  або **Esc**:

Звуковий сигнал відключається, температура утримується далі.

-  або  (верхні +/- клавіші):

Звуковий сигнал відключається, перехід в режим підігрівання (див. розділ 5.5).

-  :

Звуковий сигнал відключається, нагрівання вимикається, програма закінчена.

## 4. Програмування

Ви маєте можливість створювати та зберігати програми нагрівання для муфельної печі *Magma*.

Ви можете зберегти до 99 різних програм нагрівання (від P01 до P99).

Програма нагрівання складається максимум з 4 ступенів нагрівання.

Кожна ступінь нагрівання складається з фаз нагрівання:

### - Фаза зростання:

Ви можете задавати швидкість нагрівання в діапазоні 0 - 9 °C/хв. (0 - 17 °F/хв.). Якщо вказати 0, це сприймається як максимальна швидкість нагрівання.

**i** Якщо через програмування фаза зростання використовується для охолодження (температура утримання наступної ступені менша за температуру попередньої), система керування після запуску програми виставляє швидкість нагрівання на 0 °C/хв (0 °F/хв).

**Охолодження завжди відбувається з максимальною швидкістю, яка визначається через втрати тепла печі.**

### - Фаза утримання:

Ви можете задати температуру та час утримання (макс. 3 год.). Якщо не задається температура утримання (0 °C / 0 °F), ця ступінь нагрівання пропускається.

### 4.1 Вибрати програму

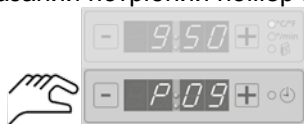
Ви можете зберегти до 99 програм нагрівання.

Щоб вибрати програму нагрівання:

1. Натиснути клавішу P:



2. Натиснути нижню клавішу +/-, доки не буде показаний потрібний номер програми.



### 4.2 Запрограмувати значення нагрівальних фаз

1. Клавішами курсору вибрати фазу нагрівання:



2. Змінити значення:

#### - Фаза зростання:

Введення швидкості нагрівання в °C/хв (°F/хв).



#### - Фаза утримання:

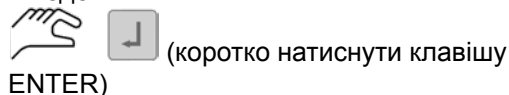
Введення температури утримання в °C (°F) та часу утримання в годинах:хвилинах (макс. 3 год.).



Якщо утримувати натиснутою клавішу +/-, значення змінюються більшими кроками.

**i** Як тільки Ви змінили значення, починає світитись світлодіод програми, щоб показати, що значення змінено і їх можна зберегти.

3. Постійно зберігати значення і лишатись в режимі введення:

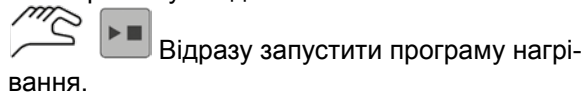


Всі значення, які Ви змінили в цій програмі нагрівання, зберігаються, і Ви лишаєтесь в режимі введення.

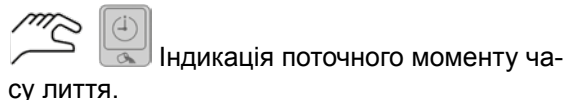
Успішне збереження показується коротким звуковим сигналом, одночасно гасне світлодіод програми.

Таким методом (кроки 1 - 3) Ви задаєте значення для всіх потрібних фаз нагрівання.

4. Вийти з режиму введення

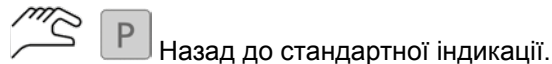


АБО



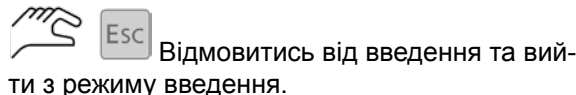
Можна запрограмувати новий, більш пізній момент часу лиття (див. розділ 5.2.2) і тоді запустити програму нагрівання.

АБО



Якщо ще є не збережені значення, про це свідчить горіння світлодіоду програми. Натиснути клавішу ENTER, щоб тепер зберегти значення.

АБО



Відмовитись від введення та вийти з режиму введення. Всі зміни, які ще не збережені клавішею ENTER, можна знову анулювати. Додатково Ви виходите з режиму введення і повертаєтесь до стандартної індикації.

**i** Якщо тривалий час натискати клавішу ENTER (2 сек.), введені перед цим значення не зберігаються в програмі нагрівання. Замість цього Ви потрапляєте в режим „Копіювати програму“ (див. розділ 4.3).

### 4.3 Копіювати програму нагрівання

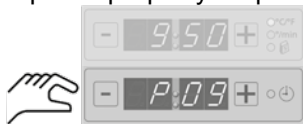
Коли Ви копіюєте програму нагрівання, Ви маєте можливість простим і швидким способом створювати подібні програми нагрівання.

Для цього:

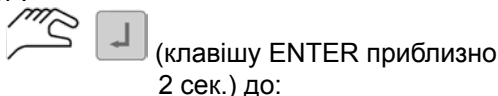
1. Натиснути клавішу P:



2. Вибрати програму нагрівання в якості шаблону:



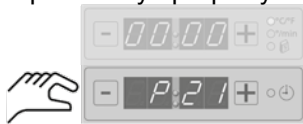
3. Вибрати режим "Копіювати програму нагрівання":



(клавішу ENTER приблизно 2 сек.) до:

- світлодіод програми блимає,
- індикація номера програми блимає.

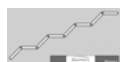
4. Вибрати нову програму нагрівання:



5. Прийняти значення з шаблону в нову програму нагрівання:



**i** Коли в кроці 4 Ви вибираєте новий номер програми, для кожної вибраної програми світяться світлодіоди фаз нагрівання, для яких запрограмовані значення. Це спрощує пошук "порожніх" номерів програми.



Світлодіод фаз нагрівання

Якщо на кроці 5 натиснути клавішу ESC або P, збереження значень під новим номером не відбувається.

## 5. Робота печі

- Керамічну донну плиту (В, малюнок 5) стрілками в напрямі задньої стінки вкласти в піч та засунути повністю назад.

**!** Для роботи печі завжди використовувати керамічну донну плиту!  
Забруднення муфелю воском, стружками горіння або сажею може призвести до ушкодження муфелю.

- Вкласти в піч матеріал для нагрівання.

**!** Не складати в штабель форми для лиття!

**i** Матеріал для нагрівання не повинен торкатися термоелементу (А, малюнок 5), інакше вимірювання температури буде неправильним.

- Закрити дверцята печі.

**i** Для безпечного закриття дверцят печі та для кращого розподілення температури по камері печі дверцята печі встановлені на підшипниках качання. Тому при закритті дверцята спочатку прилягають до печі нижнім краєм і потім до решти зіву печі. Це перед закінченням руху закривання призводить до відчутної тугості ходу та легких шумів шліфування. Це обумовлено системою і не є випадковим.

- Вибрати програму нагрівання (див. розділ 5.1):
- За потреби налаштувати момент часу лиття (таймер) (див. розділ 5.2.2).
- Запустити програму нагрівання (див. розділ 5.2).

### 5.1 Вибрати програму нагрівання

1. Натиснути клавішу P.



2. Натиснути нижню клавішу +/-, доки не буде показаний потрібний номер програми.



### 5.2 Запустити програму нагрівання

#### 5.2.1 Без запрограмованого часу лиття

- Запустити програму нагрівання:



- Індикація поточного часу лиття (приблизно 2 сек.):



Програма нагрівання вмикає нагрівання і виконується з запрограмованими значеннями.

### 5.2.2.3 ЗАПРОГРАМОВАНИМ ЧАСОМ ЛИТТЯ

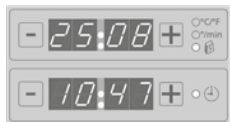
З муфельною піччю *Magma* Ви маєте можливість так запрограмувати таймер, щоб вибрана програма нагрівання закінчилась до заданого моменту часу (=час лиття).

1. Коротко натиснути клавішу таймера:



- Індикація поточного часу лиття

Дата  
Час



АБО

1. Тривалий час натиснути клавішу таймера:

- Індикація останнього запрограмованого часу лиття

Дата (наступна можлива дата)  
Час (останній використаний час лиття)

**i** Система керування автоматично встановлює дату на день пізніше від моменту, коли час лиття (час) більше неможливий для збереженої дати.

2. за потреби встановити новий час лиття (дата / час) (кроками по 15 хв):



3. Запустити програму нагрівання:



Програма нагрівання очікує з увімкненням нагрівання, доки кінець програми нагрівання не буде збігатись з запрограмованим часом лиття.

Під час цього періоду очікування:

- блимає світлодіод часу,
- індикація стану нагрівання світиться зеленим,
- дисплеї показують час лиття.

- Натиснути клавішу таймера
  - Індикація моменту запуску нагрівання протягом приблизно 3 сек.

Запрограмований час лиття знову анулюється, якщо:

- програма змінюється,
- змінюються значення програми,
- вихід з режиму введення часу лиття клавішею ESC,
- натискається клавіша ESC під час стандартної індикації,
- програма нагрівання запущена і знову зупинена.

**i** Загальну тривалість програми нагрівання система керування розраховує з суми часів утримання у фазах утримання, а також швидкостей нагрівання у фазах зростання, виходячи з поточної температури печі.

## 5.3 Виконання програми нагрівання

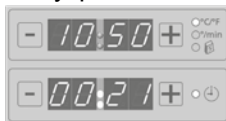
Після натиснення клавіші пуску-зупинки або після завершення таймеру запускається програма нагрівання з першою запрограмованою фазою нагрівання.

Під час виконання програми нагрівання Ви побачите в індикації:

- в кожній фазі зростання:
  - поточна температура печі.



- в кожній фазі утримання:
  - поточна температура печі;
  - час утримання, що лишився (год:хв).



Додатково:

- Блимає світлодіод фаз нагрівання тієї фази, яка поточна в даний момент.
- Світяться світлодіоди фаз нагрівання тих фаз, які вже закінчились.
- Світлодіод статусу нагрівання сигналізує:
  - зеленим  
Температура утримування досягнута;
  - червоним  
Температура утримування ще не досягнута;
  - вимк  
Нагрівання вимкнене (наприклад при відкритих дверцятах).

**i** Дверцята печі можна відкрити в будь-який момент програми нагрівання без її переривання.

**i** Якщо відкрити дверцята печі під час фази зростання, вона продовжується, і тим самим зміщується момент часу лиття.

**i** Якщо відкрити дверцята печі під час фази утримання час утримання ступеню іде далі і після його закінчення запускається наступний ступінь. Нагрівання однак вимикається.

Програму нагрівання можна в будь-який момент закінчити передчасно натисненням клавіші зупинки.

### 5.3.1 Інші індикації під час нагрівання

Через наступні клавіші можна викликати індикацію іншої інформації під час нагрівання.

- Клавіша P:
  - верхній дисплей  
Температура утримування останньої запрограмованої ступені поточної програми.
  - нижній дисплей:  
Номер програми поточної програми.
  - Світлодіоди фаз нагрівання тих фаз, для яких встановлено значення, світяться.  
Світлодіод поточної фази нагрівання блимає.
- Клавіші курсору вгору / вниз:
  - Вибір фази нагрівання, вибрана фаза нагрівання світиться (поточна продовжує блимати).
  - Показуються запрограмовані у фазі нагрівання значення приблизно 5 сек. і їх можна ще змінити (див. розділ 5.3.2).
- Клавіша таймера:
  - Індикація поточного розрахованого часу лиття (дата / час).

**i** Час лиття безперервно заново розраховується. При цьому можуть мати місце відхилення від запрограмованого часу лиття, якщо наприклад відкрити дверцята печі під час фази зростання.

- Натиснути клавішу таймера два рази:
  - Індикація поточного часу (дата / час), див. також розділ 2.4.

### 5.3.2 ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ПІД ЧАС ПРОГРАМИ НАГРІВАННЯ

Можливі наступні тимчасові зміни:

- у всіх фазах, які ще не почалися  
>>всі значення
- у поточній фазі утримання  
>>час утримання
- у поточній фазі зростання  
>>швидкість зростання

Зміни у виконаних фазах більше НЕ можливі.

Змінити значення:

- Клавіші курсору вгору / вниз:
  - Вибір фази нагрівання, чиї значення треба змінити, світиться світлодіод вибраної фази нагрівання.
- Змінити значення відповідними клавішами +/-.
- Вихід з режиму зміни - автоматично приблизно через 5 сек., значення зберігаються тимчасово та враховуються при подальшому ході програми нагрівання.
  - Індикація заново розрахованого часу лиття приблизно 3 сек.

**i** Клавіші Enter-, P- або ESC не діють при тимчасовій зміні параметрів.

**i** Ці зміни лише тимчасові і не зберігаються в програмі. Для тривалого збереження значень діяти як у розділі 4.

### 5.4 Закінчити програму нагрівання

Програму нагрівання можна в будь-який момент закінчити передчасно через:



Якщо вона не закінчується передчасно, вона закінчується із закінченням часу утримання останньої запрограмованої ступені. Це показується звуковим сигналом. Якщо програма нагрівання завершена, можливі наступні операції:

- ЖОДНА:  
Звуковий сигнал закінчується автоматично приблизно через 15 сек., температура утримується далі.

- Відкриття та закриття дверцят печі:  
Звуковий сигнал відключається, температура утримується далі.



- Звуковий сигнал відключається, температура утримується далі.



- Звуковий сигнал відключається, перехід в режим підігрівання (див. розділ 5.5).



- Звуковий сигнал відключається, нагрівання викликається, програма закінчена.

### 5.5 Додаткове нагрівання

Перехід у режим додаткового нагрівання - після закінчення програми нагрівання, яка не була закінчена клавішею пуск-зупинка, натисненням верхніх клавіш + або -:



На індикації з'являється:

- на верхньому дисплеї:  
Температура утримування ступені 4 останньої програми.

- на нижньому дисплеї:  
P\_\_ приблизно протягом 2 сек, після цього:

В програмі Speed останній використаний час.

Тепер Ви можете:

- відразу змінити температуру утримування;
- відразу змінити час утримання.



Піч нагріває, без очікування подальшого введення, з максимальною швидкістю нагрівання (не змінюється) прямо до нової температури утримування (або охолоджує).

Під час додаткового нагрівання Ви можете також в будь-який момент змінити температуру та час утримання.

## 5.6 Каталізатор

До печі можна підключити каталізатор (див. додаткове приладдя).

Система керування автоматично розпізнає підключений каталізатор Renfert.

### 5.6.1 МОНТАЖ КАТАЛІЗАТОРА

1. Ослабити кріпильні гвинти і зняти димову трубу (малюнок 11).
2. Накрутити кріпильну пластину каталізатор (малюнок 12).

**! Не пошкодити керамічну трубу печі!**

3. Враховувати, щоб кріпильний гвинт каталізатору перед монтажем був повернутий у вихідне положення (малюнок 13).
4. Одягти каталізатор до упору на кріпильну пластину (малюнок 14).
5. Затягнути кріпильний гвинт каталізатора (малюнок 15).

### 5.6.2 Підключення КАТАЛІЗАТОРА



**Перед підключенням електрики упевнитись, що напруга на заводській табличці збігається з місцевим електроживленням!**

- Встановити з'єднання мережевий кабель / розетка. (Використати для цього окрему розетку!)
- Встановити з'єднання каталізатор / піч за допомогою доданого кабелю (малюнок 16 та малюнок 17).

### 5.6.3 АВТОМАТИЧНЕ ФУНКЦІОНУВАННЯ

Система керування автоматично вмикає та вимикає каталізатор під час програми нагрівання. Каталізатор автоматично вмикається та/або знову вмикається якщо:

- Працює програма P\_\_.
- Працює програма ступенів з лише однією запрограмованою ступеню.
- Для програм ступені з кількома запрограмованими ступенями температура печі менша 650 °С.
- Після виконання програми нагрівання температура утримується (див. розділ 5.4).
- Після виконання програми нагрівання відбувається перехід у режим додаткового нагрівання (див. розділ 5.5).

Каталізатор автоматично вимикається якщо:

- Програма нагрівання закінчується (див. розділ 5.4).
- Для програм ступені з кількома запрограмованими ступенями температура печі більша 650 °С.

### 5.6.4 Ручне увімкнення


Каталізатор під час програми нагрівання може також вмикати та вимикати оператор вручну.

- Увімкнути каталізатор:

Коротко натиснути 

Підтвердження довгим звуковим сигналом.

- Вимкнути каталізатор

Мінімум 2 сек. натискати 

Підтвердження коротким звуковим сигналом.

Один раз вручну перемкнутий каталізатор більше не перемикається системою керування під час роботи програми нагрівання.

Тільки коли програма нагрівання закінчується клавішею зупинки, також вимикається каталізатор і при наступній програмі нагрівання система керування знову автоматично вмикає каталізатор.



**Каталізатор має бути увімкненим мінімум протягом 10 хвилин перед завантаженням матеріалу для обпалювання, так як нерозігрітий каталізатор можуть ушкодити відпрацьовані гази, що виникають.**

### 5.6.5 Індикація принципу дії



Статусний світлодіод показує поточний стан каталізатора:

- блимає:  
Каталізатор в фазі розігріву
- світиться:  
Каталізатор досяг робочої температури
- вимк:  
Каталізатор вимкнутий.



## 6. Очищення / Технічне обслуговування


 **Очищення та технічне обслуговування здійснювати лише коли піч холодна!**

Для чищення корпусу використовувати вологу тканину та звичайний засіб для чищення.


Не використовувати засоби для чищення, що містять розчинники або абразиви!


### 6.1 Контроль муфелю


Муфель слід регулярно, мінімум раз на місяць, перевіряти на ушкодження та тріщини.

 **Якщо через тріщини виникає небезпека дотику до нагрівальної спіралі, піч більше не можна експлуатувати.**

Муфель може міняти лише спеціалізоване підприємство. При цьому слід враховувати наступні попередження про безпеку:


 **Частинки пилу ізоляційного матеріалу між муфелем та корпусом небезпечні для здоров'я при вдиханні!**

 **Носити засоби захисту дихальних шляхів під час демонтажу / монтажу!**


 **Носити рукавиці під час демонтажу / монтажу!**


### 6.2 Очищення камери нагрівання

Камеру нагрівання треба регулярно очищати від пилу та уламків муфелю та форм для лиття.

 **Вимкнути піч на головному вимикачі перед очищенням камери нагрівання.**

 **Чистити камеру нагрівання лише у холодному стані.**

 **Вимітати камеру нагрівання або відсмоктувати повітря лише насухо. Не використовувати засоби чищення або інші рідини.**

 **Пакувальні маси, що використовуються для форм для лиття, небезпечні для здоров'я. Враховувати сертифікати безпеки виробника пакувальних мас та використовувати адекватні засоби індивідуального захисту.**

### 6.3 Запобіжники

Запобіжні автомати знаходяться на задній стороні пристрою (малюнок 6) і за потреби їх можна знову увімкнути (натиснути кнопку).

### 6.4 Заміна термоелемента


Якщо керамічна захисна труба термоелементу ушкоджена, термоелемент слід замінити.

При цьому діяти наступним чином:

1. Вимкнути піч на головному вимикачі.
2. Витягти мережевий штекер.
3. Так повернути піч, щоб можна було отримати доступ до термоелементу на задній стороні (малюнок 7).

4. Ослабити гвинт (малюнок 8) та зняти захисний щиток.
5. Ослабити кабель (малюнок 9).
6. Витягнути термоелемент прямо назад (малюнок 10).
7. Засунути новий термоелемент прямо в камеру нагрівання (малюнок 10).
8. Підключити кабель (малюнок 9), враховувати колір кабелю:
  - білий: мінусовий полюс
  - помаранчевий: плюсовий полюс
9. Одягти захисний щиток і зафіксувати гвинтом разом з термоелементом (малюнок 8).


### 6.5 Заміна датчика дверей

 **Датчик дверей - це пов'язаний з безпекою конструктивний елемент. Ним не можна маніпулювати. Після заміни перевірити правильність роботи.**

Положення дверцят печі розпізнається з допомогою датчика на нижній стороні дверцят. Внаслідок перегрівання печі він може втратити свою ефективність, так що закриті дверцята більше не будуть розпізнаватися.

Для заміни:

1. Вимкнути піч та витягнути мережевий штекер.
2. Дати печі охолонути.
3. Повністю відкрити дверцята та ослабити кріпильні гвинти дверцят (малюнок 18).

 **Небезпека травмування! Пружини натягнені. Притримувати при ослабленні.**

4. Пружини зняти з петель з кріплення дверцят (малюнок 19).
5. Щиток корпусу трохи натиснути назовні, доки дверцята не вийдуть з анкерного кріплення (малюнок 20).
6. Зняти дверцята (малюнок 21). При цьому лишити пружини на цапфі дверцят, щоб не переплутати їх.
7. Датчик (малюнок 22-А) можна замінити з допомогою щипців (малюнок 22).
8. Знову вставити дверцята в щиток корпусу і закрутити кріпильні гвинти.
9. Зняти пружину з цапфи дверцят, спочатку вставити в отвір щитка печі, потім з поворотом знову одягти на цапфу дверцят (малюнок 23).
10. Пружини навесити на петлі в кріпленні дверцят (малюнок 24).
11. Вставити мережевий штекер та увімкнути піч.
12. Перевірити роботу вимикача:
  - Вибрати програму Speed
  - Ввести температуру утримання 30 °C
  - Запустити нагрівання.
  - Відкрити / закрити дверцята печі: індикація стану нагрівання при закритих дверцятах світиться червоним або зеленим і повинна гаснути при відкритих дверцятах.

## 6.6 Заміна буферної батареї

1. Вимкнути піч та витягнути мережевий штекер.
2. Дати печі охолонути.
3. Ослабити гвинти блоку керування (малюнок 25).
4. Блок керування витягнути вперед та покласти.
5. Ослабити плаский кабель (малюнок 26) і знову закрити утримувальні скоби підключення (малюнок 27).
6. Ослабити гвинт кришки корпусу (малюнок 28).
7. Зняти кришку.

**!** Не торкатись конструктивних елементів або місць зварювання на печатній платі!

8. Замінити батарею (малюнок 29), при цьому враховувати полярність, + полюс показує вгору.

**!** При встановленні кришки враховувати, щоб не пошкодити конструктивні елементи або печатну плату!

9. Одягти кришку і закріпити гвинтом.
10. Знову відкрити утримувальні скоби підключення (малюнок 30).
11. Підключити плаский кабель (малюнок 31).
12. Вставити блок керування прямо в піч і закріпити гвинтами.
13. Перевірити системний час як описано в розділі 2.3.1 і за потреби налаштувати.

## 6.7 „Err“ - індикація

Система керування може розпізнавати різні аварійні стани і показує їх через „Err“ на верхній індикації (див. розділ 11, перелік помилок).

Індикація „Err“ з'являється завжди, коли відсутня очікувана від системи керування реакція печі (та/або температури печі).

Одночасно вимикається нагрівання.



**Небезпека опіків!**

При індикації „Err“ не торкатись печі, вимкнути піч на головному вимикачі і дати охолонути.

## 7. Запасні частини

Швидкозношувані та/або запасні частини Ви знайдете в переліку запасних частин в інтернеті за адресом [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Виключені з гарантійних послуг деталі (швидкозношувані деталі, витратні матеріали) відмічені в переліку запасних частин.

Серійний номер, дата виготовлення та версія пристрою знаходяться на заводській табличці пристрою.

## 8. Об'єм поставки

- 1 Муфельна піч *Magma*
- 1 Керамічна донна плита
- 1 Посібник з експлуатації
- 1 Набір ручок

## 9. Варіанти поставки

- № 2300-0000 *Magma*, 230В, 50/60 Гц  
№ 2300-0500 *Magma*, 230В, 50/60 Гц, для каталізатора, лише в поєднанні з № 2300-0001  
№ 2300-3000 *Magma*, 230 В, 50/60 Гц, з мережевим штекером NEMA6-15P  
№ 2300-3500 *Magma*, 230В, 50/60 Гц, з мережевим штекером NEMA6-15P для каталізатора, лише в поєднанні з № 2300-3001

## 10. Додаткове приладдя

- № 2300-0001 Каталізатор  
№ 2300-3001 Каталізатор з NEMA6-15P мережевим штекером  
№ 9-0003-5962 Димова труба  
№ 9-0003-6000 Набір ручок

## 11. Усунення несправностей

Помилка	Причина	Спосіб усунення
Відсутня індикація після увімкнення через головний вимикач.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Мережевий кабель не вставлений.</li><li>• Запобіжник пристрою несправний.</li><li>• Запобіжник пристрою спрацював.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Вставити мережевий кабель.</li><li>• Перевірити запобіжник пристрою, за потреби замінити.</li><li>• Перевірити запобіжник пристрою, за потреби увімкнути (див. розділ 6.3).</li></ul>
При увімкненні нагрівання повторно спрацьовує Запобіжник пристрою несправний.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Запобіжник мережевого підключення недостатньо міцний.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Запобіжник має бути розрахований на ток мін. 16 А</li></ul>

Помилка	Причина	Спосіб усунення
Індикація стану нагрівання не світиться, хоча нагрівання увімкнене клавішею пуск-зупинка.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дверцята печі не закриті.</li> <li>Датчик дверей від'єднався.</li> <li>Датчик дверей несправний.</li> <li>Несправний внутрішній вимикач для розпізнавання положення дверцят печі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Закрити дверцята печі.</li> <li>Знову монтувати датчик дверей (див. розділ 6.5).</li> <li>Замінити датчик дверей (див. розділ 6.5).</li> <li>Відправити пристрій на ремонт.</li> </ul>
Індикація стану нагрівання сигналізує про нагрівання, однак піч не тепла.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Термоелемент несправний.</li> <li>Нагрівальна обмотка несправна.</li> <li>Силова електроніка несправна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити термоелемент (див. розділ 6.4).</li> <li>Відправити пристрій на ремонт.</li> <li>Відправити пристрій на ремонт.</li> </ul>
Індикація температури застигла на одному значенні, хоча піч нагрівається.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Термоелемент несправний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити термоелемент (див. розділ 6.4).</li> </ul>
Температура сильно виходить за межі, піч перегрівається.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Термоелемент несправний.</li> <li>Силова електроніка несправна.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити термоелемент (див. розділ 6.4)</li> <li>Відправити пристрій на ремонт.</li> </ul>
При увімкненні печі відразу запускається програма.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Піч була вимкнена перед закінченням програми, вимкнення було розтлумачено як збій мережі.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перед вимкненням дочекатись закінчення програми або передчасно закінчити роботу програми клавішею пуск-зупинка.</li> </ul>
В режимі очікування показується неправильний час.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Час не виставлений.</li> <li>Буферна батарея годинника вичерпана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірити системний час, за потреби налаштувати (див. розділ 2.3.1).</li> <li>Замінити буферну батарею (див. розділ 6.6).</li> </ul>
Показаний час лиття неадекватний.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильний системний час.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірити системний час, за потреби заново налаштувати (див. розділ 2.3.1).</li> </ul>
Число року блимає при кожному увімкненні печі.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Буферна батарея вичерпана.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити буферну батарею (див. розділ 6.6).</li> </ul>
Err 1 до Err 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зовнішня несправність.</li> <li>Несправна система керування.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вимкнути піч, знову повторити увімкнення та процес (наприклад заново запустити програму нагрівання).</li> <li>Відправити пристрій на ремонт.</li> </ul>
Err 5 & Err 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надто багато холодного матеріалу для нагрівання покладено у теплу піч.</li> <li>Дверцята відкриваються на надто довгий час або надто часто.</li> <li>Кабель термоелементу не закріплений.</li> <li>Термоелемент несправний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заново запустити програму нагрівання.</li> <li>Заново запустити програму нагрівання.</li> <li>Перевірити правильність підключення термоелементу, за потреби підключити заново.</li> <li>Замінити термоелемент (див. розділ 6.4).</li> </ul>
Err 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Термоелемент несправний.</li> <li>Піч охолоджена стиснутим повітрям і програма нагрівання запущена (зростання температури від збереженого в печі тепла).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замінити термоелемент (див. розділ 6.4).</li> <li>Дати печі охолонути.</li> </ul>

# Вказівки для експлуатуючої сторони

Наступні вказівки мають допомогти Вам як експлуатуючій стороні надійно експлуатувати муфельну піч *Magta* у своїй лабораторії.



**Проінструктувати користувача на основі цієї інформації про сферу використання, можливі небезпеки при роботі та керування муфельної печі.**

Тримати цю інформацію під рукою для використання користувачем.

UK

## А. Сфера використання

### А.1 Використання за призначенням

Муфельна піч *Magta* служить виключно для використання в лабораторіях зубної техніки та у майстернях художнього ремесла та прикрас. Муфельна піч служить виключно для роботи з воском та для попереднього нагрівання форм для лиття. В якості модельного матеріалу можна використовувати лише модельний віск та модельну пластмасу. Обслуговувати можуть лише спеціалісти, адже при неправильному маніпулюванні може мати місце сильний негативний вплив на якість і можуть виникати значні небезпеки для користувача.

### А.2 Використання не за призначенням

Модельний віск та модельну пластмасу НЕ можна прямо подавати у муфельну піч, без закладки у форму для лиття.

На цьому продукту можна використовувати лише поставлені або дозволені фірмою Renfert GmbH запасні частини та додаткове приладдя. Використання іншого додаткового приладдя або запчастин може негативно вплинути на безпеку пристрою, приховує ризик важких травм, може призвести до шкоди довкіллю або ушкодження продукту.

### А.3 Встановлення

Муфельна піч призначена виключно для роботи під системою вентиляції або витяжкою.

Система вентиляції повинна відповідати місцевим положенням та приписам.

Визначати параметри системи вентиляції слід на основі речовин, що подаються, та з урахуванням можливої емісії сторонніх пристроїв.

Не повинно бути забруднення робочого приміщення димовими газами.

В залежності від типу димових газів, що виникають, система вентиляції може потребувати дозвіл на експлуатацію відповідної установи.

Використання каталізатора (див. додаткове приладдя) зменшує шкідливі речовини, що виходять з печі.

### А.4 Зовнішні умови для роботи (згідно DIN EN 61010-1)

Пристрій можна експлуатувати лише:

- в приміщеннях,
- при висоті до 2 000 м над рівнем моря,
- при температурі довкілля 5 - 40 °C [41 - 104 °F] \*),
- при максимальній відносній вологості 80 % при 31 °C [87.8 °F], лінійне зниження до 50 % відносної вологості при 40 °C [104 °F] \*),
- при мережевому електроживленні, якщо коливання напруги не перевищують 10 % номінального значення,
- при ступені забруднення 2,
- при категорії перевантаження II,


\*) При 5 - 30 °C [41 - 86 °F] пристрій можна використовувати при вологості повітря до 80 %. При температурах 31 - 40 °C [87.8 - 104 °F] вологість повітря повинна пропорційно знижуватись, щоб гарантувати експлуатаційну готовність (наприклад при 35 °C [95 °F] = 65 % вологості повітря, при 40 °C [104 °F] = 50 % вологості повітря). При температурах вище 40 °C [104 °F] пристрій не можна експлуатувати.


### А.5 Зовнішні умови для зберігання та транспортування


Для зберігання та транспортування слід дотримуватись наступних зовнішніх умов:


- Температура довкілля -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- максимальна відносна вологість 80 %.


## **В. Вказівки на небезпеку та попереджувальні вказівки**


 Лише для використання у внутрішніх приміщеннях. Пристрій призначено лише для сухого використання, його не можна використовувати або зберігати на свіжому повітрі або у вологих умовах.


 Пристрій, за потреби, можна вводити в експлуатацію тільки після перебудови на місцеву штекерну систему. Цю перебудову можуть здійснювати лише спеціалісти-електрики.


 Перед введенням в експлуатацію порівняти дані на заводській табличці з даними місцевої електромережі.


 Пристрій можна підключати лише до розетки, яка з'єднана з контуром захисту.

 З'єднувальні лінії (наприклад мережеві кабелі) та шланги регулярно перевіряти на ушкодження (наприклад вигини, тріщини, пористість) або старіння. Пристрої з пошкодженими з'єднувальними лініями, шлангами або іншими дефектами більше не можна експлуатувати.


 Перед роботами на електричних деталях від'єднати пристрій від мережі.


 Експлуатувати піч лише з доданою керамічною донною плитою.

 Якщо через тріщини виникає небезпека дотику до нагрівальної спіралі, піч більше не можна експлуатувати.


 **Попередження**  
Небезпека опіків  
Зовнішня сторона печі та дверцята печі можуть бути гарячими.


 **Обережно**  
Небезпека опіків  
Відкривати дверцята печі лише за ручку.


 **Попередження**  
Якщо віск ще не повністю випалений, може виступити полум'я при відкритті дверцят печі.

 **Обережно**  
Небезпека опіків!  
Виймати гарячі форми для лиття лише досить довгими щипцями.


 Носити робочий одяг лише з неплавких матеріалів (наприклад бавовна).

 **Обережно**  
Небезпека опіків!  
При завантаженні та видаленні матеріалу для нагрівання використовувати рукавиці з термічним захистом.


 **Обережно**  
При відкритті дверцят печі може вийти небезпечне теплове випромінювання. При завантаженні та видаленні матеріалу для нагрівання носити захисні маски.


 При індикації „Err“ може мати місце перегрівання печі. Не торкатись печі, небезпечка опіків!  
Вимкнути піч на головному вимикачі та дати охолонути.

 **Попередження**  
Експлуатувати піч лише в приміщеннях з гарною вентиляцією.


 **Пари, що виникають при роботі з воском та попередньому нагріванні, слід утилізувати через систему вентиляції. Стосовно загрози від цих парів, слід враховувати сертифікати безпеки воску та пакувальних мас і місцеві приписи.**


 Піч можна ставити лише на не горючі або не займисті підкладки.

 Жодні горючі або вибухові предмети не класти на піч або не зберігати поблизу.

 Не зберігати поблизу печі горючі або вибухонебезпечні рідини або газу.

 Не нагрівати рідини в печі.

 **Частинки пилу каменю дверей небезпечні для здоров'я при вдиханні!  
Не пошкодити камінь дверей!  
При заміні каменю дверей носити засоби захисту дихальних шляхів та рукавиці.**

 **Дотримання національних приписів при експлуатації та стосовно регулярної перевірки надійності електричних пристроїв лежить у сфері відповідальності експлуатуючої сторони.  
В Німеччині це DGUV припис 3 в поєднанні з VDE 0701-0702.**

 Інформацію по REACH та SVHC Ви знайдете на нашій інтернет сторінці за адресом [www.renfert.com](http://www.renfert.com) в розділі підтримки.

### **В.1 Засоби індивідуального захисту (3ІЗ)**

Рекомендації щодо засобів індивідуального захисту прямо пов'язані виключно з описаним продуктом.

Сторонні вимоги, що виникають від зовнішніх умов на місці використання, або інших продуктів або зв'язку з іншими продуктами, не враховані. Експлуатуюча сторона цими рекомендаціями ні в якому разі не звільняється від дотримання своїх правових обов'язків щодо безпеки та захисту здоров'я робітників.

## С. Допущені особи

Керування та технічне обслуговування муфельної печі *Magma* можуть здійснювати лише спеціалісти\*) (наприклад освічені зубні техніки або ювеліри).

Молодь може обслуговувати пристрій лише під наглядом.

\*) Спеціалісти - це особи, які на основі своїх освіти, знань та досвіду можуть оцінити та виконати доручені їм завдання. Їм відомі відповідні положення. Вони здатні також розпізнавати небезпеки на межі галузі.

## D. Підготовка до введення в експлуатацію

Перш ніж вводити піч в експлуатацію, упевнитись, що передбачена для підключення розетка захищена мін. 16 А.

## Е. Ремонт

Роботи з технічного обслуговування, що виходять за межі описаних у розділі 6 робіт, та ремонт можуть виконувати лише спеціалісти-електрики та офіційний представник Renfert.

Попередження про безпеку в розділах

- 6. Очищення / Технічне обслуговування
- В. Вказівки на безпеку та попереджувальні вказівки

слід врахувати.

Корпус можуть відкривати лише спеціалісти-електрики та спеціалізований магазин.

На цьому продукті можна використовувати лише поставлені або дозволені фірмою Renfert GmbH запасні частини та додаткове приладдя. Використання іншого додаткового приладдя або частин може негативно вплинути на безпеку пристрою, приховує ризик важких травм, може призвести до шкоди довкіллю або ушкодження продукту.

## Ф. Вказівки по утилізації

### F.1 Утилізація пристрою

Утилізацію пристрою має здійснювати спеціалізоване підприємство. Спеціалізоване підприємство слід при цьому проінформувати про небезпечні залишки в пристрої.

#### F.1.1 Вказівки по утилізації для країн ЄС

Для збереження і захисту довкілля, запобіганню забрудненню довкілля та для покращення вторинного використання сировини (рециклінг), європейська комісія видала директиву, згідно якої електричні та електронні пристрої збирає виробник, щоб відправити їх на організовану утилізацію або на вторинне використання.

Пристрої, позначені цим символом, не можна утилізувати через несортоване міське сміття всередині Європейського Союзу:



Дізнайтесь про належну утилізацію в своїх місцевих установах.

## F.2 Ізоляційний матеріал



Частинки пилу ізоляційного матеріалу між муфелем та корпусом, а також пил каменю дверей, небезпечні для здоров'я при вдиханні!



Носити засоби захисту дихальних шляхів під час демонтажу / монтажу.



Носити рукавиці під час демонтажу / монтажу.

## G. Технічні дані

припустима напруга / частота в мережі: 220 - 240 В, 50 / 60 Гц

Номинальна напруга: 230 В

Споживання потужності: 1900 Вт

Мережевий вхідний запобіжник: 12 А (Т)

Діапазон температур: 0 °C - 1100 °C  
[30 °F - 2010 °F]

програмована швидкість нагрівання: 0 °C/хв. - 9 °C/хв.  
0 °F/хв. - 17 °F/хв.

Камера нагрівання (ширина x висота x глибина): 160 x 120 x 180 мм  
[6.3 x 4.7 x 7.1 дюйма]

Розміри з ручкою та димовою трубою (ширина x висота x глибина): 430 x 500 x 440 мм  
[16.9 x 19.7 x 17.3 дюйма]

Розміри з ручкою та встановленим каталізатором (ширина x висота x глибина): 430 x 610 x 550 мм  
[16.9 x 24.0 x 21.7 дюйма]

Вага (в порожньому стані), приблизно: 30 кг  
[66.1 фунтів]

## Н. Звільнення від відповідальності

Renfert GmbH відхиляє будь-які відшкодування збитків та гарантійні претензії, якщо:

- продукт використовується для іншої, не описаної в даному посібнику з експлуатації, мети.
- продукт змінено, окрім змін, описаних в посібнику з експлуатації.
- продукт ремонтується не офіційним представником Renfert або використовується не з оригінальними запчастинами .
- продукт використовується і далі, незважаючи на розпізнані недоліки в системі безпеки чи ушкодження.
- продукт зазнав механічних ударів або падав.

## I. Гарантія

При належному використанні Renfert дає Вам на всі деталі муфельної печі *Magma* гарантію на **3 роки**.

Передумовою для подання гарантійних претензій є наявність оригінального рахунку спеціалізованого магазину.

Виключені з гарантійних послуг деталі, які підлягають природному зношенню, (швидкозношувані деталі), та витратні матеріали. Ці деталі відмічені в переліку запасних частин.

На муфель Renfert також дає **гарантію 3 роки**, максимум однак на 6000 годин експлуатації.

Гарантія втрачає силу при неналежному використанні, в разі зневажання приписами щодо керування, чищення, технічного обслуговування та підключення, при ремонті власними силами або ремонті, який виконується не спеціалізованим магазином, при використанні запчастин інших виробників та в разі незвичайного впливу або впливу, не припустимого з точки зору приписів з використання.

Гарантійні послуги не подовжують гарантію.

UK

UK



# Magta

Nr. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

РУССКИЙ

## Содержание

Введение .....	1	6.6 Замена буферной батареи .....	12
Символика .....	1	6.7 Индикация „Err“ .....	13
Указания для предпринимателя .....	2	7. Запасные части .....	13
<b>Руководство по эксплуатации</b>		8. Объем поставки .....	13
1. Установка и ввод в эксплуатацию .....	2	9. Формы поставок .....	13
1.1 Монтаж рукоятки .....	2	10. Принадлежности .....	13
1.2 Установка .....	2	11. Список неисправностей .....	13
1.3 Монтаж ножек .....	2	<b>Указания для предпринимателя</b>	
1.4 Подключение .....	3	A. Применение .....	15
1.5 Обжиг .....	3	A.1 Применение согласно предписанию .....	15
2. Обслуживание .....	3	A.2 Применение, не соответствующее назначению .....	15
2.1 Элементы управления .....	3	A.3 Установка .....	15
2.1.1 Клавиши управления .....	3	A.4 Условия окружающей среды (согласно DIN EN 61010-1) .....	15
2.1.2 Status-LED, СИД (светодиоды) состояния .....	3	A.5 Условия хранения и транспортировки .....	15
2.2 Включение / Выключение .....	4	B. Указания об имеющихся опасностях и предостережения .....	15
2.3 Первоначальная установка .....	4	B.1 Личные средства защиты .....	17
2.3.1 Установка даты / времени .....	4	C. Допущенный персонал .....	17
2.3.2 Выбор шкалы °C / °F .....	4	D. Подготовка к вводу в эксплуатацию .....	17
2.3.3 Включение и выключение датчика сигнала .....	4	E. Ремонт .....	17
2.4 Индикация времени / даты .....	5	F. Указания по утилизации отходов .....	17
2.5 Режим готовности (Stand By) .....	5	F.1 Утилизация аппарата .....	17
2.6 Система опознавания перебоя в электроснабжении .....	5	F.1.1 Указание по утилизации отходов для стран ЕС .....	17
3. Программа Speed, простые нагревательные процессы .....	5	F.2 Изоляционный материал .....	17
4. Программирование .....	6	G. Технические характеристики .....	18
4.1 Выбор программы .....	6	H. Исключение ответственности .....	18
4.2 программирование параметров фаз нагрева .....	6	I. Гарантия .....	18
4.3 Копирование программ .....	7		
5. Эксплуатация печи .....	8		
5.1 Выбор программы нагрева .....	8		
5.2 Запуск программы нагрева .....	8		
5.2.1 без запрограммированного времени литья .....	8		
5.2.2 с запрограммированным временем литья .....	8		
5.3 Выполнение программы .....	9		
5.3.1 Дальнейшие индикации во время нагрева .....	9		
5.3.2 Изменения параметров во время прохождения программы нагрева .....	9		
5.4 Завершение программы нагрева .....	10		
5.5 Дополнительный подогрев .....	10		
5.6 Катализатор .....	10		
5.6.1 Монтаж катализатора .....	10		
5.6.2 Подсоединение катализатора .....	10		
5.6.3 Работа в автоматическом режиме .....	10		
5.6.4 Включение вручную .....	11		
5.6.5 Индикация режима работы .....	11		
6. Чистка / технический уход .....	11		
6.1 Контроль муфеля печи .....	11		
6.2 Чистка камеры нагрева .....	11		
6.3 Предохранители .....	11		
6.4 Замена термозлемента .....	12		
6.5 Замена датчика дверцы .....	12		

RU

## Введение

Мы рады Вашему решению приобрести печь предварительного подогрева «Magta».



**Будьте добры внимательно прочитать следующее руководство по эксплуатации и учесть все содержащиеся в ней указания по технике безопасности, чтобы гарантировать долгую и бесперебойную работу аппарата.**

## Символика

В этом руководстве и непосредственно на приборе Вы увидите символы и ключевые слова со следующим значением:



**Опасность**  
Существует непосредственная опасность получения травм. Будьте добры учесть требования руководства по эксплуатации.



