KULLANIM KILAVUZU

MAGMATHERM YÜKSEK SICAKLIK MOSİ2 SERİ FIRINLAR

MTMO SERİSİ

MagmaTherm Laboratuvar Fırınlarını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Tüm hakları saklıdır, dokümanın tamamının ya da bir bölümünün çoğaltılma, kopyalanma hakları tamamıyla TETRA ISI SİSTEMLERİ SAN. TİC. LTD. / ISTANBUL firmasına aittir.

MODEL NO: ..... SERİ NO: .....

İÇİNDEKİLER

1-TANIMLAMA **3**

2-ÖNEMLİ TALİMATLAR **3**

3-GÜVENLİK **3**

3.1-UYGUN KULLANIM 4

3.2-GÜVENLİ ÇALIŞMA 5

4-İLK ÇALIŞTIRMA **6**

5-PID KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ **7**

6-EKRAN & MENÜ **8**

7-MENÜ YAPISI **8**

8-MENÜLERDE DOLAŞMA & FIRINI ÇALIŞTIRMA **8**

8.1-MENÜLERDE DOLAŞMA 8

8.2-DEĞER GİRME VE DEĞİŞTİRME 9

AÇILIŞ 9

10 OTOMATİK BAŞLAMA 10

20 SİSTEM DURUM 11

30 PROGRAMLAR 12

90 ALARM LİSTESİ 14

9-PROGRAMLARI BAŞLATMA VE DURDURMA **16**

EK - 1 TEKNİK ÖZELLİKLER 17

EK - 2 KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ 20

1- TANIMLAMA

Magmatherm, 1750°C sıcaklığa kadar direk ve/veya kademeli olarak ısıtılabilen elektrikli laboratuvar fırınlarıdır.

2- ÖNEMLİ TALİMATLAR

- Fırını çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka dikkatlice okuyunuz.

- İlk kullanım esnasında, kullanım kılavuzunun 4. bölümündeki ilk ısıtma talimatını uygulayınız.

- Güç kablosunu, uygun bir topraklama bağlantısına sahip bir güç kaynağına bağlayın.

- Fırın ısıtma hızı 20 ° C/dak 'ya kadar ayarlanabilse de, kullanıcının 15 ° C/dk'dan daha yüksek bir ısıtma hızıyla çalıştırmanın ısıtma elemanlarının ve izolasyon malzemelerinin hızlı yaşlanma ve ömürlerinin kısalma riskinin farkında olmaları gerekir.

- Kullanıcı, ısıtma elemanlarının ve yalıtım malzemelerinin termal darbelere karşı duyarlılığından haberdar olmalıdır. İç haznenin ısıl şoklardan korunmasını önlemek için fırın sıcaklığı 500 °C'den yüksekse fırının kapısı kesinlikle açılmamalıdır.

- Isıtma işlemini durdurmak için doğrudan açma/kapama butonu kullanılmaz. İşlemi durdurmak için mutlaka "stop" butonunu kullanınız. Voltaj regülasyonunun sesinin kesilmesinden sonra, açma/kapama düğmesi gücün kesilmesi için kullanılır.

3- GÜVENLİK

Magmatherm laboratuvar fırınları, yapısı ve çalışması gereği bu kullanım kılavuzunda belirtilen uyarı ve tavsiyeler dışında ya da kullanım amacı dışında kullanıldığı taktirde çalışanlara ya da çevredekilere zarar verebilir.

Bu nedenlerle;

-Fırın her zaman bakımlı ve çalışır durumda olmalıdır.

- Her zaman kazadan korunma amaçlı genel kural ve talimatlara uyulmalıdır.

- Bu kullanım kılavuzunda belirtilen çalışma talimatları, uyarı ve tavsiyelere uyulmadığı taktirde TETRA ISI SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ ortaya çıkan sonuçlardan sorumlu tutulamaz.

3.1- UYGUN KULLANIM

Magmatherm, seçilen modele göre 1750°C sıcaklığa çıkma kapasitesine sahiptir. Bu nedenle 1750°C sıcaklığı aşmayacak şekilde ısınmasına izin verilen malzemelerin fırın içinde ısıtılması mümkündür. Çalıştırma sırasında dikkat edilmesi gereken ya da fırının çalıştırılmaması gereken koşullar aşağıda belirtilmiştir,

- Fırın içinde herhangi bir canlı varken fırın çalıştırılmaz.

- Fırın içinde yanıcı, parlayıcı, patlayıcı, zehirli, ısındığı taktirde zararlı olabilecek malzemeler bulundurulmamalı(Benzin, LPG, Asetilen vb.), çalışır durumdayken veya sıcakken fırına bu tur malzemelerle yaklaşılmamalıdır, fırına dokunulmamalıdır.

- Fırın dış yüzeyinde sıcak bölümler olabilir. Bu durum, fırının çalışması sırasında dikkate alınmalıdır. Özellikle 1000°C ve üzeri sıcaklıklarda 30 dakikayı geçen çalıştırma sürelerinde, fırın yüzeyine temas etmekten kaçınılmalı, eldiven kullanımına özen gösterilmelidir.

- Kapak açıldığında anlık ısı çıkışına dikkat edilmelidir.

- Fırın elektrik sistemi, manyetik alan oluşumuna sebep verebilir. Bu nedenle fırın yakınında çalışan elektrikli, elektronik ürünler zarar gelebilir. Özellikle kalp pili taşıyan kişilerin fırına yaklaşmaması tavsiye edilir.

- Fırın dolap vb. kapalı alan içinde çalıştırılmamalıdır.

- Fırın çoklu prizle çalıştırılmamalı, elektrik fişi duvar prizine takılmalıdır.

- Isıtılan ya da yakılan malzemenin cinsine bağlı olarak fırının bacasından zararlı gazlar ve duman çıkabilir. Bacanın mutlaka dış ortamla ilişkilendirilmiş bir havalandırma sistemine bağlanması gerekir.

- Fırının altı uzun süreli çalışmalarda fazla ısınabilir. Bu sebepten fırın sıcaklığa dayanıklı bir zemine oturtulmalıdır.

- Patlayıcı, yanıcı, alev alabilir, zehirli malzeme ısıtmayınız.

TEHLİKE

- Sıcak Yüzey

UYARI

- Fırın kapağı açıldığında anlık yüksek ısı çıkışı.

TEHLİKE

3.2- GÜVENLİ ÇALIŞMA

" İş yerinde İŞ GÜVENLİĞİNE katkıda bulununuz. "

İş güvenliği kurallarına her zaman uyunuz. Fırında fark ettiğiniz herhangi bir uygunsuzluğu, zaman kaybetmeden sorumlu kişiye bildiriniz.

Çalışırken daima koruyucu gözlük, koruyucu eldiven kullanınız.

Üzerinden elektrik geçebilecek bölüm, parça vb. noktalara yetkisi olmayan kişilerin müdahale etmesine izin vermeyiniz. Muhtemel elektriksel işlemler sorumlu kişiler ve uzmanlar tarafından yapılmalıdır. Elektrik kablosunu ısıdan, yağ ve yağlı maddelerden, keskin uçlu aletlerden, malzemelerden uzak tutunuz. Kablonun fırın yüzeyine temasına engel olunuz. Kablonun herhangi bir parçası kırılmış / hasarlı veya kablo fırın yüzeyine temas ettiğinde, herhangi bir kabloya dokunmak ölüm ile sonuçlanabilir. Herhangi bir kırık / hasarlı kablo yenisiyle değiştirilmelidir.

- Elektrik şoku nedeniyle ölüm tehlikesi.

TEHLİKE

Elektrik ana kablosu hasar gördüğü taktirde, elektriksel olarak canlı parçalara dokunmak ölüme neden olabilir. Çevresel etkilerden haberdar olunuz: Elektrikli aletleri nemli, ıslak ortamlarda kullanmayınız. Çalışma ortamındaki aydınlatmanın yeterli olmasını sağlayınız. Bakım, onarım, temizlik gibi işlemlerden önce ana elektrik kablosunu fişten çekiniz

4-İLK ÇALIŞTIRMA

MagmaTherm Fırınlar ilk defa çalıştırıldığında, dikkat edilmesi gereken noktalar vardır. Aşağıda belirtilmiş koşullara dikkat edilip, sağlıklı bir kullanım için koşullar adım adım uygulanmalıdır.