**Электрическое напряжение**  
Опасность вследствие электрического напряжения.



**Внимание**  
При несоблюдении данного пункта существует опасность повреждения аппарата.



**Указание**  
Полезное при обслуживании, облегчающее пользование аппаратом указание.



**Только для применения в закрытых помещениях.**



**Перед вскрытием аппарата отсоединить его от сети, вытащить вилку.**



**Горячая поверхность, опасность получения ожога.**



**Нажать на клавишу.**

Остальные символы пояснены по мере их применения.

## Указания для предпринимателя



Проинструктируйте обслуживающий персонал на основании этого руководства о сфере применения, возможных опасностях при эксплуатации и обслуживании печи предварительного подогрева.

Предоставьте в распоряжение обслуживающего персонала эту инструкцию.

Дальнейшие указания Вы найдете в разделе

„Указания для предпринимателя“

в конце этого руководства.

# Руководство по эксплуатации

## 1. Установка и ввод в эксплуатацию



Удалите упаковочный материал из внутреннего пространства печи и поместите туда керамическую донную плиту.



*Печи предварительного подогрева с кодовым номером 2300.x500 предназначены для эксплуатации с катализатором и поставляются без вытяжки.*

*Перед вводом в эксплуатацию следует произвести монтаж катализатора (код 2300.0001) (см. 5.6.1).*

### 1.1 Монтаж рукоятки

Укрепить рукоятку на печной дверце при помощи имеющихся в комплекте винтов (снимок 1), (ключ-шестигранник 4 мм).

Рукоятка может монтироваться на левой или правой стороне.

### 1.2 Установка

- Печь установить таким образом, чтобы она имела свободный доступ впереди и при работе с ней избегалось неестественное, нездоровое положение тела.
- Печь установить на стабильной, огнеупорной поверхности.



При выборе подставки для установки обратить внимание на следующее:

**Из вытяжки на поверхность подставки может капать вызывающий коррозию конденсат.**

- С тыльной и с боковых сторон печь должна стоять на расстоянии не менее 10 см (4 дюйма) от соседних печей или стен.



**Горючие или легко воспламеняющиеся предметы запрещено класть на печь или в непосредственной близости от неё.**

В непосредственной близости от печи следует предусмотреть наличие огнеупорной подкладки для складирования горячего материала.

### 1.3 Монтаж ножек

Высоту задних ножек можно изменять для компенсирования неровностей или уклона поверхности, на которой установлен аппарат.

Установка ножек аппарата:

Ослабить контргайку (Ключ 13 мм)

Высоту ножки установить вручную

Затянуть контргайку.



**Ножки прибора следует установить таким образом, чтобы печь имела небольшой наклон назад - воск в этом случае будет стекать назад и сгорать, а не вытекать впереди.**

## 1.4 Подключение

Подключение к электрической сети происходит при помощи присоединенного кабеля и штепсельной вилки с защитным контактом. Перед началом эксплуатации печи удостоверьтесь в том, что предусмотренная для подключения штепсельная розетка имеет предохранитель как минимум на 16А.



**Удостоверьтесь перед подключением к сети, что напряжение на типовом щитке соответствует местному!**

- Размотать сетевой кабель.
- Осуществить связь сетевой кабель / штепсельная розетка.
- Включить основной выключатель печи (снимок 2).
  - При первом включении индикатор мигает, установите время (см. раздел 2.3.1).
  - Индикатор установленной единицы температуры, °C / °F (для изменения температурной шкалы см. раздел 2.3.2).



**Сетевой кабель следует укладывать таким образом, чтобы он ни в коем случае не прикасался к горячим деталям корпуса! Сетевой кабель не класть на корпус!**

## 1.5 Обжиг

Обжиг печи уже был произведен для Вас в процессе производства.

Вы можете определить это по характерной окраске на жести дверцы, керамике печи и дверцы.

Эта окраска не является признаком недоброкачества.

## 2. Обслуживание

### 2.1 Элементы управления

А Главный выключатель (снимок 2)

#### 2.1.1 Клавиши управления

(см. снимки 3, 4)



Увеличение значения



Уменьшение значения



Курсор, следующая ступень



Курсор, предыдущая ступень



Клавиша P, выбор программы



Timer, Таймер (время литья / часовое время)



ESC, покинуть режим работы без изменений



ENTER, перенять введенные значения, окончательно ввести в память



Клавиша Start/Stop



Клавиша катализатора

### 2.1.2 STATUS-LED, СИД (светодиоды) СОСТОЯНИЯ

(см. снимки 3, 4)



Индикатор верхнего дисплея:

- Температурная шкала (°C / °F)
- Запрограммированный темп нагрева (°/мин)
- Указание даты



Индикатор нижнего дисплея:

- Индикация времени



СИД (LED) состояния нагрева:

- AUS (ВЫКЛ):  
Нагрев выключен
- красный цвет:  
Температура печи НИЖЕ необходимой
- зеленый цвет:  
Необходимая температура достигнута или превышена



СИД (LED) «Программа»:

- СИД мигает:  
при копировании программ (см. раздел 4.3)
- СИД светится:  
введенные изменения еще не занесены в память



СИД состояния катализатора

- мигает:  
Катализатор находится в фазе нагрева
- светится:  
Катализатор достиг рабочей температуры



СИД фаз нагрева:

- СИД 4-х фаз повышения
- СИД 4-х фаз выдержки

## 2.2 Включение / Выключение

Включение и выключение печи производится при помощи главного выключателя А (снимок 2).

**i** Если часы еще не были установлены, печь после включения автоматически находится в режиме „Установка даты / времени“ (см. раздел 2.3.1).

**i** Покинуть этот режим можно только при условии изменения предварительно установленной даты / времени (01.01.2000 / 00:00).

После включения показываются:

- в верхнем дисплее (соответственно около 2 сек.):
  - избранная единица температуры, °C или °F (изменение температурной шкалы см. раздел 2.3.2)
  - действительная температура.

После этого активируется задействованная перед этим программа. СИД (LED) тех фаз нагрева, для которых запрограммирован определенный параметр, светятся примерно 2 сек.

Электроника переключается на нормальную индикацию, при этом показываются:

- верхний дисплей:
  - Температура выдержки последней ступени,
- нижний дисплей:
  - Номер программы.

Если в течение 30 секунд не задействована ни одна клавиша, автоматика переходит в режим готовности (Stand By), (см. раздел. 2.5).

Если печь во время прохождения программы нагрева выключалась, срабатывает система опознавания перебоев в электроснабжении (см. раздел 2.6).

## 2.3 Первоначальная установка

К первоначальной установке относятся:

- Установление даты / времени, имея выбор показаний (день: месяц / месяц:день);
- Выбор температурной шкалы (°C / °F);
- Включение и выключение датчика сигналов.

### 2.3.1 УСТАНОВКА ДАТЫ / ВРЕМЕНИ

Показания дата/время устанавливаются в следующей последовательности:

Год - месяц - день - час - минута.

1. Выключить печь при помощи главного выключателя.
2. Надавить на клавишу таймер (Timer) и держать её так.
3. Включить печь при помощи главного выключателя.
  - В верхнем дисплее мигает цифра - обозначение года.
4. Ввести число, соответствующее году, с помощью верхних клавиш +/-.
5. Подтвердить ввод, нажав ENTER.
  - В верхнем дисплее мигает указание месяца.

6. Ввести указание месяца с помощью верхних клавиш +/-.
  - при желании:  
Верхние клавиши +/- нажать одновременно:  
Изменение индикации - день:месяц <> месяц:день

7. Подтвердить ввод, нажав ENTER.
  - В верхнем дисплее мигает обозначение дня.

8. Выбрать день с помощью верхних клавиш +/-.

9. Подтвердить ввод, нажав ENTER.
  - В нижнем дисплее мигает цифра - время в часах.

10. Ввести правильное время в часах при помощи нижних клавиш +/-.

11. Подтвердить ввод, нажав ENTER.
  - В нижнем дисплее мигает цифра - минуты.

12. Ввести минуты с помощью нижней клавиши +/-.

13. Подтвердить ввод, нажав ENTER.

После этого печь работает, как при нормальном включении (см. раздел 2.2).

**i** Если Вы перед последним нажатием клавиши ENTER нажмете ESC (пункт 13), Вы вернетесь соответственно на одну ступень назад.

### 2.3.2 ВЫБОР ШКАЛЫ °C / °F

Установленная единица температуры показывается после включения печи около 2 сек. в верхнем дисплее.

Единица температуры изменяется следующим образом:

1. Выключить печь при помощи главного выключателя.
2. Нажать верхнюю клавишу + и держать ее нажатой.
3. Включить печь при помощи главного выключателя.
  - верхний дисплей:  
актуальная единица температуры („C“ или „F“)
4. Держать клавишу нажатой, пока не появится другая единица („F“ или „C“) (после приблизительно 5 сек.).

После этого печь работает как при нормальном включении (см. раздел 2.2).

### 2.3.3 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА СИГНАЛА

Печь «Magma» располагает датчиком сигнала, который подает акустический сигнал об окончании программы нагрева. Эта функция может активироваться или деактивироваться. Для этого:

1. Выключить печь при помощи главного выключателя.
2. Нажать клавишу P и держать её нажатой.

3. Включить печь при помощи главного выключателя.
  - Если датчик сигнала был включен, он выключается:  
нижний дисплей: S: OF и короткий звуковой сигнал.
  - Если датчик сигнала был выключен, он включается:  
нижний дисплей: S: On и продолжительный звуковой сигнал.

После этого печь работает как при нормальном включении (см. раздел 2.2).

## 2.4 Индикация времени / даты

Вы имеете возможность в каждом режиме работе видеть актуальное время и дату.

- Клавишу Timer нажать два раза (в течение 3 сек.)
  - в верхнем дисплее:  
актуальная дата
  - в нижнем дисплее:  
актуальное часовое время.

Уведомление длится 3 сек.

## 2.5 Режим готовности (Stand By)

Если в течение 30 секунд не задействована ни одна клавиша, автоматика переходит в режим Stand By.

В этом режиме показываются:

- верхний дисплей: температура на настоящий момент,
- нижний дисплей: время.

Одновременно убавляется яркость дисплеев и светодиодов СИД.

При нажатии любой клавиши печь покидает режим Stand By.

**i** Во время работы программы или ввода данных печь не переключается в режим Stand By.

## 2.6 Система опознавания перебоя в электроснабжении

Автоматика печи располагает системой опознавания, которая позволяет преодолевать непродолжительные перебои в электроснабжении, а также ошибочное выключение главного выключателя.

Если электроснабжение прекращается на период не более 10 минут во время нагрева, прохождение программы продолжается на том месте, на котором электроснабжение прекратилось.

Таймер имеет аварийное питание от батареи и может реагировать на перебои напряжения со стартовой задержкой. При этом время литья рассчитывается заново.

**i** Если электроснабжение возобновляется только после запрограммированного времени литья, программа нагрева уже не запускается!

## 3. Программа Speed, простые нагревательные процессы

Программа Speed задается при помощи номера „P\_\_“.

Программа Speed состоит только из фазы повышения и фазы выдержки 4-ой ступени. В фазе повышения нагрев всегда производится с максимальной скоростью (не программируется).

1. Нажать клавишу P,



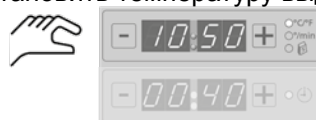
2. Выбрать программу Speed



**i** Программа Speed „P\_\_“ располагается между P99 и P01.

**i** Вы также переходите к программе Speed, если при нормальной индикации Вы нажмете верхнюю клавишу + ИЛИ -.

3. становить температуру выдержки



4. становить время выдержки (h:min) (ч:мин), максимум 3 часа.



5. Запрограммировать время литья (при желании)
  - Ненадолго нажать на клавишу Timer:



- Индикация актуального времени литья  
Дата  
Время



- При необходимости установить новое время литья (с интервалами 15 мин.):



6. Нажать клавишу Start/Stopp - начинается выполнение программы Speed



- Индикация момента литья (приблизительно на 2 сек.):

Дата  
Время



- Индикация фазы повышения: актуальная температура печи



- Индикация фазы выдержки: актуальная температура печи оставшаяся выдержка (ч:мин)



Дальнейшие индикации Вы найдете в разделе 5.3.1.

7. Программа Speed кончается с завершением времени выдержки 4-ой ступени. Это сообщается звуковым сигналом.

После завершения программы Speed возможны следующие действия:

- НИКАКИХ:

Звуковой сигнал прекращается автоматически приблизительно после 15сек., температура и далее поддерживается.

- Открытие и закрытие печной двери:

Звуковой сигнал отключается, температура и далее поддерживается.

-   или  :

Звуковой сигнал отключается, температура и далее поддерживается.

-   или  (верхние клавиши +/-):

Звуковой сигнал отключается, переход в режим дополнительного подогрева (см. раздел 5.5).

-   :

Звуковой сигнал отключается, нагрев выключается, программа окончена.

## 4. Программирование

При работе с печью предварительного подогрева «Magta» Вы имеете возможность составлять и заносить в память программы нагрева.

Вы можете занести в память до 99 различных программ (P01 до P99).

Программа состоит максимум из четырех ступеней.

Каждая ступень включает в себе следующие фазы:

- Фаза повышения:

Вы можете запрограммировать темп в пределах 0 - 9 °C / мин. (0 - 17 °F / мин). „0“ интерпретируется как максимальный темп.

**i** Если фаза повышения используется для охлаждения (температура выдержки следующей ступени ниже температуры предыдущей ступени), электроника после старта программы устанавливает темп 0 °C / мин (0 °F / мин). Охлаждение всегда происходит с максимальной скоростью, вследствие отдачи тепла печью.

- Фаза выдержки:

Вы можете занести температуру и время выдержки (максимум 3 часа). Если температура выдержки не указана (0 °C / 0°F), эта ступень перепрыгивается.

### 4.1 Выбор программы

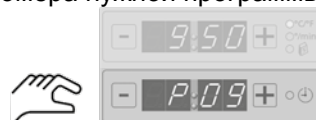
Вы можете вносить в память до 99 программ нагрева.

Для выбора программы:

1. Нажать клавишу P:



2. ажимать нижнюю клавишу +/- до появления номера нужной программы.



### 4.2 рограммирование параметров фаз нагрева

1. ыбрать фазу нагрева при помощи клавиш курсора:



2. зменение значений:

- Фаза повышения:

Ввод темпа нагрева в °C / мин (°F/мин).



- Фаза выдержки:

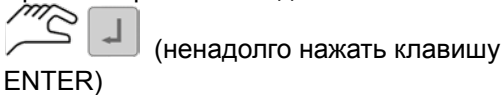
Ввод температуры выдержки в °C (°F) и времени выдержки в часах:минутах (максимум 3 часа).



Если Вы некоторое время будете держать клавишу +/- нажатой, значения будут меняться большими скачками.

**i** При изменении каких-либо параметров светится СИД «Программа» (Programm-LED) - сигнал о том, что произведены перемены значений и их можно заносить в память.

3. Постоянное занесение параметров в память и сохранение режима ввода:

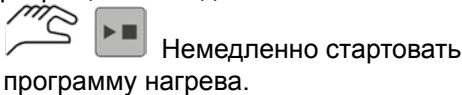


Все данные, которые Вы изменили в этой программе, вводятся в память и Вы остаетесь в режиме ввода.

Успешное введение в память удостоверяется коротким звуковым сигналом, одновременно гаснет СИД «Программа» (Programm-LED).

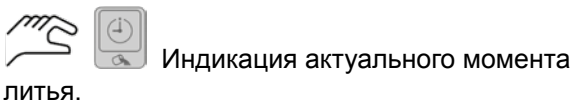
Таким же образом (п.1 - 3) Вы можете ввести данные для всех желательных фаз нагрева.

4. Прекращение ввода



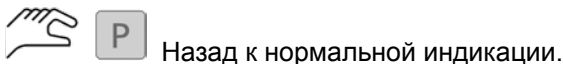
Немедленно стартовать программу нагрева.

ИЛИ



Индикация актуального момента литья.  
Можно запрограммировать новый, более поздний момент литья (см. п. 5.2.2) и потом стартовать программу нагрева.

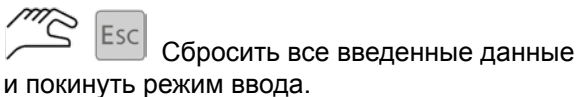
ИЛИ



Назад к нормальной индикации. СИД «Программа» (Programm-LED) светится в том случае, если еще имеются в наличии данные, не внесенные в память.

Нажать на клавишу ENTER, чтобы занести эти данные в память.

ИЛИ



Сбросить все введенные данные и покинуть режим ввода. Все изменения, не подтвержденные клавишей ENTER, аннулируются. Дополнительно Вы покидаете режим ввода и возвращаетесь к нормальной индикации.

**i** Если Вы нажимаете на клавишу ENTER длительное время (2 сек.), введенные величины не заносятся в данную программу. Вместо этого Вы попадаете в режим «копирование программ» (см. раздел 4.3).

## 4.3 Копирование программ

Копирование программ нагрева предоставляет Вам возможность создавать аналогичные программы простым и быстрым способом. Для этого:

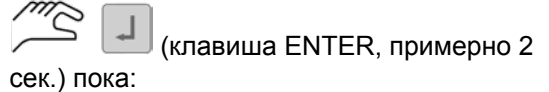
1. Нажать клавишу P:



2. Выбрать программу - образец:



3. Выбрать режим «Копирование программ»:



(клавиша ENTER, примерно 2 сек.) пока:  
- не замигает СИД «программа»,  
- не замигает номер программы.

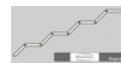
4. Выбрать новую программу:



5. Перенять данные из образца в новую программу нагрева:



**i** В то время как Вы при выполнении пункта 4 выбираете новый номер, у каждой набранной программы светится СИД тех фаз нагрева, которые имеют запрограммированные данные. Таким образом, очень легко находить "пустые" программные номера.



СИД фаз нагрева

Если при выполнении пункта 5 были нажаты клавиши ESC- или P-, никакие данные под новым номером в память не заносятся.

## 5. Эксплуатация печи

- Керамическую донную плиту (В, снимок 5) поместить в печь стрелками к задней стенке и полностью задвинуть назад.

**!** При эксплуатации печи всегда использовать керамическую плиту! Загрязнение муфеля нагрева воском, окалиной или сажей могут привести к повреждению муфеля.

- Нагреваемый материал поместить в печь.

**!** Формы для литья не укладывать одна на другую!

**i** Не допускать соприкосновения термоэлемента с нагреваемым материалом (А, снимок 5), это ведет к ошибочному измерению температуры.

- Закрыть дверцу.

**i** В целях обеспечения надежного закрывания и наилучшего распределения температуры в полости печи, дверцы имеют плавающую подвеску.

Поэтому дверца при закрывании сначала прикладывается к печи своей нижней гранью и только после этого полностью закрывает дверной проем. Это имеет следствием ощутимо затрудненный ход и слабый скрип в конце запирания.

Все это вызвано конструкционными особенностями и вполне нормально.

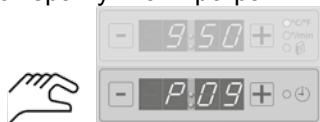
- Выбрать программу нагрева (см. раздел 5.1):
- При необходимости установить время литья (таймер) (см. раздел 5.2.2).
- Стартовать программу нагрева (см. раздел 5.2).

### 5.1 Выбор программы нагрева

1. Нажать клавишу P.



2. Нажать нижнюю клавишу +/- до появления номера нужной программы.



### 5.2 Запуск программы нагрева

#### 5.2.1 БЕЗ ЗАПРОГРАММИРОВАННОГО ВРЕМЕНИ ЛИТЬЯ

- Стартовать программу нагрева:



- Индикация актуального времени литья (приблизительно на 2 сек.):



Программа включает нагрев, после чего происходит ее выполнение с учетом запрограммированных величин.

#### 5.2.2 с ЗАПРОГРАММИРОВАННЫМ ВРЕМЕНЕМ ЛИТЬЯ

При работе с печью предварительного подогрева «Magma» Вы имеете возможность запрограммировать таймер таким образом, что выбранная программа завершается точно к определенному моменту (= время литья).

1. Ненадолго нажать на клавишу таймера:



- Индикация актуального времени литья

Дата

Время



ИЛИ

1. Продолжительное нажатие на клавишу таймера:

- Индикация запрограммированного в последний раз времени литья

Дата (ближайшая возможная дата)

Время (употреблявшееся в последний раз время литья)

**i** Электроника автоматически переводит дату на один день вперед, если проведение литья к запрограммированному моменту уже невозможно.

2. При необходимости установить новое время литья (число / время) (интервалы в 15 мин.):



3. Стартовать программу нагрева:



Программа не включает нагрев до тех пор, пока конец программы нагрева не согласуется с запрограммированным временем литья.

Во время этой задержки:

- СИД (LED) «Время» мигает,
- индикатор состояния нагрева светится зеленым цветом,
- дисплеи показывают время литья.

- Нажать на клавишу Timer
  - Индикация времени начала нагрева (приблизительно на 3 сек).

Запрограммированное время литья аннулируется, если:

- совершается переход к другой программе,
- меняются какие-либо параметры в программе,



- ввод времени литья завершается нажатием клавиши ESC,
- во время нормальной индикации нажимается клавиша ESC,
- программа нагрева запускается и снова обрывается.

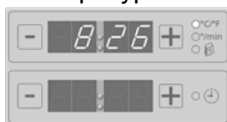
**i** *Общую продолжительность программы нагрева рассчитывает система управления - сумма запрограммированных фаз выдержки плюс продолжительность фаз повышения температуры - исходя из начальной температуры печи.*

### 5.3 Выполнение программы

После нажатия клавиши Start/Stopp, или по истечении таймера, начинается выполнение программы - первая запрограммированная фаза нагрева.

Во время её прохождения Вы имеете возможность видеть следующие индикации:

- Во время каждой фазы повышения:
  - температура печи на настоящий момент,



- Во время каждой фазы выдержки:
  - температура печи на настоящий момент;
  - оставшееся время выдержки (час:мин).



Дополнительно:

- Мигает СИД задействованной фазы нагрева.
- Светятся СИД уже пройденных фаз.
- СИД состояния нагрева:
  - зеленый цвет температура выдержки достигнута;
  - красный цвет температура выдержки еще не достигнута;
  - не горит нагрев выключен (например, при открытой дверце).

**i** *Дверца печи во время прохождения программы нагрева в любой момент может быть открыта без окончания программы.*

**i** *Если дверца открывается во время фазы повышения температуры, эта фаза соответственно продлевается - вместе с ней и момент литья.*

**i** *Если дверца открывается во время фазы выдержки, выдержка данной ступени продолжается и после ее завершения стартует следующая ступень. Но нагрев в дальнейшем выключен.*

Программа нагрева в любое время может быть прекращена нажатием клавиши Start/Stopp.

#### 5.3.1 ДАЛЬНЕЙШИЕ ИНДИКАЦИИ ВО ВРЕМЯ НАГРЕВА

При помощи следующих клавиш Вы можете получить дальнейшие сведения во время нагрева.

- Клавиша P:
  - верхний дисплей: Температура выдержки последней запрограммированной ступени актуальной программы.
  - нижний дисплей: Номер актуальной программы.
  - Светятся СИД тех фаз нагрева, которые имеют запрограммированные величины. Мигает СИД актуальной фазы нагрева.
- Клавиши курсора вверх / вниз:
  - Выбор фазы нагрева, избранная фаза светится (действующая продолжает мигать).
  - Запрограммированные в фазе нагрева величины показываются приблизительно 5 сек., их можно еще изменить (см. раздел 5.3.2).
- Клавиша Timer:
  - Индикация рассчитанного на настоящий момент времени литья (число / время).

**i** *Время литья постоянно рассчитывается заново. При этом могут иметь место отклонения от запрограммированного времени литья, если, например, дверь во время фазы повышения температуры открывалась.*

- Двойное нажатие клавиши Timer:
  - Индикация актуального времени (число / час), см. также раздел 2.4.

#### 5.3.2 ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ВО ВРЕМЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ НАГРЕВА

Следующие временные изменения возможны:

- во всех еще не начатых фазах >> все значения
- в текущей фазе выдержки >> время выдержки
- в текущей фазе повышения температуры >> темп повышения

Изменения в истекших фазах уже НЕВОЗМОЖНЫ. Изменение значений:

- Клавиши курсора вверх / вниз:
  - Выбор фазы нагрева, значения которой следует изменить, СИД выбранной фазы светится.
- Изменить значения соответствующими клавишами +/-.
- Режим изменения параметров автоматически покидается через 5 сек., данные временно занесены в память и учитываются при дальнейшем выполнении программы нагрева.
  - Индикация заново рассчитанного времени литья приблизительно на 3 сек.

**i** Клавиши *Enter*-, *P*- и *ESC*- не имеют при временном изменении параметров никакого действия.

**i** Эти изменения имеют только временный характер и не остаются в программе. Для постоянного изменения значений следует поступать, как указано в разделе 4.

## 5.4 Завершение программы нагрева

Программа может преждевременно быть окончена в любой момент при помощи:



Если она не была прервана, её прохождение завершается окончанием выдержки последней запрограммированной ступени. Это сообщается звуковым сигналом.

По завершении прохождения программы нагрева возможны следующие действия:

### • НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ:

Звуковой сигнал прекращается автоматически через 15 сек., температура поддерживается на том же уровне.

### • Открытие и закрытие дверцы:

Звуковой сигнал выключается, температура поддерживается на том же уровне.

### • или :

Звуковой сигнал выключается, температура поддерживается на том же уровне.

### • или (верхние клавиши +/-):

Звуковой сигнал выключается, переход в режим дополнительного подогрева (см. раздел 5.5).

### •

Звуковой сигнал отключается, нагрев выключается, программа завершена.

## 5.5 Дополнительный подогрев

Переход в режим дополнительного подогрева совершается после окончания программы нагрева (которая не была окончена при помощи клавиши *Start/Stop*), нажатием верхних клавиш *+* или *-*:



Появляется следующая индикация:

#### - в верхнем дисплее:

Температура выдержки 4-ой ступени последней программы.

#### - в нижнем дисплее:

*P\_ \_* приблизительно на 2 сек, после этого:

Употреблявшееся до этого в программе *Speed* время выдержки.

Теперь Вы имеете возможность:

- сразу изменить температуру выдержки;
- сразу изменить время выдержки.



Печь нагревается, не ожидая дальнейшего ввода данных и с максимальным темпом (это не поддается изменениям), непосредственно до новой температуры выдержки (или остывает). Во время дополнительного подогрева Вы можете также в любое время изменять температуру и время выдержки.

## 5.6 Катализатор

К печи может присоединяться катализатор (см. принадлежности).

Электроника автоматически узнает присоединенный к печи катализатор производства *Renfert*.

### 5.6.1 МОНТАЖ КАТАЛИЗАТОРА

1. Отвинтить соединительные болты и отсоединить вытяжку (снимок 11).
2. Присоединить держатель катализатора (снимок 12).



**Не повредите керамическую трубу печи!**

3. Обратит внимание на то, чтобы соединительный болт катализатора был вывернут перед монтажом (снимок 13).
4. Насадить катализатор до упора (снимок 14).
5. Затянуть соединительный болт катализатора (снимок 15).

### 5.6.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРА



**Проверьте перед подсоединением катализатора, соответствует ли указанное на фирменном щитке напряжение параметрам местной электрической сети!**

- Осуществить связь сетевой кабель / штепсельная розетка. (Используйте для этого отдельную штепсельную розетку!)
- При помощи имеющегося в комплекте кабеля соединить катализатор с печью (снимок 16 и снимок 17).

### 5.6.3 РАБОТА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Электроника автоматически включает и выключает катализатор во время выполнения программы нагрева.

Катализатор автоматически включается, или, соответственно, включается повторно, если:

- Работает программа *P\_ \_*.
- Выполняется поэтапная (многоступенчатая) программа с только одной запрограммированной ступенью.
- Во время работы поэтапной программы с несколькими ступенями температура печи ниже 650 °C.

- По истечении программы нагрева имеет место поддержание температуры (см. раздел 5.4).
- По истечении программы нагрева печь переходит на режим дополнительного подогрева (см. раздел 5.5).
- Катализатор автоматически выключается, если:
- завершена программа нагрева (см. раздел 5.4).
- при выполнении поэтапной (многоступенчатой) программы с несколькими ступенями температура печи превышает 650 °С.

#### 5.6.4 Включение вручную

Во время выполнения программы нагрева катализатор может также вручную включаться и выключаться обслуживающим персоналом.

- Включение катализатора:



ненадолго нажать

Подтверждение продолжительным звуковым сигналом.

- Выключение катализатора:



нажимать не менее 2 сек.

Подтверждение коротким звуковым сигналом.

Катализатор, задействованный вручную, в текущей программе нагрева автоматически уже не включается (и не выключается).

Только при завершении программы нагрева клавишей Stopp катализатор также выключается и автоматически включается при старте следующей программы нагрева.

**!** Катализатор следует включать как минимум за 10 минут до помещения в печь нагреваемого материала, так как холодный, не достигший рабочей температуры катализатор может быть поврежден возникающими газами.

#### 5.6.5 Индикация режима работы



СИД статуса (Status LED) показывает текущее состояние катализатора:

- мигает:  
Катализатор находится в фазе разогревания
- светится:  
Катализатор достиг рабочей температуры
- Выключен:  
Катализатор выключен.

## 6. Чистка / технический уход



**Чистку и технический уход проводить только при холодной печи!**

Для чистки корпуса будьте добры использовать влажную ткань и стандартные чистящие средства. Не используйте абразивные или содержащие растворители чистящие средства!

### 6.1 Контроль муфеля печи

Муфель печи следует регулярно, по меньшей мере ежемесячно, проверять на предмет повреждений и трещин.



**Если существует опасность прикосновения к телу накала, эксплуатировать печь нельзя.**

Замена муфеля печи должна осуществляться только специализированной службой. При этом следует обратить внимание на следующие указания:



**Частицы пыли материала, используемого для изоляции муфеля от корпуса, при вдыхании опасны для здоровья!**



**При демонтаже / монтаже пользоваться средствами защиты дыхания!**



**При демонтаже / монтаже носить перчатки!**

### 6.2 Чистка камеры нагрева

Камера нагрева должна регулярно очищаться от пыли и фрагментов муфелей и литейных форм.



**Перед чисткой камеры нагрева печь необходимо выключить при помощи главного выключателя.**



**Чистку камеры нагрева проводить только в холодном состоянии.**



**Камеру нагрева только сухо подметать или чистить пылесосом. Ни в коем разе не использовать какие-либо чистящие средства или иные жидкости.**



**Используемые для литейных форм паковочные массы вредны для здоровья. Учитывайте данные технических паспортов производителей паковочных масс и используйте соответствующие личные средства защиты.**

### 6.3 Предохранители

Автоматические предохранители находятся на задней стороне аппарата (снимок 6) и могут снова быть включены при необходимости (вдавить кнопку).

## 6.4 Замена термоэлемента

Если керамическая защитная трубка термоэлемента повреждена, термоэлемент следует заменить.

Для этого будьте добры поступить следующим образом:

1. Выключить печь при помощи главного выключателя.
2. Извлечь вилку из розетки.
3. Повернуть печь таким образом, чтобы Вы имели доступ к термоэлементу на задней стороне (снимок 7).
4. Отвернуть винт (снимок 8) и снять предохранительный щиток.
5. Отсоединить кабель (снимок 9).
6. Извлечь термоэлемент горизонтальным движением на себя (снимок 10).
7. Вставить новый термоэлемент в камеру нагрева (снимок 10).
8. Присоединить кабель (снимок 9), при этом учесть цвет:
  - белый: отрицательный полюс
  - оранжевый: положительный полюс
9. Предохранительный щиток совместно с термоэлементом зафиксировать при помощи винта (снимок 8).

## 6.5 Замена датчика дверцы



**Датчик дверцы - это важный с точки зрения безопасности конструктивный элемент. Проведение каких-либо манипуляций с ним недопустимо.**

После его замены следует проверить его правильное функционирование.

Положение печной дверцы опознается датчиком на нижней стороне дверцы. При перегреве печи он может выйти из строя, так что закрытая дверца не будет больше опознаваться.

Замена датчика:

1. Выключить печь и извлечь вилку из.
2. Позволить печи остыть.
3. Дверцу полностью открыть и отвернуть соединительные болты дверцы (снимок 18).



**Опасность получения травм! Пружины находятся в напряженном состоянии. При высвобождении их следует придерживать с определенным усилием.**

4. Высвободить пружины из дверных фиксаторов (снимок 19).
5. Жестяной держатель корпуса слегка надавить наружу, пока дверца не выскочит из петель (снимок 20).
6. Снять дверцу (снимок 21). При этом оставить пружины на цапфах дверцы, чтобы случайно их не перепутать.
7. Датчик (снимок 22-А) можно заменить при помощи щипцов (снимок 22).

8. Снова вставить дверцу в петли корпуса и вернуть соединительные болты.
9. Снять пружины, сначала вставить их в отверстия передней стенки печи, потом вращательным движением надеть их на цапфы дверцы (снимок 23).
10. Пружины завести в фиксаторы дверцы (снимок 24).
11. Вставить вилку в розетку и включить печь.
12. Проверить функцию выключателя:
  - Выбрать программу Speed
  - Ввести температуру выдержки 30 °C
  - Стартовать нагрев.
  - Открыть / закрыть дверь печи: индикатор состояния светится при закрытой двери красным или зеленым цветом и гаснет при её открывании.

## 6.6 Замена буферной батареи

1. Выключить печь и извлечь вилку из розетки.
2. Позволить печи остыть.
3. Отвернуть винты консоли управления (снимок 25).
4. Извлечь консоль движением на себя и положить.
5. Отсоединить ленточный кабель (снимок 26) и снова закрыть присоединительные зажимы (снимок 27).
6. Отвернуть винт крышки корпуса (снимок 28).
7. Снять крышку.



**Не прикасаться к конструктивным элементам и точкам паяния на плате!**

8. Заменить батарею (снимок 29), при этом обратить внимание на полярность, полюс + указывает вверх.



**При монтаже крышки обратить внимание на то, чтобы конструктивные элементы и плата не были повреждены!**

9. Крышку надеть и укрепить при помощи винта.
10. Снова открыть присоединительные зажимы (снимок 30).
11. Присоединить ленточный кабель (снимок 31).
12. Вставить консоль управления в печь и укрепить при помощи винтов.
13. Проверить время, как описано в разделе 2.3.1 и при необходимости установить его.

## 6.7 Индикация „Err“

Электроника может опознавать различные неисправности и сообщать о них индикацией „Err“ в верхнем дисплее (см. раздел 11, список ошибок). Уведомление „Err“ - всегда появляется в том случае, когда ожидаемая электроникой реакция печи (или температура печи) отсутствует. Одновременно отключается нагрев.



**Опасность получения ожогов!**

**При уведомлении "Err" не прикасаться к печи, выключить её при помощи главного выключателя и позволить ей остыть.**

## 7. Запасные части

Быстроизнашивающиеся детали и запчасти Вы можете найти в списке запчастей в интернете на сайте [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Детали, исключенные из гарантии, (быстроизнашивающиеся детали, расходные материалы) помечены в списке запчастей.

Номер серии и дата изготовления указаны на фирменной табличке прибора.

## 8. Объем поставки

- 1 Печь предварительного подогрева «Magma»
- 1 Керамическая донная плита
- 1 Руководство по эксплуатации
- 1 Комплект рукояток

## 9. Формы поставок

- № 2300-0000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz
- № 2300-0500 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, для катализатора, только в сочетании с кодом 2300-0001
- № 2300-3000 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, с сетевым штепселем NEMP6-15P
- № 2300-3500 *Magma*, 230 V, 50/60 Hz, с сетевым штепселем NEMP6-15P, для катализатора, только в сочетании с кодом 2300-3001

RU

## 10. Принадлежности

- № 2300-0001 катализатор
- № 2300-3001 катализатор с сетевым штепселем NEMP6-15P
- № 9-0003-5962 Вытяжная труба
- № 9-0003-6000 комплект рукояток

## 11. Список неисправностей

Неисправность	Причина	Устранение
Отсутствуют какие-либо индикации после включения главного выключателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сетевой кабель не подсоединен.</li> <li>• Сетевой предохранитель неисправен.</li> <li>• Предохранитель прибора выключен.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подсоединить кабель к сети.</li> <li>• Проверить предохранитель сети, при необходимости заменить.</li> <li>• Проверить предохранитель прибора, при необходимости включить (см. раздел 6.3).</li> </ul>
При включении нагрева постоянно реагирует предохранитель сети.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Параметры предохранителя слишком низки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сетевой предохранитель должен быть как минимум на 16А.</li> </ul>
Не горит индикатор состояния нагрева, хотя нагрев включен клавишей Start/ Stopp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не закрыта дверца.</li> <li>• Отсоединился датчик дверцы.</li> <li>• Датчик дверцы неисправен.</li> <li>• Неисправен внутренний сенсор опознавания положения печной дверцы.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Закрыть дверцу.</li> <li>• Присоединить датчик (см. раздел 6.5).</li> <li>• Заменить датчик (см. раздел 6.5).</li> <li>• Отдать аппарат в ремонт.</li> </ul>
Индикатор состояния нагрева показывает «нагрев», но печь не нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен термоэлемент.</li> <li>• Неисправна обмотка накала.</li> <li>• Неисправность сильноточной электроники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить термоэлемент (см. раздел 6.4).</li> <li>• Отдать аппарат в ремонт.</li> <li>• Отдать аппарат в ремонт.</li> </ul>
Указание температуры остается неизменным, хотя печь нагревается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен термоэлемент.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить термоэлемент (см. раздел 6.4).</li> </ul>

Неисправность	Причина	Устранение
<b>Значительное превышение температуры, печь перегрета.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен термоэлемент.</li> <li>• Неисправность сильноточной электроники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить термоэлемент (см. раздел 6.4).</li> <li>• Отдать аппарат в ремонт.</li> </ul>
<b>При включении печи сразу начинается выполнение программы.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Печь была выключена до конца программы, выключение интерпретировалось как прекращение электроснабжения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перед выключением дождаться конца программы или окончить текущую программу клавишей Start/Stop.</li> </ul>
<b>В режиме готовности (Stand By) показывается неправильное время.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Часы не установлены.</li> <li>• Буферная батарея часов разряжена.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить установку времени, при необходимости установить правильное время (см. раздел 2.3.1).</li> <li>• Заменить буферную батарею (см. раздел 6.6).</li> </ul>
<b>Указанное время литья бессмысленно.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильно установленное время.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверить установку времени, при необходимости установить время заново (см. раздел 2.3.1).</li> </ul>
<b>Цифра, обозначающая год, мигает при каждом включении печи.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Буферная батарея разряжена.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить буферную батарею (см. раздел 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 до Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внешняя помеха</li> <li>• Неисправность электроники</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Печь выключить, снова включить и повторить процесс (например, старт программы нагрева).</li> <li>• Отдать прибор в ремонт.</li> </ul>
<b>Err 5 &amp; Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В теплую печь помещено слишком много холодного материала.</li> <li>• Дверца слишком долго или слишком часто оставалась открытой.</li> <li>• Отсутствует контакт кабеля термоэлемента.</li> <li>• Неисправен термоэлемент.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стартовать программу нагрева заново.</li> <li>• Стартовать программу нагрева заново.</li> <li>• Проверить правильное присоединение термоэлемента, при необходимости подсоединить заново.</li> <li>• Заменить термоэлемент (см. раздел 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправен термоэлемент.</li> <li>• Печь была охлаждена сжатым воздухом, после чего был произведен старт программы нагрева (повышение температуры за счет аккумулированного в печи тепла).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заменить термоэлемент (см. раздел 6.4).</li> <li>• Позволить печи остыть.</li> </ul>

# Указания для предпринимателя

Следующие указания помогут Вам безопасно эксплуатировать печь предварительного подогрева «Magma» в Вашей лаборатории.



**Проинструктируйте обслуживающий персонал на основании этого руководства о применении, возможных опасностях при эксплуатации и обслуживании печи.**

Эта инструкция постоянно должна быть в распоряжении обслуживающего персонала.

## А. Применение

### А.1 Применение согласно предписанию

Печь предварительного подогрева «Magma» предназначена исключительно для применения в дентальных лабораториях, а также в мастерских художественного ремесла. Печь служит исключительно для обработки (выжигания) воска и подогрева литейных форм. В качестве материалов для моделирования могут применяться только моделировочные воска и моделировочные пластмассы.

К работе с печью должны допускаться только специалисты, так как при неправильной эксплуатации может иметь место значительное снижение качества продукции, а также возникнуть реальная опасность для обслуживающего персонала.

### А.2 Применение, не соответствующее назначению

Моделировочные воска и моделировочные пластмассы ни в коем случае НЕЛЬЗЯ непосредственно класть в печь, без предварительного помещения в литейную форму.

С этим продуктом разрешается использовать только принадлежности и запчасти, поставленные или допущенные к эксплуатации фирмой Renfert GmbH. Использование других принадлежностей или запчастей может отрицательно повлиять на безопасность прибора, стать причиной получения тяжелых травм, может нанести вред окружающей среде или привести к повреждению продукта.

### А.3 Установка

Печь предварительного подогрева должна эксплуатироваться исключительно под вытяжкой или отдушиной.

Вытяжка должна соответствовать местным положениям и инструкциям.

При расчете параметров вытяжки следует учитывать свойства загружаемого материала и возможную эмиссию иных устройств.

Ни в коем случае не должно иметь место загрязнение производственного помещения дымовыми газами.

В зависимости от вида возникающих дымовых газов для установления вытяжки может потребоваться разрешение соответствующих органов власти.

Количество образующихся при работе печи вредных веществ может быть сокращено при помощи катализатора (см. принадлежности).

### А.4 Условия окружающей среды (согласно DIN EN 61010-1)

Аппарат может эксплуатироваться только:

- в помещениях,
- не выше 2.000 м над уровнем моря,
- при температуре окружающей среды 5 - 40 °C [41 - 104 °F \*],
- при максимальной относительной влажности 80 % при 31 °C [87,8 °F], линейно понижая этот показатель до 50 % относительной влажности при 40 °C [104 °F \*],
- при сетевом электроснабжении с колебаниями напряжения не выше 10 % от номинала,
- при степени загрязнения 2,
- при превышении допустимого напряжения категории II,

\*) при 5 - 30 °C [41 - 86 °F] аппарат пригоден к эксплуатации при влажности воздуха до 80 %. При температурах 31 - 40 °C [87,8 - 104 °F] влажность воздуха должна понижаться пропорционально, чтобы гарантировать эксплуатационную пригодность (например, при 35 °C [95 °F] - влажность воздуха 65 %, при 40 °C [104 °F] - влажность воздуха 50 %). При температуре выше 40 °C [104 °F] пользоваться аппаратом запрещено.

### А.5 Условия хранения и транспортировки


При хранении и транспортировке необходимо соблюдать следующие условия:

- Окружающая температура -20 - + 60 °C [-4 - +140 °F],
- максимальная относительная влажность 80 %.


## В. Указания об имеющихся опасностях и предостережения





**Только для применения в помещениях. Аппарат предназначен только для применения в сухих условиях и не должен эксплуатироваться или храниться под открытым небом или в сырости.**

 Аппарат может, при необходимости, сдаваться в эксплуатацию только после переоборудования на характерную для данной страны штепсельную систему. Эта работа должна проводиться специалистом-электриком.


 Перед вводом в эксплуатацию сравнить данные типового щитка с величинами местной сети напряжения.


 Аппарат присоединять только к штепсельной розетке, которая имеет защитную заземляющую систему.