3.1- Fırının etrafında minimum 30 cm'lik boşluk olacak şekilde serbest alan bırakılmalıdır. Hava çevrimini sağlayacak bu boş alan, fırının ısınma performansını direk olarak etkileyecek, bu alanın boş bırakılmaması ve dikkatsizlik nedeniyle yüzeye temas edecek ya da yüksek ısıdan etkilenebilecek malzemelerin yaratabileceği yanma, parlama vb. tehlikeler ortadan kaldırılmalıdır.

3.2-Elektrik fişi uygun bir topraklama bağlantısına sahip olmalı, fiş ve kablo fırının maksimum amperine göre uygun kapasiteye sahip olmalıdır.

3.3-İlk çalıştırma sırasında elektronik malzemeler üzerindeki vernik, izolasyon içinde bulunan çeşitli kimyasal maddeler ve fırın boyasından kaynaklanan gaz, duman çıkışı meydana gelecektir. Bu gaz ve duman solunmamalı, oda en iyi şekilde havalandırılmalı, gerekiyorsa ilk çalışma sırasında koruyucu gözlük ve maske kullanılmalıdır.

3.4-İlk ısıtma işlemi sırasında, fırın aşağıdaki sıcaklık-zaman tablosuna göre ısıtılmalıdır.

1000°C ye kadar ısıtılmalı (15°C/dk Isıtma Hızı ile)

2 saat bekletilmeli

1100°C ye kadar ısıtılmalı (15°C/dk Isıtma Hızı ile)

30 dakika bekletilmelidir

Bu işlem MagmaTherm kademeli ısıtma programları ile kolaylıkla yerine getirilebilir.

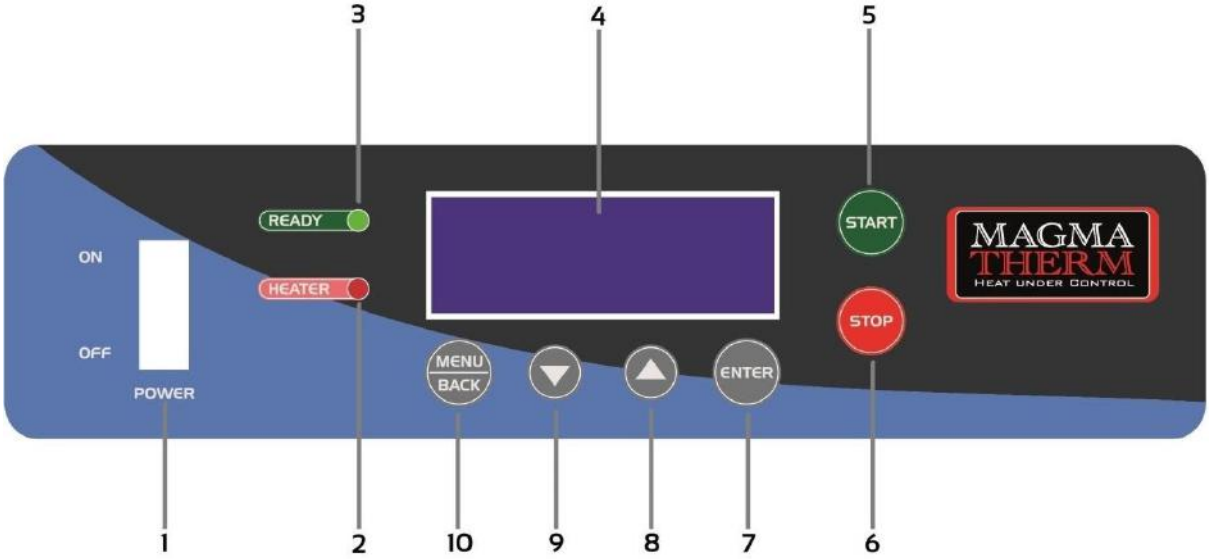
İlk çalıştırma esnasında fırına kesinlikle eldivensiz olarak dokunulmamalıdır.

5-PID KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ

Aşağıda bulunan maddeler S16 modeli dahil tüm özellikleri kapsamaktadır. Ek-2'de yer alan tabloda P-PX-B2-E4-U8 ve S16 kontrol üniteleri arasında bulunan farkları kontrol edebilirsiniz.

- PID Kontrol.
- 32 kademeye kadar sıcaklık kontrolü.
- 1 – 20°C/dk'ya kadar ısıtma hızı tanımlama
- 6 ayrı programa kadar kayıt edilebilir hafıza, kaydedilen sıcaklıklarla hafızadan kolay çalışma imkanı.
- Program, adım geçişlerinde ve bitiminde sesli uyarı
- Bekleme sırasında kalan süre göstergesi
- Tarih ve saat bilgisi
- Toplam çalışma süresi göstergesi
- Tarih ve saati ayarlayarak otomatik başlatma
- Kontrol PCB sıcaklık göstergesi ve aşırı ısınma uyarısı
- Sadece 6 düğmeye sahip kullanıcı dostu kontrol menüsü
- Kullanıcı dostu 4 satır ekran
- İlk çalıştırma garanti-zaman takip modu
- Termokupl arıza uyarısı
- 1500-1750 °C otomatik durdurma kontrolü
- Kapı sensörü (Kapı açıldığında ısıtma kesilir)(Opsiyonel).
- 2 Yıl Garanti (Isıtma Elemanları, Termokupl, Sarf Malzemeleri ve Nakliye Hariç).

6-EKRAN & MENÜ



1- Açma / Kapama düğmesi

2- Isıtma işlem devamlılığını gösteren LED

3- Fırının çalıştığını gösteren LED

4- Ekran

5- Isıtmayı başlatma

6- Isıtmayı durdurma

7- Menü işlem giriş/kabul/değişiklik

8- Menü işlem seçimi [Yukarı]

9- Menü işlem seçimi [Aşağı]

10- Menü seçenekleri

7-MENÜ YAPISI

AÇILIŞ, 10 OTOMATİK BAŞLATMA, 20 SİSTEM DURUM, 30 PROGRAMLAR, Isıtma Programı -1, 40 PROGRAMLAR, Isıtma Programı -2, 50 PROGRAMLAR, Isıtma Programı -3, 60 PROGRAMLAR, Isıtma Programı -4, 90 HATA LİSTESİ.

8- MENÜLERDE DOLAŞMA & FIRINI ÇALIŞTIRMA

8.1- MENÜLERDE DOLAŞMA

Menülere ulaşmak için fırınınız açıldığında çıkan ana ekran (sağda) görünmekteyken "MENÜ/BACK" tuşuna basmak suretiyle menülere girilir. Menü ekranları ve menülerin alt ekranları içinde "▲" ve "▼" tuşları kullanarak dolaşılabilir.

ANA EKRAN

PROGRAM GİRİŞ EKRANI

Bulunduğunuz ekranın sağ alt köşesinde "GİR" ibaresi var ise "ENTER" tuşu ile bir alt menüye girilir, "▲" ve "▼" tuşları ile alt menüler arasında dolaşılır, "MENÜ/BACK" tuşu ile bir üst menüye geri dönülür.

8.2-DEĞER GİRME VE DEĞİŞTİRME

Bulunduğunuz ekranın sağ alt köşesinde "ENT" ibaresi bulunuyorsa, "ENTER" tuşuna basarak değer girişi moduna geçilir. Ve değişiklikler kaydedilmiş olur.

Değer giriş modunda değişiklik yapılabilecek değer "> <" işaretleri arasında "▲" ve "▼" tuşları ile azaltıp çoğaltarak istenilen değere ayarlanır. "> <" işaretleri "ENTER" tuşuna üst üste basılarak o ekrandaki değiştirilebilecek değerler üzerinde sırayla gezdirilir.

Bir değer üzerinde değişiklik yapıldıktan sonra "ENTER" tuşu ile "> <" işaretleri girilen değerin iki yanından kaldırıldığı anda değişiklik kaydedilmiş olur. "ENTER" tuşuna bir kaç kez üst üste basıldığında "> <" işaretleri ortadan kalkar, değer girişi modundan çıkılmış olur.

Not: Kayıt gerçekleştirken sonra bir üst menüye dönmek için değer giriş modu içinde iken de "MENÜ/BACK" tuşuna bir üst menüye geri dönülebilir.

AÇILIŞ

Açma düğmesi "ON" konumuna getirildiğinde bir bip sesi ile beraber yandaki ekran görünür.

Fırın açıldıktan sonra kullanmak istediğiniz dilin seçilmesi için aşağıdaki ekran görünecektir.