 Соединительные провода и шланги (напр., сетевой кабель) следует регулярно проверять на предмет повреждения (напр., изломы, трещины, пористость) и старение. Приборы с поврежденными соединительными проводами, шлангами и другими дефектами эксплуатировать запрещено.


 Перед работой с электрическими деталями аппарата его необходимо отсоединить от сети.


 Печь эксплуатировать только с входящей в комплект керамической донной плитой.


 Если вследствие образования трещин существует опасность прикосновения к нагревательной спирали, эксплуатировать печь запрещено.


 Предупреждение  
Опасность получения ожога  
Внешние стороны печи, а также печная дверца могут быть очень горячими.


 Осторожно  
Опасность получения ожога  
Печную дверцу открывать только за рукоятки.


 Предупреждение  
В случае неполного сгорания воска при открытии печной дверцы может вырваться пламя.


 Осторожно  
Опасность получения ожога!  
Горячие литейные формы извлекать только при помощи щипцов достаточной длины.


 Носить только рабочую одежду из неплавящихся материалов (как, напр., хлопок).


 Осторожно  
Опасность получения ожога!  
При помещении и изъятии нагреваемого материала носить термоизолирующие перчатки.


 Осторожно  
При открытии печной двери возможно опасное тепловое излучение.  
При помещении и изъятии нагреваемого материала следует носить средства защиты лица.

 Причиной индикации „Err“ может являться перегрев печи. Не прикасаться к печи, опасность получения ожога!  
Отключить печь при помощи главного выключателя и позволить ей остыть.

 Предупреждение  
Печь эксплуатировать только в хорошо проветриваемых помещениях.


 Возникающие при сжигании воска и нагреве материалов пары следует устранять через вытяжку. Для предотвращения опасности, представляемой этими парами, следует учитывать данные технических паспортов восков и паковочных масс, а также и местное законодательство.


 Печь следует устанавливать только на невоспламеняющуюся подставку.


 Не класть на печь и не хранить поблизости от неё воспламеняющиеся или взрывоопасные предметы.

 Не хранить поблизости от печи воспламеняющиеся или взрывоопасные жидкости или газы.

 Не нагревать в печи каких-либо жидкостей.

 Частицы пыли керамического слоя дверцы при вдыхании представляют собой опасность для здоровья!  
Керамику дверцы ни в коем случае не повреждать!  
При замене керамики носить средства защиты дыхания и перчатки.

 Соблюдение государственных правил в отношении повторной процедуры проверки безопасности электрооборудования ложится на ответственность пользователя. В Германии это предписание 3 DGUV в связи с VDE 0701-0702.

 Информацию о REACH и SVHC Вы найдете на нашей странице в Интернете по адресу [www.renfert.com](http://www.renfert.com) в разделе «Поддержка».



## **V.1 Личные средства защиты**

Все предложения о „ Личных средствах защиты “ связаны исключительно с описанным продуктом. Все иные требования, исходящие из конкретных условий в месте использования, или из употребления других продуктов, или употребления совместно с другими продуктами, не учтены. Эти предложения ни в коем разе не освобождают предпринимателя от его обязанностей в отношении безопасности и охраны здоровья лиц наемного труда, исходящих из требований законодательства об охране труда.

## **C. Допущенный персонал**

Обслуживание и технический уход за печью предварительного подогрева «*Magta*» может производиться только специалистами \*) (например, дипломированными зубными техниками или ювелирами).

Несовершеннолетние личности допускаются к обслуживанию только под надзором.

\*) Специалистами являются личности, которые вследствие специального образования, знания и опыта могут принимать решение и выполнять поставленные перед ними задачи. Им известны специальные положения. Они вполне в состоянии также и комплексно оценивать возникающие опасности.

## **D. Подготовка к вводу в эксплуатацию**

Перед сдачей печи в эксплуатацию удостоверьтесь в том, что предусмотренная для подсоединения штепсельная розетка имеет предохранитель как минимум на 16А.

## **E. Ремонт**

Работы по техническому уходу, выходящие за рамки описанных в разделе 6 работ, а также ремонт могут проводиться только специалистами-электриками и специализированными предприятиями.

Указания по технике безопасности в главах

- **6. Чистка / технический уход**

и

- **V. Указания об имеющихся опасностях и предостережения**

следует строго учитывать.

Вскрытие корпуса может проводиться только специалистами-электриками и специализированными предприятиями.

## **F. Указания по утилизации отходов**

### **F.1 Утилизация аппарата**

Утилизация аппарата должна производиться специализированным предприятием. Это предприятие следует проинформировать об опасных остаточных веществах в аппарате.

#### **F.1.1 УКАЗАНИЕ ПО УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ДЛЯ СТРАН ЕС**

В целях защиты окружающей среды, предотвращения загрязнения окружающей среды и для улучшения повторного использования сырья (Recycling), Европейской комиссией издана директива, согласно которой электрические и электронные устройства должны приниматься назад их производителем – для организации их упорядоченной утилизации или повторного использования.

Вследствие вышесказанного, приборы, обозначенные этим символом, в пределах Европейского сообщества нельзя выбрасывать вместе с несортированным бытовым мусором:



Будьте добры проинформироваться в органах власти по месту Вашего жительства о правильной утилизации отходов.

### **F.2 Изоляционный материал**



Частицы материала, используемого в качестве изоляции между муфелем печи и корпусом, а также пыль керамики дверцы при вдыхании представляют собой опасность для здоровья!



При демонтаже / монтаже носить средства защиты дыхания.



При демонтаже / монтаже носить перчатки.

## Г. Технические характеристики

Допустимое сетевое напряжение / Сетевая частота:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Номинальное напряжение:	230 V
Потребляемая мощность:	1900 W
Входной предохранитель сети:	12 A (T)
Температурный диапазон:	0 °C - 1100 °C
Программируемый темп нагрева:	0 °C/мин. - 9 °C/мин. 0 °F/мин. - 17 °F/мин.
Рабочая полость (ширина x Высота x глубина):	160 x 120 x 180 мм
Размеры, включая рукоятку и камин: (ширина x Высота x глубина):	430 x 500 x 440 мм
Размеры, включая рукоятку и смонтированный катализатор (ширина x Высота x глубина):	430 x 610 x 550 мм
Вес (без загрузки), приблизительно:	30 кг

## Н. Исключение

### ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Renfert GmbH отказывается от выполнения требований по компенсации ущерба или выполнения гарантийных обязательств, если:

- продукт употреблялся для иных, отличных от упомянутых в руководстве по эксплуатации целей.
- продукт каким-либо образом подвергся изменениям - кроме описанных в руководстве по эксплуатации изменений.
- продукт подвергся ремонту не специализированным предприятием или эксплуатировался не с подлинными запасными частями производства Renfert.
- продукт вопреки очевидному недостатку или повреждению продолжал эксплуатироваться.
- продукт подвергся механическому воздействию или ронялся.

## I. Гарантия

При квалифицированном применении Renfert предоставляет на все детали печи предварительного подогрева «*Magma*» **гарантию на 3 года**.

Предпосылкой для предъявления гарантийных требований является наличие подлинника чека предприятия специализированной торговли. На детали, подверженные естественному износу (быстроизнашивающиеся детали), и на расходные детали гарантия не распространяется. Эти детали отмечены в списке запчастей.

На муфель печи Renfert также предоставляет **гарантию на 3 года**, но максимально на 6 000 часов эксплуатации.

Гарантия теряет силу при ненадлежащем применении, при пренебрежении положениями инструкции по обслуживанию, чистке, техническому уходу и подсоединению, при ремонте собственными силами или ремонте, произведенном не специализированным предприятием, при применении запасных частей других производителей и при экстраординарных или недопустимых с точки зрения требований инструкции воздействиях.

Предоставление гарантийных услуг не означает продления гарантии.

# Magma

nro 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

SUOMI

## Sisältö

Johdanto.....	1	8. Toimituksen sisältö.....	11
Symbolit.....	1	9. Toimitusmuodot.....	11
Ohjeita laitteen haltijalle.....	2	10. Lisälaitteet.....	11
<b>Käyttöohjeet</b>		11. Virheluettelo.....	12
1. Asennus ja käyttöönotto.....	2	A. Käyttöalue.....	13
1.1 Kahvan asentaminen.....	2	A.1 Määräystenmukainen käyttö.....	13
1.2 Pystytys.....	2	A.2 Määräystenvastainen käyttö.....	13
1.3 Laitteen jalkojen säätäminen.....	2	A.3 Pystytys.....	13
1.4 Liitäntä.....	2	A.4 Ympäristöolosuhteet (DIN EN 61010-1:n mukaisesti).....	13
1.5 Sisäänpoltto.....	2	A.5 Säilytystä ja kuljetusta koskevat ympäristöolosuhterajoitteet.....	13
2. Käyttö.....	3	B. Turvallisuus- ja varoitusohjeet.....	13
2.1 Ohjauselimet.....	3	<b>Ohjeita laitteen haltijalle</b>	
2.1.1 Näppäimet.....	3	B.1 Henkilönsuojaimet (PPE).....	14
2.1.2 Tila-led.....	3	C. Hyväksytyt henkilöt.....	14
2.2 PÄÄLLE / POIS -kytkeminen.....	3	D. Käyttöönottovalmistelut.....	14
2.3 Perusasetukset.....	3	E. Korjaus.....	15
2.3.1 Järjestelmäpäivämäärän / -ajan asettaminen.....	3	F. Käytöstäpoistoa koskevia ohjeita.....	15
2.3.2 °C / °F -Lämpötilayksikön asettaminen.....	4	F.1 Laitteen käytöstäpoisto.....	15
2.3.3 Hälytyn päälle / pois.....	4	F.1.1 Jäteohje eu-maille.....	15
2.4 Ajankohtaisen kellonajan / päivämäärän näyttö.....	4	F.2 Eristysaine.....	15
2.5 Stand By.....	4	G. Tekniset tiedot.....	15
2.6 Verkkojännitevirian tunnistus.....	4	H. Korvausoikeuden menetys.....	15
3. Speed-ohjelma, yksinkertaiset kuumen- nukset.....	4	I. Takuu.....	15
4. Ohjelmointi.....	5		
4.1 Ohjelman valinta.....	5		
4.2 Kuumennusvaiheiden arvojen ohjelmointi.....	6		
4.3 Kuumennusohjelman kopiointi.....	6		
5. Uunin käyttö.....	7		
5.1 Kuumennusohjelman valinta.....	7		
5.2 Kuumennusohjelman käynnistäminen.....	7		
5.2.1 Ilman ohjelmoitua valuaikaa.....	7		
5.2.2 Ohjelmoidulla valuaajalla.....	7		
5.3 Kuumennusohjelman prosessi.....	8		
5.3.1 Muita näyttöjä kuumennuksen aikana.....	8		
5.3.2 Parametrien muuttaminen kuumennusohjelman aikana.....	8		
5.4 Kuumennusohjelman päättäminen.....	9		
5.5 Jälkikuuminen.....	9		
5.6 Katalysaattori.....	9		
5.6.1 Katalysaattorin asennus.....	9		
5.6.2 Katalysaattorin liitäntä.....	9		
5.6.3 Automaattinen toiminta.....	9		
5.6.4 Manuaalinen käynnistäminen.....	10		
5.6.5 Toimintatavan näyttö.....	10		
6. Puhdistus / huolto.....	10		
6.1 Kuumennusmuhvelin tarkastus.....	10		
6.2 Uunikammion puhdistus.....	10		
6.3 Varokkeet.....	10		
6.4 Termoelementin vaihtaminen.....	10		
6.5 Luukun anturin vaihtaminen.....	11		
6.6 Puskuriakun vaihtaminen.....	11		
6.7 „Err“ - näyttöilmoitus.....	11		
7. Varaosat.....	11		

## Johdanto

Iltoisemme, että olet valinnut Magma-esilämmitysui-  
nin.



**Lue seuraava käyttöohje huolellisesti läpi ja noudata sen sisältämiä turvaohjeita, jotta voidaan taata laitteen pitkä ja häiriövapaa toiminta.**

## Symbolit

Löydät tästä käyttöohjeesta ja laitteesta huomio- ja varoitusmerkkejä sekä huomiosanoja, jotka merkitsevät seuraavaa:



**Vaara**  
Välitön loukkaantumisvaara uhkaa. Noudata käyttöohjetta.





**Varo vaarallinen jännite**  
On olemassa sähköjännitteen aiheuttama vaara.




**Varoitus**  
Laiminlyötäessä on vaarana laitteen rikkoutuminen.

**i** **Ohje**  
Sisältää ohjausta auttavan ja käsittelyä helpottavan ohjeen.

 Saa käyttää vain sisätiloissa.


 Verkkopistoke on vedettävä irti ennen laitteen avaamista.

 Kuuma pinta, polttovaara.

 Paina näppäintä.

Muut symbolit selostetaan niiden käytön kohdalla.

## Ohjeita laitteen haltijalle

 Opasta laitteen käyttäjiä tämän käyttäjän oppaan pohjalta esilämmitysuunin toiminnan ja käytön aikana esiintyvistä mahdollisista vaaroista.

Pidä tämä käyttäjän opas aina käyttäjän saatavilla. Lisäohjeita löydät kohdasta

„Ohjeita laitteen haltijalle“  
näiden ohjeiden lopusta.

# Käyttöohjeet

## 1. Asennus ja käyttöönotto

**!** Poista pakkaukset uunikammioista ja aseta keraaminen pohjalevy paikoilleen.

**i** **Esilämmitysuunit tuotenumeroilla 2300.x500 on valmistettu käytettäväksi katalyysaattorin kanssa ja ne toimitetaan ilman hormia. Katalyysaattori, tuote-nro 2300.0001 on asennettava ennen käyttöönottoa (katso luku 5.6.1).**

### 1.1 Kahvan asentaminen

Kiinnitä kahva mukana olevilla ruuveilla uunin luukun sivureunaan (kuva 1), kuusiokoloavain avainväli 4 mm.

Kahva voidaan asentaa valinnaisesti joko vasemmalle tai oikealle puolelle.

### 1.2 Pystytys

- Uuni sijoitetaan siten, että sen äärelle on helppo päästä edestä ja siten, että vältetään epäterveelliseltä työskentelyasennolta.
- Uuni sijoitetaan tukevalle, tulenkestävälle alustalle.

**!** **Sijoituspaikan pintaa valittaessa on huomioitava:**  
**Hormin kohdalla saattaa alustalle tippua syövyttävää lauhdetta.**

- Sivulla ja takana on pidettävä vähintään 10 cm (4 inch) etäisyys viereisiin uuneihin tai seiniin.

 **Tulenarkoja tai syttyviä esineitä ei saa laskea tai sijoittaa uunin läheisyyteen tai sen päälle.**


Esilämmitysuunin välittömään läheisyyteen on varattava tulenkestävä alusta kuumien kuumennettävien kappaleiden alaslaskua varten.

### 1.3 Laitteen jalkojen säätäminen

Laitteen takajalat ovat korkeussäädettävät, jotta pystytyspinnan epätasaisuudet ja kaltevuudet voidaan tasata.

Laitteen jalkojen säätämiseksi:

- Löysää vastamutteria (avainväli 13 mm)
- Säädä laitteen jalka käsin.
- Kiristä vastamutteri.

 **Säädä laitteen jalat siten, että uuni on hieman taaksepäin kallellaan, jotta vahat valuvat taaksepäin ja palavat eivätkä valu ulos etupuolelta.**

### 1.4 Liitäntä

Laitte liitetään virtalähteeseen tapahtuu kiinteällä johdolla ja suojakontaktilla varustetulla pistokkeella. Ennen kuin otat uunin käyttöön, niin varmista, että liitäntään varattu pistorasia on suojattu vähintään 16A:lla.

 **Varmista ennen sähkön kytkentää, että tyyppikilven jännitetiedot vastaavat paikallista jännitelähdettä!**

- Avaa verkkojohto rullasta.
- Liitä verkkojohto pistorasiaan.
- Kytke uuni päälle pääkytkimestä (kuva 2).
  - Kytettäessä ensimmäistä kertaa päälle vilkkuu ilmoitus, aseta järjestelmäaika (katso luku 2.3.1).
  - Asetetun lämpötilayksikön näyttö, °C / °F (lämpötilayksikön vaihto, katso luku 2.3.2).

**!** **Vedä verkkojohto siten, että se ei kosketa mitään kuumia vaipan osia!**  
**Älä laske verkkojohtoa uunin päälle!**

### 1.5 Sisäänpoltto

Olemme polttaneet uunin sisään puolestasi jo valmistusvaiheessa.

Tämän tunnistat luukun levyn, uunin keramiikan sekä luukun kiven värjäntymästä.

Nämä värjäntymät eivät ole laatuviikoja.











## 2. Käyttö

### 2.1 Ohjaukelimet

A Pääkytkin (kuva 2)






#### 2.1.1 NÄPPÄIMET

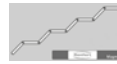
(katso kuva 3, 4)

-  Arvon suurentaminen
-  Arvon pienentäminen
-  Kohdistinnäppäin seuraava lämpötilaporras
-  Kohdistinnäppäin edellinen lämpötilaporras
-  P- näppäin, ohjelman valinta
-  Ajastin- näppäin / (valuajankohta / kellonaika)
-  ESC- näppäin poistuminen tilasta ilman muutoksia
-  ENTER- näppäin, syötettyjen arvojen kuittaus, tallennus pysyvästi
-  Käynnistys-Seis -näppäin
-  Katalysaattori- näppäin

#### 2.1.2 TILA-LED

(katso kuva 3, 4)

-  Valintanäyttö ylempi näyttö:
  - Lämpötilanäyttö (°C / °F)
  - Ohjelmoidun kuumennusnopeuden näyttö (°/min)
  - Päivämäärän näyttö
-  Valintanäyttö alempi näyttö:
  - Kellonajan näyttö
-  Kuumennustila-LED:
  - POIS:  
Kuumennus pois
  - punainen:  
Uunin lämpötila MATALAMPI kuin pitolämpötila
  - vihreä:  
Pitolämpötila saavutettu tai ylitetty
-  Ohjelma-LED:
  - LED vilkkuu:  
ohjelmia kopioitaessa (katso luku 4.3)
  - LED palaa:  
syötettyjä muutoksia ei ole vielä tallennettu
-  Katalysaattori tila-LED:
  - vilkkuu:  
katalysaattori on ylöskuumennusvaiheessa
  - palaa:  
katalysaattori on saavuttanut käyttölämpötilan





Kuumennusvaihe-LED:

- 4 nousuvaihe-LED
- 4 ylläpitovaihe-LED

### 2.2 PÄÄLLE / POIS -kytkeminen

Uuni kytketään päälle ja pois pääkytkimestä A (kuva 2).

-  **Jos kelloa ei ole vielä koskaan asetettu, niin uuni on käynnistämisen jälkeen automaattisesti tilassa „Järjestelmäpäivämäärän/-ajan asettaminen“ (katso luku 2.3.1).**
-  **Tilasta voi poistua ainoastaan, kun esiasetettu päivämäärä / kellonaika (01.01.2000 / 00:00) on muutettu.**

Päällekytkennän jälkeen näytetään:

- ylempi näyttö (aina 2 sekunnin ajan)
  - valittu lämpötilayksikkö, °C / °F (lämpötilayksikön vaihto, katso luku 2.3.2)
  - todellinen lämpötila.

Sen jälkeen kutsutaan viimeksi valittu ohjelma. Niiden vaiheiden kuumennusvaihe-LED, joille on tallennettu arvo, palavat noin 2 sekuntia.

Ohjaus vaihtaa normaalinäyttöön, jolloin näytetään:

- ylempi näyttö:
  - viimeisen portaan ylläpitolämpötila,
- alempi näyttö:
  - ohjelman numero.

Jos 30 sekunnin kuluessa ei paineta mitään näppäintä, niin ohjaus vaihtaa stand by -tilaan (katso luku 2.5).

Jos uuni on kytketty päältä pois kuumennusohjelman aikana, niin sähkökatkostunnistin havahtuu (katso luku 2.6).

### 2.3 Perusasetukset

Perusasetuksiin kuuluvat:

- järjestelmäpäivämäärän / -ajan asettaminen sekä päivämääränäytön valinta (päivä:kuukausi / kuukausi:päivä);
- lämpötilayksikön valinta (°C / °F);
- hälyttimen päälle- ja poiskytkentä.

#### 2.3.1 JÄRJESTELMÄPÄIVÄMÄÄRÄN / -AJAN ASETTAMINEN

Järjestelmäpäivämäärä / -aika asetetaan seuraavassa järjestyksessä:

vuosi - kuukausi - päivä - tunti - minuutti.

1. Kytke uuni pois pääkytkimestä.
2. Paina ajastin-näppäintä ja pidä sitä painettuna.
3. Kytke uuni päälle pääkytkimestä.
  - Ylemmässä näytössä vilkkuu vuosiluku.
4. Syötä vuosi ylimmäisillä +/- näppäimillä.
5. Kuittaa syöttö ENTER-näppäimellä.
  - Ylemmässä näytössä vilkkuu kuukausinäyttö.
6. Syötä kuukausi ylimmäisillä +/- näppäimillä.
  - halutessa:  
paina ylempiä +/- näppäimiä samanaikaisesti:  
päivämääränäytön päivä:kuukausi <> kuukausi:päivä vaihtaminen.

7. Kuittaa syöttö ENTER-näppäimellä.
    - Ylemmässä näytössä vilkkuu päivänäyttö.
  8. Syötä päivä ylimmäisillä +/- näppäimillä.
  9. Kuittaa syöttö ENTER-näppäimellä.
    - Alemmassa näytössä vilkkuu tuntinäyttö.
  10. Syötä tunnit alimmaisilla +/- näppäimillä.
  11. Kuittaa syöttö ENTER-näppäimellä.
    - Alemmassa näytössä vilkkuu minuuttinäyttö.
  12. Syötä minuutit alimmaisilla +/- näppäimillä.
  13. Kuittaa syöttö ENTER-näppäimellä.
- Uuni käyttäytyy tämän jälkeen kuin normaalisti päällekytkettäessä (katso luku 2.2).

**i** **Kun painat ESC-näppäintä ennen Enter-näppäimen viimeistä painallusta (vaihe 13), niin menet aina yhden asetusportaantakaisinpäin.**

### 2.3.2 °C / °F -LÄMPÖTILAYKSİKÖN ASETTAMINEN

Asetettu lämpötilayksikkö näkyy uunin päällekytkennän jälkeen n. 2 sekunnin ajan ylemmässä näytössä. Lämpötilan muuttamiseksi:

1. Kytke uuni pois pääkytkimestä.
2. Paina ylempää + näppäintä ja pidä sitä painettuna.
3. Kytke uuni päälle pääkytkimestä.
  - ylempi näyttö:

ajankohtainen lämpötilayksikkö („C“ tai „F“)

4. Pidä näppäin edelleen painettuna, kunnes toinen yksikkö („F“ tai „C“) ilmestyy (n. 5 s kuluttua). Uuni käyttäytyy tämän jälkeen kuin normaalisti päällekytkettäessä (katso luku 2.2).

### 2.3.3 HÄLYTIN PÄÄLLE / POIS

Magma-esilämmitys-uuni on varustettu hälyttimellä, joka antaa äänimerkin kuumennusohjelman lopussa. Tämä toiminto voidaan aktivoida tai estää.

Tätä varten:

1. Kytke uuni pois pääkytkimestä.
2. Paina P-näppäintä ja pidä sitä painettuna.
3. Kytke uuni päälle pääkytkimestä.
  - Jos hälytin oli päällä, niin se kytketään nyt pois: alempi näyttö: 5: 0F ja lyhyt hälytysääni.
  - Jos hälytin oli pois, niin se kytketään nyt päälle: alempi näyttö: 5: 0n ja pitkä hälytysääni.

Uuni käyttäytyy tämän jälkeen kuin normaalisti päällekytkettäessä (katso luku 2.2).

## 2.4 Ajankohtaisen kellonajan / päivämäärän näyttö

Sinun on mahdollista näyttää joka tilassa ajankohtainen kellonaika ja ajankohtainen päivämäärä.

- Paina ajastin-näppäintä kahdesti (3 sekunnin kuluessa)
    - ylemmässä näytössä: ajankohtainen päivämäärä
    - alemmassa näytössä: ajankohtainen kellonaika.
- näyttö ilmestyy 3 sekunniksi.

## 2.5 Stand By

Jos n. 30 sekunnin aikana ei paineta yhtään näppäintä, vaihtaa uuni „Stand By -tilaan“.

Tällöin näytetään:

- ylempi näyttö: ajankohtainen lämpötila,
- alempi näyttö: ajankohtainen kellonaika.

Samalla näytön kirkkaus ja LED himmentyvät.

Stand By -tilasta poistutaan jälleen painamalla vapaa-valintaisesti yhtä näppäintä.

**i** **Stand By -tilaan ei vaihdeta niin kauan kuin kuumennusohjelma on käynnissä eikä myöskään arvoja syötettäessä.**

## 2.6 Verkkojännitevian tunnistus

Ohjaus on varustettu verkkojännitevian tunnistuksella, jolla ohitetaan lyhyemmät virransyöttökatkokset ja tahaton pääkytkimestä tehty sammutus.

Jos virransyöttö katkeaa alle 10 minuutiksi kuumennuksen aikana, jatkaa ohjaus ohjelmaa siitä kohdasta, jossa virransyöttö katkesi.

Ajastin on akkupuskuroitu ja se reagoi jännitteenkatomisiin tarvittaessa käynnistysviiveellä. Valuaika lasketaan tällöin uudelleen.

**i** **Jos virransyöttö käynnistyy jälleen vasta ohjelmoidun valuaajan jälkeen, niin kuumennusohjelmaa ei enää käynnistetä!**

## 3. Speed-ohjelma, yksinkertaiset kuumennukset

Ohjelmanumero „P\_\_“ on Speed-ohjelman symboli. Speed-ohjelma muodostuu vain lämpötilaportaan nro 4 nousuvaiheesta ja ylläpitovaiheesta.

Nousuvaiheessa kuumennetaan aina maksiminopeudella (ei voida ohjelmoida).

1. Paina P-näppäintä,



2. Valitse Speed-ohjelma



**i** **Speed-ohjelma „P\_\_“ on säädetty P99 ja P01:n välille.**

**i** **Speed-ohjelmaan voit vaihtaa myös painamalla Normaali-näytössä ylempää + TAI -näppäintä.**

3. Aseta ylläpitolämpötila



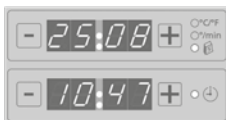
4. Aseta ylläpitoaika (h:min) kork. 3 h.



5. Ohjelmoi valuaika (haluttaessa)  
- Paina lyhyesti ajastin- näppäintä:



- Ajankohtaisen valuajan näyttö päivämäärä kellonaika



asetta tarvittaessa uusi valuaika (15 minuutin vaiheissa):



6. Paina Käynnistys-Seis -näppäintä – Speed-ohjelma käynnistyy



- Valuajankohdan näyttö (n. 2 sekunnin ajan):  
päivämäärä  
kellonaika



- Nousuvaiheen näyttö:  
ajankohtainen uunin lämpötila



- Ylläpitovaiheen näyttö:  
ajankohtainen uunin lämpötila  
jäljellä oleva ylläpitoaika (h:min)



Muita mahdollisia näyttöjä löydät luvusta 5.3.1.




7. Speed-ohjelma päättyy lämpötilaportaan nro 4 ylläpitoajan umpeuduttua. Tämä ilmoitetaan hälytysäänellä.



Kun Speed-ohjelma on päättynyt, ovat seuraavat toiminnot mahdollisia:

- EI YHTÄÄN:  
Hälytysääni vaimenee automaattisesti n. 15 sekunnin kuluttua, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.
- Uunin luukun avaaminen ja sulkeminen:  
Hälytysääni katkaistaan, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.

-   tai :

Hälytysääni katkaistaan, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.

-   tai  (ylemmät +/- näppäimet):  
Hälytysääni katkaistaan, vaihto jälkikuumennus-tilaan (katso luku 5.5).

-    
Hälytysääni katkaistaan, kuumennus kytketään pois, ohjelma on päättynyt.

## 4. Ohjelmointi

Sinulla on mahdollisuus luoda ja tallentaa Magma-esilämmitysuunin kuumennusohjelmia.

Voit tallentaa jopa 99 erilaista kuumennusohjelmaa (P01 - P99).

Yksi kuumennusohjelma käsittää korkeintaan 4 kuumennusporrasta.

Kukin kuumennusporras muodostuu seuraavista kuumennusvaiheista:

- Nousuvaihe:

Voit syöttää kuumennusnopeuksia välillä 0 - 9 °C/min (0 - 17 °F/min). Syöttö „0“ tulkitaan maksimikuumennusnopeudeksi.

**i** *Jos ohjelmoinnissa käytetään nousuvaihetta jäähdytykseen (seuraavan portaan ylläpitolämpötila on alhaisempi kuin edellisen portaan), asettaa ohjaus kuumennusnopeuden ohjelman käynnistyttyä jälkeen 0 °C/min (0 °F/min).*

*Jäähdytys tapahtuu aina uunin lämpöhäviöstä määräytyvällä maksiminopeudella.*

- Ylläpitovaihe:

Voi syöttää ylläpitolämpötilan ja ylläpitoajan (kork. 3 h). Jos ylläpitolämpötilaa ei syötetä (0 °C / 0 °F), hypätään tämän kuumennusportaan yli.

### 4.1 Ohjelman valinta

Voit tallentaa jopa 99 kuumennusohjelmaa.

Kuumennusohjelman valitsemiseksi:

1. Paina P-näppäintä:



2. Paina alemmaa +/- näppäintä, kunnes haluttu ohjelmanumero ilmestyy.



## 4.2 Kuumennusvaiheiden arvojen ohjelmointi

1. Valitse kuumennusvaihe kohdistinnäppäimellä:



2. Muuta arvoja:

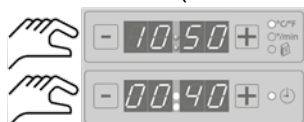
- Nousuvaihe:

Syötä kuumennusnopeus °C/min (°F/min).



- Ylläpitovaihe:

Syötä ylläpitolämpötila °C (°F) ja ylläpitoaika tunnit:minuutit (kork. 3 tuntia).



Jos pidät +/- näppäintä pidemmän ajan painettuna, muuttuvat arvot suuremmissa askelissa.

**i** **Heti, kun muutat yhden arvon, syttyy ohjelma-LED ja ilmoittaa, että arvoja on muutettu ja ne voidaan tallentaa.**

3. Arvojen tallennus pysyvästi ja syöttötilan säilyttäminen:



(paina lyhyesti ENTER-näppäintä)

Kaikki tässä kuumennusohjelmassa muuttamasi arvot tallentuvat ja ne jäävät syöttötilaan.

Lyhyt hälytysääni ilmoittaa tallennuksen onnistuneen, ohjelma-LED sammuu samanaikaisesti.

Näin (vaihe 1 - 3) syötät arvot kaikille halutuille kuumennusvaiheille.

4. Poistuminen syötöstä



Kuumennusohjelma käynnistetään heti.

TAI



Ajankohtaisen valuajankohdan näyttö.

Uuden, myöhemmän valuajankohdan ohjelmointi on mahdollista (katso luku 5.2.2) ja käynnistää silloin kuumennusohjelmaa.

TAI



Paluu normaali-näyttöön.

Palava ohjelma-LED ilmoittaa, jos tallennettuja arvoja ei ole vielä silloin käytettävissä.

Paina ENTER-näppäintä tallentaaksesi nyt arvot.

TAI



Hylkää syötöt ja poistu syöttötilasta.

Kaikki muutokset, joita ei oltu vielä tallennettu ENTER-näppäimellä perutaan jälleen. Lisäksi poistut syöttötilasta ja hyppäät takaisin normaali-näyttöön.

**i** **Painaessasi ENTER-näppäintä pidempään (2 sekuntia) ei edellä syötettyjä arvoja tallenneta tähän kuumennusohjelmaan. Sen sijaan päädyt tilaan „Ohjelman kopiointi“ (katso luku 4.3).**

## 4.3 Kuumennusohjelman kopiointi

Kuumennusohjelmaa kopioidessasi on sinulla mahdollisuus luoda yksinkertaisesti ja nopeasti samankaltaisia kuumennusohjelmia.

Tätä varten:

1. Paina P-näppäintä:



2. Valitse kuumennusohjelma, joka tulee olemaan mallina:



3. Valitse tila „Kuumennusohjelman kopiointi“:



(ENTER-näppäin n. 2 s) kunnes:

- ohjelma-LED vilkkuu,
- ohjelmanumeron näyttö vilkkuu.

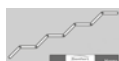
4. Uuden kuumennusohjelman valinta:



5. Arvojen vastaanottaminen ohjelman mallista uuteen kuumennusohjelmaan:



**i** **Valitessasi vaiheessa nro 4 uutta ohjelma-numeroa palaa jokaisessa valitussa ohjelmassa niiden kuumennusvaiheiden LED, joihin on ohjelmoitu arvot. Näin on mahdollista löytää helposti „tyhjät“ ohjelmanumerot.**



Kuumennusvaihe-LED

Jos vaiheessa 5 painetaan ESC- tai P-näppäintä, ei arvojen tallennusta uuteen numeroon tapahdu.



## 5. Uunin käyttö

- Keraaminen pohjalevy (B, kuva 5), nuolet osoittaen takaseinämaa kohden, asetetaan uuniin ja työnnetään aivan perälle asti.

**!** Pohjalevyä on käytettävä aina uunia käytettäessä!  
**Vahan, palamisjäänteiden tai noen aiheuttamat epäpuhtaudet saattavat rikkoa muhvelin.**

- Kuumennettava kappale asetetaan uuniin.

**!** Valumuotteja ei saa pinota!

**i** *Kuumennettava kappale ei saa koskettaa termoelementtiä (A, kuva 5), koska lämpötilanmittaus muuten virheellinen.*

- Uunin luukku suljetaan.

**i** *Uunin luukku on laakeroitu uivasti, jolloin voidaan taata luukun varma sulkeutuminen sekä optimaalinen lammönjakautuminen uunikammiossa.*

*Luukku asettuu suljettaessa ensiksi uunin alareunaa vasten ja vasta sitten koko uunin suulle.*

*Tästä johtuen on hieman ennen sulkeutumislähteen loppumista tunnistettavissa liikejäykkyyttä ja vähäisiä hankausääniä. Tämä on järjestelmälle ominaista ja tarkoituksellista.*

- Kuumennusohjelma valitaan (katso luku 5.1):
- Tarvittaessa asetetaan valuaikakohta (ajastin) (katso luku 5.2.2).
- Kuumennusohjelma käynnistetään (katso luku 5.2).

### 5.1 Kuumennusohjelman valinta

1. Paina P-näppäintä.



2. Paina alemmaa +/- näppäintä, kunnes haluttu ohjelmanumero ilmestyy.



### 5.2 Kuumennusohjelman käynnistäminen

#### 5.2.1 ILMAN OHJELMOITUA VALUAIKAA

- Kuumennusohjelman käynnistetään:



- Ajankohtaisen valuajan näyttö (n. 2 sekunnin ajan):



Kuumennusohjelma kytkee kuumennuksen päälle ja käy ohjelmoiduilla arvoilla.

#### 5.2.2 OHJELMOIDULLA VALUAJALLA

Magma-esilämmitysuunissa sinulla on mahdollisuus ohjelmoida ajastin siten, että valittu kuumennusohjelma päättyy määrättyä ajankohtana (= valuaika).

1. Paina ajastin-näppäintä lyhyesti:



- Ajankohtaisen valuajan näyttö päivämäärä kellonaika



TAI

1. Paina ajastin-näppäintä pitkään:
  - Viimeksi ohjelmoidun valuajan näyttö Päivämäärä (seuraava mahdollinen päivämäärä)
  - Kellonaika (viimeksi käytetty valuaika)

**i** *Jos valuaika (kellonaika) ei ole enää mahdollinen tallennettuna päivämääränä, asettaa ohjaus päivämäärän automaattisesti yhden päivän eteenpäin.*

2. tarvittaessa asetetaan uusi valuaika (päivämäärä / kellonaika) (15 min vaiheissa):



3. Käynnistä kuumennusohjelma:



Kuumennusohjelma odottaa kuumennuksen käynnistämistä niin kauan, kunnes kuumennusohjelman päättyminen vastaa ohjelmoitua valuaikaa.

Tänä odotusaikana:

- aika-LED vilkkuu,
- kuumennuksen tilan näytössä on vihreä valo,
- näytöt näyttävät valuajan.

- Ajastin-näppäintä painetaan
  - Kuumennuksen käynnistysajankohdan näyttö n. 3 sekunnin ajan.

Ohjelmoitu valuaika hylätään jälleen kun:

- ohjelmaa vaihdetaan,
- ohjelman arvoja muutetaan,
- valuajan syötöstä poistutaan ESC-näppäimellä,
- normaali-näytön aikana painetaan ESC-näppäintä.
- kuumennusohjelma käynnistetään ja jälleen pysäytetään

**i** *Ohjaus laskee kuumennusohjelman kokonaiskestoajan ylläpitovaiheiden ohjelmoitujen ylläpitoaikojen summasta sekä kuumennusnopeuksista nousuvaiheiden aikana, lähtien ajankohtaisesta uunin lämpötilasta.*

## 5.3 Kuumennusohjelman prosessi

Kuumennusohjelma käynnistyy ensimmäisellä ohjelmoidulla kuumennusvaiheella sen jälkeen, kun Käynnistys-Seis -näppäintä on painettu tai kun ajastinaika on umpeutunut.

Kuumennusohjelman käytössä näet näytöissä:

- Jokaisessa nousuvaiheessa:
  - ajankohtaisen uunin lämpötilan.



- Jokaisessa ylläpitovaiheessa:
  - ajankohtaisen uunin lämpötilan;
  - jäljellä olevan ylläpitoajan (h:min).



Lisäksi:

- Senhetkisen vaiheen kuumennusvaihe-LED vilkkuu.
- Jo päättyneiden vaiheiden kuumennusvaihe-LED palaa.
- Jos kuumennustila-LED on:
  - vihreä ylläpitolämpötila saavutettu;
  - punainen ylläpitolämpötilaa ei vielä saavutettu;
  - pois kuumennus poiskytketty (esim. luukun ollessa auki).

**i** Uunin luukku voidaan avata milloin vain kuumennusohjelman aikana ilman että ohjelma katkeaa.

**i** Nousuvaihe pitenee, jos uunin luukku avataan sen aikana, ja siten valuajankohta siirtyy.

**i** Jos uunin luukku avataan ylläpitovaiheen aikana, kuumennusportaan ylläpitoaika menee eteenpäin, ja sen kuluttua umpeen käynnistetään seuraava porras. Kuumennus on kuitenkin edelleen pois.

Kuumennusohjelma voidaan päättää enenaikaisesti milloin vain painamalla Käynnistys-Seis -näppäintä.

### 5.3.1 MUITA NÄYTTÖJÄ KUUMENUKSEN AIKANA

Voit näyttää muita tietoja kuumennuksen aikana seuraavien näppäimien avulla.

- P-näppäin:
  - ylempi näyttö: ajankohtaisen ohjelman viimeisen ohjelmoidun portaan ylläpitolämpötila.
  - alempi näyttö: ajankohtaisen ohjelman ohjelmanumero.
  - Niiden vaiheiden kuumennusvaihe-LED, joille on tallennettu arvo. Ajankohtainen kuumennusvaihe-LED vilkkuu.
- Kohdistin-näppäimet ylös / alas:
  - Kuumennusvaiheen valinta, valitussa kuumennusvaiheessa palaa valo (ajankohtainen vilkkuu edelleen).
  - Kuumennusvaiheeseen ohjelmoituja arvoja näytetään n. 5 sekunnin ajan ja niitä voidaan vielä muuttaa (katso luku 5.3.2).
- Ajastin-näppäin:
  - ajankohtaisen lasketun valuajan näyttö (päivämäärä / kellonaika).

**i** **Valuaika lasketaan jatkuvasti uudelleen. Tällöin saattaa esiintyä poikkeamia ohjelmoidusta valuajasta, jos esim. uunin luukku on avattu nousuvaiheen aikana.**

- Ajastin-näppäimen kaksoisnapsaus:
  - ajankohtaisen ajan näyttö (päivämäärä / kellonaika), katso myös luku 2.4.

### 5.3.2 PARAMETRIEN MUUTTAMINEN KUUMENNUSOHJELMAN AIKANA

Seuraavat tilapäiset muutokset ovat mahdollisia:

- kaikissa ei vielä käynnistyneissä vaiheissa >> kaikki arvot
- ajankohtaisessa ylläpitovaiheessa >> ylläpitoaika
- ajankohtaisessa nousuvaiheessa >> nousunopeus

Muutokset jo päättyneissä vaiheissa EIVÄT ole enää mahdollisia.

Arvojen muuttaminen:

- kohdistin-näppäimet ylös / alas:
  - Sen kuumennusvaiheen valinta, jonka arvoja halutaan muuttaa, valitun kuumennusvaiheen LED palaa.
- Arvot muutetaan vastaavilla +/- näppäimillä.
- Muutostoimintatilasta poistutaan automaattisesti n. 5 sekunnin kuluttua, arvot on tallennettu tilapäisesti ja ne huomioidaan kuumennusohjelman päättyttyä.
  - Uudelleen lasketun valuajan näyttö n. 3 sekunnin ajan.

**i** **Enter-, P- tai ESC-näppäimet ovat toimettomat tilapäisessä parametrin muutoksessa.**

**i** **Nämä muutokset ovat vain tilapäisiä eikä niitä tallenneta ohjelmaan. Arvojen muuttamiseksi pysyvästi toimitaan kuten luvussa 4 selostetaan.**

## 5.4 Kuumennusohjelman päättäminen

Kuumennusohjelma voidaan päättää ennaikaisesti koska vain:




Jos sitä ei keskeytetä ennaikaisesti, päättyy se viimeisen ohjelmoidun kuumennusportaan ylläpitoajan umpeutuessa. Tämä ilmoitetaan hälytysäänellä. Kun kuumennusohjelma on päättynyt, ovat seuraavat toiminnot mahdollisia:

- EI YHTÄÄN:  
Hälytysääni vaimenee automaattisesti n. 15 sekunnin kuluttua, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.
- Uunin luukun avaaminen ja sulkeminen:  
Hälytysääni katkaistaan, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.



Hälytysääni katkaistaan, lämpötilaa ylläpidetään edelleen.

-  (ylemmät +/- näppäimet):  
Hälytysääni katkaistaan, vaihto jälkikumennus-tilaan (katso luku 5.5).



Hälytysääni katkaistaan, kuumennus kytketään pois, ohjelma on päättynyt.

## 5.5 Jälkikumennus

Jälkikumennus-tilaan päästään painamalla yläpäätä + tai - näppäintä sellaisen kuumennusohjelman päätymisen jälkeen, jota ei ole lopetettu Käynnistys Seis-näppäimellä:



Näyttöön ilmestyy:

- ylemmässä näytössä:  
Viimeisen ohjelman 4. portaan ylläpitolämpötila alemmassa näytössä:
- P\_\_ n. 2 sekunnin ajan, sen jälkeen:  
Speed-ohjelmassa viimeksi käytetty ylläpitoaika.

Nyt voit:

- muuttaa heti ylläpitolämpötilaa;
- muuttaa heti ylläpitoaikaa.



Uuni kuumenee, ilman uutta syöttöä odottamatta, maksimikumennusnopeudella (ei muutettavissa) suoraan uuteen ylläpitolämpötilaan (tai jäähtyy). Jälkikumennuksen aikana voit myös muuttaa milloin vain ylläpitolämpötilaa ja ylläpitoaikaa.

## 5.6 Katalysaattori

Uuniin voidaan kytkeä katalysaattori (katso lisälaitteet).