Bu iki ekran arasında "▲" ve "▼" tuşlarını kullanarak geçiş yapabilirsiniz. İstediğiniz dil tercihi ekranda göründüğü sırada "ENTER" tuşuna basarak menü dilini seçmiş olursunuz. Bundan sonra aşağıdaki ana ekran görünecektir.

Bu ekran kontrol panelinin ana ekranıdır. Navigasyon tuşları ile bu ekrandan yola çıkarak istenilen değerler girilip, istenilen işlevler çalıştırılabilir. "MENÜ/BACK" tuşuna basarak menüye girilir.

10 OTOMATİK BAŞLAMA

Menüde ilk açılan sayfa "10 OTOMATİK BAŞLAMA" sayfasıdır. Yazılımın bu özelliği fırınınızın önceden ayarladığınız bir tarih ve saatte otomatik olarak çalışmasını sağlar.

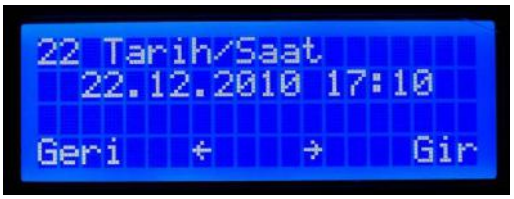
Yanda görünen ekranda fırını otomatik olarak çalışmaya başlatmak istediğiniz tarih ve saati ve fırının uygulamasını istediğiniz ısıtma programını girerek ayarlamaları tamamlamış olursunuz.

Bu giriş modundan "ENTER" tuşu ile "< >" işaretleri kaybolana kadar basarak çıktıktan sonra bu ekran görünmekteyken "START" tuşuna basarak fırınınızı ayarladığınız zamanda başlamaya hazır hale getirmiş olursunuz ve yandaki ekran görünecektir.

20 SİSTEM DURUM

Fırının durumu ve tanımlaması ile ilgili verilere ulaşılabileceğiniz ekranlardır. Bu menünün alt ekranlarına girdiğinizde sırasıyla aşağıdaki ekranlar görünecektir.

Bu ekranda anlık olarak fırının iç sıcaklığını ve kontrol kartının sıcaklığını okuyabilirsiniz.



22 numaralı ekranda tarih ve saat bilgisini görebildiğiniz gibi bu değerleri değiştirmek mümkündür.

Fırınınızın kullanıcı ara yüzü dilinin istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. "ENTER" tuşu ile giriş moduna geçtikten sonra "▲" ve "▼" tuşları ile istediğiniz dili ekranda seçebilir "ENTER" tuşu ile seçiminizi kayıt edebilirsiniz. Bu andan itibaren yazılımın dili değişmiş olacaktır.

24 numaralı ekran da fırınınızın üretim seri numarasını ve fırınınızda toplam algoritma çalışma süresinin bilgilini görebilirsiniz.

25 numaralı ekran fırınınızın ağırlıklı ortalama çalışma sıcaklığını gösterir. Bu değere göre fırınınızın garanti süresi belirlenir.

Magmatherm fırınlarında kapak sensörü opsiyonel olarak sunulmaktadır. Fırınınızı kapak sensörlü olarak temin etmiş iseniz "Sistem Durum" menüsünün içinde 26 numaralı ekran görünecektir. Bu ekranda kapak sensörünü devreye alabilir ya da bu fonksiyonu kapatabilirsiniz.

Bu özellik "Açık" olarak ayarlandığında iseniz kontrol ünitesi sadece ısıtma sırasında fırının kapağının açık olup olmadığını kontrol eder. Kapak açıksa ısıtıcı rezistansları devre dışı bırakır. Tuş takımı üzerindeki kırmızı "Heater" lambası söner. Kapak 120 saniyeden daha uzun bir süre açık kalacak olursa kontrol ünitesi sesli uyarı verir. Kapağı kapattığınızda program kaldığı yerden devam eder. Bu özellik "Kapalı" olarak ayarlandığında kapak sensörü devreden çıkar.

Fırınınız için alacağınız bir kalibrasyon raporuna göre varsa tespit edilen sapma bu ekrandan düzeltilebilir. Sapma negatif ise "+" pozitif ise "-" değer olarak girilir. Bu sayede ekranda okunan sıcaklığın mutlak sıcaklık olması sağlanır.