Ohjaus tunnistaa automaattisesti kytketyn Renfert-katalysaattorin.

### 5.6.1 KATALYSAATTORIN ASENNUS

1. Irrota kiinnitysruuvit ja poista hormi (kuva 11).
2. Ruuvaa katalysaattorin kiinnityslevy (kuva 12).

**! Älä vaurioita keraamista uunia!**

3. Varmista, että katalysaattorin kiinnitysruuvi on kierretty takaisin ennen asennusta (kuva 13).
4. Työnnä katalysaattori vasteseeseen asti kiinnityslevyn (kuva 14).
5. Kiristä katalysaattorin kiinnitysruuvi (kuva 15).

### 5.6.2 KATALYSAATTORIN LIITÄNTÄ

**⚠ Varmista ennen sähkön kytkentää, että tyyppikilven jännitetiedot vastaavat paikallista jännitelähdettä!**

- Liitä verkkojohto pistorasiaan. (Käytä tätä varten erillistä pistorasiaa!)
- Valmista mukana olevalla johdolla katalysaattori/uuni-liitos (kuva 16 ja kuva 17).

### 5.6.3 AUTOMAATTINEN TOIMINTA

Ohjaus kytkee katalysaattorin automaattisesti kuumennusohjelman aikana päälle ja pois.

Katalysaattori kytketään automaattisesti päälle tai jälleen päälle, kun:

- ohjelma P\_\_ on käynnissä.
  - yksi porrashjelma vain yhdellä ohjelmoidulla portaalla on käynnissä.
  - useampia lämpötilaportaita käsittävissä porrashjelmassa uunin lämpötila on alle 650 °C.
  - lämpötilaa pidetään yllä kuumennusohjelman umpeutumisen päätyttyä (katso luku 5.4).
  - kuumennusohjelman umpeutumisen päätyttyä vaihdetaan jälkikumennustilaan (katso luku 5.5).
- Katalysaattori kytketään automaattisesti pois, kun:
- kuumennusohjelma lopetetaan (katso luku 5.4).
  - useampia lämpötilaportaita käsittävissä porrashjelmassa uunin lämpötila on yli 650 °C.

### 5.6.4 MANUAALINEN KÄYNNISTÄMINEN

Käyttäjä voi myös kytkeä katalysaattorin manuaalisesti päälle ja pois kuumennusohjelman aikana.

- Katalysaattorin päällekytkentä:



painetaan lyhyesti

Pitkä hälytysääni vahvistaa.

- Katalysaattorin poiskytkentä



painetaan vähintään 2 sekuntia

Lyhyt hälytysääni vahvistaa.

Ohjaus ei kytke enää käynnissä olevassa kuumennusohjelmassa kerran manuaalisesti kytkettyä katalysaattoria.

Vasta sitten, kun kuumennusohjelma pysäytetään Seis-näppäimellä, kytketään myös katalysaattori pois, ja ohjaus kytkee seuraavassa kuumennusohjelmassa katalysaattorin jälleen automaattisesti päälle.

FI

- ! **Katalysaattori on kytkettävä päälle vähintään 10 minuuttia ennen kuin uuni täytetään poltettavilla kappaleilla, sillä syntyvät kaasut saattavat rikkoa katalysaattorin.**

### 5.6.5 TOIMINTATAVAN NÄYTTÖ



Tila-LED osoittaa katalysaattorin senhetkisen tilan:

- vilkkuu:  
katalysaattori on ylöskuumennusvaiheessa
- palaa:  
katalysaattori on saavuttanut käyttölämpötilan
- Pois:  
Katalysaattori on kytketty pois.

## 6. Puhdistus / huolto

- ! **Puhdistuksen ja huollon saa suorittaa vain kun uuni on kylmä!**

Käytä vaipan puhdistukseen kosteaa liinaa ja yleisesti myytävää puhdistusainetta.

Älä käytä hankaavia tai liuotepitoisia puhdistusaineita!

### 6.1 Kuumennusmuhvelin tarkastus

Kuumennusmuhveli on tarkastettava säännöllisesti, vähintään kerran kuukaudessa mahdollisten vaurioiden ja halkeamien varalta.

- ! **Jos halkeamien takia on vaarana, että saatetaan koskettaa kuumennuskierukkaa, niin uunia ei saa enää käyttää.**

Vain alan erikoisyrittäjä saa vaihtaa kuumennusmuhvelin. Tässä on huomioitava seuraavat varoitusohjeet:

- \* **Kuumennusmuhvelin ja vaipan välissä käytettävän eristysaineen pölyhiukkaset ovat sisäänhengitettäessä terveyttävaarantavia!**



**Käytä purettaessa / asennettaessa hengityssuojainta!**



**Käytä purettaessa / asennettaessa suojakäsineitä!**

## 6.2 Uunikammion puhdistus

Uunikammio on puhdistettava säännöllisesti muhvelien ja valumuottien jättämästä pölystä ja muruista.



**Uuni on kytkettävä pois pääkytkimestä ennen uunikammion puhdistamista.**



**Uunikammion saa puhdistaa vain sen ollessa kylmänä.**



**Uunikammio puhdistetaan ainoastaan kiuvaalla harjalla ja imuroidaan. Puhdistusainetta tai muita nesteitä ei saa käyttää.**



**Valumuotteihin käytettävät pohjustusmassat ovat terveydelle haitallisia. Huomioi pohjustusmassan valmistajan käyttöturvallisuustiedotteet ja käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia.**

## 6.3 Varokkeet

Automaattivarokkeet on sijoitettu laitteen taakse (kuva 6) ja ne voidaan kytkeä tarvittaessa jälleen päälle (nappi painetaan sisään).

## 6.4 Termoelementin vaihtaminen

Jos termoelementin keraaminen suojaputki on vaurioitunut, on termoelementti vaihdettava.

Toimi tässä seuraavasti:

1. Kytke uuni pois pääkytkimestä.
2. Vedä verkkopistoke irti.
3. Käännä uunia siten, että pääset käsiksi takana olevaan termoelementtiin (kuva 7).
4. Irrota ruuvi (kuva 8) ja poista suojalevy.
5. Irrota johto (kuva 9).
6. Vedä termoelementti ulos suoraan taaksepäin (kuva 10).
7. Työnnä uusi termoelementti suorassa uunikammioon (kuva 10).
8. Liitä johto (kuva 9), huomio johtojen väri:
  - valkoinen: miinusnapa
  - oranssi: plusnapa
9. Aseta suojalevy paikoilleen ja kiinnitä yhdessä termoelementin kanssa ruuvilla (kuva 8).

## 6.5 Luukun anturin vaihtaminen



**Luukun anturi on turvallisuuteen vaikuttava komponentti. Sitä ei saa manipuloida. Vaihtamisen jälkeen on tarkastettava asianmukainen toiminto.**

Luukun alapuolella oleva anturi tunnistaa uunin luukun asennon. Anturi saattaa menettää tehokkykseen uunin ylikuumentuuessa niin, että se ei tunnista enää suljettua luukkuja.

Vaihtaminen:

1. Kytke uuni pois ja vedä verkkopistoke irti.
2. Uunin annetaan jäähtyä.
3. Avaa luukku kokonaan ja irrota luukun kiinnitysruuvit (kuva 18).



**Loukkaantumisvaara!**  
**Jouset ovat jännitystilassa. Pidä kiinni irrottaessa.**

4. Poista jouset luukun pidikkeestä (kuva 19).
5. Työnnä vaippalevyä hieman ulospäin kunnes luukku irtoaa kiinnityksestä (kuva 20).
6. Poista luukku (kuva 21). Jätä jouset luukun tappeihin, jotta ne eivät vaihdu keskenään.
7. Anturi (kuva 22 A) voidaan vaihtaa hohtimien avulla (kuva 22).
8. Aseta luukku jälleen vaippalevyyn ja kierrä kiinnitysruuvit sisään.
9. Ota jouset luukun tapeista, aseta ensiksi uuninlevyn aukkoon, vedä sitten yhdellä kiepautuksella jälleen tappiin (kuva 23).
10. Ripusta jouset luukun pidikkeeseen (kuva 24).
11. Työnnä verkkopistoke ja kytke uuni päälle.
12. Kytkimen toiminnan tarkastaminen:
  - valitse Speed-ohjelma
  - syötä 30 °C:een ylläpitolämpötila
  - käynnistä kuumennus.
  - Avaa / sulje uunin luukku: Kuumennuksen tilan näyttö on punainen tai vihreä luukun ollessa suljettuna ja sen on sammuttava luukun ollessa auki.

## 6.6 Puskuriakun vaihtaminen

1. Kytke uuni pois ja vedä verkkopistoke irti.
2. Uunin annetaan jäähtyä.
3. Irrota ohjausyksikön ruuvit (kuva 25).
4. Vedä ohjausyksikkö ulos edestäpäin ja laske alas.
5. Irrota maadoitusnauha (kuva 26) ja sulje jälleen liitännän pidikkeet (kuva 27).
6. Irrota kansilevy ruuvi (kuva 28).
7. Poista kansi.



**Älä koske komponentteihin tai piirilevyyn!**

8. Vaihda akku (kuva 29), huomioi napaisuus, + napa osoittaa ylöspäin.



**Huolehdi kantta paikoilleen asettaessasi, että komponentit tai piirilevy eivät rikkoudu!**

9. Aseta kansi paikoilleen ja kiinnitä ruuvilla.

10. Avaa jälleen liitännän pidikkeet (kuva 30).

11. Liitä maadoitusnauha (kuva 31).

12. Vie ohjausyksikkö suorassa uuniin ja kiinnitä ruuveilla.

13. Tarkista järjestelmäaika kuten luvussa 2.3.1 selotetaan ja aseta tarvittaessa.

## 6.7 „Err“ - näyttöilmoitus

Ohjaus pystyy tunnistamaan erilaisia virhetiloja, ja ilmoittaa sen „Err“ näyttöilmoituksella ylimmässä näyttössä (katso luku 11, Virheluettelo).

„Err“-ilmoitus ilmestyy aina silloin, kun ohjauksen odottama uunin reaktio (esim. uunin lämpötila) jää pois.

Kuumennus kytkeytyy samanaikaisesti pois.



**Polttovaara!**

**„Err“-näyttöilmoituksen ilmestyessä uuniin ei saa koskea, uuni kytketään pois pääkytkimestä ja annetaan jäähtyä.**

FI

## 7. Varaosat

Kulutus- ja varaosaluettelon löydät internetsivulta [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Takuusuorituksen ulkopuolelle jäävät osat (kuluvat osat ja tarvikkeet) on merkitty varaosaluetteloon. Sarjanumero, valmistuspäivämäärä ja laitetyyppi löytyvät laitteen tyyppikilvestä.

## 8. Toimituksen sisältö

- 1 Esilämmitys-uuni Magma
- 1 keraaminen pohjalevy
- 1 käyttäjän käsikirja
- 1 kahvasarja

## 9. Toimitusmuodot

- |               |  |
|---------------|--|
| Nro 2300-0000 | Magma, 230V, 50/60 Hz  |
| Nro 2300-0500 | Magma, 230V, 50/60 Hz, katalyysaattoria varten, vain nro 2300-0001:n kanssa                              |
| Nro 2300-3000 | Magma, 230 V, 50/60 Hz, NEMA6-15P verkkopistokkeella   |
| Nro 2300-3500 | Magma, 230V, 50/60 Hz, NEMA6-15P verkkopistokkeella katalyysaattoria varten, vain nro 2300-3001:n kanssa |

## 10. Lisälaitteet

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Nro 2300-0001   | Katalyysaattori                              |
| Nro 2300-3001   | Katalyysaattori NEMA6-15P verkkopistokkeella |
| Nro 9-0003-5962 | Hormi  |
| Nro 9-0003-6000 | Kahvasarja                                   |

# 11. Virheluettelo

Virhe	Syy	Aputoimi
<b>Ei minkäänlaisia näyttöilmoituksia pääkytkimestä tapahtuneen päällekytkennän jälkeen.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkkojohto ei pistetty.</li> <li>• Päävaroke viallinen.</li> <li>• Laitteen varoke lauennut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkkojohto pistetään paikoilleen.</li> <li>• Päävaroke tarkastetaan, tarvittaessa vaihdetaan.</li> <li>• Laitteen varoke tarkastetaan, tarvittaessa kytketään päälle (katso luku 6.3).</li> </ul>
<b>Päävaroke laukeaa uudelleen kuumennusta päällekytkettäessä.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkkoliitoksen suojaus ei ole riittävä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Päävarokkeen koko väh. 16A.</li> </ul>
<b>Kuumennuksen tilan näytössä ei pala valo, vaikka kuumennus kytkettiin päälle Käynnistys-Seis -näppäimellä.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uunin luukku ei ole suljettu.</li> <li>• Luukun anturi jäänyt pois.</li> <li>• Luukun anturissa vika.</li> <li>• Luukun asennon sisäinen tunnistuskytkin viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uunin luukku suljetaan.</li> <li>• Luukun anturi asennetaan jälleen (katso luku 6.5).</li> <li>• Luukun anturi vaihdetaan (katso luku 6.5).</li> <li>• Laite toimitetaan korjattavaksi.</li> </ul>
<b>Kuumennuksen tilan näyttö osoittaa kuumennusta, mutta uuni ei lämpene.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti viallinen.</li> <li>• Kuumennuskierukka viallinen.</li> <li>• Tehoelektroniikka viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti vaihdetaan (katso luku 6.4).</li> <li>• Laite toimitetaan korjattavaksi.</li> <li>• Laite toimitetaan korjattavaksi.</li> </ul>
<b>Lämpötilannäyttö pysyy tietyssä lukemassa, vaikka uunia kuumennetaan.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti vaihdetaan (katso luku 6.4).</li> </ul>
<b>Lämpötila heilahtaa voimakkaasti yli, uuni ylikuumennut.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti viallinen.</li> <li>• Tehoelektroniikka viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti vaihdetaan (katso luku 6.4).</li> <li>• Laite toimitetaan korjattavaksi.</li> </ul>
<b>Ohjelma käynnistyy heti uunia päällekytkettäessä.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuni on kytketty pois ennen ohjelman päättymistä, sammuttaminen tulkittiin sähkökatkokseksi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odotetaan ohjelman loppuun ennen kuin sammutetaan tai käynnissä oleva ohjelma pysäytetään Käynnistys-Seis -näppäimellä.</li> </ul>
<b>Stand by -tilassa näytetään väärä kellonaika.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelloa ei ole asetettu.</li> <li>• Kellon puskuriakku tyhjentynyt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järjestelmäaika tarkistetaan, tarvittaessa kytketään päälle (katso luku 2.3.1).</li> <li>• Puskuriakku vaihdetaan (katso luku 6.6).</li> </ul>
<b>Näytössä oleva valuaika on väärä.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järjestelmäaika virheellinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Järjestelmäaika tarkistetaan, tarvittaessa kytketään päälle (katso luku 2.3.1).</li> </ul>
<b>Vuosiluku vilkkuu joka kerta uunia päällekytkettäessä.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puskuriakku tyhjentynyt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puskuriakku vaihdetaan (katso luku 6.6).</li> </ul>
<b>Err 1 - Err 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ulkoinen häiriö</li> <li>• ohjaus viallinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuni kytketään pois, kytketään jälleen päälle ja sama toistetaan (esim. kuumennusohjelma käynnistetään uudelleen).</li> <li>• Laite toimitetaan korjattavaksi.</li> </ul>
<b>Err 5 &amp; Err 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuniin on asetettu liikaa kuumennettavia kappaleita.</li> <li>• Luukku ollut liian kauan auki tai sitä on avattu liian usein.</li> <li>• Termoelementin johto irronnut.</li> <li>• Termoelementti viallinen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuumennusohjelma käynnistetään uudelleen.</li> <li>• Kuumennusohjelma käynnistetään uudelleen.</li> <li>• Termoelementin asianmukainen liitäntä tarkastetaan, tarvittaessa liitetään uudelleen.</li> <li>• Termoelementti vaihdetaan (katso luku 6.4).</li> </ul>
<b>Err 7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti viallinen.</li> <li>• Uuni jäähdytetty paineilmalla ja kuumennusohjelma käynnistetty (uuniin varastoitunut lämpö aiheuttanut lämpötilannousun).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termoelementti vaihdetaan (katso luku 6.4).</li> <li>• Uunin annetaan jäähtyä.</li> </ul>

# Ohjeita laitteen haltijalle

Seuraavien ohjeiden tarkoituksena on auttaa sinua laitteen haltijana käyttämään turvallisesti Magma-esilämmitysuunia.



**Opasta laitteen käyttäjiä tämän käyttäjän oppaan pohjalta esilämmitysuunin toiminnan ja käytön aikana esiintyvistä mahdollisista vaaroista.**

Pidä tämä käyttäjän opas aina käyttäjän saatavilla.

## A. Käyttöalue

### A.1 Määräystenmukainen käyttö

Magma-esilämmitysuuni on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan hammasteknisissä laboratorioissa sekä taidekäsityö- ja korupajoissa. Esilämmitysuuni on tarkoitettu ainoastaan vahan poistamiseksi valumuotteista ja esilämmitykseen. Jäljennösmateriaaleina saa käyttää vain jäljennösvahoja ja jäljennösmuoveja. Laitetta saavat käyttää vain alan ammattilaiset, sillä väärä käsittely saattaa heikentää työn alla olevan kappaleen laatua ja laitteen käyttäjä saattaa joutua vakavaan vaaratilanteeseen.

### A.2 Määräystenvastainen käyttö

Jäljennösvahoja tai jäljennösmuoveja EI saa viedä sellaisenaan suoraan esilämmitysuuniin, vaan niiden on oltava valumuotissa. Tässä tuotteessa saa käyttää vain Renfert GmbH:n toimittamia tai hyväksymiä lisälaitteita ja varaosia. Muiden lisälaitteiden tai varaosien käyttö saattaa heikentää laitteen turvallisuutta ja niiden käyttöön saattaa liittyä vakavien loukkautumisien riski, lisäksi tällaisesta käytöstä voi aiheutua ympäristövahinkoja tai laite voi rikkoutua.

### A.3 Pystytys

Esilämmitysuuni soveltuu käytettäväksi ainoastaan imutuulettimen tai hormin alla.

Imulaitteen on vastattava paikallisia määräyksiä ja ohjesääntöjä.

Imulaite on mitoitettava pinnoitusaineiden ja muiden laitteiden mahdollisten emissioiden pohjalta.

Savukaasut eivät saa päästä kuormittamaan työskentelytilaa.

Syntyvien savukaasujen lajista riippuen saatetaan imulaitteistolle vaatia asianomaisen viranomaisen käyttö lupa.

Uunista tulevia haitallisia aineita voidaan vähentää käyttämällä katalyysaattoria (katso lisälaitteet).

### A.4 Ympäristöolosuhteet (DIN EN 61010-1:n mukaisesti)

Laitetta saa käyttää vain:

- sisätiloissa,
- korkeintaan 2000 m:n korkeudessa merenpinnan yläpuolella,
- 5 - 40 °C:een [41 - 104 °F \*) ympäristönlämpötilassa,
- 80 %:n suhteellisessa maksimikosteudessa 31 °C:ssa [87,8 °F], lineaarisesti aleneva 50 %:iin saakka suhteellista kosteutta 40 °C:ssa [104 °F \*),
- verkkosähkönsyötössä, kun jännitteen vaihtelut eivät ylitä 10 % nimellisjännitteestä,
- saastumisasteessa 2,
- ylijännitekategoriassa II,

\*) Laite toimii 5 - 30 °C:ssa [41 - 86 °F] 80 %:n ilmankosteudessa. 31 - 40 °C:een [87,8 - 104 °F] lämpötiloissa on ilmankosteuden laskettava verrannollisesti, jotta käyttövalmius voidaan taata (esim. 35 °C:ssa [95 °F] = 65 %:n ilmankosteus, 40 °C:essa [104 °F] = 50 %:n ilmankosteus). Laitetta ei saa käyttää yli 40 °C:een [104 °F] lämpötiloissa.

### A.5 Säilytystä ja kuljetusta koskevat ympäristöolosuhterajoitteet

Säilytettäessä ja kuljetettaessa on noudatettava seuraavia ympäristöolosuhterajoitteita:

- ympäristönlämpötila -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- maksimi suhteellinen kosteus 80 %.

## B. Turvallisuus- ja varoitusohjeet



**Saa käyttää vain sisätiloissa. Laite on tarkoitettu käytettäväksi vain kuivissa tiloissa eikä sitä saa käyttää tai säilyttää ulkotiloissa tai märässä ympäristössä.**



**Mikäli olosuhteet vaativat, laitteen saa ottaa käyttöön vasta sen jälkeen, kun laite on muutettu maakohtaisen pistokejärjestelmän mukaiseksi. Tämän muutosrakennelma on annettava sähköalan ammattimiehen tehtäväksi.**


















**Tyypikilven tietoja on verrattava paikallisen jänniteverkon asettamiin vaatimuksiin.**



**Laitteen saa liittää vain suojajohdinjärjestelmään liitettyyn pistorasiaan.**



**Liitäntäjohdot ja letkut (kuten esim. verkkojohdot) on tarkastettava säännöllisesti vaurioiden (esim. taittumet, repeämät, haurastumat) tai vanhentumisen varalta. Laitteita, joissa on viallisia liitäntäjohtoja, letkuja tai muita vikoja ei saa enää käyttää.**

-  Ennen kuin laitteen sähköosissa tehdään töitä, on laite erotettava verkosta.
-  Uunia saa käyttää vai mukana olevan keraamisen pohjalevyn kanssa.
-  Jos halkeamien takia on vaarana, että saattetaan koskettaa kuumennuskierukkaa, niin uunia ei saa enää käyttää.
-  **Varo**  
**Polttovaara!**  
Uuni sekä uunin luukku voivat olla kuumia ulkopuolelta.
-  **Varo**  
**Polttovaara!**  
Uunin luukun saa avata vain kahvoista.
-  **Varoitus**  
Jos vahat eivät ole vielä täysin palaneet, saattaa luukku avattaessa uunista lyödä ulos liekkejä.
-  **Varo**  
**Polttovaara!**  
Kuumia valumuotteja saa ottaa vain tarpeeksi pitkillä pihdeillä.
-  Käytä ainoastaan sulamattomista materiaaleista (esim. puuvilla) valmistettua työvaate-tusta.
-  **Varo**  
**Polttovaara!**  
Kuumennettavia kappaleita panostettaessa ja pois otettaessa on käytettävä kuumenkestokäsineitä.
-  **Varo**  
Uunin luukku avatessa saattaa esiintyä vaarallista lämpösäteilyä.  
Kuumennettavia kappaleita panostettaessa ja pois otettaessa on käytettävä kasv suojusta.
-  „Err“-näyttöilmoituksen ilmestyessä saattaa uuni olla ylikuumennut. Älä koske uuniin,  
**Polttovaara!**  
Uuni kytketään pois pääkytkimestä ja annetaan jäähtyä.
-  **Varoitus**  
Uunia saa käyttää vain hyvin ilmastoiduissa tiloissa.
-  **Vahanpoistossa ja esilämmityksessä syntyvät höyryt on johdettava pois imulaitteiston kautta. Näiden höyryjen aiheuttaman vaaran johdosta on perehdyttävä vahojen ja pohjustusmassojen käyttöturvallisuustiedotteeseen ja noudatettava paikallisia määräyksiä.**
-  Uunin saa sijoittaa vain palamattomille ja ei-syttyville alustoille.
-  Syttyviä tai räjähdysvaarallisia esineitä ei saa asettaa uunin päälle tai säilyttää sen läheisyydessä.



Uunin läheisyydessä ei saa säilyttää räjähdysvaarallisia tai tulenarkoja nesteitä.



Uunissa ei saa kuumentaa nesteitä.



Luukun kiven pölyhiukkaset ovat sisäänhengitettynä terveyttävaarantavia!

Luukun kiveä ei saa rikkoa!

Luukun kiveä vaihdettaessa on käytettävä hengityssuojainta ja suojakäsineitä



Laitteen haltija on vastuussa siitä, että laitteen käytössä noudatetaan kansallisia määräyksiä ja toistuvia sähkölaitteita koskevia turvatarkastuksia. Saksassa tämä on BGV A3 (Berufsgenossenschaftliche Vorschriften = ammatillisten yhdistysten määräykset) yhdessä VDE 0701-0702:n kanssa (VDE= Sähkötekniikan, Elektroniikan ja Tietotekniikan liitto).



Tiedot kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH) ja erityistä huolta aiheuttavista aineista (SVHC) on internetsivuillamme osoitteessa [www.renfert.com](http://www.renfert.com), kohdassa Tuki.

## B.1 Henkilönsuojaimet (PPE)

„Henkilönsuojaimia“ koskevat ehdotukset koskevat välittömästi ainoastaan selostettua tuotetta.

Kolmansien osapuolien asettamia vaatimuksia, jotka koskevat käyttöpaikan ympäristöolosuhteita tai muita tuotteita, tai muihin tuotteisiin kytköksissä olevia tuotteita ei ole tässä huomioitu.

Nämä ehdotukset eivät vapauta laitteen haltijaa missään tapauksessa hänen työturvallisuuslain mukaisesti työntekijöiden turvallisuutta ja terveydensuojelua koskevista velvoitteestaan.

## C. Hyväksytyt henkilöt

Magma -esilämmitysunia saavat käyttää ja huoltaa vain alan ammattilaiset\*) (esim. koulutetut hammas-tekniikot tai kultasepät).

Nuoret henkilöt saavat käyttää tätä laitetta vain valvonnan alaisina.

\*) Alan ammattilaisia ovat henkilöt, jotka saamansa erikoisalan koulutuksen, taitojensa ja kokemuksensa pohjalta kykenevät arvioimaan ja täyttämään heille uskotut tehtävät. He tuntevat vastaavat määräykset. He pystyvät tunnistamaan mahdolliset vaarat myös laajemmin ottaen.



## D. Käyttöönottovalmistelut

Ennen kuin otat uunin käyttöön, niin varmista, että liitäntään varattu pistorasia on suojattu vähintään 16A:lla.

## E. Korjaus

Vain ammattihenkilöt ja alan erikoisliikkeet saavat suorittaa luvussa 6 selostetut huoltotyöt ylittävät työt ja korjaukset.

Varoitusohjeita luvuissa

- **6. Puhdistus / huolto**

ja

- **B. Turvallisuus- ja varoitusohjeet**

on noudatettava.

Uunin vaipan saavat avata vain sähköalan ammattimiehet ja alan erikoisliike. Tässä tuotteessa saa käyttää vain Renfert GmbH:n toimittamia tai hyväksymiä lisälaitteita ja varaosia. Muiden lisälaitteiden tai varaosien käyttö saattaa heikentää laitteen turvallisuutta ja niiden käyttöön saattaa liittyä vakavien loukkaantumisien riski, lisäksi tällaisesta käytöstä voi aiheutua ympäristövahinkoja tai laite voi rikkoutua.

## F. Käytöstäpoistoa koskevia ohjeita

### F.1 Laitteen käytöstäpoisto

Laitteen jätekäsittely on annettava alan erikoisyri-tyksen tehtäväksi. Erikoisyriykselle on ilmoitettava laitteen sisältämistä vaarallisista jäännöksistä.

#### F.1.1 JÄTEOHJE EU-MAILLE

Ympäristön säilyttämiseksi ja suojelemiseksi, ympäristön saastumisen ehkäisemiseksi ja raaka-aineiden uusiokäytön (recycling) parantamiseksi on Euroopan komission määrännyt direktiivin, jonka mukaan valmistajat ottavat vastaan sähkö- ja elektroniikkalaitteet toimittakseen ne asianmukaiseen jätekäsittelyyn tai uusiokäyttöön.

Euroopan Unionin maissa tällä merkinnällä varustettuja laitteita ei saa poistaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen mukana:



Kysy paikallisilta viranomaisilta ohjeet asianmukaisesta jätteenkäsittelystä.

### F.2 Eristysaine



**Kuumennusmuhvelin ja vaipan välissä käytettävän eristysaineen pölyhiukkaset sekä luukun kiven pöly ovat sisäänhengitettäessä terveyttävaarantavia!**



**Käytä purettaessa / asennettaessa hengityssuojainta.**



**Käytä purettaessa / asennettaessa suojakäsineitä.**

## G. Tekniset tiedot

Verkköjännite:	220 - 240 V, 50 / 60 Hz
Nimellisjännite:	230 V
Tehonotto:	1900 W
Verkköjännitteen varoke:	12 A (T)
Lämpötila-alue:	0 °C - 1100 °C [30 °F - 2010 °F]
Ohjelmoitava lämmönkohotusluku:	0 °C/min - 9 °C/min 0 °F/min - 17 °F/min
Uunikammio (leveys x korkeus x syvyys):	160 x 120 x 180 mm [6.3 x 4.7 x 7.1 inch]
Mitat mkl. kahva ja hormi (leveys x korkeus x syvyys):	430 x 500 x 440 mm [16.9 x 19.7 x 17.3 inch]
Mitat mkl. kahva ja asennettu katalysaattori (leveys x korkeus x syvyys):	430 x 610 x 550 mm [16.9 x 24.0 x 21.7 inch]
Paino (tyhjä, n.):	30 kg [66.1 lbs]

## H. Korvausoikeuden menetyks

Renfert GmbH hylkää kaikki vahingonkorvaus- ja takuuvaatimukset, kun:

- **tuotetta käytetään muihin, kuin käyttöohjeessa mainittuihin tarkoituksiin.**
- **tuotetta muutetaan jollakin tavalla - lukuun ottamatta käyttöohjeessa selostettuja muutoksia.**
- **laitetta ei korjaa alan erikoisliike tai kun ei käytetä alkuperäisiä Renfert varaosia.**
- **tuotteen käyttöä jatketaan tunnistettavissa olevista turvallisuuspuutteista ja vaurioista huolimatta.**
- **tuotteeseen kohdistuu mekaanisia iskuja tai sen annetaan pudota.**

## I. Takuu

Renfert myöntää kaikille Magma-esilämmitys-uunin **osille 3 vuoden takuun**, kun laitetta käytetään asianmukaisesti.

Edellytyksenä takuun hyväksikäyttöön on, että esitetään alan erikoisliikkeen alkuperäinen myyntilasku. Takuusuorituksen piiriin eivät kuulu luonnollisen kulumisen alaiset osat (kulutusosat) eikä käyttöosat. Nämä osat on merkitty varaosaluettelossa. Renfert myöntää myös kuumennusmuhvelille **3 vuoden takuun**, mutta korkeintaan 6000 käyttötuntiin asti. Takuu raukeaa epäasiallisesta käytöstä, käyttö-, puhdistus-, huolto- ja liitäntäohjeiden laiminlyönnistä johtuen, sekä itse suoritetuista korjauksista tai muiden kuin alan erikoisliikkeen suorittamista korjauksista johtuen, tai kun käytetään muiden valmistajien varaosia, tai laite kun laite saatetaan epätavallisiin tai käyttömääräysten vastaisten vaikutusten alaisiksi. Takuusuoritukset eivät pidennä takuu-aikaa.



# Magma

č. 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

ČEŠTINA

## Obsah

Úvod .....	1
Symbols .....	1
Informace pro uživatele .....	2

## Návod k obsluze

1. Instalace a uvedení do provozu .....	2
1.1 Montáž rukojeti .....	2
1.2 Ustavení .....	2
1.3 Nastavení noh přístroje .....	2
1.4 Připojení .....	2
1.5 Vypálení .....	2
2. Obsluha .....	3
2.1 Ovládací prvky .....	3
2.1.1 Tlačítka .....	3
2.1.2 Status-LED .....	3
2.2 Spínání ZAP / VYP .....	3
2.3 Základní nastavení .....	3
2.3.1 Nastavení systémového data / času .....	3
2.3.2 Nastavení °C / °F .....	4
2.3.3 Vysílač signálu Zap / Vyp .....	4
2.4 Indikace aktuálního času / data .....	4
2.5 Pohotovostní režim .....	4
2.6 Rozpoznání výpadku el. sítě .....	4
3. Rychlostní program, jednoduchý vyhřívací proces .....	4
4. Programování .....	5
4.1 Výběr programu .....	5
4.2 Naprogramování hodnot fází ohřevu .....	6
4.3 Kopírování vyhřívacích programů .....	6
5. Provoz pece .....	7
5.1 Výběr vyhřívacího programu .....	7
5.2 Spuštění vyhřívacího programu .....	7
5.2.1 Bez naprogramované doby lití .....	7
5.2.2 S naprogramovanou dobou lití .....	7
5.3 Průběh vyhřívacího programu .....	8
5.3.1 Další indikace v průběhu ohřevu .....	8
5.3.2 Změny parametrů během vyhřívacího programu .....	8
5.4 Ukončení vyhřívacího programu .....	8
5.5 Post-vypalování .....	9
5.6 Katalyzátor .....	9
5.6.1 Montáž katalyzátoru .....	9
5.6.2 Připojení katalyzátoru .....	9
5.6.3 Automatická funkce .....	9
5.6.4 Manuální zapnutí .....	9
5.6.5 Indikace funkcí .....	10
6. Čištění / Údržba .....	10
6.1 Kontrola vyhřívací mufle .....	10
6.2 Čištění komory pece .....	10
6.3 Pojistky .....	10
6.4 Výměna termočlásku .....	10
6.5 Výměna senzoru dveří .....	10
6.6 Pufferbatterie wechseln .....	11
6.7 Indikace Err .....	11
7. Náhradní díly .....	11
8. Obsah dodávky .....	11

9. Licí formy .....	11
10. Příslušenství .....	11
11. Seznam chyb .....	12

## Informace pro uživatele

A. Oblast použití .....	13
A.1 Používání v souladu s určeným účelem .....	13
A.2 Používání v rozporu s určeným účelem .....	13
A.3 Ustavení .....	13
A.4 Okolní podmínky (podle DIN EN 61010-1) .....	13
A.5 Okolní podmínky pro skladování a přepravu ..	13
B. Upozornění na nebezpečí a výstražná upozornění .....	13
B.1 Osobní ochranné prostředky (OOP) .....	14
C. Autorizované osoby .....	14
D. Přípravy před uvedením do provozu .....	14
E. Opravy .....	14
F. Informace o likvidaci .....	15
F.1 Likvidace přístroje .....	15
F.1.1 Informace o likvidaci pro země EU .....	15
F.2 Izolační materiál .....	15
G. Technické údaje .....	15
H. Vyloučení zodpovědnosti .....	15
I. Záruka .....	15

CS

## Úvod

Jsme rádi, že jste si zakoupili předehřívací pec Magma.



**Prosím před použitím přístroje si podrobně přečtete tento návod a dodržujte instrukce pro dlouhodobé, bezproblémové používání přístroje.**

## Symbols

V tomto návodu a na zařízení najdete symboly a klíčová slova s následujícím významem:



### Nebezpečí

**Hrozí bezprostřední nebezpečí zranění. Řiďte se návodem k obsluze.**



### Elektrické napětí

**Hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.**



### Pozor

**V případě nedodržování může dojít k poškození přístroje.**



### Upozornění

**Tento symbol upozorňuje na užitečné pokyny k usnadnění obsluhy přístroje.**



Pouze pro vnitřní použití.



Před otevřením přístroj odpojte od elektrické sítě.



Nebezpečí popálení, horký povrch.



Stiskněte tlačítko.

Ostatní symboly jsou vysvětleny v následujícím textu.

## Informace pro uživatele



Informuje obsluhu na základě tohoto uživatelského návodu o rozsahu použití, možných nebezpečích při provozu a obsluze předehřívací pece.

Tento uživatelský návod mějte dostupný pro obsluhu.

Další informace najdete v oddíle

„Informace pro uživatele“

na konci tohoto návodu.

# Návod k obsluze

## 1. Instalace a uvedení do provozu

**!** Vyjměte zabalené součásti z vnitřku pece a umístěte keramickou podložku.

**i** *Předehřívací pece s art. č. 2300.x500 jsou připraveny pro provoz s katalyzátorem a jsou dodávány bez kouřovodu. Před uvedením do provozu musí být namontován katalyzátor art. č. 2300.0001 (viz kap. 5.6.1).*

### 1.1 Montáž rukojeti

Připevněte přiloženými šrouby rukojeť z boku na dveře pece (obrázek 1) pomocí imbusového klíče vel. 4 mm. Rukojeť můžete přišroubovat buď na levou nebo na pravou stranu.

### 1.2 Ustavení

- Umístěte pec tak, aby byla snadno přístupná zepředu a zamezte práci v nezdravém postoji.
- Pec umístěte na stabilní a ohnivzdorný povrch.

**!** Při výběru plochy k ustavení přístroje dbejte na následující:  
V oblasti kouřovodu může na plochu k ustavení odkapávat korozivní kondenzát.

- Ze strany a za pecí musí zůstat minimálně 10 cm (4 inch) k sousedním pecím nebo stěnám volných.



Hořlavé a zápalné objekty nesmí být umístěny nebo skladovány nad nebo v blízkosti pece.

V blízkosti předehřívací pece by měla být ohnivzdorná podložka k odkládání horkých předmětů, vyjmutých z předehřívací pece.

### 1.3 Nastavení noh přístroje

Zadní nohy přístroje jsou výškově stavitelné k vyrovnání nerovností plochy k ustavení.

Nastavení noh přístroje:

- Uvolněte kontramatice (velikost klíče 13 mm).
- Manuálně nastavte nohy přístroje.
- Utáhněte matice.



*Nastavte nohy přístroje tak, aby byla pec lehce nakloněna dozadu, aby vosk stékal a byl spalován směrem dozadu a nevytékal dopředu.*

### 1.4 Připojení

Připojení k přívodu elektrického proudu se provádí pomocí pevně připojeného kabelu se zástrčkou s ochranným kontaktem.

Před zapnutím pece zkontrolujte zásuvku a ujistěte se, že je opatřena minimálně 16 A pojistkou.



**Před elektrickým připojením zkontrolujte, jestli údaje na typovém štítku přístroje souhlasí s hodnotami místní elektrické sítě!**

- Rozmotejte síťový kabel.
- Vytvořte spojení síťový kabel / zásuvka.
- Zapněte pec pomocí hlavního spínače (obr. 2).
  - Když je pec zapnuta poprvé, požádá vás indikace o nastavení času (viz kap. 2.3.1.).
  - Indikace nastavené tepelné jednotky °C / °F (viz kap. 2.3.2. - instrukce pro změnu tepelné jednotky).



**Ujistěte se, že síťový kabel není v kontaktu s horkými částmi pece!  
Nepokládejte síťový kabel na kryt!**

### 1.5 Vypálení

Pec pro vás byla vypálena již během výroby.

Důkazem vypálení jsou zbarvené plochy na plechu dveří, na keramice a na dveřní zárubni.

Tato zbarvení nejsou závadou kvality.











## 2. Obsluha

### 2.1 Ovládací prvky

A Hlavní vypínač (obr. 2)






#### 2.1.1 Tlačítka

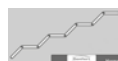
(viz obr. 3, 4)

-  Hodnotu zvýšit
-  Hodnotu snížit
-  Kurzorové tlačítko další stupeň
-  Kurzorové tlačítko předchozí stupeň
-  Tlačítko P, výběr programu
-  Tlačítko Timer - časovač (doba lití / čas)
-  Tlačítko ESC, opuštění režimu bez uložení změn
-  Tlačítko ENTER, přijmutí a permanentní uložení zadaných hodnot
-  Tlačítko Start-Stop
-  Tlačítko Katalyzátor

#### 2.1.2 Stav-LED

(viz obr. 3, 4)

-  Volitelná indikace na horním displeji:
  - Indikace teploty (°C / °F)
  - Indikace naprogramovaného nárůstu teploty (° / min)
  - Indikace data
-  Volitelná indikace na dolním displeji:
  - Indikace času
-  LED stavu ohřevu:
  - VYP:  
Ohřev vyp
  - červená:  
Teplota v peci je NIŽŠÍ než požadovaná teplota
  - zelená:  
Požadovaná teplota byla dosažena nebo překročena
-  LED programu:
  - LED bliká:  
při kopírování programu (viz kap. 4.3)
  - LED svítí:  
zadané změny ještě nejsou uloženy
-  LED stavu katalyzátoru
  - bliká:  
Katalyzátor se zahřívá
  - svítí:  
Katalyzátor dosáhl provozní teplotu



LED fází ohřevu:

- 4 LED pro fáze nárůstu teploty
- 4 LED fáze udržování teploty

### 2.2 Spínání ZAP / VYP

Pec se zapíná a vypíná hlavním vypínačem A (obr. 2).

**i** Pokud ještě nikdy nebyl nastaven čas, automaticky se pec po zapnutí nachází v režimu „Nastavení systémového data / času“ (viz kap. 2.3.1.).

**i** Pokud chcete tento režim opustit, musíte změnit přednastavené datum / čas (01.01.2000 / 00:00).

Po zapnutí se zobrazí:

- Horní displej (cca 2 s)
  - zvolená tepelná jednotka, °C nebo °F (změna tepelné jednotky viz kap. 2.3.2).
  - skutečná teplota.

Potom se objeví poslední vybraný program. LED pro vyhřívací fáze, pro které je uložena hodnota, svítí asi 2 s.

Řízení přejde do standardní indikace, kde se objeví následující:

- Horní displej:
  - Udržovací teplota posledního stupně,
- Dolní displej:
  - Číslo programu.

Pokud nestisknete žádné tlačítko do 30 s, řízení přejde do pohotovostního režimu (viz kap. 2.5).

Je-li pec vypnuta během programu vyhřívání, aktivuje se rozpoznání výpadku el. sítě (viz kap. 2.6).

### 2.3 Základní nastavení

K základnímu nastavení patří:

- Nastavení systémového data / času s výběrem indikace data (den: měsíc / měsíc:den);
- Výběr tepelné jednotky (°C / °F);
- Zapnutí a vypnutí vysílače signálu.

#### 2.3.1 NASTAVENÍ SYSTÉMOVÉHO DATA / ČASU

Pro nastavení systémového data / času postupujte v následujícím pořadí:

Rok – měsíc – den – hodina – minuta.

1. Vypněte pec hlavním vypínačem.
2. Stiskněte a držte tlačítko pro čas.
3. Zapněte pec hlavním vypínačem.
  - Rok bliká na horním displeji.
4. Použijte horní tlačítka +/- pro nastavení roku.
5. Potvrďte tlačítkem ENTER.
  - Měsíc bliká na horním displeji.
6. Použijte horní tlačítka +/- pro nastavení měsíce.
  - Pokud si přejete:  
Stiskněte horní +/- tlačítka současně:  
Změní se indikace data z den:měsíc <> měsíc:den.
7. Potvrďte tlačítkem ENTER.
  - Den bliká na horním displeji.
8. Použijte horní tlačítka +/- pro nastavení dne.

9. Potvrďte tlačítkem ENTER.
    - Hodina bliká na dolním displeji.
  10. Použijte dolní tlačítka +/- pro nastavení hodiny.
  11. Potvrďte tlačítkem ENTER.
    - Minuta bliká na dolním displeji.
  12. Použijte dolní tlačítka +/- pro nastavení minut.
  13. Potvrďte tlačítkem ENTER.
- Pec pak bude pracovat jako při běžném zapnutí.  
(viz kap. 2.2).

**i** **Stisknutí ESC kdykoliv před stisknutím ENTER (krok 13) vás vrátí o jeden krok zpět.**

### 2.3.2 NASTAVENÍ °C / °F

Po zapnutí pece se na horním displeji objeví nastavebná jednotka pro teploty na dobu 2 s.  
Pro změnu jednotky teploty:

1. Vypněte pec hlavním vypínačem.
2. Stiskněte a držte horní tlačítko +.
3. Zapněte pec hlavním vypínačem.
  - Horní displej:  
Aktuální jednotka teploty („C“ nebo „F“).
4. Držte tlačítko dále stisknuté, dokud se neobjeví vámi požadovaná jednotka („C“ nebo „F“) (cca po 5 s).

Pec pak bude pracovat jako při běžném zapnutí.  
(viz kap. 2.2).

### 2.3.3 VYSÍLAČ SIGNÁLU ZAP / VYP

Předehřívací pec Magma je vybavena zvukovou signalizací, která indikuje ukončení vyhřívacího programu. Tato funkce může být aktivována nebo deaktivována.

K tomu:

1. Vypněte pec hlavním vypínačem.
2. Stiskněte a držte tlačítko P.
3. Zapněte pec hlavním vypínačem.
  - Pokud byl předtím zvukový signál zapnut, teď je vypnut:  
Dolní displej: 5 : 0F a krátký zvukový signál.
  - Pokud byl předtím zvukový signál vypnut, teď je zapnut:  
Dolní displej: 5 : 0h a dlouhý zvukový signál.

Pec pak bude pracovat jako při běžném zapnutí.  
(viz kap. 2.2).

## 2.4 Indikace aktuálního času / data

Nezáleží v jakém režimu pracujete, aby jste se mohli vždy podívat na aktuální čas a datum.

- Stiskněte časovač dvakrát (během 3 s)
  - Na horním displeji:  
Aktuální datum
  - Na dolním displeji:  
Aktuální čas.

Indikace na 3 sekundy ukazuje čas a datum.

## 2.5 Pohotovostní režim

Pokud nestisknete žádné tlačítko déle než 30 sekund, přepne se pec do „pohotovostního režimu“.

V tomto režimu objeví následující:

- Horní displej: aktuální teplota,
- Dolní displej: aktuální čas.

Ve stejnou dobu se zredukuje jas displeje a LED.

Po stisknutí jakéhokoliv tlačítka pohotovostní režim opět opustíte.

**i** **Přístroj se nezapne do pohotovostního režimu v době vyhřívání nebo když nastavujete hodnoty.**

## 2.6 Rozpoznání výpadku el. sítě

Řízení je vybaveno funkcí rozpoznání výpadku el. sítě, která je schopna překonat krátké výpadky el. napájení nebo přemostěno náhodné vypnutí hlavním vypínačem.

Pokud je přerušeno dodávky elektrického proudu kratší než 10 min., řízení bude pokračovat v programu v místě okamžiku výpadku.

Časovač je chráněn baterií a reaguje na výpadky příp. zpožděním spuštění. Licí čas je pak znovu přepočítán.

**i** **Vypalovací program již nebude spuštěn, pokud bude výpadek delší než je naprogramovaný čas lití!**

## 3. Rychlostní program, jednoduchý vyhřívací proces

Rychlostní program je symbolizován číslem programu „P\_\_“.

Rychlostní program zahrnuje pouze fázi nárůstu a udržovací fázi stupně 4.

Během fáze nárůstu dojde vždy k vyhřátí maximální rychlostí (nelze naprogramovat).

1. Stiskněte tlačítko P,



2. Vyberte rychlostní program



**i** **Rychlostní program, „P\_\_“ je umístěn mezi P99 a P01.**

**i** **Do rychlostního programu lze přejít horním tlačítkem + NEBO – při běžné indikaci.**

3. Nastavte udržovanou teplotu



4. Nastavte dobu udržování (h:min), max. 3 hodiny.



5. Naprogramujte dobu lití (pokud si přejete)  
- Krátce stiskněte tlačítko času:



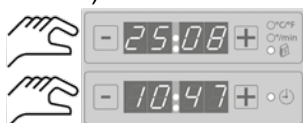
- Indikace aktuální doby lití

Datum

Čas



- příp. nastavte novou dobu lití (v 15 minutových krocích):



6. Stiskněte tlačítko Start-Stop – spustí se rychlostní program



- Indikace okamžiku lití (cca na 2 ):

Datum

Čas



- Fáze nárůstu:

Aktuální teplota pece



- Indikace ve fázi udržování:

Aktuální teplota pec

Zbývající doba udržování (h:min)



Další možná zobrazení jsou popsána v kap. 5.3.1.

7. Rychlostní program končí uplynutím doby udržování 4. stupně. To je oznámeno zvukovým signálem.

Po ukončení rychlostního programu, můžete pokračovat následovně:

- NIC:  
Zvukový signál se automaticky vypne po 15 sekundách a teplota je dále udržována.
- Otevřete a znovu zavřete dveře pece:  
Zvukový signál se vypne a teplota je nadále udržována.

- nebo :

Zvukový signál se vypne a teplota je nadále udržována.

- nebo (horní tlačítka + / -):

Zvukový signál se vypne a pec se přepne do post-vyhřívací fáze (viz kap. 5.5).

- :

Zvukový signál se vypne, vyhřívání se vypne a program je ukončen.

## 4. Programování

Předehřívací pec Magma vám nabízí možnost vytvoření a uložení vyhřívacích programů.

Můžete uložit až 99 různých vyhřívacích programů (P01 až P99).

Vyhřívací program má maximálně 4 vyhřívací stupně. Každý vyhřívací stupeň má následující fáze ohřevu:

- Fáze nárůstu teploty:

Můžete zadat nárůst teploty v rozsahu 0 - 9 °C/min. (0 - 17 °F/min.). Nastavení „0“ je interpretováno jako maximální možný nárůst teploty.

**i** *Je-li programováním používána fáze nárůstu pro chlazení (udržovací teplota následujícího stupně je nižší než předcházejícího stupně), nastaví řízení po spuštění programu nárůst teploty na 0 °C/min (0 °F/min). Chlazení vždy probíhá při maximální rychlosti, která je určena tepelnými ztrátami pece.*

- Fáze udržování:

Můžete zadat udržovací teplotu a dobu udržování (max. 3 hodiny). Jestliže není zadána teplota udržování (0 °C / 0 °F), bude tento stupeň ohřevu přeskočen.

### 4.1 Výběr programu

Můžete uložit až 99 vyhřívacích programů.

Pro výběr vyhřívacího programu:

1. Stiskněte tlačítko P:



2. Mačkejte dolní tlačítko +/- dokud nedosáhnete požadovaného čísla programu.



## 4.2 Naprogramování hodnot fází ohřevu

1. Používejte kurzorová tlačítka pro výběr fáze vyhřívání:



2. Změna hodnot:

- Fáze nárůstu teploty:

Zadání nárůstu teploty v °C/min (°F/min).



- Fáze udržování:

Zadání teploty udržování ve °C (°F) a délku udržování ve tvaru hodiny:minuty (max. 3 hodiny).



Přidržením tlačítka +/- delší dobu dosáhnete rychlejší změny hodnot.

**i** **Jakmile změníte některou hodnotu, rozsvítí se LED programu k signalizaci, že došlo ke změně hodnot, a že tyto hodnoty mohou být uloženy.**

3. Trvalé uložení hodnot a zachování režimu zadávání:

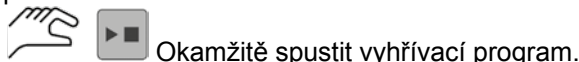


Tak se uloží všechny změněné hodnoty v daném vyhřívacím programu a pec zůstane v režimu zadávání.

Úspěšné uložení je indikováno krátkým zvukovým signálem a současně se vypne LED programu.

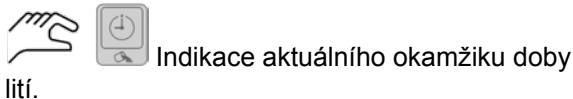
Tímto způsobem (krok 1 - 3) zadejte hodnoty pro všechny požadované fáze ohřevu.

4. Opustit zadávání



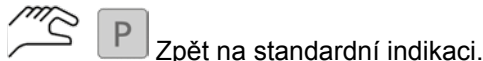
Okamžitě spustit vyhřívací program.

NEBO



Indikace aktuálního okamžiku doby lití. Můžete naprogramovat nový pozdější okamžik doby lití (viz kap. 5.2.2) a pak spustit vyhřívací program.

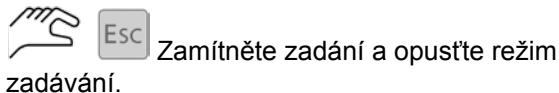
NEBO



Zpět na standardní indikaci.

Pokud ještě nejsou některé hodnoty uloženy, upozorní vás na to rozsvícená LED programu. Pro uložení aktuálních hodnot stiskněte tlačítko ENTER.

NEBO



Zamítněte zadání a opusťte režim zadávání.

Všechny změny, které ještě nebyly uloženy tlačítkem ENTER jsou zrušeny a jsou zachovány původně nastavené hodnoty. Navíc opusťte režim zadávání a přejdete zpět na standardní indikaci.

**i** **Jestliže stisknete tlačítko ENTER na delší dobu (2 s), nebudou v tomto vyhřívacím programu uloženy zadané hodnoty. Místo toho přejdete do režimu „Kopírování programu“ (viz kapitola 4.3).**

## 4.3 Kopírování vyhřívacích programů

Kopírování vyhřívacího programu vám umožňuje rychlejší a jednodušší vytvoření podobného vyhřívacího programu.

K tomu:

1. Stiskněte tlačítko P:



2. Vyberte vyhřívací program, který chcete použít jako vzor:

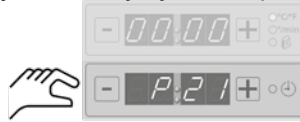


3. Vyberte režim „kopírovat vyhřívací program“:



(tlačítko ENTER cca 2 s) než:

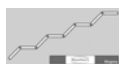
- bliká LED programu,
  - bliká indikace čísla programu.
4. Vyberte nový vyhřívací program:



5. Přeneste hodnoty ze vzorového programu do nového:



**i** **Během výběru čísla pro nový program ve 4. kroku, svítí LED fází ohřevu u každého zvoleného programu, jejichž hodnoty jsou již naprogramované. Tím je jednodušší nalezení „volného“ programového čísla.**



LED fází ohřevu

Stisknete-li v kroku 5 tlačítko ESC nebo P, nebudou žádné hodnoty uloženy pod novým číslem.



## 5. Provoz pece

- Umístěte keramickou podložku do pece (B, obr. 5) šipkou dozadu a zasuňte až na konec.

**!** Vždy používejte keramickou podložku při provozu pece!  
Znečištění vyhřívacích muflí voskem, žhavicími třískami nebo sazemi může způsobit jejich poškození.

- Umístěte vyhřívaný objekt do pece.

**!** Nevrstvěte lící formy!

**i** Dávejte pozor, aby vypalované objekty nebyly v kontaktu s tepelným čidlem (A, obr. 5), aby nedošlo k chybnému měření.

- Zavřete dveře pece.

**i** K zajištění bezpečného zavření dveří pece a nejlepšího možného rozložení teploty mají dveře pece plovoucí uložení.

Při zavírání proto dveře přiléhají k peci nejdříve dolní hranou, a poté ke zbývajícím otvoru pece.

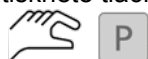
To vede krátce před koncem pohybu zavření k citelnému ztížení chodu a k lehkým zvukům tření.

To je podmíněno systémem a záměrné.

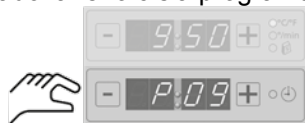
- Vyberte požadovaný vyhřívací program (viz kap. 5.1):
- Nastavte příp. okamžik lití (časovač) (viz kap. 5.2.2).
- Spusťte vyhřívací program (viz kap. 5.2).

### 5.1 Výběr vyhřívacího programu

- Stiskněte tlačítko P.



- Mačkejte dolní tlačítko +/- dokud nedosáhnete požadovaného čísla programu.



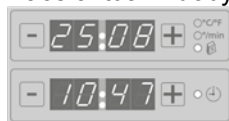
### 5.2 Spuštění vyhřívacího programu

#### 5.2.1 BEZ NAPROGRAMOVANÉ DOBY LITÍ

- Spusťte vyhřívací program:



- Indikace aktuální doby lití (cca na 2 s):



Vyhřívací program zapne ohřev a bude se držet nastavených hodnot daného programu.

#### 5.2.2 S NAPROGRAMOVANOU DOBOU LITÍ

Předehřívací pec Magma vám umožňuje naprogramovat časovač pro vybrané programy tak, že skončí stanoveným časem (=doba lití).

- Krátce stiskněte tlačítko času:



- Indikace aktuální doby lití

Datum

Čas



NEBO

- Držte tlačítko časovače stisknuté:

- Zobrazí se poslední naprogramovaná doba lití

Datum (další možné datum)

Čas (předchozí nastavený čas lití)

**i** Řízení automaticky nastaví datum o jeden den dopředu, když již není možná doba lití (čas) k uloženému datu.

- Příp. nastavte novou dobu lití (datum / čas) (v 15 minutových krocích):



- Spusťte vyhřívací program:



Vyhřívací program vyčká a zapne ohřev až tehdy, je-li konec naprogramovaného vyhřívacího programu stejný jako naprogramovaná doba lití.

Během tohoto čekání:

- Bliká LED času,
- Zůstává rozsvícena zelená kontrolka vyhřívání,
- Displej ukazuje dobu lití.

- Stiskněte časovač
  - Indikace začátku ohřevu cca na 3 s.

Naprogramovaná doba lití bude opět vymazána, když:

- Měníte programy,
- Měníte hodnoty programů,
- Vystoupíte z režimu zadávání doby lití přes tlačítko ESC,
- Stisknete tlačítko ESC během standardní indikace,
- Zapnete a vypnete vyhřívací program.

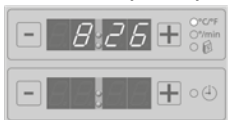
**i** Délka trvání vyhřívacího programu je vypočtena řízením ze součtu naprogramovaných dob udržování v udržovacích fázích a z rychlostí ohřevu ve fázích nárůstu teploty, vycházejících z aktuální teploty pece.

## 5.3 Průběh vyhřívacího programu

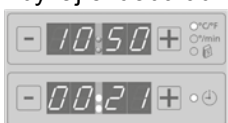
Po stisknutí tlačítka Start-Stop nebo po uplynutí časovače začne vyhřívací program první naprogramovanou vyhřívací fází.

Během vyhřívacího programu indikace ukazuje následující:

- Během každé fáze nárůstu teploty:
  - Aktuální teplotu pece.



- Během každé fáze udržování:
  - Aktuální teplotu pece;
  - Zbývající dobu udržování (h:min).



CS

Navíc:

- LED pro aktuální vyhřívací fázi bliká.
- Svítí LED pro vyhřívací fáze, které již proběhly.
- LED pro stav vyhřívání signalizuje:
  - Zelená  
Dosaženo teploty udržování;
  - červená  
Není ještě dosažena teplota udržování;
  - vyp  
Ohřev vypnutý (např. při otevření dveří).

**i** **Během naprogramovaného vyhřívání je možné kdykoliv otevřít dveře pece, aniž by došlo k přerušení programu.**

**i** **Když otevřete dveře pece během fáze nárůstu teploty, prodloužíte tak vyhřívací čas a v důsledku toho se změní okamžik doby lití.**

**i** **Když otevřete dveře pece během fáze udržování, fáze udržování stupně pokračuje dál a po uplynutí doby udržování bude spuštěn další stupeň. Ohřev je ovšem dále vypnutý.**

Vyhřívací program může být ukončen kdykoliv předčasně pomocí tlačítka Star-Stop.

### 5.3.1 DALŠÍ INDIKACE V PRŮBĚHU OHŘEVU

Následujícími tlačítky si můžete během ohřevu nechat zobrazit následující informace.

- Tlačítko P:
  - Horní displej:  
Udržovaná teplota posledního naprogramovaného stupně v aktuálním programu.
  - Dolní displej:  
Číslo aktuálního programu.
  - Svítí LED pro vyhřívací fáze, u kterých je uložena hodnota.  
LED pro aktuální vyhřívací fáze bliká.

- Kurzorová tlačítka nahoru / dolů:
  - Výběr vyhřívací fáze, vybraná vyhřívací fáze svítí (aktuální fáze nadále bliká).
  - Hodnoty, které byly naprogramované ve vyhřívací fázi se na cca 5 s zobrazí a můžete je ještě změnit (viz kap. 5.3.2).
- Tlačítko Časovač:
  - Indikace zobrazí aktuálně vypočtenou dobu lití (datum / čas).

**i** **Doba lití je neustále přepočítávána. Přitom může dojít k odchylkám od naprogramované doby lití, např. když otevřete dveře během fáze nárůstu teploty.**

- Stisknutím časovače dvakrát za sebou:
  - Indikace aktuálního času (datum / čas), viz kap. 2.4.

### 5.3.2 ZMĚNY PARAMETRŮ BĚHEM VYHŘÍVACÍHO PROGRAMU

Je možné provést následující dočasné změny:

- Pro všechny ještě nespuštěné fáze  
>> všechny hodnoty
- V aktuální fázi udržování  
>> doba udržování
- V aktuální fázi nárůstu teploty  
>> stupeň nárůstu

NENÍ možné provést žádné změny ve fázích, které již byly dokončeny.

Změna hodnot:

- Kurzorová tlačítka nahoru / dolů:
  - Vyberte vyhřívací fázi, ve které chcete změnit hodnoty. LED pro vybranou fázi ohřevu se rozsvítí.
- Pomocí tlačítek +/- změňte hodnoty.
- Režim změn bude automaticky po asi 5 s opuštěn, hodnoty jsou dočasně uloženy a budou použity při dalším průběhu vyhřívacího programu.
  - Indikace zobrazí přepočítanou dobu lití cca na 3 s.

**i** **Tlačítka Enter, P nebo ESC jsou bez funkce během dočasné změny parametrů.**

**i** **Tyto změny jsou jen dočasné a nejsou uloženy v programu. Pro trvalou změnu postupujte podle pokynů v kapitole 4.**

## 5.4 Ukončení vyhřívacího programu

Vyhřívací program může být ukončen předčasně pomocí:



Pokud není program ukončen předčasně, je ukončen uplynutím doby udržování naposled naprogramovaného stupně. To je oznámeno zvukovým signálem. Po dokončení vyhřívacího programu můžete provést následující:

- NIC:  
Zvukový signál se automaticky vypne po 15 sekundách a teplota je dále udržována.

- Otevřete a znovu zavřete dveře pece:  
Zvukový signál se vypne a teplota je nadále udržována.



- Zvukový signál se vypne a teplota je nadále udržována.



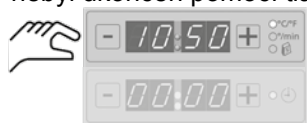
- (horní tlačítka +/-):  
Zvukový signál se vypne a pec se přepne do post-vyhřívací fáze (viz kap. 5.5).



- Zvukový signál se vypne, vyhřívání se vypne a program je ukončen.

## 5.5 Post-vypalování

Do režimu post-vypalování přejdete pomocí horních tlačítek + nebo - po ukončení vyhřívacího programu, který nebyl ukončen pomocí tlačítka Start-Stop:



V indikaci se zobrazí:

- Na horním displeji:  
Teplota udržování 4. stupně posledního programu.
- Na dolním displeji:  
P\_ \_\_, na dobu 2 s, poté:  
Naposled používaná doba udržování teploty v posledním rychlostním programu.

Nyní můžete:

- Okamžitě změnit udržovanou teplotu;
- Okamžitě změnit dobu udržování.



Pec vyhřívá přímo na novou teplotu udržování (nebo vychlazuje) s maximálním nárůstem teploty (které nelze měnit) bez čekání na další zadání.

Během post-vyhřívání můžete také kdykoliv změnit udržovanou teplotu a dobu udržování.

## 5.6 Katalyzátor

Katalyzátor může být připojen k peci (viz. příslušenství).

Řízení automaticky rozpozná přítomnost připojeného katalyzátoru Renfert.

### 5.6.1 MONTÁŽ KATALYZÁTORU

1. Uvolněte upevňovací šrouby a sejměte kouřovod (obr. 11).
2. Našroubujte přídržný plech katalyzátoru (obr. 12).



**Nepoškodte keramickou trubku pece!**

3. Před montáží katalyzátoru se ujistěte, že je upevňovací šroub katalyzátoru zašroubovaný (obr. 13).

4. Nasuňte katalyzátor na přídržný plech až na doraz (obr. 14).

5. Dotáhněte upevňovací šroub katalyzátoru (obr. 15).

### 5.6.2 PŘIPOJENÍ KATALYZÁTORU



**Před elektrickým připojením zkontrolujte, jestli údaje na typovém štítku přístroje souhlasí s hodnotami místní elektrické sítě!**

- Vytvořte spojení síťový kabel / zásuvka. (Prosím používejte k tomu oddělenou zásuvku!)
- Přiloženým kabelem vytvořte spojení katalyzátor / pec (obr.16 a 17).

### 5.6.3 AUTOMATICKÁ FUNKCE

Řízení automaticky zapíná a vypíná katalyzátor během vyhřívacího programu.

Katalyzátor se zapíná a vypíná, resp. znovu zapíná, když:

- Probíhá program P\_ \_\_.
- Probíhá stupňový program pouze s jedním naprogramovaným stupněm.
- U stupňových programů s několika stupni, když je teplota pece nižší než 650 °C.
- Po ukončení vyhřívacího programu je udržována teplota (viz kapitola 5.4).
- Po uplynutí vyhřívacího programu proběhne přepnutí do post-vypalovacího režimu (viz kapitola 5.5). Katalyzátor se vypíná automaticky když:
- Je ukončen vyhřívací program (viz kapitola 5.4).
- U stupňových programů s několika stupni, když je teplota pece vyšší než 650 °C.

### 5.6.4 MANUÁLNÍ ZAPNUTÍ

Katalyzátor může být manuálně zapnut a vypnut uživatelem během vyhřívacího programu.

- Zapnutí katalyzátoru:



krátce stiskněte

Dlouhý zvukový signál potvrdí zapnutí.

- Vypnutí katalyzátoru



držte stisknuté minimálně 2 s

Krátký zvukový signál potvrdí vypnutí.

Jakmile je katalyzátor zapnutý manuálně, v aktuálním vyhřívací programu již nemůže být spínán řízením.


Teprve po ukončení vyhřívacího programu tlačítkem Stop, je katalyzátor také vypnut, a při dalším vyhřívacím programu bude katalyzátor opět automaticky spínán řízením.



**Katalyzátor musí být zapnut minimálně 10 minut před naplněním pece vypalovanými objekty, protože vznikající výpary mohou studený katalyzátor poškodit.**

## 5.6.5 INDIKACE FUNKCÍ



LED stavu  indikuje aktuální stav katalyzátoru:

- bliká:  
Katalyzátor se zahřívá
- svítí:  
Katalyzátor dosáhl provozní teploty
- Vyp:  
Katalyzátor je vypnutý.

## 6. Čištění / Údržba



**Čistěte a udržujte pec pouze je-li studená!**

Na vnější části pece používejte navlhčenou utěrku a běžné čisticí prostředky. Nepoužívejte abrazivní čističe nebo čisticí prostředky obsahující rozpouštědla!

### CS 6.1 Kontrola vyhřívací mufle

Kontrolujte vyhřívací mufli pravidelně, minimálně jednou měsíčně, jestli není poškozená nebo prasklá.



**Pec musí být vyřazena z provozu, pokud vlivem popraskání hrozí nebezpečí, že může dojít ke kontaktu s topnými spirálami.**

Vyhřívací mufle může být vyměněna pouze autorizovanou firmou. Přitom musí být respektována následující upozornění na nebezpečí:



**Prachové částice izolačního materiálu, zachycené mezi vyhřívací mufli a krytem jsou v případě vdechnutí zdraví nebezpečné!**



**Během demontáže / montáže noste ochranu dýchacích cest!**



**Během demontáže / montáže noste ochranné rukavice!**

## 6.2 Čištění komory pece

Komora pece by měla být čištěna pravidelně od prachu a úlomků mufli a licích forem.



**Vypněte hlavním vypínač pec před čištěním komory pece.**



**Čistěte vyhřívací pec pouze je-li studená.**



**Komoru pece vymetejte nebo vysávejte pouze nasucho. Nikdy nepoužívejte čisticí prostředky nebo jiné tekutiny.**



**Používané zatmelovací hmoty pro licí formy jsou zdraví škodlivé. Řiďte se bezpečnostními listy výrobce zatmelovacích hmot a používejte přiměřené osobní ochranné prostředky.**

## 6.3 Pojistky

Pojistkové automaty jsou uloženy na zadní straně přístroje (obr. 6). V případě potřeby můžete jističe opět zapnout (stiskněte tlačítka).

## 6.4 Výměna termočlánu

Termočlánek musí být vyměněn v případě, že je poškozena jeho keramická ochranná trubice.

Provedte přitom prosím následující:

Dafür gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Vypněte pec hlavním vypínačem.
2. Odpojte síťovou zástrčku.
3. Otočte pec tak, aby byl termočlánek na zadní straně dobře přístupný (obr. 7).
4. Uvolněte šroub (obr. 8) a sejměte ochranný plech.
5. Povolte kabel (obr. 9).
6. Vyjměte termočlánek rovně dozadu (obr. 10).
7. Zasuňte nový termočlánek rovně do komory pece (obr. 10).
8. Zapojte kabel (obrázek 9), dbejte na správné barvy kabelu:
  - bílá: Minusový pól
  - oranžová: Plusový pól
9. Nainstalujte ochranný kryt a upevněte ho společně s termočlánekem šrouby (obr. 8).

## 6.5 Výměna senzoru dveří



**Senzor dveří je bezpečnostní součást. Nesmí se s ním manipulovat.**

**V případě výměny senzoru, musí být vyzkoušena správná funkce.**

Poloha dveří pece je rozpoznávána senzorem na spodní straně dveří. V případě přehřátí pece může dojít k nefunkčnosti senzoru, a tím nebude rozpoznána zavřená poloha dveří.

Pro výměnu:

1. Vypněte pec a odpojte síťovou zástrčku.
2. Nechte pec vychladnout.
3. Otevřete úplně dveře pece a uvolněte upevňovací šrouby (obr. 18).



**Nebezpečí zranění!**

**Pružiny jsou napnuté. Při uvolňování je pevně držte.**

4. Vyhákněte pružiny z držáku dveří (obr. 19).
5. Jemně vytlačujte kovový kryt směrem ven, dokud nedojde k uvolnění dveří z ukotvení (obr. 20).
6. Vyjměte dveře (obr. 21). Pružiny přitom nechte na čepech dveří, aby nedošlo k jejich záměně.
7. Senzor (obr. 22-A) můžete vyměnit pomocí kleští (obr. 22).
8. Nasadte dveře zpět do kovového krytu a přišroubujte upevňovacími šrouby.

9. Sejměte pružiny z čepů dveří a nasadte nejdříve do otvoru v plechu pece, a následně otáčením opět natáhněte na čepy dveří (obr. 23).
10. Zavěste pružiny do držáků dveří (obr. 24).
11. Zapojte síťovou zástrčku a zapněte pec.
12. Zkontrolujte jestli spínač funguje správně:
  - Zvolte rychlostní program
  - Zadejte udržovanou teplotu 30 °C
  - Zapněte ohřev
  - Otevřete/zavřete dveře pece: Když jsou dveře zavřené, indikátor stavu vyhřívání musí svítit červeně nebo zeleně a musí zhasnout při otevření dveří.

## 6.6 Výměna vyrovnávací baterie

1. Vypněte pec a odpojte síťovou zástrčku.
2. Nechte pec vychladnout.
3. Uvolněte šrouby na obslužné jednotce (obr. 25).
4. Vysuňte ovládací jednotku a odložte.
5. Odpojte páskový kabel (obr. 26) a zavřete opět přídržovací svorky přípojky (obr. 27).
6. Uvolněte šroub víka krytu (obr. 28).
7. Sejměte víko.
  - ! Nedotýkejte se žádných součástí nebo letovaných bodů plošného článku!**
8. Vyměňte baterii (obr. 29), přitom dávejte pozor na správnou polaritu, pól + směřuje nahoru.
  - ! Při zpětném nasazování horního krytu se ujistěte, že žádné součásti nebo plošný článek nejsou poškozené!**
9. Nasadte víko a připevněte ho šroubem.
10. Otevřete opět přídržné svorky přípojky (obr. 30).
11. Připojte páskový kabel (obr. 31).
12. Nasadte ovládací jednotku rovně do pece a přišroubujte ji.
13. Zkontrolujte, a příp. nastavte systémový čas tak, jak je popsáno v kapitole 2.3.1.

## 6.7 Indikace Err

Řízení je schopné rozpoznat různé chybné stavy a indikuje je zobrazením Err na horním displeji (viz kap. 11, Seznam chyb). Indikace Err se zobrazí pokaždé, když neproběhne reakce pece (resp. teploty pece), očekávaná řízením. Současně se vypne ohřev.



**Nebezpečí popálení!**

**Nedotýkejte se pece v případě indikace Err a pec vypněte hlavním vypínačem a nechte ji vychladnout.**

## 7. Náhradní díly

Namáhané a náhradní díly naleznete v seznamu náhradních dílů na [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918).

Díly vyloučené ze záručního plnění (namáhané díly, spotřební díly) jsou označeny v seznamu náhradních dílů.

Sériová čísla, datum výroby a verze zařízení lze najít na typovém štítku zařízení.

## 8. Obsah dodávky

- 1 Předehřívací pec Magma
- 1 Keramická podložka
- 1 Návod k obsluze
- 1 Sada rukojetí

## 9. Licí formy

- |              |   |
|--------------|---|
| č. 2300-0000 | Magma, 230 V, 50 / 60 Hz  |
| č. 2300-0500 | Magma, 230 V, 50 / 60 Hz, pro katalyzátor, jen ve spojení s č. 2300-0001                                |
| č. 2300-3000 | Magma, 230 V, 50 / 60 Hz, se síťovou zástrčkou NEMA6-15P  |
| č. 2300-3500 | Magma, 230 V, 50 / 60 Hz, se síťovou zástrčkou NEMA6-15P pro katalyzátor, jen ve spojení s č. 2300-3001 |

## 10. Příslušenství

- |                |  |
|----------------|--|
| č. 2300-0001   | Katalyzátor                                |
| č. 2300-3001   | Katalyzátor se síťovou zástrčkou NEMA6-15P |
| č. 9-0003-5962 | Kouřovod                                   |
| č. 9-0003-6000 | Sada rukojetí                              |

# 11. Seznam chyb

Chyba	Příčina	Náprava
Indikace se po zapnutí hlavního vypínače nerozsvítí.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síťový kabel není zapojen.</li> <li>Vadné pojistky v budově.</li> <li>Aktivovaná pojistka zařízení.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zapojte síťový kabel.</li> <li>Zkontrolujte pojistky budovy, příp. je vyměňte.</li> <li>Zkontrolujte pojistku zařízení, příp. zapněte (viz kap. 6.3).</li> </ul>
Při zapnutí ohřevu opakovaně vypadnou pojistky budovy.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš nízké zajištění síťové přípojky.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hodnota pojistky budovy min. 16 A.</li> </ul>
Indikace stavu ohřevu nesvítí, přestože je ohřev zapnutý tlačítkem Start-Stop.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dveře pece nejsou zavřené.</li> <li>Senzor dveří vypadlý.</li> <li>Senzor dveří vadný.</li> <li>Vadný interní spínač rozpoznání polohy dveří pece.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zavřete dveře pece.</li> <li>Namontujte opět senzor dveří (viz kap. 6.5).</li> <li>Vyměňte senzor dveří (viz kap. 6.5).</li> <li>Předejte přístroj k opravě.</li> </ul>
Indikace stavu ohřevu ukazuje ohřev, pec se ale neohřívá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vadný termočlánek.</li> <li>Vadná vyhřívací spirála.</li> <li>Vadná výkonová elektronika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte termočlánek (viz kap. 6.4).</li> <li>Předejte přístroj k opravě.</li> <li>Předejte přístroj k opravě.</li> </ul>
Indikace hodnoty teploty na displeji zůstává stejná, i když je pec dále vyhřívána.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vadný termočlánek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte termočlánek (viz kap. 6.4).</li> </ul>
Příliš vysoká teplota, pec se přehřívá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vadný termočlánek.</li> <li>Vadná výkonová elektronika.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte termočlánek (viz kap. 6.4)</li> <li>Předejte přístroj k opravě.</li> </ul>
Program se zapne okamžitě při zapnutí pece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pec byla vypnuta dříve než byl ukončen program, k vypnutí pece došlo výpadkem elektrického proudu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Před vypnutím počkejte na ukončení programu nebo předčasně ukončete program tlačítkem Start-Stop.</li> </ul>
V pohotovostním režimu je indikován chybný čas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hodiny nejsou nastaveny.</li> <li>Vyrovnávací baterie hodin je vybitá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte systémový čas, příp. ho nastavte (viz kap. 2.3.1).</li> <li>Vyměňte vyrovnávací baterii (viz kap. 6.6).</li> </ul>
Indikovaná doba lití je nesmyslná.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systémový čas chybný.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte systémový čas, příp. ho znovu nastavte (viz kap. 2.3.1).</li> </ul>
Ukazatel roku bliká při každém zapnutí pece.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyrovnávací baterie je vybitá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte vyrovnávací baterii (viz kap. 6.6).</li> </ul>
Err 1 až Err 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vnější porucha.</li> <li>Řízení vadné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypněte a opět zapněte pec a opakujte postup (např. znovu spusťte vyhřívací program).</li> <li>Předejte přístroj k opravě.</li> </ul>
Err 5 & Err 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Příliš chladných objektů umístěných do horké pece.</li> <li>Dveře byly otevřeny příliš dlouho nebo příliš často.</li> <li>Uvolněný kabel termočlátku.</li> <li>Vadný termočlánek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Znovu spusťte vyhřívací program.</li> <li>Znovu spusťte vyhřívací program.</li> <li>Zkontrolujte správné připojení termočlátku, příp. ho znovu připojte.</li> <li>Vyměňte termočlánek (viz kap. 6.4).</li> </ul>
Err 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vadný termočlánek.</li> <li>Pec byla chlazená stlačeným vzduchem a spuštěn vyhřívací program (teplota roste v důsledku žáru, který byl udržován uvnitř pece).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyměňte termočlánek (viz kap. 6.4).</li> <li>Nechte pec vychladnout.</li> </ul>

# Informace pro uživatele

Následující informace vám jako provozovateli mají pomoci při bezpečném provozu předehřívací pece Magma ve vaší laboratoři.



**Informuje obsluhu na základě tohoto uživatelského návodu o rozsahu použití, možných nebezpečích při provozu a obsluze předehřívací pece.**

Tento uživatelský návod mějte dostupný pro obsluhu.

## A. Oblast použití

### A.1 Používání v souladu s určeným účelem

Předehřívací pec Magma je určena výhradně pro použití v zubních laboratořích, uměleckých dílnách a ve zlatnictvích. Předehřívací pec je určena výhradně pro vypalování vosků a předehřívání licích forem. Jako modelovací materiály smí být používány pouze modelovací vosky a modelovací plasty.

Obsluhu smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci, protože při chybné manipulaci může dojít ke značnému zhoršení kvality zpracovávaných dílů a zároveň hrozí obsluze značná nebezpečí.

### A.2 Používání v rozporu s určeným účelem

Modelovací vosky a modelovací plasty NESMÍ být umístěny přímo do předehřívací pece bez vložení do licí formy.

U tohoto výrobku se smějí používat jen náhradní díly a příslušenství, dodávané nebo schválené firmou Renfert GmbH. Jestliže se použijí jiné náhradní díly nebo příslušenství, může to být na újmu bezpečnosti zařízení, může hrozit zvýšené nebezpečí vážného zranění a může to vést k poškození životního prostředí nebo zařízení samotného.

### A.3 Ustavení

Předehřívací pec je vhodná výhradně pro provoz pod odsáváním nebo odtahem.

Odsávací zařízení musí odpovídat místním nařízením a předpisům.

Odsávání musí být dimenzováno na základě látek, zpracovávaných v peci a případných emisí cizích přístrojů.

Nesmí vznikat zatížení provozního prostoru kouřovými plyny.

Podle typu vznikajících kouřových plynů může být pro odsávací zařízení nezbytné provozní povolení kompetentního úřadu.

Škodliviny, vystupující z pece, mohou být výrazně zredukovány použitím katalyzátoru (viz příslušenství).

### A.4 Okolní podmínky (podle DIN EN 61010-1)

Přístroj smí být provozován pouze:

- ve vnitřních prostorách,
- až do nadmořské výšky 2000 m.n.m.,
- při okolní teplotě 5 - 40 °C [41 - 104 °F] \*),
- při maximální relativní vlhkosti 80 % při teplotě 31 °C [87,8 °F], lineárně klesající až na 50 %
- relativní vlhkost při 40 °C [104 °F] \*),
- s elektrickou sítí, kde kolísání napětí není větší než 10 % nominální hodnoty,
- nejvýše při stupni znečištění 2,
- při kategoriích přepětí II,

\*) Mezi 5 - 30 °C [41 - 86 °F] lze zařízení provozovat při vlhkosti vzduchu do 80 %. Při teplotách 31 - 40 °C [87,8 - 104 °F] se vlhkost vzduchu musí přiměřeně snížit, aby se zajistila připravenost k provozu (např. při 35 °C [95 °F] = 65 % vlhkosti vzduchu, při 40 °C [104 °F] = 50 % vlhkosti vzduchu). Zařízení se nesmí provozovat při teplotách nad 40 °C [104 °F].

### A.5 Okolní podmínky pro skladování a přepravu

Pro skladování a přepravu musí být dodržovány následující okolní podmínky:

- Okolní teplota -20 – +60 °C [-4 – +140 °F],
- maximální relativní vlhkost 80 %.

## B. Upozornění na nebezpečí a výstražná upozornění



**Pouze pro vnitřní použití. Přístroj je navržen pro suché prostředí a nesmí být používán nebo uchováván ve venkovním prostředí nebo ve vlhku**



**Přístroj smí být uveden do provozu, pokud je to potřebné, teprve po úpravě napájecího kabelu pro systém dané země. Tyto změny mohou být prováděny pouze kvalifikovaným elektrikářem.**





















**Přístroj může být uveden do provozu jediné, když informace na typovém štítku souhlasí s údaji místní elektrické sítě.**




**Přístroj smí být zapojen pouze do zásuvky, která je spojena se systémem ochranného vodiče.**




**Kontrolujte pravidelně připojovací vedení, hadice (např. síťový kabel), zda nejsou poškozené (např. zlomy, popraskání a pórovitost) nebo známky stárnutí. Zařízení s poškozenými připojovacími kabely, hadicemi nebo jinými vadami se již nesmí provozovat.**

-  Před prací na elektrickém vybavení musí být zařízení odpojeno od sítě.
-  Pec používejte pouze s přiloženou keramicou podložkou.
-  Pec musí být vyřazena z provozu, pokud vlivem popraskání hrozí nebezpečí, že může dojít ke kontaktu s topnými spirálami.
-  **Výstraha**  
Nebezpečí popálení  
Vnější strany pece včetně dveří mohou být horké.
-  **Opatrně**  
Nebezpečí popálení  
Dveře pece otvírejte pouze pomocí rukojetí.
-  **Výstraha**  
Pokud nejsou vosky úplně spáleny, mohou při otevření dveří pece vyšlehnout plameny.
-  **Opatrně**  
Nebezpečí popálení!  
Používejte dostatečně dlouhé kleště pro vyjmutí horkých licích forem..
-  **Noste jen pracovní oděv z netavicích se materiálů (např. bavlna).**
-  **Opatrně**  
Nebezpečí popálení!  
Při nakládání do pece a vyjímání z pece noste žárovzdorné rukavice.
-  **Opatrně**  
Při otevření dveří pece, může z pece vystupovat horký vzduch.  
Při nakládání do pece a vyjímání z pece noste žárovzdorný obličejový štít.
-  **Při indikaci „Err“ může dojít k přehřátí pece. Nedotýkejte se pece, nebezpečí popálení!**  
Vypněte ji hlavním vypínačem a nechte ji vychladnout.
-  **Výstraha**  
S pecí pracujte pouze v dobře větrané místnosti.
-  **Páry, vznikající při vypalování vosku a přehřívání musí být likvidovány odsávacím zařízením. Ohledně ohrožení těmito parami je nutné dodržovat pokyny, uvedené v bezpečnostních listech vosků a zatmelovacích hmot, jakož i v místních předpisech.**
-  **Pec smí být ustavena jen na nehořlavé a nezápalné podložky.**
-  **Na pec neodkládejte nebo v její blízkosti neuchovávejte hořlavé nebo výbušné předměty.**
-  **V blízkosti pece neskladujte výbušné nebo hořlavé kapaliny nebo plyny.**
-  **V peci neohřívajte žádné kapaliny.**
-  Částice prachu z dveřní zárubně jsou při

vdechnutí zdraví škodlivé!  
**Nepoškozte dveřní zárubně!**  
Při výměně dveřní zárubně noste ochranu dýchacích cest a ochranné rukavice.

-  **Provozovatel je během provozu odpovědný za dodržování národních předpisů a za pravidelné provádění bezpečnostní kontroly elektrických zařízení. V Německu se jedná o Německé zákonné úrazové pojištění DGUV předpis 3 v souvislosti s VDE 0701-0702.**

-  **Informace o REACH a SVHC naleznete na naší internetové stránce na [www.renfert.com](http://www.renfert.com) v oblasti podpory.**

## B.1 Osobní ochranné prostředky (OOP)

Návrhy na „Osobní ochranné prostředky“ jsou výhradně v přímé souvislosti s popsáním produktem. Nejsou zohledněny cizí nároky, vyplývající z okolních podmínek v místě používání nebo jiných produktů, nebo ze spojení s jinými produkty. Tato doporučení v žádném případě nezbavují provozovatele jeho povinnosti dbát na zákonné předpisy ochrany zdraví při práci.

## C. Autorizované osoby

Přehřívací pec Magma smí být obsluhována a udržována pouze kvalifikovanými osobami\*) (např. proškolenými zubními techniky nebo zlatníky). Mladiství smí přístroj obsluhovat jen pod dozorem.

\*) Kvalifikovaní pracovníci jsou osoby, které jsou díky odbornému vzdělání, znalostem a zkušenostem schopny posoudit a splnit jemu svěřené úkoly. Jsou jim známa příslušná ustanovení. Jsou schopny rozpoznat i nedefinovaná možná nebezpečí.

## D. Přípravy před uvedením do provozu

Před zapnutím pece zkontrolujte zásuvku a ujistěte se, že je opatřena minimálně 16 A pojistkou.

## E. Opravy

Úkony údržby, které nejsou popsány v kapitole 6, stejně jako opravy, smí být prováděny pouze kvalifikovanými elektrikáři nebo autorizovaný prodejce. Je nutné dbát na upozornění na nebezpečí v kapitolách

- 6. Čištění / Údržba

a

- B. Upozornění na nebezpečí a výstražná upozornění

Kryt smí otvírat pouze kvalifikovaní elektrikáři a autorizovaný prodejce.

U tohoto výrobku se smějí používat jen náhradní díly a příslušenství, dodávané nebo schválené firmou Renfert GmbH. Jestliže se použijí jiné náhradní díly nebo příslušenství, může to být na újmu bezpečnosti zařízení, může hrozit zvýšené nebezpečí vážného zranění a může to vést k poškození životního prostředí nebo zařízení samotného.



## F. Informace o likvidaci

### F.1 Likvidace přístroje

Přístroj může být likvidován pouze firmou, specializovanou na likvidaci. Specializovaná firma přitom musí být informována o nebezpečných zbytcích v přístroji.

#### F.1.1 INFORMACE O LIKVIDACI PRO ZEMĚ EU

Aby bylo udržováno a chráněno životní prostředí, aby se zamezilo kontaminaci životního prostředí a pro využití recyklovatelných materiálů, ustanovila Evropská komise směrnice, na základě kterých musí výrobce přijmout zpět elektrické přístroje a správně je zlikvidovat a recyklovat.