30 PROGRAMLAR

ISITMA PROGRAMI–1

Fırın sıcaklık artış tipi, sıcaklık artış hızı, sıcaklık kademeleri ve bekleme sürelerinin ayarlanması ile ilgili 1. programıdır. 40, 50 ve 60 numaralı programlar da benzer özellikler gösteren diğer üç ısıtma programıdır.

İstenilen değerler "MENÜLERDE DOLAŞMA" başlığı altında anlatıldığı gibi girilir. "Mod" "Direkt" ya da "Kademeli" olarak ayarlanabilir. "Rampa" fırın sıcaklığının artış hızıdır. Fırınınızın ne kadar sürede programladığınız sıcaklığa çıkacağını belirler.

Rampa değeri 5 ila 25 arasında ayarlanabilir. Ayrıca 25 den sonra ekranda görünen "Maksimum seçeneği ise fırınınızın ulaşabileceği en hızlı ısınma hızı ile ısınmasını sağlar.

"Sıcaklık 1" kademeli ısıtmada 1.Durak sıcaklığı değeridir. Direkt ısıtma seçilmiş ise "Sıcaklık 1", direkt ısıtma hedef sıcaklığıdır. Bekleme 1 süresi kademeli ısıtmada durak ısınma periyotları arasındaki bekleme süresidir. Bu süre sonunda fırın ikinci ara hedef sıcaklığa ısınmaya başlayacaktır.

Direkt ısıtma modunda ise Bekleme 1, fırın hedef sıcaklığa ulaştıktan sonra bu sıcaklıkta sabit tutulacak süredir. "Bekleme" ayarı en kısa süre yönünde ilerletilirse 1 den sonra sonsuz seçeneği ekranda belirecektir. Bekleme süresi "Sonsuz" seçildiğinde fırının manüel olarak durdurulması gerekecektir.

33, 34 ve 35 numaralı ekranlar fırının kademeli moda ayarlanması durumunda işlerlik kazanmaktadır. Eğer ısıtma reçeteniz 4 kademeden daha az kademeyi içeriyorsa girdiğiniz son kademe sıcaklığından sonraki kademenin sıcaklık değerini "0" girmelisiniz. Örneğin 3. ısıtma kademesinde 965°C 'ye çıkmayı ve burada ısıtmayı kesmeyi hedeflediğinizde "Sıcaklık 4" ü sıfır girmelisiniz.

90 ALARM LİSTESİ

Belli arızalar nedeniyle fırının durması halinde (Thermocouple arızası, kontrol kartının aşırı ısınması vb.), arızanın sebebi hakkında bilgi veren menüdür.

Kontrol ünitesi fırın sıcaklık sensöründen (Thermocouple) sinyal alamaz ise sesli olarak kullanıcıyı uyarır. Bu durumda tedarikçiniz ile temasa geçmelisiniz.

Kontrol ünitesi içinde kontrol kartının sıcaklığını takip eden bir sensör bulunmaktadır. Bu sensör ile ilgili bir sorun oluşmuş ise sesli uyarı ile birlikte alarm listesinde bu ekran görünecektir. Bu durumda tedarikçiniz ile temasa geçmelisiniz.

Kontrol kartında bulunan gerçek zaman saati devresinde bir sorun var ise sesli uyarı ile birlikte alarm listesinde bu ibare görünür.

Fırınınızın iç hazne sıcaklığı sürekli çalışma sıcaklığını aştığında kontrol ünitesi sesli olarak kullanıcıyı uyarır ve alarm listesinde sayfa 93 görüntülenir. Bu durumda ısıtma kesilir.

Fırınınızın iç hazne sıcaklığı maksimum çalışma sıcaklığını aştığında kontrol ünitesi sesli olarak kullanıcıyı uyarır ve alarm listesinde sayfa 94 görüntülenir.

Fırınınızın kontrol kartı sıcaklığı 65°C'yi aşarsa kontrol ünitesi ısıtmayı keser, sesli uyarı verilir ve alarm listesinde sayfa 96 görüntülenir. Kontrol kartı sıcaklığı 55°C'ye gerilediğinde ısıtma programı kaldığı yerden devam eder

Fırınınız rampa değerinden daha hızlı bir şekilde ısınıyorsa sesli uyarı ile birlikte alarm listesinde 97 numaralı ekran görüntülenir.

Kontrol ünitesinin içinde gerçek zaman saatini sayan bir devre bulunmaktadır. Bu devre fırınınız kapalı iken bir pil ile beslenmektedir. Bu pil tükenmişse sesli uyarı ile birlikte alarm listesinde 98 numaralı ekran görüntülenecektir. Bu durumda pili değiştirmelisiniz.

9-PROGRAMLARI BAŞLATMA VE DURDURMA

Isıtmanın başlatılması için yanda görünen ana ekrana ulaşılması gerekmektedir. Bu ekranda "ENTER tuşu ile "ISIT" komutu çalıştırılır. Bundan sonra sağ tarafta görünen ısıtma program seçim ekranı belirir.

Bu ekranda "▲" ve "▼" tuşları ile istenen program seçilir. İstenilen Isıtma programı ekranda görüntülendikten sonra yeşil renkli "START" tuşuna basılarak fırın aktive edilir. Isıtma başlar.

Fırın seçilen programı uygularken yandaki ekran görünür. Bu ekran fırının hangi programı yürüttüğünü, programın hangi adımda olduğunu, fırın iç sıcaklığını, fırın bekleme adımında ise kalan bekleme süresini içeren bilgileri gösterir.

Isıtma sırasında STOP tuşuna bir kez basıldığında çalışmakta olan program durdurulur. Bu aşamada "START" tuşuna basılarak çalışmakta olan program kaldığı yerden devam ettirilebilir. Eğer ikinci kez STOP tuşuna basılır ise programdan çıkılır.

EK - 1 TEKNİK ÖZELLİKLER

1500°C

STEP 2 **Choose Your Volume**

	1 Liter	3 Liter
Inner Chamber Dimensions [mm] WxHxD	100x125x106	115x150x175
Product Outer Dimensions [mm] WxHxD	432x826x530	467x920x634
Net Weight [kg]	73	81
Power [W]	1.900	3.780
Max. Current [A]	9	16
Electrical Connection	1 Phase	1 Phase
Heating Element	MoSi2	MoSi2
Thermocouple Type	S Type	S Type
Heating Element Placement	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls
Inner Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Front Face Insulation Material	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick
Door Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Housing Material	Steel Sheet	Steel Sheet
Housing Coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating
Chimney	Standard without fan	Standard without fan
Lockable Door Handle	Sidewards	Sidewards
Gross Dimensions [mm] WxLxD	492x886x690	527x980x794
Gross Weight [kg]	90	101

1600°C

STEP 2 **Choose Your Volume**

	1 Liter	3 Liter	6 Liter	9 Liter	16 Liter	30 Liter	60 Liter
Inner Chamber Dimensions [mm] WxHxD	100x125x106	115x150x175	150x185x220	170x205x260	200x255x315	250x310x390	320x420x450
Product Outer Dimensions [mm] WxHxD	432x826x530	467x920x634	502x955x679	522x975x869	532x981x889	582x310x390	652x1146x1024
Net Weight [kg]	73	96	110	136	150	170	185
Power [W]	1.900	3.780	8.200	8.200	8.600	10.700	14.700
Max. Current [A]	16	16	2x20	2x22	3x24	3x30	3x41
Electrical Connection	1 Phase	1 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase
Heating Element	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2
Thermocouple Type	S Type	S Type	S Type	S Type	S Type	S Type	S Type
Heating Element Placement	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls
Inner Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Front Face Insulation Material	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick
Door Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Housing Material	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet
Housing Coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	
Chimney	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan
Lockable Door Handle	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards
Gross Dimensions [mm] WxLxD	492x886x690	527x980x794	562x1015x839	582x1035x1029	592x1041x1049	642x1096x1049	712x1206x1184
Gross Weight [kg]	90	116	133	162	180	204	224