Přístroje označené tímto symbolem nesmí být proto v rámci Evropské unie odhazovány do netříděného odpadu:



Ohledně dalších informací o správné likvidaci se spojte s místními úřady.

### F.2 Izolační materiál



**Částice prachu z izolačního materiálu, zachycené mezi muflí a krytem, jakož i prach ze zárubní, jsou v případě vdechnutí zdraví škodlivé!**



**Během demontáže / montáže noste ochranu dýchacích cest.**



**Během demontáže / montáže noste ochranné rukavice.**

## G. Technické údaje

Přípustné síťové napětí /

Frekvence sítě: 220 - 240 V, 50 / 60 Hz

Jmenovité napětí: 230 V

Příkon: 1900 W

Hlavní vstupní pojistka: 12 A (T)

Teplotní rozsah: 0 °C - 1100 °C  
[30 °F - 2010 °F]

Programovatelné rozpětí rychlosti vyhřívání: 0 °C/min. - 9 °C/min.  
0 °F/min. - 17 °F/min.

Komora pece  
(šířka x výška x hloubka): 160 x 120 x 180 mm  
[6.3 x 4.7 x 7.1 inch]

Rozměry včetně rukojeti a kouřovodu  
(šířka x výška x hloubka): 430 x 500 x 440 mm  
[16.9 x 19.7 x 17.3 inch]

Rozměry včetně rukojeti a namontovaného katalyzátoru  
(šířka x výška x hloubka): 430 x 610 x 550 mm  
[16.9 x 24.0 x 21.7 inch]

Hmotnost (prázdné) cca: 30 kg  
[66.1 lbs]

## H. Vyloučení zodpovědnosti

Renfert GmbH odmítá jakékoliv nároky na náhradu škody vyplývající ze záruky, pokud:

- se produkt používá pro jiné účely, než které jsou uvedeny v návodu k použití.
- pokud je přístroj jakýmkoliv způsobem upraven - kromě změn, popsanych v návodu k obsluze.
- je výrobek opravován jinou než autorizovanou osobou nebo pokud nejsou na opravu použity originální náhradní díly Renfert.
- je výrobek používán i přes zjištění bezpečnostní závady nebo poškození.
- je výrobek vystavován mechanickým nárazům nebo pádu na zem.

## I. Záruka

Při správném používání vám firma Renfert poskytuje na všechny díly přehřívací pece Magma **záruku 3 roky.**

Pro uznání záruky je kupující povinen prokázat se originálním kupním dokladem specializovaného prodejce.

Záruka se nevztahuje na díly, které podléhají přirozenému opotřebení (namáhané díly), jakož i spotřební díly. Tyto díly jsou v seznamu náhradních dílů označeny.

Firma Renfert poskytuje na vyhřívací muflí **záruku na dobu 3 let** nebo maximálně na 6000 provozních hodin.

Záruka zaniká v případě nesprávného používání, nedodržování předpisů pro obsluhu, čištění, údržbu a připojení, v případě oprav neautorizovanou osobou a při použití neoriginálních náhradních dílů a při neobvyklých případech, které nejsou v souladu s návodem na použití.

Záruční plnění neovlivňují prodloužení záruky.



# Magma 预热炉

货号：2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500


中文

## 内容

导言	1	9. 供货规格	10
标识说明	1	10. 选配件	10
操作者须知	2	11. 故障一览表	11
<b>操作说明</b>		<b>操作者须知</b>	
1. 安装和试运转	2	A. 应用领域	12
1.1 手柄的安装	2	A.1 正确的使用	12
1.2 预热炉的安置	2	A.2 错误的使用	12
1.3 炉足的调节	2	A.3 安装	12
1.4 电源的连接	2	A.4 环境条件	
1.5 固化处理	2	(参照 DIN EN 61010-1)	12
2. 操作	2	A.5 储存和运输的外围条件	12
2.1 操作元件	2	B. 危害和警示忠告	12
2.1.1 按钮	2	B.1 个人防护用具	13
2.1.2 状态指示灯	3	C. 授权员工	13
2.2 打开和关断预热炉电源开关	3	D. 启动前的准备	13
2.3 基本设置	3	E. 维修	13
2.3.1 系统日期 / 时间的设置	3	F. 处理废弃物的注意事项	13
2.3.2 设置 °C / °F	4	F.1 设备的废弃	13
2.3.3 打开或关断声讯信号发生器开关	4	F.1.1 欧盟成员国关于废弃物处置的规定	13
2.4 当前时间 / 日期屏显	4	F.2 绝热材料	13
2.5 待机	4	G. 技术规格	13
2.6 主电源故障监测功能	4	H. 免责声明	14
3. 快速编程简单加热处理	4	I. 质量担保	14
4. 编程	5		
4.1 程序选择	5		
4.2 输入加热阶段参数	5		
4.3 复制加热程序	6		
5. 操作预热炉	6		
5.1 加热程序的选择	6		
5.2 启动加热程序	6		
5.2.1 无编程铸造时间	6		
5.2.2 有编程铸造时间	6		
5.3 加热程序的运行	7		
5.3.1 在加热过程中的其他指示	7		
5.3.2 在加热程序运行中更改参数	7		
5.4 终止加热程序	8		
5.5 后加热	8		
5.6 烟雾催化转换器	8		
5.6.1 烟雾催化转换器的安装	8		
5.6.2 烟雾催化转换器的连接	8		
5.6.3 自动操作	8		
5.6.4 手动操作	8		
5.6.5 状态显示	9		
6. 清洁 / 保养	9		
6.1 对加热围裹的检查	9		
6.2 炉腔的清洁护理	9		
6.3 保险丝的更换	9		
6.4 热电偶的更换	9		
6.5 炉门传感器的更换	9		
6.6 备用电池的更换	10		
6.7 显示屏显示“Err”(“故障”)	10		
7. 备件	10		
8. 标准供货清单	10		

## 导言


您购买 Magma 预热炉的决定使我们甚感欣慰。

 请仔细阅读下列操作说明以及所有和安全有关的信息，以便确保本产品的长期无故障操作寿命。

## 标识说明

下列标识和关键警示语被标于本说明书和设备上。


 **危险**  
表示有直接伤害危险。务请查阅操作说明书。

 **有电**  
表示有触电危险。

 **注意**  
错失阅读相关信息会导致设备的损毁。

 **提示**  
本提示可提供给操作者有用的信息，以使操作更为便利。

 仅限于室内使用。

 打开机壳前，务请先将电源插头从墙面电源插座上拔除。



灼热表面，当心烫伤！



按下键钮。

其他标识均在文中出现时予以说明。

## 操作者须知



务请从一开始就阅读本操作说明书，以指导所有使用本设备的操作者有关应用的领域、操作时可能出现的隐患，以及本预热炉的正确使用方法。

务请将本使用说明书置于操作现场，以便操作者随时取阅。

本说明书的最后章节是关于：

“操作者须知”

的附加说明

# 操作说明

## 1. 安装和试运转



将预热炉内的包装物取出，置入陶瓷垫板。



凡货号为 2300.x500 的预热炉，都已预设了安装烟雾催化转换器所需的条件。在交货时，未配置排烟道。烟雾催化转换器 (货号：2300.0001) 务必从一开始就安装好，然后才可操作预热炉 (参阅第 5.6.1 节)。

### 1.1 手柄的安装

使用随附的螺丝，和 4mm SW Allen 扳手，将手柄安装于炉门一侧 (图 1)。

手柄在炉门的左右两侧都可安装。

### 1.2 预热炉的安置

• 将预热炉安置就位时，对正面操作的便利性要考虑周全，以免造成弯腰作业等种种不便。

• 预热炉必须安置于稳固、防火的台面上。



在选择安置区域时，务请注意下列要点：  
具腐蚀性的结露会滴到预热炉安置面。

• 与临近的预热炉或墙面必须保持至少 10 厘米 (4 英寸) 的距离。



易燃或可燃物严禁置于预热炉附近、置于炉顶或靠近预热炉。

用来存放从预热炉中取出的高温工件的防火台面必须紧邻预热炉。

### 1.3 炉足的调节

后部炉足的高度可加以调节来校正高低不平，或倾斜的平面。

调节炉足的方法：

• 旋松锁紧螺母 (SW 13 mm 扳手)；

• 手动调节炉足；

• 重新旋松锁紧螺母。



在调节炉足时，应使预热炉稍微倾向右侧，以使溢出的蜡液流向炉的后侧燃毁，而不是向门前流动和泄出。

### 1.4 电源的连接

预热炉通过永久附设的、配置接地极插头的电缆与电源插座连接。

在启动预热炉前，为确保安全，务必确认：墙面电源插座输出线路必须配置 16 安培保险丝。



在将预热炉与墙面电源插座连接前，务必确认标于铭牌上的电压参数是否与您当地的电源电压相符！

- 展开电源电缆。
- 将电源电缆插头插入墙面电源插座。
- 打开预热炉主电源开关 (图 2)。
  - 在首次开启预热炉电源时，显示屏会出现闪烁，问您是否需要设定计时系统 (参阅第 2.3.1 节)。
  - 需显示何种温度单位：°C 或 °F (参阅第 2.3.2 节关于如何改变温度单位显示的方法)。



务请确认电源电缆的所有部位都没有接触到预热炉壳体的发热部位！切勿将电源电缆搁置在预热炉的顶部！

### 1.5 固化处理

预热炉已经在生产过程中经过固化处理。

这可从门板周围、炉膛内的陶瓷和门侧壁的变色现象来确认曾作过这种处理。

这些变色部位没有质量问题。

## 2. 操作

### 2.1 操作元件

A 主电源开关 (图 2)

#### 2.1.1 键钮

(参见图 3, 4)










调高参数



调低参数





游标指向下一阶段


-  游标指向前一阶段
-  “P” 键，程序选择
-  计时键（铸造时间 / 时钟）
-  退出键，退出当前模式，修改参数不予保存
-  输入键，接受和永久保存输入参数
-  开始/停止键
-  烟雾催化器键


## 2.1.2 状态指示灯


(参见图 3, 4)


-  上方显示屏选择指示灯：
  - 温度显示 (°C / °F)
  - 升温速率编程显示 (°/min)
  - 日期显示

-  下方显示屏选择指示灯：
  - 时间显示

-  升温状态指示灯：
  - 熄灭：  
加热器关断
  - 红色：  
炉温低于设定值
  - 绿色：  
达到或超过设定值

-  程序指示灯：
  - 指示灯闪烁：  
程序正在被复制（参见第 4.3 节）
  - 指示灯持续点亮：  
输入的修改参数未被保存

-  催化器状态指示灯
  - 闪烁：  
催化器在加热
  - 持续点亮：  
催化器已达到操作温度

-  加热阶段指示灯：
  - 4 个升温阶段指示灯
  - 4 个保温阶段指示灯

## 2.2 打开和关断预热炉电源开关

预热炉是通过主电源开关 A 来控制电源的开启和关断的 (图 2)。

**i** 若时钟未被设定，一旦预热炉电源被开启，它即会自动进入“日期/时间设定系统”模式 (参见第 2.3.1 节)。

**i** 退出该模式的唯一方法是更改日期/时间默认系统 (01.01.2000 / 00:00)。

一旦预热炉电源被开启，屏显如下：

- 上方显示屏（每次显示时间约为 2 秒）
  - 已选定的温度单位：°C 或 °F (参阅第 2.3.2 节关于更改显示的温度单位的方法)。
  - 实际温度。

随后，最近选择的程序被调用。已被存入参数的升温阶段指示灯持续点亮约 2 秒。

控制器转向常规屏显，内容如下：

- 上方显示屏显示：
  - 上一阶段的保持温度
- 下方显示屏显示：
  - 程序号。

若在 30 秒内没有按键，控制器即返回至待机状态 (参阅第 2.5 节)。

在升温程序执行过程中，一旦预热炉电源开关被关断，主电源故障侦测系统会立即生效 (参阅第 2.6 节)。

## 2.3 基本设置

下列为基本设置的一部分：

- 在系统日期 / 时间的设置中，日期格式有两种选择 (日:月 / 月:日)；
- 选择温度计量单位 (°C / °F)；
- 打开或关断声讯信号发生器开关。

### 2.3.1 系统日期 / 时间的设置

下列为系统日期 / 时间的设置步骤：

- 年 - 月 - 日 - 时 - 分
1. 关断预热炉主电源开关。
  2. 持续按住计时键。
  3. 打开预热炉主电源开关。
    - 上方显示屏的“年”出现闪烁。
  4. 按上方 +/- 键输入“年”。
  5. 按确认键确认输入。
    - 上方显示屏的“月”出现闪烁。
  6. 按上方 +/- 键输入“月”。
    - 如需要，您亦可：  
同时按上方 +/- 键：  
日期格式将出现变换：日:月 <> 月:日
  7. 按确认键确认输入。
    - 上方显示屏的“日”出现闪烁。
  8. 按上方 +/- 键输入“日”。
  9. 按确认键确认输入。
    - 下方显示屏的“时”出现闪烁。
  10. 按下方 +/- 键输入“时”。
  11. 按确认键确认输入。
    - 下方显示屏的“分”出现闪烁。
  12. 按下方 +/- 键输入“分”。

13. 按确认键确认输入。

此后，预热炉被正常启动后，便会以相同方式运作（参见第 2.2 节）。

**i** 在最后按确认键（设置步骤第 13）之前，无论何时，按退出键，即返回一步设置。

### 2.3.2 设置 °C / °F

预热炉电源开关被打开后，现时选择的温度单位在上方显示屏上显示约 2 秒。

更改温度单位：

1. 关断预热炉主电源开关。
2. 持续按住上方 + 键。
3. 打开预热炉主电源开关。
  - 上方显示屏显示：  
当前温度单位（“C”或“F”）
4. 继续按住该键，直至另一个单位（“F”或“C”）显示（约 5 秒后）。

此后，预热炉被正常启动后，便会以相同方式运作（参见第 2.2 节）。

### 2.3.3 打开或关断声讯信号发生器开关。

Magma 预热炉配置有声讯信号发生器，在加热程序结束后，便会发出声讯信号以作提示。该功能可被激活，亦可被撤消。

设置步骤是：

1. 关断预热炉主电源开关。
2. 持续按住“P”键。
3. 打开预热炉主电源开关。
  - 如果信号发生器原先处于开启状态，此时被关断：  
下方显示屏显示：S:0F，表示声讯信号较短。
  - 如果信号发生器原先处于关断状态，此时被开启：  
下方显示屏显示：S:0n，表示声讯信号较长。

此后，预热炉被正常启动后，便会以相同方式运作（参见第 2.2 节）。

## 2.4 当前时间 / 日期屏显

在任何模式的运行中，您都可随时查看当前时间和日期。

- 迅速按两次计时器键（在 3 秒内）。
  - 上方显示屏显示：  
当前日期
  - 下方显示屏显示：  
当前时间

屏显保持 3 秒。

## 2.5 待机

若在 30 秒内无按键，预热炉会转入“待机”模式。处于此模式的屏显如下：

- 上方显示屏显示：当前温度
- 下方显示屏显示：当前时间

同时，屏幕显示和指示灯的亮度会降低。

按任意键可退出待机模式。

**i** 预热炉在加热过程中、在升温前的等待阶段、或参数被输入期间，都不会转入待机模式。

## 2.6 主电源故障监测功能

控制器具备主电源故障监测功能，一旦发生短暂的断电，或主电源被意外切断，该功能即会启动并予以克服。

在加热过程中，若断电时间不超过 10 分钟，控制器将会使程序自断电时的中止点起继续运行。计时器具备电池缓冲功能，电源一旦中断，能作出延迟启动反应。铸造时间将被重新计算，以作应对。

**i** 若不恢复供电，加热程序将不会重新启动，直至编程铸造时间终结为止！

## 3. 快速编程简单加热处理

快速程序由程序号 „P\_ \_“ 作出指示。

快速程序仅包含第四阶段的升温期和保温期。

在升温期，升温速率总是处于最高值（不可编程）。

1. 按“P”键，



2. 选择快速程序



**i** 快速程序，„P\_ \_“ 的范围在 P99 和 P01 之间。

**i** 您亦可按上方 + 或 - 键，通过常规显示来转换至快速程序。

3. 调节保持温度



4. 调节保温时间（时:分），最长为 3 小时



5. 铸造时间编程（若必要的话）

- 快速按计时键：



- 当前铸造时间屏显：

日期  
时间



- 须设置新的铸造时间（增量为 15 分钟）：



## 6. 按启动 / 停止键 – 启动快速程序



- 铸造时间屏显（保持约 2 秒）：

日期

时间



- 升温期屏显：

当前炉温



- 保温期屏显：

当前炉温

剩余保温时间（时:分）



其他可能出现的屏显详见第 5.3.1 节。

## 7. 当第四阶段保温时间结束时，快速程序即告终止。

此时，会有声讯信号作出提示。

快速程序终止后，可有下列几种后续操作：

- 无操作：  
大约 15 秒后，声讯信号自动停止，处于保温状态。

- 打开和关闭炉门：  
声讯信号停止，铸模和温度处于保持状态。



- 或 **Esc**：  
声讯信号停止，处于保温状态。



- 或 **+** 或 **-** (上方 +/- 键)：  
声讯信号停止，预热炉转入后期加热模式  
(参阅第 5.5 节)。



声讯信号停止，加热器关断，程序结束。

## 4. 编程

Magma 预热炉为您提供编制程序和保存加热程序的选择

您可以保存 99 个不同的加热程序 (P01 至 P99)。

一个加热程序最多有四个加热阶段。

每个加热阶段包含下列加热期：

- 升温期：  
升温速率在 0 - 9 °C/分钟 (0 - 17 °F/分钟) 范围内可供选择。输入“0”时被理解为最高升温速率。

**i** 如果在某个程序中的升温期被用于冷却（后续阶段的保持温度低于先前阶段），控制器的速率设置则为 0 °C/分钟 (0 °F/分钟)。最快的冷却速度总是以预热炉消耗的热量来决定的。

- 保温期：  
您亦可输入保持温度和保温时间（最长为 3 小时）。如果没有输入保持温度 (0°C / 0°F)，程序则会跳过该加热阶段。

## 4.1 程序选择

您可以保存 99 个不同的加热程序。

需要选择某个指定的加热程序：

1. 按“P”键。



2. 按下方 +/- 键，直至所需的程序号显示为止。



## 4.2 输入加热阶段参数

1. 使用游标键来选择加热阶段：



2. 修改所需的参数：

- 升温期：

输入升温速率 °C/分钟 (°F/分钟)。



- 保温期：

输入保持温度：°C (°F)，以及保温时间：小时:分钟（最长为 3 小时）。



按住 +/- 键，将会以较大的增量改变参数。

**i** 一旦您修改好一个参数，程序指示灯即会指示该修改过的参数，且可被保存。

3. 永久保存参数和保留在输入模式中：



(短暂地按输入键)

这将会保存此加热程序中您修改过的所有参数，且将继续保持输入模式。成功的保存将由短暂的声讯信号和同时熄灭的程序指示灯作出标示。按此步骤（第 1 - 3 步），可为所有需要的加热期输入参数。

4. 退出输入模式



立即启动加热程序。

或



显示当前铸造时间起始点。

您可为新的、较迟的铸造时间起始点（参阅第 5.2.2 节）进行编程，然后启动加热程序。

或



恢复常规显示

若仍有未被保存的参数，将由点亮的程序指示灯作出标示。

现在，可按输入键来保存这些参数。

或



取消输入和退出输入模式。

在按了输入键后，所有未被保存的更改参数将被删除，原先的参数被恢复。此外，控制器会退出输入模式，并且恢复常规屏显。

**i** 如果您较长时间 (2 秒) 按住输入键, 先前为此程序输入的参数将不被保存, 反而, 您将被导入“复制程序”模式 (参见第 4.3 节)。

## 4.3 复制加热程序

复制既有的加热程序, 能使您快速、方便地编制出新的、类似的程序。

具体操作步骤如下:

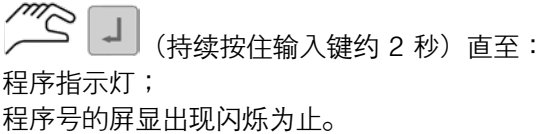
1. 按“P”键。



2. 选择一个您认为适合作样板的加热程序:



3. 选择“复制加热程序”模式:



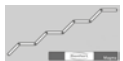
4. 选择一个新加热程序



5. 将程序样板里的参数转移到新加热程序中去:



**i** 当您在第 4 步中选择一个新程序号时, 每选一个程序, 已被编过程的参数会由点亮的加热期指示灯作出标示。这将使您便于找到“空闲的”或未被使用过的程序号。



加热期指示灯

若您第 5 步中按退出键或 P 键, 新程序号中的所有参数将不被保存。

## 5. 操作预热炉

• 将陶瓷垫板 (图 5, B) 放入预热炉内, 注意, 要让箭头指向后壁, 并将陶瓷垫板向后一直推到底。

**!** 在操作预热炉时, 务必坚持使用陶瓷垫板! 加热围裹一旦受到蜡、熔渣和油烟的污染, 将遭受损害。

• 将需要预热的材料放入炉内。

**!** 切勿将铸模堆积叠放!

**i** 切勿让需要预热的材料碰到测温探头 (图 5, A), 否则, 将会导致错误的温度读数。

• 关好炉门。

**i** 炉门配置浮动轴承, 以确保全面和可靠的关闭, 从而使炉膛内的温度分布达到尽可能完美的程度。因此, 在关门过程中, 门的底缘最先接触到门框, 随后, 门缘的其余部分再跟着合上。由此产生了这样的现象: 关门时所使的劲要明显大些, 同时, 在门被完全关闭前的一刻, 会产生轻微的摩擦声。这是特意的设计, 并非炉门有缺陷。

- 选择所需的加热程序 (参见第 5.1 节):
- 必要时, 可调节铸造时间 (计时器) (参见第 5.2.2 节)。
- 启动加热程序 (参见第 5.2 节)。

## 5.1 加热程序的选择

1. 按“P”键。



2. 按下方 +/- 键, 直至所需的程序号在屏上显示为止。



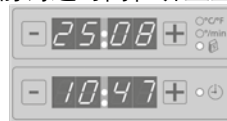
## 5.2 启动加热程序

### 5.2.1 无编程铸造时间

• 启动加热程序:



• 当前铸造时间在屏上显示 (约 2 秒):



加热程序打开加热器开关, 然后按照编程参数运行。

### 5.2.2 有编程铸造时间

Magma 预热炉允许您对计时器编程, 从而使选择的加热程序在规定的 (= 铸造时间) 内结束。

1. 快速按计时器键:



- 屏显当前铸造时间  
日期  
时间



或

1. 持续按住计时器键:

- 屏显最近的编程铸造时间  
日期 (下一个有效日)  
时间 (上次设定的铸造时间)

**i** 如果遇到当天不可能再安排铸造时间的情况时, 控制器会将日期自动推后一天。



2. 必要的话，可按需设置新的铸造时间（增量为 15 分钟）：



3. 启动加热的程序：



当加热程序的终止和编程铸造时间相匹配时，控制器会等候并打开加热器的开关。

- 在此等候阶段：
- 时间指示灯闪烁；
- 绿色加热状态指示灯持续点亮；
- 屏显铸造时间。
- 按计时器键。

加热器启动时间屏显约 3 秒。

编程铸造时间可被删除，如果：

- 您修改程序；
- 您修改程序中的参数；
- 您按退出键退出铸造时间输入模式；
- 您在常规屏显时按退出键；
- 您启动然后停止加热程序。

**i** 程序持续的时间是编程保温期的保温时间，加上始于当前炉温的各升温期的升温速率演算后得出的时间之和。

## 5.3 加热程序的运行

在按下启动 / 停止键、或等候期过后，加热程序（含最初编程加热期）启动。

当加热程序在运行时，各项屏显如下：

- 在每个升温期：
- 当前温度。



- 在每个保温期：
- 当前温度；
- 剩余保温时间（时:分）。



此外：

- 正在运行的加热期以闪烁的加热期指示灯作出标示；
- 已经完成的加热期以持续点亮的加热期指示灯作出标示；
- 加热状态指示灯的含意：
  - 绿色  
达到保持温度；
  - 红色  
尚未达到保持温度；
  - 熄灭  
加热器关断（例如：当炉门开启时）。

**i** 在加热程序运行中，您可在任何时候打开炉门，程序不会被取消。

**i** 如在升温期打开炉门，加热期被延长，就会导致铸造时间的改变。

**i** 在保温期打开炉门，保温期仍在继续，当其结束时，下一个加热期再启动。然而在保温期，加热器是一直处于关断状态的。

通过按启动 / 停止键，可在任何时候终止加热程序。

### 5.3.1 在加热过程中的其他指示

在加热过程中，您可使用下列键来屏现附加信息。

- “P”键：
    - 上方显示屏：  
当前程序中最后编程阶段的保持温度。
    - 下方显示屏：  
当前程序号。
    - 参数已被保存的那些加热期的指示灯持续点亮。当前加热期指示灯闪烁。
  - 上 / 下行游标：
    - 选择一个加热期。所选择的加热期指示灯点亮（当前运行的则继续闪烁）。
    - 被编程于加热期中的参数屏显约 5 秒，且可被更改（参见第 5.3.2 节）。
  - 计时键：
    - 显示当前计算得出的铸造时间（日期 / 时间）。
- i** 铸造时间会被不断地重复计算。这对于编程铸造时间，可能会有偏差，譬如，在升温期，炉门曾被打开过。
- 迅速连续按两次计时键：
    - 屏显当前时间（日期 / 时间）。参见第 2.4 节。

ZH

### 5.3.2 在加热程序运行中更改参数

下列诸例可作临时更改：

- 除了未启动的加热期的所有参数：
  - >>所有参数
- 在当前保温期中
  - >>保温时间
- 在当前升温期中
  - >>升温速率

运行结束后的各加热期的参数不可作临时更改。

更改参数：

- 上 / 下行游标键
    - 选择您要更改参数的加热期。被选择的加热期指示灯点亮。
  - 使用 +/- 键更改参数。
- 控制器大约在 5 秒后保留更改模式。这些参数现在已被临时保存，且将在当前加热程序的剩余运行中使用。
- 经重新计算的铸造时间屏显约 3 秒。

**i** 输入键、“P”键或退出键在临时参数更改中没有功能。

**i** 这些更改的参数，仅是临时作为当前程序的一部分，不会被保存。要永久保存参数，请参阅第 4 节。

## 5.4 终止加热程序


尚未结束运行的加热程序可在任何时候被提前取消，操作如下：




若加热程序未被提前取消，则会在最后编程阶段的保温时间过后，自动终止。此时会由声讯信号作出提示。加热程序终止后，可有下列几种后续操作：

• 不操作：  
大约 15 秒后，声讯信号自动停止，处于保温状态。

• 打开和关闭炉门：  
声讯信号停止，铸模和温度处于保持状态。


 声讯信号停止，处于保温状态。

 (上方 +/- 键)：  
声讯信号停止，预热炉转入后期加热模式 (参阅第 5.5 节)。

 声讯信号停止，加热器关断，程序结束。

3. 在安装催化转换器之前，务必确认其固位螺丝是否已退缩到位 (图 13)。
4. 将催化转换器与固位板对接并一直推压到止位点 (图 14)。
5. 拧紧催化转换器的紧固螺丝 (图 15)。

### 5.6.2 烟雾催化转换器的连接

 在将本器与墙面电源插座相连之前，务必确认铭牌上的电压参数是否与您当地的电源参数相一致！

- 将电源电缆的插头插入墙面电源插座。(务请使用催化转换器独用的分列式电源插座！)
- 使用随附的电缆将催化转换器与预热炉相连 (图 16 和图 17)。

### 5.6.3 自动操作

在加热程序运行中，控制器会自动控制催化转换器的开关。

在下述各例中，催化转换器被随时自动控制开或关：

- P\_ \_ 程序在运行时；
- 仅含一个加热期的加热期程序在运行时；
- 在含多个加热期的加热期程序运行中，炉温低于 650 °C；
- 加热程序结束后，处于保温状态 (参阅第 5.4 节)；
- 如果加热程序结束时，预热炉转入后加温模式 (参阅第 5.5 节)。

在下述各例中，催化转换器被随时自动控制关：

- 加热程序已经结束 (参阅第 5.4 节)；
- 在含数个加热期的多阶段程序运行中，炉温超过 650 °C。

### 5.6.4 手动操作

在加热程序运行中，亦可由操作者手动控制催化转换器的开和关。

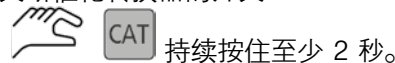
• 欲打开催化转换器的开关：



快速按键。

会有较长的鸣声回应确认此操作。

• 欲关断催化转换器的开关：




持续按住至少 2 秒。

会有较短的鸣声回应确认此操作。

一旦催化转换器的开关被手动打开，当前加热程序就不会将其关断，因为，催化转换器的操作不再受控制器控制。

只有在按了停止键使加热程序结束时，催化转换器才会被连带关断。在下一个加热程序中，催化转换器又将受加热程序的自动控制。

 在往炉内装料时，至少得在 10 分钟前就打开催化转换器开关。  
处于冷态的催化转换器会被排出的燃烧烟雾所毁坏。

## ZH 5.5 后加热

在任何加热程序结束后，如未按停止/启动键予以取消，您都可通过按上方 + 或 - 键，导入后加热模式：



会出现下列屏显：

- 上方显示屏：  
上一个程序第 4 阶段的保持温度。
- 下方显示屏：  
P\_ \_，屏显约 2 秒  
接着屏显：  
- 上一个快速程序中用过的保温时间。

现在，您可以：

- 立即更改保持温度；
- 立即更改保温时间。



无需进一步输入，预热炉随后即以最高 (不可更改的) 升温速率加热，直到升至新设保持温度 (或直到炉温降至此温度)。

在后加热运行中，您亦可更改保持温度和保温时间。

## 5.6 烟雾催化转换器

烟雾催化转换器可以和预热炉配接 (参见选配件)。控制器会自动监测到配接的仁福烟雾催化转换器的存在。

### 5.6.1 烟雾催化转换器的安装

1. 拧出预热炉上的紧固螺丝，卸下烟道 (图 11)。
2. 安装催化转换器固位板 (图 12)。

 注意切勿损坏陶瓷炉烟道！

## 5.6.5 状态显示



状态指示灯指示当前催化转换器的状态：

- 闪烁：  
催化转换器在加热。
- 持续点亮：  
催化转换器已达到操作温度。
- 熄灭：  
催化转换器被关断。

## 6. 清洁 / 保养



**只有在预热炉处于冷却状态时，方可实施清洁保养工作！**

宜使用柔软的湿布和清洗剂来清洁外壳。  
切勿使用含磨料或溶剂的清洗剂！

### 6.1 对加热围裹的检查

定期（至少每月一次）检查加热围裹是否受损和开裂。



**裂缝会导致加热元件有可能被触摸到，一旦出现这种险情，预热炉必须立即送至维修部维修。**

加热围裹只能由授权专业技术人员实施更换。以下为实施更换过程中务必注意危害的警告：



**来自加热围裹和壳体夹层绝热护封的微尘，被吸入人体会危害健康！**



**在拆卸和安装过程中，务必坚持佩戴呼吸防护用品！**



**在拆卸和安装过程中，务必坚持佩戴手套等防护用品！**

### 6.2 炉腔的清洁护理

务必定期对炉腔进行清洁护理，以清除尘埃、围裹物碎片和铸模残渣。



**在实施清理前，务必关断预热炉主电源开关。**



**只有在炉腔处于冷态时，方可实施清洁工作。**



**只可使用干燥的棉布或吸尘器来清理炉腔。切勿使用清洗剂或其他液体。**



**用于制作铸模的包埋料对健康有害。务必遵循包埋料厂商关于安全参数的告诫说明，务必坚持佩戴适当的防护用品。**

### 6.3 保险丝的更换

断路器位于本机的后侧（图 6），必要时，可通过按钮使其复位。

## 6.4 热电偶的更换

若保护陶瓷管护围受损的话，热电偶则必须予以更换。

操作步骤如下：

1. 关断预热炉主电源开关。
2. 将电源插头从墙面电源插座上拔除。
3. 将预热炉转过来，以便于近距离接触位于后侧的热电偶（图 7）。
4. 拧下紧固螺丝（图 8），卸下护罩。
5. 卸下电缆（图 9）。
6. 将热电偶笔直地朝后拉出（图 10）。
7. 将新的热电偶插入炉内，确保平直的移入（图 10）。
8. 连接电缆，确保色标的正确匹配（图 9）：
  - 白色： 负极
  - 橙色： 正极
9. 装上护罩，用紧固螺丝将其与热电偶一并可靠地固位（图 8）。

## 6.5 炉门传感器的更换



**炉门传感器系保险装置。它不受键钮控制。更换传感器后，须检验其功能是否正常。**

安装于炉门底部的传感器用来监测炉门的位置。如果炉温升高过度，传感器就会变得迟钝，以至炉门的关闭状态不再受到监测。

更换步骤：

1. 关断预热炉主电源开关，将电源插头从墙面电源插座上拔除。
2. 让预热炉冷却。
3. 将炉门完全敞开，拧松炉门的紧固螺丝（图 18）。



**有受伤的危险！  
弹簧处于紧绷状态。在拧螺丝时要将其握住。**

4. 松开固定在门架搭钩上的弹簧（图 19）。
5. 将金属壳体轻轻向外按压，直至门脱离其支架为止（图 20）。
6. 卸下炉门（图 21），让弹簧仍留在门轴上以免互相混淆。
7. 传感器（图 22-A）可通过手钳予以更换（图 22）。
8. 将炉门重新插入壳体，将紧固螺丝拧下。
9. 将弹簧从门轴上卸下，首先将它们插入炉壁上的孔内，再旋转拉回至门轴（图 23）。
10. 将弹簧钩搭在门架上（图 24）。
11. 将电源插头插入墙面电源插座，打开预热炉的电源开关。
12. 检查开关功能是否正常：
  - 选择快速程序：
  - 输入保持温度：30 °C；
  - 启动加热器。
- 开启/关闭炉门。随着炉门的关闭，加热器状态指示灯应呈红色或绿色，当炉门开启时应熄灭。

## 6.6 备用电池的更换

1. 关断预热炉主电源开关，将电源插头从墙面电源插座上拔除。
2. 让预热炉冷却。
3. 拧下操作面板总成紧固螺丝（图 25）。
4. 将操作面板总成朝前拉出，置于一边。
5. 拔除带状电缆插头（图 26），将保持器夹子闭合（图 27）。
6. 拧下面板盖螺丝（图 28）。
7. 卸下面板盖。

**！ 切勿触摸任何元器件或印刷线路板上的焊接点！**

8. 更换电池（图 29），注意勿将电极装反。顶端为 + 极。

**！ 在重新装回面板盖时，务请确保印刷线路板上的元器件完好无损！**

9. 将面板盖复位，用螺丝将其固定。
10. 打开保持器夹子（图 30）。
11. 重新插好带状电缆插头（图 31）。
12. 将操作面板总成直线推入炉体，拧好螺丝。
13. 如第 2.3.1 节所述，检查系统时间，必要时，予以重设。

## 6.7 显示屏显示“Err”（“故障”）

控制器能检测各种故障情况，由上方显示屏出现“Err”（“故障”）作出指示（参见第 11 节“故障一览表”）。凡遇到预热炉某个部分（或炉温）不能作出预期反应时，即会出现“Err”（“故障”）。加热器同时被关断。



**有燃烧的危险！**

**一旦出现“Err”（“故障”）屏显时，不要再接触预热炉。关断预热炉主电源开关，让其冷却。**

## 7. 备件

您可以在 [www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918) 网页上找到会损耗配件和零部件的清单。

不保修（如耗材或会损耗配件）的零部件会被标记的零件清单上。

产品编号和生产日期被标于本机的铭牌上。

## 8. 标准供货清单

1台 Magma 预热炉

1块 陶瓷垫板

1份 操作说明书

1套 手柄组件

## 9. 供货规格

货号：2300-0000 Magma 预热炉, 230V, 50/60 Hz

货号：2300-0500 Magma 预热炉, 230V, 50/60 Hz, 仅适配货号为 2300-0001 的催化转换器

货号：2300-3000 Magma 预热炉, 230 V, 50/60 Hz, 附 NEMA6-15P 插头

货号：2300-3500 Magma, 230 V, 50/60 Hz, 附 NEMA6-15P 插头

仅适配货号为 2300-0001 的催化转换器

## 10. 选配件

货号：2300-0001

催化转换器

货号：2300-3001 催化转换器 附 NEMA6-15P 插头

货号：9-0003-5962

烟道

货号：9-0003-6000


手柄组件

## 11. 故障一览表

故障	可能的起因	纠正措施
打开预热炉电源开关后无屏显。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 电源电缆插头未插入电源插座。</li> <li>• 建筑保险丝熔断。</li> <li>• 设备保险丝熔断。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将电源电缆插头插入墙面电源插座。</li> <li>• 检查建筑保险丝，必要时，予以更换。</li> <li>• 检查设备保险丝，必要时，予以更换（参见第 6.3 节）。</li> </ul>
每当开启加热器时，建筑保险丝就熔断。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 主电源保护不当。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 建筑保险丝必须至少为 16A。</li> </ul>
加热状态指示灯不亮，即使按停止/启动键使加热器开关开启后仍不亮。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 炉门未关好。</li> <li>• 炉门传感器掉落。</li> <li>• 炉门传感器故障。</li> <li>• 内部炉门开启检测开关故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将炉门关好。</li> <li>• 重新装好炉门传感器（参见第 6.5 节）。</li> <li>• 更换炉门传感器（参见第 6.5 节）。</li> <li>• 将炉交予授权维修人员修理。</li> </ul>
加热状态指示灯表示在加热，但炉不热。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶故障。</li> <li>• 加热器线圈故障。</li> <li>• 电源电子元件故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换热电偶（参见第 6.4 节）。</li> <li>• 将炉交予授权维修人员修理。</li> <li>• 将炉交予授权维修人员修理。</li> </ul>
温度屏显始终停留在某个参数上，即使炉温在上升亦然。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换热电偶（参见第 6.4 节）。</li> </ul>
温度极度超高；炉温过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶故障。</li> <li>• 电源电子元件故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换热电偶（参见第 6.4 节）。</li> <li>• 将炉交予授权维修人员修理。</li> </ul>
打开预热炉电源开关后，程序立即启动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 当程序在运行时，预热炉电源开关被关。关断预热炉被理解为电源故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一直等到程序运行结束，再将预热炉电源开关关断，或，按停止/启动键提前结束程序。</li> </ul>
在待机模式时，出现错误时间显示。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 时钟未被设定。</li> <li>• 时钟备用电池已没电</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查系统时间，必要时，予以重设（参见第 2.3.1 节）。</li> <li>• 更换备用电池（参见第 6.6 节）。</li> </ul>
显示的铸造时间已失去意义。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 系统时间故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 检查系统时间，必要时，予以重设（参见第 2.3.1 节）。</li> </ul>
每当开启预热炉电源开关时，“年”屏显出现闪烁。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 备用电池已没电。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换备用电池（参见第 6.6 节）。</li> </ul>
Err 1 至 Err 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 外部故障。</li> <li>• 控制器故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 先关闭、后打开预热炉电源开关，重复被中断的步骤（例如：重新启动加热程序）。</li> <li>• 将炉交予授权维修人员修理。</li> </ul>
Err 5 和 Err 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 将太多冷材料放入热炉内。</li> <li>• 炉门开启时间太久。</li> <li>• 热电偶电缆松脱。</li> <li>• 热电偶故障。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 重新启动加热程序。</li> <li>• 重新启动加热程序。</li> <li>• 检查加热电缆是否可靠接插。必要时，予以重新接插。</li> <li>• 更换热电偶（参见第 6.4 节）。</li> </ul>
Err 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 热电偶故障。</li> <li>• 用压缩空气吹冷预热炉，加热程序启动（由于热量滞留在炉内，致使温度升高）。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 更换热电偶（参见第 6.4 节）。</li> <li>• 让预热炉冷却。</li> </ul>

# 操作者须知

下列说明是为了协助操作者如何在技工所更安全地使用 Magma 预热炉。

 **从一开始就使用这些操作说明书，以指导所有使用本设备的操作者关于应用的领域、操作时可能出现的隐患，以及预热炉的正确使用方法。**

务请将本使用说明书置于操作现场，以便于操作者随时取阅。

## A. 应用领域

### A.1 正确的使用

Magma 预热炉专业适用于齿科技工所、手工艺品及珠宝首饰制造车间。预热炉专业适用于蜡型铸模的预热处理。惟有模型蜡和模型塑料方可被用作模型材料。惟有专业人员方可操作本设备，因为，不当的操作会严重影响个性化作品的质量，而且亦会严重危害操作者。

### A.2 错误的使用

切勿将未经包埋于铸模内的模型蜡和模型塑料直接放入炉内。

### A.3 安装

预热炉的独特设计适合于在排风机或抽油烟机之下的作业。

抽吸设备必须符合所有的地方法令和法规。

抽吸设备规格必须按处理材料的类型，以及其他设备可能的排放气体来确定。

不可让烟雾泄漏到室内。

可能，具体视排放烟雾的类别而定，必须获得当地相关部门对排放设备运行的许可。

使用烟雾催化转换器（选购件），可大大降低预热炉有害烟雾的排放。

### A.4 环境条件

(参照 DIN EN 61010-1)

本设备的作业条件仅限于：

- 室内；
- 作业区海拔高度上限为 2,000 米；
- 环境温度范围为 5 - 40 °C [41 - 104 °F\* ] ；
- 31 °C [87.8 °F] 时最高相对湿度为 80 %，40 °C [104 °F\* ] 时相对湿度线性降至 50 % ；
- 主电源电压波动不超过标称值的 10 % ；
- 污染程度 2 级以下；
- 过电压 II 类以下。

\* ) 5 -30 °C [41 - 86 °F] 时，本机可在相对湿度上限为 80 % 的环境中工作。31 -40 °C [87.8 - 104 °F] 时，为确保正常的操作，湿度必须按比例降低（例如：35 °C [95 °F] 时 = 65 % 相对湿度；40 °C [104 °F] 时 = 50 % 相对湿度）。高于 40 °C [104 °F] 时，不宜操作本设备。

### A.5 储存和运输的外围条件

在储存和运输过程中，必须保持下列外围条件：

- 周围温度：-20 - +60 °C [-4 - +140 °F]。
- 最高相对湿度：80 %。

## B. 危害和警示忠告



本设备仅适用于室内。本设备仅基于干燥的环境所设计，故不可在户外操作和储存，不可在潮湿的环境中作业。



若必须改装符合地区特定电源插头规格的插座，则必须在完成此项工作后，本设备方可投入运行。此类改装必须由合格的电工技术人员来完成。



务必确认本设备铭牌上标明的电压参数与您当地的主电源电压相符后，方可操作本预热炉。



本设备只可接插到与接地线路系统相连的插座上。



定期检查连接线路（如：电源线）和软管有否损坏（如：扭结、裂纹、气孔）或老化的迹象。一旦发现本设备在连接线路、软管或其他部位有损坏迹象时，务必立即进行维修。



凡需对本设备的电器部件进行检修时，务必先将本设备的电源插头从墙面电源插座上拔除。



操作本设备时，只可使用原配的陶瓷垫板。



若裂缝导致加热元件有可能被触摸到时，预热炉必须立即送至维修部维修。



**警告**  
烫伤危险  
炉壳和炉门会发烫。



**小心**  
烫伤危险  
只可使用手柄打开炉门。



**警告**  
若蜡未被完全燃尽，当炉门被打开时，可能会立即引燃火焰。



**小心**  
烫伤危险！  
务请使用足够长的钳子夹取铸模。



只可穿着非熔料（棉类）质地的服装。



**小心**  
烫伤危险！  
在为预热炉装卸料时，务请坚持戴好隔热手套。



**小心**  
打开炉门时，会有最初危险量的高温释放出来。在为预热炉装卸料时，务请坚持戴好护脸用具。



屏上显示“Err”（故障）时，可能指示炉温过高。切勿触摸预热炉。有烫伤的危险！  
关断预热炉主电源开关，让其冷却。



**警告**  
惟有在通风良好的房间内才可操作本炉。



蜡型制作和预热过程中产生的烟雾必须由合适的排风机予以清除。  
有关这些烟雾可能产生的危害，务请参阅蜡和包埋材料生产商有关安全参数的说明书，务必遵守所有的地方法令和法规。



预热炉必须安置于不易燃和不可燃的台面上。



严禁将易燃或易爆材料置于预热炉上、储藏于炉内或靠近预热炉。



切勿将易燃、易爆液体或可燃气体置于预热炉附近。



切勿在炉内加热液体。



炉门耐火砖的微粒若被吸入人体会危害健康！切勿损坏炉门耐火砖。在更换炉门耐火砖时，务必佩戴个人防护用具，如呼吸防护面具和手套。



操作者需遵守国家规定对电子设备进行定期的安全检查。在德国，它是DGUV（德国法定事故保险）里的规则3，跟VDE 0701-0702一起。



有关REACH和SVHC的信息，请登录到我们网站 [www.renfert.com](http://www.renfert.com) 上的支援区。

## B.1 个人防护用具

这些推荐的“个人防护用具”仅供上述产品使用。因现场环境条件，或因其他产品，或因连带使用其他产品时可能产生的其他必备要求，在此尚未予以考虑。

这些推荐绝不意味着解除操作者对职业健康安全和确保雇员安全健康的职责。

## C. 受权员工

惟有受权员工方可操作和维护 Magma 预热炉\*) (例如：训练有素的齿科技师或金饰工)。  
未成年人不可操作本设备。

\*) 受权员工系受过技术培训，有知识，有经验，有能力评估和履行所负职责的人员。他们熟悉所有规章制度，能全面地意识到潜在的危险。

## D. 启动前的准备

在启动预热炉前，务必检查墙面电源插座，务必确认该输出线路是否已配置至少16安培的保险丝。

## E. 维修

除了第6节之外的任何其他保养和维修，只可由合格的电工或受权零售商负责实施。

• 务必阅读第6节“清洁/保养”中的危害警告及

• B“危害和警示忠告”中的所有信息。

惟有合格的电工或受权零售商才可打开预热炉壳体。

## F. 处理废弃物的注意事项

### F.1 设备的废弃

设备的废弃必须由合格的专业废弃物服务机构负责实施。设备内可能残留危害性物质时，必须通知废弃物服务机构。

#### F.1.1 欧盟成员国关于废弃物处置的规定

为保护环境，防止环境污染和提高原材料的回收率，欧洲委员会已制定了一系列导则。导则规定，生产厂商必须回收电器电子器件，以使它们进入规范化处置或回收体系。

在欧盟内部，凡标有下列识别标志的器件不可作为未经分类的市政固体废弃物处置。



欲知更多关于正确处置废弃物的信息，请咨询您的地方当局。

### F.2 绝热材料



充填在加热围裹和壳体之间的绝热材料粒子，以及来自炉门耐火砖的微粒被吸入人体会危害健康！



在拆卸或安装作业时务必坚持戴好呼吸保护器具！



在拆卸或安装作业时务必坚持戴好防护手套！

## G. 技术规格

允许电源电压 / 电源频率：220 - 240 V, 50 / 60 Hz

电压：230 V

功率消耗：1900 W

主电源输入保险丝：12 A (T)

温度范围：0 °C - 1100 °C  
[30 °F - 2010 °F]

可编程升温速率：0 °C/Min. - 9 °C/Min.  
0 °F/Min. - 17 °F/Min.