1700°C

STEP 2 **Choose Your Volume**

	3 Liter	6 Liter	9 Liter	16 Liter	30 Liter	60 Liter
Inner Chamber Dimensions [mm] WxHxD	115x150x175	150x185x220	170x205x260	200x255x315	250x310x390	320x420x450
Product Outer Dimensions [mm] WxHxD	467x920x634	502x955x679	522x975x869	552x1025x924	602x1080x999	672x1190x1059
Net Weight [kg]	96	110	136	165	185	195
Power [W]	5.200	8.900	10.000	9.200	14.300	19.500
Max. Current [A]	2x12	2x20	2x23	3x26	3x39	3x54
Electrical Connection	2 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase	2 Phase
Heating Element	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2
Thermocouple Type	B Type	B Type	B Type	B Type	B Type	B Type
Heating Element Placement	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls
Inner Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Front Face Insulation Material	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick
Door Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Housing Material	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet
Housing Coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating
Chimney	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan
Lockable Door Handle	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards
Gross Dimensions [mm] WxLxD	527x980x794	562x1015x839	582x1035x1029	612x1085x1084	662x1140x1159	732x1250x1219
Gross Weight [kg]	116	133	162	195	219	234

1750°C

STEP 2 **Choose Your Volume**

	3 Liter	6 Liter	9 Liter	16 Liter	30 Liter	60 Liter
Inner Chamber Dimensions [mm] WxHxD	115x150x175	150x185x220	170x205x260	200x255x315	250x310x390	320x420x450
Product Outer Dimensions [mm] WxHxD	467x920x634	502x955x679	522x975x869	552x1025x924	602x1080x999	672x1190x1059
Net Weight [kg]	96	110	136	165	185	195
Power [W]	6.200	10.000	11.000	11.700	14.500	19.900
Max. Current [A]	2x14	2x22	2x25	3x22	3x27	3x37
Electrical Connection	2 Phase	2 Phase	2 Phase	3 Phase	3 Phase	3 Phase
Heating Element	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2	MoSi2
Thermocouple Type	B Type	B Type	B Type	B Type	B Type	B Type
Heating Element Placement	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls	Vertically aligned next to the side walls
Inner Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Front Face Insulation Material	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick	Insulating Fire Brick
Door Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
Housing Material	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet	Steel Sheet
Housing Coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating	Epoxy powder coating
Chimney	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan	Standard without fan
Lockable Door Handle	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards
Gross Dimensions [mm] WxLxD	527x980x794	562x1015x839	582x1035x1029	612x1085x1084	662x1140x1159	732x1250x1219
Gross Weight [kg]	116	133	162	195	219	234

EK - 2 KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ

Modeller / Özellikler	Primary P	Primary Px	BASIC B2	EXTENDED E4	ULTIMATE U8	SCIENTIFIC S16
Yazılım Tabanlı PID Kontrolü	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Ekran	7 Segment	7 Segment	4 Satır	4 Satır	4 Satır	4 Satır
Isıtma Programı	2 Kademeli	4 Kademeli	4 Kademeli	8 Kademeli	16 Kademeli	32 Kademe*
Ayarlanabilir Program Hafızası	1	2	2	4	6	5
Isıtma Hızı °C/dk.	5-25	5-25	3-20	3-20	3-20**	3-20**
Gerçek Tarih & Saat	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR
Belirli Tarihte Otomatik Başlatma	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR
Kalan Bekleme Süresi Gösterimi	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR
Bekleme Adımını Atlama	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR
Menüden Sıcaklık Kalibrasyonu (±10°C)	YOK	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR
Adım Değişimlerinde Sesli Uyarı	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Program Bitiminde Sesli Uyarı	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Toplam Çalışma Saati Sayacı	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR
Ortalama Çalışma Sıcaklığı Hesaplayıcı	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR
Anlık Enerji Tüketim Göstergesi	YOK	YOK	VAR	VAR	VAR	VAR
Aşırı Isınma Otomatik Kesme	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
Kapı Sensörü	YOK	YOK	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
PC Bağlantı Kiti	YOK	YOK	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL	OPSİYONEL
Garanti Süresi	2 Yıl	2 Yıl	2 Yıl	2 Yıl	2 Yıl	2 Yıl
* Sadece 5. hafıza 16 adım destekler **Opsiyonel olarak her adımda bağımsızlaştırılabilir						

Magmatherm Laboratuvar Fırınları - Tetra Isı Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi

Yenidoğan Mahallesi, Ufuk Caddesi, No: 63-A, 34791, Sancaktepe, İstanbul, TÜRKİYE

t: +90 216 484 32 82, f: +90 216 484 32 88, e: magma@magmatherm.com