炉膛容积 (宽 x 高 x 深)：160 x 120 x 180 毫米  
[6.3 x 4.7 x 7.1 英寸]

体积 (带手柄和烟道)  
(宽 x 高 x 深)：430 x 500 x 440 毫米  
[16.9 x 19.7 x 17.3 英寸]

体积 (带手柄和催化器)  
(宽 x 高 x 深)：430 x 610 x 550 毫米  
[16.9 x 24.0 x 21.7 英寸]

重量 (空载), 约：30 公斤  
[66.1 磅]

## H. 免责声明

出现下列情况时，仁福公司将不承担任何索赔或质保责任：

- 本产品被用于说明书所规定的应用范围以外之目的；
- 本产品被作了说明书规定以外的改动；
- 本产品在维修时使用了非授权部件，而没有使用仁福初始产品生产商生产的部件；
- 本产品在出现明显隐患的情况下被继续使用；
- 本产品遭受过机械撞击或坠落。

## I. 质量担保

在本设备被正常使用的前提下，仁福公司承诺 *Magma* 预热炉的所有部件具有 **3 年质保期**。

用户在提出质保诉求时，必须出示受权经销商所开的原始发票。

系自然磨损的元部件以及易耗品（如：热电偶等）不属保修范围。

仁福公司同时承诺加热围裹具有 **3 年**，或最多 6,000 工作小时质保期。凡属使用不当；不按使用说明书操作、清洁、维护和接插管线；用户或非授权人员擅自维修；使用其他厂商生产的替换部件；因非常规因素影响或不按使用说明书操作而造成的故障或损毁，本质保承诺即告无效。

保修服务将不超越原质保范畴。



# Magma (ماغما)

رقم 2300-0000 /-0500 /-3000 /-3500

عربي

7.	قطع التبديل	12.....
8.	التسليم المعتمد	12.....
9.	موديلات الأجهزة	12.....
10.	الملحقات	12.....
11.	قائمة الأعطال	13.....

## معلومات للمشغل

A.	مجالات الاستخدام	14.....
A.1	الاستخدام الصحيح	14.....
A.2	الاستخدام غير الصحيح	14.....
A.3	التجهيز	14.....
A.4	الظروف المحيطة (وفقاً لمعايير 1-61010 DIN EN)	14.....
A.5	الشروط المحيطة الواجب توفرها للشحن والتخزين	15.....
B.	المخاطر والتحذيرات	15.....
B.1	معدات الحماية الشخصية	16.....
C.	الأشخاص المخولون باستخدام الجهاز	16.....
D.	التحضيرات قبل بدء العمل	16.....
E.	التصليح	16.....
F.	معلومات حول التخلص من الجهاز	16.....
F.1	التخلص من الجهاز	16.....
F.1.1	تعليمات حول الإتلاف في دول الاتحاد الأوروبي	16.....
F.1.2	مواد العزل	16.....
F.2	المواصفات الفنية	16.....
H.	إخلاء المسؤولية	17.....
I.	الضمان	17.....

## مقدمة

يسرنا أنك قد قررت شراء فرن ماغما للإحماء المسبق.

يرجى قراءة تعليمات التشغيل التالية بعناية والالتزام بتعليمات السلامة الواردة فيها لضمان عمر أطول للجهاز دون حدوث مشاكل في التشغيل.

## الرموز المستخدمة

ستجد في هذه التعليمات وعلى الجهاز نفسه الرموز التالية والتي تعني ما يلي:

**خطر**  
وتعني وجود خطورة التعرض لإصابة مباشرة. يرجى مراجعة الوثائق المرفقة!

**تيار كهربائي**  
وتعني خطر التعرض للإصابة بسبب وجود تيار كهربائي.

**انتباه**  
عدم الالتزام بهذا التحذير قد يؤدي إلى عطل في المعدات.

**ملاحظة**  
تزود هذه التعليمات المشغل بمعلومات مفيدة لجعل استخدام الجهاز أكثر سهولة.

## المحتويات

1	مقدمة
1	الرموز المستخدمة
2	معلومات للمشغل

## تعليمات التشغيل

1.	التركيب والإعداد للتشغيل	2.....
1.1	تركيب اليد	2.....
1.2	التجهيز	2.....
1.3	تعديل أرجل الجهاز	2.....
1.4	الوصل بالكهرباء	2.....
1.5	التمتين	2.....
2.	التشغيل	3.....
2.1	عناصر التشغيل	3.....
2.1.1	المفاتيح	3.....
2.1.2	لمبات الحالة	3.....
2.2	تشغيل/ إيقاف تشغيل الفرن	3.....
2.3	الإعدادات الأساسية	3.....
2.3.1	ضبط الوقت/ التاريخ	4.....
2.3.2	ضبط وحدة قياس الحرارة: مئوية/ فهرنهايت	4.....
2.3.3	تشغيل/ إيقاف تشغيل مولد الشارة الصوتية	4.....
2.4	إظهار الوقت/ التاريخ الحالي	4.....
2.5	وضع السكون أثناء العمل	4.....
2.6	تحري الأعطال في كبل التيار الكهربائي	4.....
3.	البرمجة السريعة لعمليات إحماء بسيطة	5.....
4.	البرمجة	6.....
4.1	اختيار البرنامج	6.....
4.2	إدخال قيم طور التسخين	6.....
4.3	نسخ برامج التسخين	7.....
5.	تشغيل الفرن	7.....
5.1	اختيار برنامج الإحماء	7.....
5.2	بدء برنامج الإحماء	7.....
5.2.1	دون برمجة مسبقة لمدة الصب	7.....
5.2.2	مع برمجة مسبقة لمدة الصب	8.....
5.3	تشغيل برنامج إحماء	8.....
5.3.1	مؤشرات أخرى أثناء الإحماء	9.....
5.3.2	تعديل المعايير أثناء تنفيذ برنامج إحماء	9.....
5.4	إنهاء برنامج إحماء	9.....
5.5	ما بعد الإحماء	9.....
5.6	الجهاز العادم	10.....
5.6.1	تركيب الجهاز العادم	10.....
5.6.2	وصل الجهاز العادم	10.....
5.6.3	التشغيل الأوماتيكي	10.....
5.6.4	التشغيل اليدوي	10.....
5.6.5	إظهار الحالة	10.....
6.	التنظيف والصيانة	11.....
6.1	فحص غلاف التسخين	11.....
6.2	تنظيف حجرة الفرن	11.....
6.3	تبديل القواطع	11.....
6.4	تبديل حساس الحرارة	11.....
6.5	تبديل حساس الباب	11.....
6.6	تبديل بطارية الدعم	12.....
6.7	ظهور إشارة عطل «Err»	12.....


## معلومات للمشغل


يُتبعين الانطلاق من قراءة تعليمات التشغيل هذه كنقطة البداية وإعلام كافة الأفراد العاملين على الجهاز بمجالات الاستخدام والمخاطر المحتمل وقوعها أثناء التشغيل والطريقة الصحيحة لتشغيل فرن الإحماء المسبق.


يرجى التأكد من وجود هذه التعليمات بمتناول يد الأفراد العاملين على الجهاز.

يمكن الحصول على معلومات إضافية في قسم « معلومات للمشغل »

الموجود في نهاية هذه التعليمات.

الجهاز مصمم للاستخدام حصراً في الأماكن المغلقة. 

قبل فتح الجهاز أفصله عن مصدر التيار الكهربائي عبر نزع الكبل الخاص به من المقبس. 

سطح ساخن. خطر التعرض لحروق. 


اضغط الزر. 

الرموز الأخرى سيتم شرحها لدى ورودها.

## تعليمات التشغيل


لتعديل القدم:

- قم بحل العزقات (مفتاح البراغي SW 13)
- عدّل ارتفاع الأرجل يدوياً
- أعد شد العزقات

اضبط الأرجل بحيث يكون الجهاز مانعاً قليلاً إلى الخلف مما سيجعل أية بقايا من الشمع تنحدر باتجاه الخلف وتُحرق بدل أن تتجه إلى الأمام وتخرج من مقدمة الفرن. 

### 1.4 الوصل بالكهرباء

يتم وصل الجهاز بالكهرباء عبر السلك الكهربائي المتصل بالجهاز والمزوّد بقابس أرضي . قبل البدء بتشغيل الفرن، تأكد من كون المقبس الموجود في الجدار مزود بقاطع حماية 16 أمبير.

قبل وصل الجهاز بالمقبس الموجود في الجدار تأكد من أن معلومات الفولتاج الموجودة على لوحة التعريف متناسبة مع الفولتاج السائد في بلد الاستخدام! 

- أزل ربطة السلك الكهربائي.
- أدخل القابس الموجود في نهاية السلك في المقبس الموجود في الجدار.
- شغل الفرن بالضغط على مفتاح التزويد بالتيار الكهربائي (الشكل 2).


- لدى تشغيل الفرن لأول مرة ستومض شاشة العرض طالبة إدخال الوقت (انظر الفقرة 1-3-2).
- ظهور وحدة قياس الحرارة (درجة مئوية/ فهرنهايت) (انظر الفقرة 2-3-2 لمعرفة كيفية تعديل الوحدة الظاهرة).


تأكد من عدم ملامسة أي جزء من السلك الكهربائي للمناطق الساخنة من هيكل الجهاز! لا تضع السلك الكهربائي فوق الفرن!

### 1.5 التمتين

لقد تم تمثين الفرن أو تقسيته أثناء تصنيعه ويدل على ذلك تغير اللون حول هيكل باب الفرن وكذلك لون السيراميك داخل الفرن ودعامة الباب. إن تغير اللون هذا لا يعتبر عيباً أو خللاً في الجودة.

### 1. التركيب والإعداد للتشغيل

أخرج القطع الموضوعة داخل الفرن وأدخل صينية السيراميك. 


أفران الإحماء رقم القطعة 2300-x500 قد صممت لتعمل مع الجهاز العادم وتُسَلَّم دون مداخن. الجهاز العادم (رقم القطعة 2300-0001) يجب أن يركب أولاً وقبل البدء بتشغيل الفرن (انظر الفقرة 1-6-5). 

### 1.1 تركيب اليد

استخدم المفك المرفق مع الجهاز (مفتاح آلن SW 4 مم) لتثبيت اليد في جانب باب الفرن (الشكل 1). يمكن تركيب اليد إما على الجانب الأيمن أو الأيسر.


### 1.2 التجهيز

- ضع الفرن في مكان يسهل الوصول إليه من الأمام وبحيث لا يضطر المستخدم للانحناء أو اتخاذ أية وضعيات أخرى غير مريحة أثناء العمل على الجهاز.
- يجب وضع الفرن على سطح ثابت مصنوع من مادة غير قابلة للاحتراق.

يرجى مراعاة ما يلي لدى اختيار المكان الذي ستضع فيه الفرن. 

يمكن أن تسقط بعض المواد المخترشة من المدخنة على السطح الذي وضع عليه الجهاز.

- يجب ترك مسافة خالية لا تقل عن 10 سم (4 إنش) بين الفرن والأفران أو الجدران المجاورة له.

يتعين عدم وضع مواد قابلة للاشتعال أو جاذبة للهب أو تخزينها فوق أو بجانب الفرن. 

إذا أردت تركيب سطح مضاد للاشتعال لوضع القطع الساخنة عليه بعد إخراجها من الفرن يتعين أن يكون هذا السطح أقرب ما يمكن للفرن.

### 1.3 تعديل أرجل الجهاز

يمكن تعديل ارتفاع أرجل الجهاز الموجودة في مؤخرة الفرن لتعويض أي انحناء أو عدم استواء في السطح الذي وضع عليه الفرن.

## 2. التشغيل

### 2.1 عناصر التشغيل

A مفتاح التشغيل الرئيسي (الشكل 2)

#### 2.1.1 المفاتيح

(انظر الشكل 3, 4)

زيادة القيمة +

تخفيض القيمة -

المؤشر إلى المرحلة التالية

المؤشر إلى المرحلة السابقة

زر اختيار البرنامج P

زر مؤقت زمن الصب

زر الخروج - خروج من الوضع الحالي دون تخزين التعديلات Esc

زر الإدخال - قبول وتخزين القيم المُدخلة بشكل دائم

زر التشغيل/ إيقاف التشغيل

زر الجهاز العادم CAT

#### 2.1.2 لمبات الحالة

(انظر الشكل 3, 4)

مؤشر الاختيار في شاشة العرض العليا : °C/°F

- الإظهار بالدرجة المئوية/ فهرنهايت

- إظهار معدل الإحماء (درجة/د)

- إظهار التاريخ

مؤشر الاختيار في شاشة العرض السفلى:

- إظهار الوقت

لمبة وضع الإحماء :

- OFF:

الإحماء متوقف

- أحمر:

حرارة الفرن أقل من الحرارة التي تم تحديدها

- أخضر:

تم الوصول، أو تجاوز، درجة الحرارة التي تم تحديدها

لمبة البرنامج: Esc

- اللمبة تومض:

جاري الآن نسخ البرنامج (انظر الفقرة 3-4)

- اللمبة مضيئة بشكل متواصل:

التعديلات المُدخلة لم يتم تخزينها بعد.



حالة لمبة الجهاز العادم:

- اللمبة تومض:

الجهاز العادم قيد الإحماء

- اللمبة مضيئة بشكل متواصل:

الجهاز العادم قد وصل إلى حرارة التشغيل

لمبات مرحلة الإحماء:

- 4 لمبات لمرحلة زيادة الإحماء

- 4 لمبات لمرحلة التوقف

## 2.2 تشغيل/ إيقاف تشغيل الفرن

يتم تشغيل/ إيقاف تشغيل الفرن بالضغط على زر التشغيل الرئيسي (الشكل 2) A.

إن لم يكن قد تم ضبط الساعة فسيأخذك الفرن أتوماتيكياً إلى شاشة « تحديد التاريخ/ الساعة » لدى تشغيله بالضغط على زر ON (انظر الفقرة 1-3-2).

لا يمكنك الخروج من هذه الشاشة إلا بتغيير التاريخ/ الوقت المحددين في النظام.

(01.01.2000 / 00:00)

بعد تشغيل الفرن تظهر المعلومات التالية:

- شاشة العرض العليا (2 ثانية تقريباً لكل واحدة) وحدة الحرارة التي تم اختيارها درجة مئوية أو فهرنهايت (انظر الفقرة 2-3-2 لمعرفة كيفية تغيير إظهار وحدة القياس)

- درجة الحرارة الفعلية.

بعد ذلك يتم استدعاء آخر برنامج تم اختياره. وتضيئ لمبة مرحلة الإحماء التي تم اختيار درجة الحرارة لها لمدة 2 ثانية. يتم الانتقال إلى العرض العادي على الشاشة والتي سيظهر عليها ما يلي:

- شاشة العرض العليا:
- درجة حرارة آخر مرحلة
- شاشة العرض السفلى
- رقم البرنامج.

إذا لم يتم الضغط على أي زر خلال 30 ثانية يعود الضبط إلى حالة التوقف (انظر الفقرة 2-5).

إذا كان قد أوقف تشغيل الفرن خلال برنامج إحماء فإن ذلك يؤدي إلى تفعيل آلية تحري وجود عطل في التزويد بالطاقة (انظر الفقرة 2-6).

## 2.3 الإعدادات الأساسية

فيما يلي مجموعة من الإعدادات الأساسية:

- ضبط الوقت والتاريخ مع خيار انتقاء طريقة إظهار التاريخ (الشهر: اليوم / اليوم: الشهر).
- اختيار وحدة قياس درجة الحرارة (درجة مئوية/ فهرنهايت).
- تشغيل/ إيقاف تشغيل مولد الشارة الصوتية.

### 2.3.1 ضبط الوقت/ التاريخ

يتم ضبط الوقت/ التاريخ عبر التسلسل التالي:  
السنة - الشهر - اليوم - الساعة- الدقيقة.

1. أوقف عمل الفرن بالضغط على زر إيقاف التشغيل (off)
2. اضغط زر المؤقت واستمر بالضغط عليه.
3. شغل الفرن بالضغط على زر التشغيل (on)
- يومض مكان إدخال السنة في شاشة العرض العليا.
4. استخدم أزرار + / - الموجود في الأعلى لإدخال السنة.
5. اضغط زر الإدخال ENTER
- يومض مكان إدخال الشهر في شاشة العرض العليا.
6. استخدم أزرار + / - الموجودة في الأعلى لإدخال الشهر.
- إذا أردت:
- يمكنك الضغط على زري (+) و (-) الموجودين في الأعلى بشكل متزامن لتغيير طريقة إظهار التاريخ من يوم: شهر إلى شهر: يوم.

### 7. اضغط زر الإدخال ENTER

- يومض مكان إدخال التاريخ في شاشة العرض العليا.
8. استخدم أزرار + / - الموجودة في الأعلى لإدخال التاريخ.
9. اضغط زر الإدخال ENTER
- يومض مكان إدخال الساعة في شاشة العرض العليا.
10. استخدم أزرار + / - الموجودة في الأعلى لإدخال الساعة.
11. اضغط زر الإدخال ENTER
- يومض مكان إدخال الدقائق في شاشة العرض العليا.
12. استخدم أزرار + / - الموجودة في الأعلى لإدخال الدقيقة.
13. اضغط زر الإدخال ENTER

يصبح الفرن الآن بحالة التشغيل العادي (انظر الفقرة 2-2).

**i** **الضغط على زر ESC في أي وقت قبل ضغط ENTER لآخر مرة (الخطوة 13) يعيدك خطوة واحدة إلى الوراء.**

### 2.3.2 ضبط وحدة قياس الحرارة: مئوية/ فهرنهايت

تظهر وحدة قياس الحرارة في شاشة العرض العليا لمدة 2 ثانية تقريباً بعد ضغط زر تشغيل الفرن (ON).  
لتغيير وحدة قياس الحرارة:

1. أوقف تشغيل الفرن من مفتاح التشغيل الرئيسي (OFF).
2. اضغط زر + العلوي واستمر في الضغط.
3. شغل الفرن من مفتاح التشغيل الرئيسي.
- الشاشة العلوية: تظهر وحدة القياس الحالية (مئوية) أو «فهرنهايت»
4. استمر بالضغط على الزر إلى أن تظهر وحدة القياس الأخرى (فهرنهايت) أو «مئوية» بعد 5 ثوانٍ تقريباً. بعد ذلك يصبح الفرن بحالة التشغيل العادي (انظر الفقرة 2-2).

### 2.3.3 تشغيل/ إيقاف تشغيل مولد الإشارة الصوتية

إن فرن الماعما للإحماء المسبق مجهز بمولد إشارة لإعطاء إشارة صوتية عند انتهاء برنامج الإحماء. ويمكن تفعيل أو إيقاف تفعيل هذه الخاصية بالطريقة التالية:

1. أوقف تشغيل الفرن من مفتاح التشغيل الرئيسي (OFF).
2. اضغط زر «P» واستمر في الضغط.
3. شغل الفرن من مفتاح التشغيل الرئيسي.
- إذا كان مولد الإشارة مفعلاً سابقاً فقد أصبح الآن غير مفعّل
- شاشة العرض السفلى: OFF : 5 الميزة غير مفعلة ويُسمع صوت بسيط
- إذا كان مولد الإشارة غير مفعّل فقد أصبح الآن مفعلاً
- شاشة العرض السفلى: ON : 5 الميزة الآن مفعلة ويُسمع صوت أطول. بعد ذلك يصبح الفرن بحالة التشغيل العادي (انظر الفقرة 2-2).

### 2.4 إظهار الوقت/ التاريخ الحالي

بغض النظر عن البرنامج الذي تشتغل عليه، يمكنك دائماً إظهار الوقت والتاريخ الحاليين.

- ضغط زر المؤقت مرتين متتاليتين سريعاً الواحدة تلو الأخرى (خلال 3 ثوان)
- في شاشة العرض العليا: التاريخ الحالي
- في شاشة العرض السفلى: الساعة حالياً
- تظل الأرقام ظاهرة لمدة 3 ثواني.

### 2.5 وضع السكون أثناء العمل

إذا لم يتم ضغط أي زر خلال 30 ثانية ينتقل الفرن إلى حالة توقف «Standby»

في هذه الحالة تظهر المؤشرات التالية:

- في شاشة العرض العليا: درجة الحرارة الحالية.
- في شاشة العرض السفلى: الوقت الحالي

وفي نفس الوقت تنخفض إضاءة الشاشات والمبات  
اضغط أي زر للخروج من هذه الحالة.

**i** **الجهاز لا ينتقل إلى حالة التوقف في حال كان الفرن يقوم بالإحماء أو خلال أوقات الانتظار قبل الإحماء أو لدى إدخال قيم البرنامج.**

### 2.6 تحري الأعطال في كبل التيار الكهربائي

إن آلية الضبط مزودة بميزة تحري وجود أعطال في كبل التيار الكهربائي تُفعل لتلافي انقطاع التزويد بالتيار الكهربائي لبرهة وجيزة أو في حال ضغط مفتاح إيقاف التشغيل بشكل غير مقصود. في حال توقف التزويد بالتيار الكهربائي لمدة أقل من 10 دقائق أثناء الإحماء فإن آلية الضبط ستستأنف العمل من النقطة التي توقف عندها البرنامج لدى توقف الكهرباء عن الوصول إليه.  
إن المؤقت يعمل بتخزين البطارية ويمكن أن يتأخر بدء التشغيل فيه في حال أي انقطاع في التوليد بالكهرباء. وستتم إعادة حساب زمن الصب بما يعكس ذلك.

**i** **في حال عدم عودة التيار الكهربائي إلا بعد انتهاء الزمن المبرمج لبرنامج الإحماء فإن البرنامج لا يستأنف من جديد.**

6. اضغط زر Start/Stop لتشغيل البرنامج السريع



- يظهر زمن الصب (لمدة 2 ثانية تقريباً)  
التاريخ  
الساعة



- مرحلة الزيادة  
حرارة الفرن الحالية



- يظهر في مرحلة الاحتفاظ: درجة حرارة الفرن الحالية  
الوقت المتبقي للاحتفاظ (ساعة:دقيقة)



المؤشرات الأخرى التي يمكن أن تظهر مذكورة في الفقرة  
(1-3-5).

7. ينتهي البرنامج السريع بنهاية المرحلة الرابعة من مدة  
الاحتفاظ ويبدل على ذلك صدور شارة صوتية.

بعد انتهاء البرنامج السريع يمكن القيام بإحدى الخطوات التالية:

- عدم فعل أي شيء:
- يتوقف الصوت تلقائياً بعد حوالي 15 ثانية. مع الاحتفاظ  
بدرجة الحرارة.
- فتح وإغلاق باب الفرن:
- تتوقف الشارة الصوتية مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة.



• تتوقف الشارة الصوتية مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة.

• (أزرار +/- العلويين):  
تتوقف الشارة الصوتية وينتقل الفرن إلى حالة ما بعد التسخين  
(انظر الفقرة 5-5).



تتوقف الشارة الصوتية ويتوقف السخان عن العمل وينتهي  
البرنامج.

### 3. البرمجة السريعة لعمليات إحماء بسيطة

تمت الإشارة إلى البرنامج السريع برقم البرنامج «P\_\_». .  
يتضمن البرنامج السريع فقط مراحل الزيادة والاحتفاظ للمرحلة  
4.

خلال مرحلة الزيادة يكون الإحماء دائماً في أقصى حدوده (غير  
قابل للبرمجة).

1. اضغط الزر «P»



2. اختر البرنامج السريع



يقع البرنامج السريع «P\_\_» بين P01 و P99.

يمكنك أيضاً الانتقال إلى البرنامج السريع بالضغط على  
إشارة + أو - العلويتين من الشاشة العادية.



3. عيّر درجة الحرارة



4. عيّر المدة الزمنية (ساعة:دقيقة) الحد الأعلى 3 ساعات.



5. أدخل زمن الصب (إن كانت هناك حاجة لذلك)

- اضغط زر المؤقت لبرهة وجيزة :



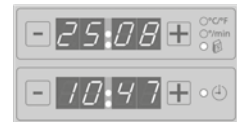
- تظهر مدة الصب الحالية

التاريخ

الساعة



- أدخل توقيت جديد لمدة الصب (بزيادة 15 دقيقة كل  
مرة):



## 4. البرمجة

يتيح لك فرن الماغما للإحماء المسبق خيار برمجة وتخزين برامج للتسخين. يمكنك تخزين حتى 99 برنامجاً مختلفاً للتسخين. (P99 - P01).

يتألف برنامج التسخين من 4 مراحل تسخين كحد أقصى. تتألف كل مرحلة من مراحل التسخين من الأطوار التالية: - طور الزيادة:

يمكن تحديد معدلات تسخين بين 0 و 9 درجة مئوية/دقيقة (0 - 17 درجة فهرنهايت). القيمة «0» تفسر على أنها أقصى معدلات التسخين.

**i** إذا تم استخدام طور الزيادة من أجل التبريد في برنامج ما (عندما تكون درجة حرارة الاحتفاظ في المرحلة التالية أقل منها في المرحلة السابقة) فإن آلية الضبط تضبط المعدل على 0 درجة مئوية/دقيقة (0 فهرنهايت) التبريد يحدث دائماً في السرعة القصوى والتي يحددها فاقد الحرارة من الفرن.

- طور الاحتفاظ:

يمكنك أيضاً إدخال درجة حرارة وزمن الاحتفاظ (3 ساعات كحد أقصى)

إذا لم يتم تحديد درجة حرارة الاحتفاظ (0 مئوية/0 فهرنهايت) فإن البرنامج يتجاوز هذه المرحلة من مراحل التسخين.

### 4.1 اختيار البرنامج

يمكنك تخزين حتى 99 برنامج تسخين. لاختيار برنامج تسخين محدد:

1. اضغط الزر «P»



2. اضغط زر +/- السفلي إلى أن يظهر رقم البرنامج المطلوب.



### 4.2 إدخال قيم طور التسخين

1. استخدم مفاتيح المؤشر لاختيار طور التسخين:



2. عدّل القيمة أو القيم المطلوب تعديلها:

- طور الزيادة:

أدخل معدل التسخين بالدرجة مئوية /دقيقة (أو فهرنهايت/دقيقة)



- طور الاحتفاظ:

أدخل درجة حرارة الاحتفاظ بالدرجة مئوية (أو فهرنهايت) وزمن الاحتفاظ ساعة:دقيقة (الحد الأقصى 3 ساعات).



استمرار الضغط على زر +/- يغير القيمة بزيادات أكبر.

**i** كلما غيرت قيمة من القيم تضيء لمبة البرنامج دلالة على أن القيمة قد تم تغييرها وأصبح بإمكانك أن تخزنها.

3. خزّن القيم بشكل نهائي وابق في حالة إدخال المعلومات.

(اضغط زر ENTER لبرهة وجيزة)

بهذا تكون قد خزنت أي قيمة تم تعديلها في برنامج التسخين هذا وتبقى في حال إدخال المعلومات. يدل على نجاح عملية التخزين صدور صوت بسيط مع توقف لمبة البرنامج عن الإضاءة بنفس الوقت.

اتبع نفس الخطوات السابقة (1-3) لإدخال قيم كافة أطوار التسخين المطلوبة.

4. الخروج من حالة إدخال المعلومات:

بدء برنامج التسخين بشكل فوري.

أو

عرض التوقيت الحالي للبدء بمدة الصب. يمكنك برمجة وقت جديد لاحق للبدء بالصب (انظر الفقرة 2-2-5) ومن ثم تشغيل برنامج التسخين.

أو

العودة إلى شاشة العرض العادية. إذا كانت هناك قيم لم يتم تخزينها بعد فإن لمبة البرنامج تضيء. on. اضغط زر ENTER ليتم تخزين هذه القيم الآن.

أو

ألغ الإدخال واخرج من حالة إدخال المعلومات.

كافة التعديلات التي لم يتم تخزينها بالضغط على زر ENTER سيتم حذفها ويعود الضبط إلى القيم الأصلية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن آلية الضبط تخرج من حالة إدخال المعلومات وتعود إلى عرض المعلومات العادية.

**i** إذا ضغطت زر ENTER لمدة أطول (2 ثانية) فإن القيم السابقة التي أدخلتها لهذا البرنامج لن يتم تخزينها بل سيتم الانتقال إلى حالة نسخ البرنامج «Copy programme» (انظر الفقرة 3-4).

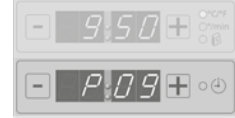
## 4.3 نسخ برامج التسخين

إن نسخ برنامج تسخين موجود مسبقاً يتيح لك إنشاء برامج تسخين جديدة شبيهة بذلك البرنامج بشكل أسرع وأكثر سهولة. للقيام بذلك:

1. اضغط الزر «P»



2. اختر برنامج التسخين الذي تود استخدامه كمرجع:



3. اختر حالة نسخ البرنامج «Copy heating programme»

ثم اضغط زر ENTER لمدة ثانيتين

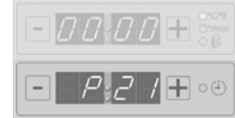


على الأقل  
إلى أن:

- تضيء لمبة البرنامج

- يومض رقم البرنامج على الشاشة.

4. اختر برنامج تسخين جديد:



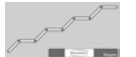
5. انقل القيم من برنامج التسخين الذي اتخذته كمرجع إلى البرنامج الجديد:



أثناء اختيارك لرقم برنامج جديد في الخطوة 4 ستضيء لمبة أطوار التسخين للقيم التي تمت برمجتها وذلك لكل برنامج يتم اختياره مما يسهل عليك معرفة أرقام البرنامج «ال فارغة» أو غير المستخدمة.

i

لمبة طور التسخين



إذا ضغطت زر ESC أو زر P أثناء الخطوة رقم 5 لن يتم تخزين أية قيم ضمن البرنامج الجديد.

## 5. تشغيل الفرن

• أدخل لوح السيراميك (B، الشكل 5) في الفرن مع جعل اتجاه الأسهم إلى مؤخرة الفرن وادفع اللوح إلى الحد الذي يمكن الوصول إليه.

دائماً استخدم لوح السيراميك عند تشغيل الفرن!

إن تلوث غلاف التسخين بالشمع أو الرماد أو السخام يمكن أن يفسده.

• ضع المادة المراد تسخينها في الفرن.

لا تضع قوالب الصب فوق بعضها البعض!

• لا تدع المواد التي يتم تسخينها تلامس حساس الحرارة (A، الشكل 5) إذ أن ذلك يؤدي إلى أخطاء في تحديد درجة الحرارة.

• أغلق باب الفرن.

• إن باب الفرن مركب على حامل حر مما يضمن أن يكون الإغلاق محكماً وأمناً ويضمن التوزيع الأمثل للحرارة داخل الفرن.

لذا فعند إغلاق الباب تلامس حافته السفلية فتحة الفرن أولاً ويؤدي ذلك باقي حواف الباب، وهذا بدوره يؤدي إلى زيادة ملموسة في القوة الضرورية لإغلاق الباب مترافقة مع سماع صرير خفيف قبل أن يتم إغلاق الباب بشكل كامل. هذا الصوت موجود لهذه الغاية ولا يعتبر عطلاً في الباب.

- اختر برنامج الإحماء المطلوب (انظر الفقرة 1-5)
- عدّل زمن الصب كما ترغب (المؤقت) (انظر الفقرة 2-2-5)
- شغل برنامج الإحماء (انظر الفقرة 2-5)

## 5.1 اختيار برنامج الإحماء

1. اضغط الزر «P»



2. اضغط زر +/- السفلي إلى أن يظهر رقم البرنامج المطلوب.



## 5.2 بدء برنامج الإحماء

5.2.1 دون برمجة مسبقة لمدة الصب

• ابدأ تشغيل برنامج الإحماء:



• تظهر مدة الصب الحالية (لمدة ثانيتين تقريباً) على الشاشة:



يشغل برنامج الإحماء السخان ويبدأ بتنفيذ البرنامج وفق القيم المدخلة.

## 5.2.2 مع برمجة مسبقة لمدة الصب

يسمح فرن الماغما للإحماء المسبق ببرمجة المؤقت بحيث ينتهي برنامج الإحماء في زمن محدد (=مدة الصب).

1. اضغط زر المؤقت لبرهة وجيزة:



- يظهر زمن الصب الحالي

التاريخ

الوقت



أو

1. اضغط زر المؤقت واستمر بالضغط عليه:

- يظهر آخر زمن تمت برمجته للصب

التاريخ (أول تاريخ متاح)

الوقت (زمن الصب المحدد مسبقاً)

**i** في حال كان زمن الصب الذي تم إدخاله لم يعد ممكناً في التاريخ الحالي تقوم آلية الضبط تلقائياً بتقديم التاريخ يوماً واحداً.

2. حدد زمناً جديداً للصب إن رغبت (بزيادات قدرها

15 دقيقة)



3. شغل البرنامج:



تقوم آلية الضبط بالانتظار وحين تصبح نهاية برنامج التسخين متطابقة مع زمن الصب الذي تم إدخاله تقوم بتشغيل السخان.

خلال فترة الانتظار هذه:

- تقوم لمبة الوقت بالوميض.

- يظل ضوء الإحماء الأخضر مضيئاً.

- يظهر زمن الصب على الشاشة

• اضغط زر المؤقت.

- يظهر وقت بدء الإحماء لمدة 3 ثوان تقريباً.

يمكن أن يُلغى زمن الصب المبرمج سابقاً إذا:

• قمت بتعديل البرنامج،

• قمت بتعديل بعض القيم في البرنامج

• خرجت من حالة إدخال المعلومات بالضغط على زر ESC

• ضغط زر ESC في الشاشة العادية

• شغل ثم أوقف تشغيل برنامج الإحماء.

**i** تتحدد مدة البرنامج بجمع أزمنة التوقف التي تم

إدخالها لأطوار الاحتفاظ مع معدلات التسخين خلال

أطوار الزيادة بدءاً من درجة حرارة الفرن الحالية.

## 5.3 تشغيل برنامج إحماء

بعد ضغط زر Start/Stop أو بعد انتهاء مدة الانتظار يبدأ البرنامج بطور الإحماء الأول وفقاً لما تمت برمجته.

أثناء تنفيذ برنامج الإحماء تشير المؤشرات المعروضة على الشاشة إلى ما يلي:

• خلال كل طور من أطوار الزيادة:

- درجة حرارة الفرن الحالية.



• خلال كل طور من أطوار الاحتفاظ:

- درجة حرارة الفرن الحالية

- الوقت المتبقي للاحتفاظ (ساعة:دقيقة)



كما يحدث التالي:

• تومض بشكل متقطع لمبة طور الإحماء الخاصة بالطور

الحالي

• تظل لمبات طور الإحماء الخاصة بالأطوار التي انتهت

مضيئة بشكل مستمر.

• حالة اللمبات التي تدل على وضع الإحماء:

- اللون أخضر:

تم الوصول إلى درجة حرارة الاحتفاظ

- اللون الأحمر:

لم يتم الوصول إلى درجة حرارة الاحتفاظ بعد

- اللمبة غير مضيئة

السخان متوقف عن العمل (مثال: عندما يكون الباب

مفتوحاً)

**i** يمكنك أن تفتح باب الفرن في أي وقت أثناء تنفيذ برنامج الإحماء دون أن يُلغى البرنامج.

**i** إذا فتحت باب الفرن أثناء أحد أطوار الزيادة يتم تمديد مدة الطور، وهذا بدوره يؤدي إلى تغيير زمن الصب.

**i** إذا فتحت الباب أثناء أحد أطوار الاحتفاظ فإن طور الاحتفاظ يستمر وحين انتهائه يبدأ الطور الذي يليه، إلا أن السخان يبقى بحالة عدم تشغيل (off).

يمكن إنهاء برنامج الإحماء في أي وقت بالضغط على زر

تشغيل/ إيقاف التشغيل (Start/Stop).



### 5.3.1 مؤشرات أخرى أثناء الإحماء

يمكنك الضغط على الأزرار التالية لعرض معلومات إضافية أثناء الإحماء:

- الزر «P»

- شاشة العرض العليا:

درجة حرارة الاحتفاظ لآخر مرحلة تمت برمجتها في البرنامج الحالي.

- شاشة العرض السفلى:

رقم البرنامج الحالي.

- لمبات طور الإحماء للأطوار التي تم تخزين قيمة لها تبقى مضيئة بشكل دائم. أما لمبة طور الإحماء الحالي فهي تومض.

- أزرار المؤشر أعلى/أسفل:

- اختر طور الإحماء. تضيء لمبة طور الإحماء الذي تم اختياره (اللمبة الحالية تستمر بالوميض)

- يتم عرض القيم التي تمت برمجتها في طور الإحماء لمدة 5 ثوان تقريباً ويمكن تعديلها (انظر الفقرة 2-3-5)

- زر المؤقت:

- يظهر زمن الصب المحسوب حالياً (التاريخ/ الساعة).

تتم إعادة حساب زمن الصب باستمرار مما قد يؤدي إلى اختلاف الزمن الذي تمت برمجته للصب، مثال على ذلك فتح باب الفرن أثناء طور الزيادة.

- الضغط على زر المؤقت مرتين متتاليتين بشكل سريع:

- يظهر الوقت/ التاريخ الحالي (انظر الفقرة 2-4).

### 5.4 إنهاء برنامج إحماء

يمكن إلغاء أي برنامج إحماء في أي وقت قبل انتهاء مدته وذلك بالضغط على الزر:



إذا لم يتوقف البرنامج بشكل فوري فإنه يتوقف أوتوماتيكياً بعد انتهاء آخر مدة احتفاظ في المرحلة المبرمجة. ويدل على ذلك صدور إشارة صوتية.

يمكن القيام بإحدى هذه الخطوات لدى انتهاء برنامج الإحماء:

- عدم فعل أي شيء:

يتوقف الصوت تلقائياً بعد حوالي 15 ثانية. مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة.

- فتح وإغلاق باب الفرن:

تتوقف الإشارة الصوتية مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة.



تتوقف الإشارة الصوتية مع الاحتفاظ بدرجة الحرارة.



تتوقف الإشارة الصوتية وينتقل الفرن إلى حالة ما بعد التسخين

(انظر الفقرة 5-5).



تتوقف الإشارة الصوتية ويتوقف السخان عن العمل وينتهي البرنامج.

### 5.5 ما بعد الإحماء

يمكنك دخول حالة ما بعد الإحماء بالضغط على أزرار + أو - العلويين في نهاية أي برنامج إحماء لم يتم إنهاؤه بالضغط على زر إيقاف التشغيل (Start/ Stop):



يظهر ما يلي:

- في الشاشة العلوية:

درجة حرارة الاحتفاظ في المرحلة الرابعة من آخر برنامج.

- في الشاشة السفلى:

يظهر \_ P لمدة ثانيتين تقريباً ويتبع ذلك:

آخر زمن احتفاظ تم استخدامه في برنامج سريع.

يمكنك الآن أن:

- تغيير درجة حرارة الاحتفاظ بشكل فوري،

- تغيير زمن الاحتفاظ بشكل فوري.



يقوم الفرن الآن بالتسخين إلى أعلى معدل إحماء (لا يمكن

تغييره) دون إدخال أية قيم أخرى إلى أن يتم الوصول إلى درجة حرارة الاحتفاظ الجديدة (أو إلى أن يبرد الفرن وصولاً إلى تلك الدرجة)

خلال مرحلة ما بعد الإحماء يمكنك أيضاً تعديل درجة حرارة

الاحتفاظ وزمن الاحتفاظ

### 5.3.2 تعديل المعايير أثناء تنفيذ برنامج إحماء

يمكن إجراء التعديلات المؤقتة التالية:

- بالنسبة لكافة الأطوار التي لم تبدأ بعد:

<< كافة القيم

- في طور الاحتفاظ الحالي

<< زمن الاحتفاظ

- في طور الزيادة الحالي

<< معدل الزيادة

لا يمكن إدخال تعديلات على الأطوار التي تم تنفيذها بالفعل. تغيير القيم:

- أزرار المؤشر أعلى/أسفل

- اختر طور الإحماء الذي ترغب بتغيير قيمه. بعد اختيار الطور ستضيء اللمبة الخاصة به.

- استخدم أزرار + / - لتعديل القيم.

- تقوم آلية الضبط بالخروج تلقائياً من حالة التعديل بعد 5

ثواني تقريباً. تم الآن تخزين القيم بصورة مؤقتة وسيتم

استخدامها لما تبقى من برنامج الإحماء الحالي.

- يظهر زمن الصب الذي تمت إعادة حسابه على الشاشة لمدة 3 ثواني تقريباً.

تصبح أزرار ENTER و P و ESC غير فعالة أثناء التعديل المؤقت للمعايير.

هذه المعايير هي مؤقتة ولا يتم تخزينها كجزء من

البرنامج الحالي. إذا أردت أن تخزن هذه المعايير

بصورة دائمة اتبع الخطوات الواردة في القسم 4.

## 5.6.2 الجهاز العادم

يمكن وصل جهاز عادم مع الفرن (انظر الملحقات)  
يستشعر الفرن أتوماتيكياً بأن هناك عادم رينفرت قد تم وصله  
بالفرن.

### 5.6.1 تركيب الجهاز العادم

1. قم بحل البراغي المثبتة في الفرن وفك المدخنة (الشكل 11)
2. ركب الصفيحة الحاملة للجهاز العادم (الشكل 12)

**!** حاذر من إصابة مدخنة الفرن السيراميك بأي ضرر!

3. قبل تركيب العادم تأكد من أن البراغي المثبتة له مسحوبة (الشكل 13)
4. ادفع العادم بشكل كامل على الصفيحة الحاملة إلى أن يتوقف (الشكل 14)
5. شد براغي تثبيت العادم (الشكل 15)

### 5.6.2 وصل الجهاز العادم

**!** قبل وصل الجهاز العادم بجدار المدخل تأكد من أن  
معلومات الفولتاج الموجودة على اللوحة الإسمية  
متطابقة مع شدة التيار في مصدر التزويد بالتيار  
الكهربائي!

- صل الجهاز بالتيار الكهربائي (ينبغي استخدام مقبس مستقل للجهاز!)
- استخدم الكبل المورد مع الجهاز لوصل الجهاز العادم مع الفرن (الشكل 16 و 17)

### 5.6.3 التشغيل الأتوماتيكي


- تقوم آلية الضبط بتشغيل وإيقاف تشغيل محول الجهاز العادم  
أتوماتيكياً أثناء سير برامج الإحماء.  
يحدث التشغيل أو إيقاف التشغيل الأتوماتيكي لمحول الجهاز  
العادم في الحالات التالية:
- حين يكون برنامج P\_ بحالة تشغيل،
  - أثناء تشغيل برنامج أطوار مكون من طور وحيد،
  - كلما انخفضت درجة حرارة الفرن دون 650 درجة مئوية  
في برنامج أطوار مكون من أكثر من طور واحد،
  - كلما تم الاحتفاظ بدرجة الحرارة في نهاية برنامج إحماء  
(انظر الفقرة 4-5)
  - في حال انتقال الفرن إلى حالة ما بعد الإحماء في نهاية  
برنامج إحماء (انظر الفقرة 5-5)
- يتم إيقاف تشغيل محول الجهاز العادم أتوماتيكياً في الحالات  
التالية:

- عند انتهاء برنامج إحماء (انظر الفقرة 4-5)
- عند تجاوز درجة حرارة الفرن 650 درجة مئوية أثناء سير  
برنامج متعدد المراحل يتكون من أكثر من طور واحد.

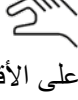
## 5.6.4 التشغيل اليدوي

يستطيع المشغل أيضاً تشغيل/ إيقاف تشغيل محول الجهاز العادم  
يدوياً أثناء تنفيذ برامج الإحماء.

- لتشغيل محول الجهاز العادم.

 اضغط زر لبرهة وجيزة.

- ستسمع شارة صوتية طويلة تدل على أنه قد تم التشغيل.  
• لإيقاف تشغيل محول الجهاز العادم:

 اضغط زر واستمر بالضغط لمدة ثانيتين  
على الأقل.

ستسمع شارة صوتية قصيرة تدل على أنه قد تم إيقاف التشغيل.  
عند تشغيل محول الجهاز العادم يدوياً لن يقوم برنامج الإحماء  
الجاري بإيقاف تشغيله، أي أن الجهاز العادم أصبح الآن يعمل  
بشكل مستقل عن آلية الضبط.

فقط في حالة إنهاء برنامج الإحماء بالضغط على زر STOP  
يتوقف محول الجهاز العادم هو أيضاً عن العمل. أثناء برنامج  
الإحماء الذي يلي ذلك يعود الجهاز العادم ثانيةً للارتباط والعمل  
أتوماتيكياً مع برنامج الإحماء.

**!** يجب تشغيل محول الجهاز العادم قبل 10 دقائق على  
الأقل من تعبئة الفرن بالمواد.  
إذا كان المحول بارداً فأن الأبخرة الناتجة عن الاحتراق  
ستؤدي إلى تخريبه.

## 5.6.5 إظهار الحالة



تعبّر لمبة الحالة عن الوضع الحالي للجهاز العادم:

- اللمبة بحالة وميض:  
الجهاز في حالة إحماء.
- مضيئة بشكل متواصل:  
الجهاز قد وصل إلى درجة حرارة التشغيل.
- غير مضيئة:  
الجهاز العادم متوقف عن العمل

## 6. التنظيف والصيانة

لا تقم بأي عمل من أعمال التنظيف أو الصيانة إلا حين يكون الفرن بارداً!

استخدم قطعة قماش رطبة ناعمة و مادة منظفة لتنظيف الهيكل الخارجي.  
يمنع تماماً استخدام المنظفات الحاوية على مذيبيات أو على مواد مخرشة !

### 6.1 فحص غلاف التسخين

ينبغي القيام بفحص غلاف التسخين بشكل دوري (مرة واحدة في الشهر على الأقل) للتأكد من عدم تخربه أو وجود شقوق فيه.

يجب التوقف عن استخدام الفرن مباشرةً في حال اكتشاف وجود شقوق يمكن أن تؤثر ملامستها على عناصر الإحماء.

ينبغي ألا يتم تبديل غلاف التسخين إلا من قبل شخص مختص ومخول بالقيام بذلك. كما ينبغي الانتباه إلى المخاطر التالية أثناء عملية التبديل:

تشكل ذرات الغبار المنبعثة من غطاء العزل والمحبوسة بين غلاف التسخين وهيكل الفرن خطراً على الصحة في حال استنشاقها.

ينبغي دائماً ارتداء قناع واقٍ للتنفس خلال أعمال الفك والتركيب !

ينبغي دائماً ارتداء قفازات واقية لليدين خلال أعمال الفك والتركيب !

### 6.2 تنظيف حجرة الفرن

ينبغي تنظيف حجرة الفرن بشكل دوري لإزالة الغبار والأجزاء المتفتتة من الغلاف ومن القوالب.

أوقف الفرن عن العمل بفصله عن مصدر التزويد بالتيار الكهربائي قبل البدء بالتنظيف.

لا تبدأ بتنظيف الحجرة إلا إذا كانت باردة تماماً.

استخدم فقط قطعة قماش جافة أو مكنسة كهربائية لتنظيف حجرة الفرن. يمنع استخدام المنظفات أو أية سوائل.

تشكل بقايا المسحوق الكاسي المستخدمة في صناعة القوالب خطراً على الصحة.

ينبغي الالتزام بتعليمات السلامة الصادرة عن مصنع مواد المسحوق الكاسي واستخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة في كافة الأوقات.

### 6.3 تبديل القواطع

قواطع الدارة موجودة في مؤخرة الجهاز (الشكل 6) ويمكن إعادة ضبطها حين الحاجة (اضغط الزر).

## 6.4 تبديل حساس الحرارة

يتعين تبديل حساس الحرارة في حال وجود أي عطب في الغلاف السيراميكي المحيط به.

لتغيير الحساس اتبع الخطوات التالية:

1. أوقف تشغيل الفرن من زر توقيف التشغيل الأساسي.
2. انزع الكبل الكهربائي من المقبس الموجود في الجدار.
3. أدر الفرن بحيث يصبح حساس الحرارة الموجود في مؤخرة الفرن بوضع يسهل الوصول إليه (الشكل 7).
4. قم بحل البرغي المثبت (الشكل 8) وانزع الغلاف الواقي (الشكل 8).
5. افصل الكبل (الشكل 9).
6. اسحب الحساس خارجاً باتجاه الخلف (الشكل 10).
7. أدخل الحساس الجديد داخل الفرن مع بقائه مستقيماً (الشكل 10).
8. قم بوصل الكبل وتأكد من مطابقة الألوان (الشكل 9):  
- الأبيض: سالب  
- البرتقالي: موجب
9. أعد تركيب الغطاء الواقي وثبته مع الحساس باستخدام برغي التثبيت (الشكل 8).

## 6.5 تبديل حساس الباب

حساس الباب هو أحد عناصر السلامة ويجب عدم العبث به.

بعد تبديل الحساس يتعين فحصه للتأكد من أنه يعمل على الوجه الصحيح.

الغاية من الحساس الموجود في الطرف السفلي من باب الفرن هي التأكد من وضعية الباب. في حال ازدادت حرارة الفرن عما يجب يمكن أن يصبح الحساس غير فعال وبالتالي لا يمكن التأكد من أن الباب مقفل بإحكام:  
لتبديل الحساس:

1. أوقف تشغيل الفرن وانزع الكبل الكهربائي من المقبس.
2. اترك الفرن ليبرد.
3. افتح الباب بشكل كامل وحلّ براغي تثبيت الباب (الشكل 18).

خطر التعرض لإصابة!  
تكون النواض بحالة شد. ينبغي الإمساك بهم أثناء حل البراغي.

4. انزع النواض من الحامل الموجود في الباب (الشكل 19).
5. اضغط الهيكل المعدني بلطف باتجاه الخارج إلى أن يتحرر الباب من الإطار الممسك به (الشكل 20).
6. انزع الباب (الشكل 21) واترك النواض معلقة على محاور الباب كيلا تختلط ببعضها البعض.
7. يمكن تبديل الحساس (الشكل 22A) باستخدام كماشة (الشكل 22).
8. أعد إدخال الباب ضمن الهيكل ثم قم بشد براغي التثبيت.
9. انزع النواض من محاور الباب وأدخلها أولاً في الفراغ الموجود في جدار الفرن ثم قم بتدويرها وسحبها لإعادتها إلى المحاور (الشكل 23).

## 7. قطع التبديل

للإطلاع على القطع القابلة للاهتراء و قطع التبديل يرجى مراجعة قائمة قطع التبديل في موقعنا على شبكة الإنترنت

[www.renfert.com/p918](http://www.renfert.com/p918)

تم وضع علامة مميزة على القطع المستثناة من الكفالة (كالمواد الاستهلاكية أو القطع المعرضة للاهتراء والتلف) في قائمة قطع التبديل.

يتم عرض الرقم التسلسلي وتاريخ التصنيع على لوحة التسمية المعدنية للجهاز.

## 8. التسليم المعتمد

1	فرن ماغما (Magma) للإحماء المسبق
1	لوح سيراميك
1	تعليمات التشغيل
1	عدة القبضة

## 9. موديلات الأجهزة

رقم 2300-0000	ماغما، 230 فولت، 50/60 هرتز
رقم 2300-0500	ماغما، 230 فولت، 50/60 هرتز
	للجهاز العادم، فقط مع
رقم 2300-0001	
رقم 2300-3000	ماغما، 230 فولت، 50/60 هرتز، مع
	قابس NEMA6-15P
رقم 2300-3500	ماغما، 230 فولت، 50/60 هرتز، مع
	قابس NEMA6-15P
	للجهاز العادم، فقط مع
رقم 2300-3001	

## 10. الملحقات

رقم 2300-0001	جهاز عادم
رقم 2300-3001	جهاز عادم مع قابس NEMA6-15P
رقم 9-0003-5962	أنبوب مدخنة
رقم 9-0003-6000	عدة تركيب القبضة

10. علق النوابض بالإطار الممسك بالبواب (الشكل 24).

11. ضع الكبل الكهربائي في المقبس وقم بتشغيل الفرن.

12. تأكد من أن الزر يعمل كما يجب:

- اختر البرنامج السريع.

- أدخل درجة حرارة احتفاظ مقدارها 30 درجة مئوية.

- شغل السخان.

- افتح وأغلق باب الفرن: حين يكون الباب مغلقاً يجب أن

يكون مؤشر حالة السخان أحمر أو أخضر ويجب أن

يتوقف عن الإضاءة حين يُفتح باب الفرن.

## 6.6 تبديل بطارية الدعم

1. أوقف تشغيل الفرن وانزع الكبل الكهربائي من المقبس.

2. اترك الفرن ليبرد.

3. قم بحل براغي تثبيت وحدة التشغيل (الشكل 25).

4. اسحب وحدة التشغيل خارجاً وضعها جانباً.

5. انزع شريط الكبل (الشكل 26) وأغلق مكان وجود الموصل (الشكل 27).

6. قم بحل برغي غطاء الهيكل العلوي (الشكل 28).

7. انزع غطاء الهيكل العلوي.

**!** لا تلمس أيًا من المكونات أو نقاط اللحام في PCB!

8. بَدَل البطارية (الشكل 29) وتأكد من عدم التبديل بين

الأقطاب. القطب الموجب (+) في الأعلى.

**!** عند إعادة تركيب غطاء الهيكل الخارجي تأكد من عدم مساس أي من مكونات بالـ PCB!

9. أعد غطاء الهيكل العلوي إلى مكانه وثبته ببرغي التثبيت.

10. افتح المشابك التي تغلق مكان وجود الموصل (الشكل 30).

11. أعد وصل شريط الكبل (الشكل 31).

12. ادفع وحدة التشغيل لإعادتها إلى مكانها داخل الفرن وقم بتثبيتها ببرغي التثبيت.

13. افحص توقيت البرنامج كما هو وارد في الفقرة 1-3-2 وأعد ضبط الوقت حسب المطلوب.

## 6.7 ظهور إشارة عطل «Err»

تستطيع آلية الضبط كشف وجود عدد كبير من حالات الخطأ

ولدى وجود أي منها تقوم بإظهار رمز «Err» في شاشة

العرض العلوية (انظر الفقرة 11 «قائمة الأخطاء»)

تظهر عبارة «Err» على الشاشة كلما كان من المفروض أن يقوم الفرن (أو درجة حرارة الفرن) بأداء أي فعل لكنه لم يقم بذلك.

بالتزامن مع ذلك يتوقف السخان عن العمل.

**خطر الإصابة بحروق!**

عند ظهور إشارة «Err» على شاشة العرض لا تلمس

الفرن. أوقف تشغيل الفرن من زر التشغيل الرئيسي

واتركه حتى يبرد.



## 11. قائمة الأعطال

العلل	السبب المحتمل	الحل
الشاشات تبقى فارغة بعد تشغيل الفرن من زر التشغيل الرئيسي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجهاز غير موصول بالكهرباء.</li> <li>وجود عطل في قاطع التراكم.</li> <li>وجود عطل في قاطع الجهاز.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بوصول كبل الفرن بمصدر التيار الكهربائي.</li> <li>افحص قاطع التراكم واستبدله بأخر جديد إن لزم الأمر.</li> <li>افحص قاطع الجهاز واستبدله بأخر جديد إن لزم الأمر ( انظر الفقرة 3-6).</li> </ul>
قاطع التراكم يصدر صفيراً كلما قمت بتشغيل السخان.	<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم وجود حماية كافية في الكبل الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجب أن يكون قاطع التراكم 16 أمبير على الأقل.</li> </ul>
شاشة العرض حالة السخان لا تعمل رغم تشغيل السخان من مفتاح Stop/Start الأساسي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>باب الفرن غير مغلق.</li> <li>حساس الباب منزوع من مكانه.</li> <li>وجود عطل في حساس الباب.</li> <li>عطل في زر تحري فتح الباب الداخلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أحكام إغلاق الباب.</li> <li>أعد تركيب حساس الباب (انظر الفقرة 5-6).</li> <li>قم بتبديل حساس الباب (انظر الفقرة 5-6).</li> <li>الجهاز يحتاج إلى تصليح.</li> </ul>
شاشة العرض تظهر أن الفرن في حالة تسخين في حين أن الفرن لا يسخن.	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود عطل في حساس الحرارة.</li> <li>وجود عطل في وشيعة السخان.</li> <li>وجود عطل في إلكترونيات الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتبديل حساس الحرارة (انظر الفقرة 4-6).</li> <li>الجهاز يحتاج إلى تصليح.</li> <li>الجهاز يحتاج إلى تصليح.</li> </ul>
درجة الحرارة الظاهرة على الشاشة تبقى ثابتة عند درجة حرارة ثابتة رغم أن الفرن يزداد سخونة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود عطل في حساس الحرارة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتبديل حساس الحرارة (انظر الفقرة 4-6).</li> </ul>
ارتفاع درجة الحرارة إلى حد كبير والفرن يسخن أكثر مما يجب.	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود عطل في حساس الحرارة.</li> <li>وجود عطل في إلكترونيات الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتبديل حساس الحرارة (انظر الفقرة 4-6).</li> <li>الجهاز يحتاج إلى تصليح.</li> </ul>
البرنامج يبدأ مباشرة فور تشغيل الفرن.	<ul style="list-style-type: none"> <li>كنت قد أوقفت تشغيل الفرن قبل انتهاء البرنامج فتم تفسير إيقاف التشغيل على أنه انقطاع للكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>انتظر حتى ينتهي البرنامج قبل أن توقف تشغيل الفرن أو أنهي البرنامج قبل أن يكتمل بواسطة زر / Start Stop.</li> </ul>
التوقيت الظاهر غير صحيح في حالة توقف الفرن أثناء العمل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>لم يتم ضبط الساعة بشكل صحيح.</li> <li>بطارية الدعم الخاصة بالساعة فارغة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تأكد من الوقت ثم أعد ضبط الساعة على الشكل الصحيح (انظر الفقرة 1-3-2).</li> <li>قم بتبديل بطارية الدعم (انظر الفقرة 6-6).</li> </ul>
زمن الصب الظاهر يبدو غير منطقي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>خطأ في توقيت البرنامج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تأكد من الوقت ثم أعد ضبط الساعة على الشكل الصحيح (انظر الفقرة 1-3-2).</li> </ul>
مؤشر السنة يومض كلما تم تشغيل الفرن.	<ul style="list-style-type: none"> <li>بطارية الدعم فارغة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتبديل بطارية الدعم (انظر الفقرة 6-6).</li> </ul>
الأعطال 1 إلى 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>عطل خارجي.</li> <li>عطل في آلية الضبط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أوقف تشغيل الفرن ثم شغله من جديد وأعد الخطوة التي تم الانقطاع عندها (مثال أعد برنامج الإحماء منذ البداية).</li> <li>الجهاز بحاجة إلى إصلاح.</li> </ul>
الأعطال 5 و 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>وضع الكثير من المواد الباردة في فرن ساخن.</li> <li>ترك الباب مفتوحاً لمدة أطول مما يجب.</li> <li>كبل حساس الحرارة غير موصول بشكل جيد.</li> <li>وجود عطل في حساس الحرارة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أعد برنامج الإحماء منذ البداية.</li> <li>أعد برنامج الإحماء منذ البداية.</li> <li>تأكد من أن كبل الحرارة موصول بشكل جيد وأعد إحكام شده بحسب الحاجة.</li> <li>قم بتبديل حساس الحرارة (انظر الفقرة 4-6).</li> </ul>

العطل	السبب المحتمل	الحل
العطل 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود عطل في حساس الحرارة.</li> <li>تم تبريد الفرن بواسطة الهواء المضغوط وبدأ برنامج الإحماء (ارتفاع درجة الحرارة بسبب وجود حرارة كامنة في الفرن).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتبديل حساس الحرارة (انظر الفقرة 4-6).</li> <li>اترك الفرن فترة من الوقت ليبرد.</li> </ul>

## معلومات للمشغل

### A.3 التجهيز

إن فرن الإحماء المسبق مصمم خصيصاً بحيث يستخدم مع وجود آلية شفط أو غطاء شفاط. يجب أن تكون معدات الشفط متوافقة مع كافة الأنظمة والقواعد المحلية. يجب أن يتم اختيار أبعاد معدات الشفط بناءً على المواد التي يتم استخدامها ومجموع الانبعاثات من الأجهزة مجتمعة. ينبغي عدم السماح بتسرب أية أبخرة لجو الغرفة، وقد يحتاج الأمر، بحسب نوع الأبخرة المنبعثة، إلى الحصول على موافقة السلطات المحلية المختصة على تشغيل معدات الشفط. يمكن تخفيض الانبعاثات الخطرة الناتجة عن عمل الفرن إلى حد كبير وذلك بتركيب محول جهاز عادم (من الملحقات الاختيارية).

### A.4 الظروف المحيطة

(وفقاً لمعايير DIN EN 61010-1)

ينبغي حصر استخدام الجهاز ضمن الشروط التالية:

- في الأماكن المغلقة،
- على ارتفاع لا يتجاوز 2000 م فوق سطح البحر
- بدرجة حرارة محيطية تتراوح بين 5 و 40 درجة مئوية (41-104 فهرنهايت)\*
- الرطوبة النسبية القصوى لا تتجاوز 80% بدرجة حرارة 31 مئوية (87.8 فهرنهايت) تنخفض تناسبياً حتى 50%
- بدرجة حرارة 40 مئوية (104 فهرنهايت)\*
- التيار الكهربائي لا تتجاوز نسبة تذبذب الفولتاج فيه 10% من القيمة الإسمية.
- تحت المستوى 2 من شروط التلوث.
- تحت الفئة الثانية من الفولتاج الزائد.

\* في درجة حرارة بين 5 و 30 مئوية (41 - 86 فهرنهايت) يمكن تشغيل الجهاز في درجة رطوبة نسبية تصل حتى 80%. أما في درجات الحرارة بين 31 وحتى 40 مئوية (87.8 - 104 فهرنهايت) فيجب أن تنخفض الحرارة بتناسب طردي للتأكد من قدرة الجهاز على العمل (مثلاً عند درجة حرارة 35 مئوية (95 فهرنهايت) يجب ألا تتجاوز درجة الرطوبة النسبية 65% وفي درجة حرارة 40 مئوية (104 فهرنهايت) 50%. يجب عدم تشغيل الجهاز في درجة حرارة تتجاوز 40 مئوية (104 فهرنهايت)

الغاية من هذه المعلومات هي مساعدتك، كمشغل للجهاز من أجل استخدام آمن لفرن ماغما للإحماء المسبق في مختبرك.

**⚠️ انطلاقاً من تعليمات التشغيل هذه أخبر طاقم العمل في مختبرك عن المعلومات المتعلقة بالجهاز، كمجالات الاستخدام والمخاطر المحتملة أثناء التشغيل وكيفية الاستخدام الصحيح لفرن الإحماء المسبق.**

تأكد من جعل هذه التعليمات متوفرة في متناول يد كل من يقوم بتشغيل الفرن.

## A. مجالات الاستخدام

### A.1 الاستخدام الصحيح

إن فرن ماغما للإحماء المسبق مخصص للاستخدام حصراً في مختبرات صناعة الأسنان وورشات الأعمال والحرف الفنية وصناعة المجوهرات. والغاية من استخدام هذا الفرن هي تشميع وتسخين قوالب الصب. المواد الوحيدة المسموح باستخدامها هي أنواع الشمع والبلستيك الخاصة بتصنيع الموديلات. وينبغي ألا يسمح بتشغيل الفرن إلا من قبل أشخاص مختصين إذ أن استخدام الفرن بطرق غير صحيحة يمكن أن يؤدي إلى تراجع كبير في جودة القطع الناتجة كما يمكن أن يشكل خطراً حقيقياً على سلامة المشغل.

### A.2 الاستخدام غير الصحيح

ينبغي عدم وضع مواد الشمع والبلستيك المستخدمة في صناعة الموديلات مباشرة في الفرن بل فقط ضمن قوالب الصب. يحظر استخدام أية قطع أو ملحقات لهذا الجهاز غير تلك المصنعة من قبل شركة Renfert أو المصرح باستخدامها من قبلها. وفي حال استخدام أية قطع أو ملحقات غيرها فإن ذلك قد يسبب ضرراً بالغاً للجهاز ويزيد من احتمال حدوث إصابات أثناء الاستخدام أو يؤدي إلى أضرار للبيئة أو للجهاز نفسه.

## A.5 الشروط المحيطة الواجب توفرها للشحن والتخزين

- من أجل التخزين والشحن يتعين توفر الشروط المحيطة التالية:
- درجة الحرارة المحيطة -20 - +60 درجة مئوية (-4 - +140 فهرنهايت)
  - الرطوبة النسبية 80% كحد أقصى.

## B. المخاطر والتحذيرات

مصمم للاستخدام حصراً في الأماكن المغلقة. هذا الجهاز مصمم فقط للتطبيقات الجافة ويحظر تشغيله أو تخزينه في الأماكن المكشوفة أو ضمن ظروف رطبة.

ينبغي عدم البدء بتشغيل الجهاز إلا بعد إجراء أية تعديلات ضرورية من أجل التوافق مع مواصفات التيار الكهربائي المحلي في منطقة الاستخدام. وينبغي أن تتم هذه التعديلات حصراً من قبل كهربائي مؤهل للقيام بهذا العمل.

يجب عدم تشغيل الجهاز إلا بعد التأكد من أن المعلومات الموجودة على البطاقة الإسمية متوافقة مع مواصفات التيار الكهربائي في منطقتك.

ينبغي عدم وصل الجهاز بالكهرباء إلا من خلال مقبس مرتبط بنظام أرضي.

ينبغي القيام بفحص دوري للأسلاك والخراطيم (كأسلاك الكهرباء) بشكل دوري للتأكد من عدم وجود مشاكل (تشابك، تشققات، ثقب) أو اهتراء. في حال وجود مشاكل في خطوط التوصيل بالتيار الكهربائي أو بالأسلاك أو أية مشاكل أخرى يجب التوقف فوراً عن استخدام الجهاز!

دائماً افصل الجهاز عن الكهرباء بسحب الكبل من القابس قبل القيام بأي عمل يتعلق بالمكونات الكهربائية للجهاز.

لا تشغل الفرن إلا مع استخدام لوح السيراميك الخاص به.

في حال ظهور أي تشققات تؤدي إلى احتمال ملامسة أي من عناصر الإحماء في الفرن ينبغي التوقف عن تشغيل الفرن بشكل فوري.

تحذير  
خطر الإصابة بحروق!

يمكن أن يكون الهيكل الخارجي للفرن وكذلك باب الفرن ساخنين.

انتبه  
خطر الإصابة بحروق!

لا تفتح الباب إلا باستعمال المقبض.

تحذير  
إن لم يكن الشمع قد احترق بالكامل، يمكن أن ينطلق منه اللهب حين يُفتح الباب.

انتبه  
خطر الإصابة بحروق!

استخدم ملقطاً طويلاً بالقدر الكافي لإخراج قوالب الصب الساخنة.

لا ترتدي إلا الملابس المصنوعة من مواد غير قابلة للانصهار بفعل الحرارة (ملابس قطنية).



انتبه



خطر الإصابة بحروق!

ينبغي ارتداء القفازات الواقية من الحرارة دائماً عند إدخال المواد إلى الفرن أو إخراجها منه.

انتبه



عند فتح باب الفرن قد تنبعث منه فور فتحه كمية من الحرارة يمكن أن تشكل خطورة. لذا ينبغي دائماً ارتداء القفاز الواقية للوجه عند إدخال المواد إلى الفرن أو إخراجها منه.

إن ظهور كلمة «Err» على شاشة الفرن ممكن أن يعني أن حرارة الفرن قد فاقت الحد اللازم. إن أي ملامسة للفرن يمكن أن تعرضك لخطر الإصابة بحروق!

أوقف الفرن عن العمل من زر التشغيل الرئيسي واتركه مدة من الزمن حتى يبرد. .

تحذير

لا تشغل الفرن إلا في الغرف ذات التهوية الجيدة.

ينبغي التخلص من الأبخرة الضارة التي تنطلق عند إذابة الشمع والإحماء باستخدام غطاء يحتوي على آلية شطف. قم بمراجعة تعليمات السلامة الخاصة بمنتجي مواد الشمع والمسحوق الكاسي والالتزام بكافة الأنظمة والقواعد المحلية المتعلقة بالأخطار المحتملة ذات الصلة بالأبخرة الناتجة عن هذه المواد.

ينبغي عدم تركيب الفرن إلا على السطوح غير القابلة للاشتعال وغير القابلة للاحتراق.

يمنع وضع أية مواد قابلة للانفجار أو للاشتعال فوق الفرن أو تخزينها في أمكنة مجاورة للفرن.

يمنع تخزين أية سوائل أو غازات قابلة للاشتعال أو للانفجار في أماكن مجاورة للفرن.

لا تستخدم الفرن أبداً لتسخين السوائل.

يمكن أن يكون لجزيئات القرميد الميطن للباب تأثيرات خطيرة لدى استنشاقها! احرص على عدم إصابة قرميد الباب بأي صدمات وقم بارتداء معدات الحماية الشخصية كإقنعة التنفس والقفازات حين تقوم بتغيير قطعة القرميد الخاصة بالباب.

تقع على عاتق المشغل مسؤولية التأكد من الالتزام بالأنظمة والقوانين المحلية أثناء التشغيل وكذلك القيام بالتفتيش الدوري. للتأكد من توفر معايير السلامة في الأجهزة والمعدات الكهربائية.

في ألمانيا، يندرج ذلك تحت القاعدة 3 من التشريع الألماني للتأمين ضد الحوادث DGUV بالإضافة إلى المعايير VDE 0701-0702.

تستطيع الحصول على معلومات حول REACH و SVHC لدى زيارة موقعنا على الإنترنت [www.renfert.com](http://www.renfert.com) وذلك في قسم الدعم.

## F. معلومات حول التخلص من الجهاز

### F.1 التخلص من الجهاز

ينبغي أن يتم التخلص من الجهاز عن طريق جهة خدمات مختصة ومؤهلة ويجب أن يتم إعلام هذه الجهة بإمكانية وجود بقايا مواد خطرة داخل الجهاز.

#### F.1.1 تعليمات حول الإتلاف في دول الاتحاد الأوروبي

لحماية البيئة والمحافظة عليها، ولمنع التلوث البيئي وتحسين عمليات إعادة تدوير المواد الخام، تبنت المفوضية الأوروبية توجيهات تلزم المصنِّع بقبول إعادة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية إليه ليتم إتلافها بالطريقة الصحيحة أو إعادة تدويرها.

يحظر أن يتم التخلص من الأجهزة التي تحمل هذه العلامة في الاتحاد الأوروبي بإلقائها مع الفضلات المنزلية غير المصنَّفة.



لمعرفة المزيد حول الطريقة الصحيحة للتخلص من الجهاز يرجى طلب المعلومات من السلطات المختصة في بلدك.

### F.2 مواد العزل

إن جزيئات مواد العزل الموجودة بين غلاف التسخين وهيكل الفرن وكذلك جزيئات قرميدة الباب يمكن أن تشكل خطراً على الصحة في حال استنشاقها!



ارتدي دائماً قناعاً واقياً للتنفس أثناء القيام بأعمال الفك/ التركيب!



ارتدي دائماً القفازات الواقية أثناء القيام بأعمال الفك/ التركيب!



## G. المواصفات الفنية

الفولتاج المسموح به في مصدر التيار الكهربائي  
/ تردد التيار الكهربائي: 220 - 240 فولت، 60/50 هرتز  
الفولتاج: 230 فولت

استهلاك الكهرباء: 1900 واط

قاطع التيار الكهربائي: 12 أمبير (T)

معدلات الحرارة: 0 - 1100 درجة مئوية

[30 - 2010 فهرنهايت]

معدلات برمجة درجات الحرارة: 0 - 9 درجة مئوية/ دقيقة

0 - 17 درجة فهرنهايت/ دقيقة

أبعاد حجرة الفرن

(العرض × الارتفاع × العمق): 180 × 120 × 160 مم

[6.3 × 4.7 × 7.1 إنش]

الأبعاد بما فيها يد الفرن وأنبوب المدخنة

(العرض × الارتفاع × العمق): 440 × 500 × 430 مم

[16.9 × 19.7 × 17.3 إنش]

الأبعاد بما فيها يد الفرن والجهاز العادم

(العرض × الارتفاع × العمق): 550 × 610 × 430 مم

[21.7 × 24.0 × 16.9 إنش]

الوزن (فارغ)، تقريباً: 30 كغ

[66.1 ليبرة]

## B.1 معدات الحماية الشخصية

إن النصائح المتعلقة بمعدات الحماية الشخصية الواردة هنا معنية فقط بالجهاز الوارد وصفه اعلاه. ولم تأت على ذكر المتطلبات الأخرى التي يمكن أن تنشأ كنتيجة للظروف البيئية المحيطة في موقع التشغيل أو لمنتجات أخرى أو كنتيجة لاستخدام منتجات أخرى في نفس الوقت.

وهذه النصائح لا تعفي مشغّل الفرن بأي حالٍ من الأحوال من التزاماته فيما يتعلق بمتطلبات الصحة والسلامة المهنية ومن المحافظة على صحته وسلامته وصحة وسلامة العاملين لديه.

## C. الأشخاص المخولون باستخدام الجهاز

يمنع تشغيل أو صيانة فرن ماغما للإحماء المسبق إلا من قبل الأشخاص المخولين بذلك\* (كفنيي الأسنان أو الصائغين المدربين)

يمنع تشغيل الجهاز إلا من قبل الأشخاص الراشدين.

\* الأشخاص المخولين هم أولئك الأفراد القادرين، بفضل تدريبهم التقني ومعرفتهم وخبرتهم، على تقييم أبعاد المهام الموكلة إليهم. وهم الأفراد الذين يكونون على معرفة ودراية بكافة القوانين والقواعد ذات الصلة ويستطيعون إدراك المخاطر المحتملة إدراكاً واعياً وشاملاً.

## D. التحضيرات قبل بدء العمل

قبل البدء بتشغيل الفرن، افحص مأخذ الكهرباء في الجدار وتأكد من أنه مجهز بقاطع حمولة 16 أمبير على الأقل.

## E. التصليح

أية أعمال صيانة تتجاوز نطاق ما تم ذكره في القسم 6 وأية إصلاحات ينبغي أن تتم من قبل كهربائي مختص أو من قبل البائعين المخولين بالقيام بهذه الأعمال.  
كافة معلومات المخاطر الواردة في الأقسام:

• 6. «التنظيف والصيانة»

• ب. «المخاطر والتحذيرات»

يجب أن يتم الالتزام بها.

يمنع فتح الهيكل إلا من قبل كهربائي مختص أو من قبل الباعة المخولين بالقيام بذلك.

يمنع استخدام أية قطع تبديل أو ملحقات مع هذا الجهاز إلا تلك المصنعة أو المصرح باستخدامها من قبل شركة Renfert.  
إن استخدام أية قطع تبديل أو ملحقات أخرى يمكن أن يؤدي إلى ضرر بالغ على سلامة الجهاز ويزيد من مخاطر حدوث إصابات وإلى حدوث أضرار للبيئة أو للجهاز نفسه.



## H. إخلاء المسؤولية

إن شركة Renfert GmbH ستكون غير مسؤولة تجاه أية إدعاءات بسبب الأعطال أو مطالبة بالكفالة وذلك في الحالات التالية:

- في حال استخدام الجهاز لأية غايات غير تلك المذكورة في كتيب التعليمات.
- إدخال أية تعديلات على الجهاز غير تلك المذكورة في تعليمات التشغيل.
- إصلاح الجهاز من قبل جهة غير مخولة بالقيام بعملية الإصلاح أو استخدام أية قطع غير القطع الموردة من قبل Renfert OEM.
- الاستمرار في استخدام الجهاز على الرغم من ملاحظة وجود خلل أو عيب يتعلق بالسلامة.
- في حال تعرض الجهاز لإصابة ميكانيكية أو وقوعه على الأرض.

## I. الضمان

كافة أجزاء فرن ماغما للإحماء المسبق مكفولة من قبل شركة Renfert لمدة 3 سنوات شريطة أن يكون الجهاز قد استخدم بالشكل الصحيح.

في حال المطالبة بأي كفالة يجب إبراز وصل الشراء الأساسي الذي حصلت عليه من البائع المفوض.

القطع التي هي عرضة للتلف والبلى الطبيعي بسبب الاستخدام (الأجزاء القابلة للاهتراء) وكذلك المواد الاستهلاكية مستثناة من هذه الكفالة. تمت الإشارة إلى هذه القطع في قائمة قطع التبديل. تكفل Renfert أيضاً غلاف التسخين لمدة 3 سنوات أو حتى مدة استخدام أقصاها 6000 ساعة تشغيل.

وتصبح هذه الكفالة لاغية في حال استخدام الجهاز بطريقة غير صحيحة، أو في حال عدم الالتزام بتعليمات التشغيل أو التنظيف أو الصيانة أو التوصيل، أو في حال قمتم بإصلاح الجهاز بأنفسكم أو قام بالإصلاح شخص غير مخول بذلك أو في حال استخدام قطع غيار مصنعة من قبل شركات أخرى أو في حال حدوث تأثيرات غير عادية أو غير متوافقة مع تعليمات الاستخدام.

خدمات الكفالة لا تتجاوز مدة الكفالة الأصلية.

AR

DE

## EG-Konformitätserklärung

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

Hiermit erklären wir, dass das Produkt  
**Magma**  
mit folgenden Europäischen Richtlinien übereinstimmt:  
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)  
2014/30/EU (EMV Richtlinie)  
2011/65/EU (RoHS)

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Tilo Burgbacher,  
Leiter Konstruktion und Geräteentwicklung

Hilzingen, 11.07.2019

EN

## EC Declaration of conformity

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

We hereby declare that the construction type of product  
**Magma**  
complies with the following European Directives:  
2014/35/EU (Low voltage equipment)  
2014/30/EU (Electromagnetic compatibility)  
2011/65/EU (RoHS)

Harmonized specifications applied:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Tilo Burgbacher,  
Engineering Director

Hilzingen, 11.07.2019

FR

## Déclaration de conformité CE

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

Par la présente, nous certifions que le produit  
**Magma**  
est conforme aux directives européennes suivantes :  
2014/35/UE relative aux basses tensions  
2014/30/UE relative à la compatibilité électromagnétique  
2011/65/UE (RoHS)

Normes harmonisées appliquées:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Tilo Burgbacher,  
Chef du bureau d'études

Hilzingen, 11.07.2019

IT

## Dichiarazione di conformità CE

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

Con la presente dichiariamo che il prodotto  
**Magma**  
è conforme alle seguenti direttive europee:  
2014/35/UE (direttiva bassa tensione)  
2014/30/UE (direttiva compatibilità elettromagnetica)  
2011/65/UE (RoHS)

Le seguenti norme armonizzate sono state applicate:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Tilo Burgbacher,  
Capo reparto costruzione e sviluppo apparecchi

Hilzingen, 11.07.2019

ES

## Declaración de Conformidad CE

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Alemania**

Por la presente declaramos que el producto  
**Magma**  
corresponde a las siguientes Directivas Europeas:  
2014/35/UE (Directiva de Baja Tensión)  
2014/30/UE (Directiva de Compatibilidad Electromagnética)  
2011/65/UE (RoHS)

Se ha cumplido con las siguientes normas armonizadas:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Tilo Burgbacher,  
Director de Construcción y Desarrollo de Maquinaria

Hilzingen, el 11.07.2019

RU

## Декларация о соответствии ЕС

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Германия**

Настоящим мы заявляем, что продукт  
**Magma**  
соответствует следующим Европейским директивам:  
2014/35/UE (Директива в отношении электрического оборудования в пределах определенных границ напряжения)  
2014/30/UE (Директива в отношении электромагнитной совместимости)  
2011/65/UE (RoHS)

Следующие гармонизированные стандарты были выполнены:  
EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
EN 61326-1:2013, EN 50581:2012



Тило Бургбахер,  
Руководитель конструкторского отдела

Хильцинген, 11.07.2019

**EU-符合标准声明**

ZH

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / 德国**

我们在此声明, 下列产品

**Magma**

遵照了下列导则的相关要求:

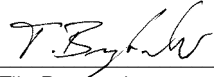
2014/35/EU (低电压指令)  
 2014/30/EU (电磁兼容性指令)  
 2011/65/EU (RoHS)

使用了下列统一标准:

EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
 EN 61326-1:2013, EN 50581:2012

我们被授权编制下列技术文件:

Hans Peter Jilg  
 c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,  
 设计及仪器开发总监

Hilzingen, 2019年07月11日

**Renfer eclarção CE de conformidade**

PT

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

Declaramos que o produto

**Magma**

corresponde às seguintes Directivas Europeias:

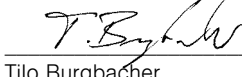
2014/35/UE (Directiva de baixa tensão)  
 2014/30/UE (Directiva CEM)  
 2011/65/UE (RoHS)

cumpre todas as determinações correspondentes das seguintes directivas:

EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
 EN 61326-1:2013, EN 50581:2012

Responsável pela compilação dos documentos técnicos:

Hans Peter Jilg  
 c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,  
 Director de construção e desenvolvimento de aparelhos

Hilzingen, a 11/07/2019

**Декларація відповідності ЄС**

UK

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Germany**

Ми заявляємо, що продукт

**Magma**

відповідає всім відповідним положенням наступних директив:

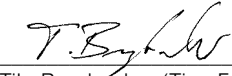
2014/35/EU (Директива по низьковольтному обладнанню)  
 2014/30/EU (Директива про електромагнітну сумісність)  
 2011/65/EU (Директива по обмеженню використання шкідливих речовин)

Були використані наступні гармонізовані норми:

EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
 EN 61326-1:2013, EN 50581:2012

Уповноважений на складання технічної документації:

Hans Peter Jilg  
 (Ханс Петер Йильг)  
 c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher (Тіло Бурбахер),  
 Керівник відділу конструювання та розробки обладнання

Hilzingen, 11.07.2019

**ES prohlášení o shodě**

CS

**Renfert GmbH, Industriegebiet, 78247 Hilzingen / Německo**

Tímto prohlašujeme, že tento výrobek

**Magma**

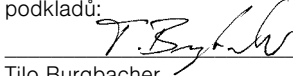
odpovídá všem příslušným ustanovením následujících směrnic:

2014/35/EU (směrnice o elektrických zařízeních s nízkým napětím)  
 2014/30/EU (směrnice o elektromagnetické kompatibilitě)  
 2011/65/EU (směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních)

EN 61010-1:2010, EN 61010-2-010:2014,  
 EN 61326-1:2013, EN 50581:2012

Osoba zplnomocněná ke zkompletování technických podkladů:

Hans Peter Jilg  
 c/o Renfert GmbH



Tilo Burgbacher,  
 vedoucí konstrukce a vývoje přístrojů

Hilzingen, 11.07.2019



**Hochaktuell und ausführlich auf ...  
Up to date and in detail at ...  
Actualisé et détaillé sous ...  
Aggiornato e dettagliato su ...  
La máxima actualidad y detalle en ...  
Актуально и подробно на ...**

**[www.renfert.com](http://www.renfert.com)**

Renfert GmbH • Untere Gießwiesen 2 • 78247 Hilzingen/Germany  
Tel.: +49 7731 82 08-0 • Fax: +49 7731 82 08-70  
[www.renfert.com](http://www.renfert.com) • [info@renfert.com](mailto:info@renfert.com)

Renfert USA • 3718 Illinois Avenue • St. Charles IL 60174/USA  
Tel.: +1 6307 62 18 03 • Fax: +1 6307 62 97 87  
[www.renfert.com](http://www.renfert.com) • [info@renfertusa.com](mailto:info@renfertusa.com)  
USA: Free call 800 336 7422