KULLANIM KILAVUZU

MAGMATHERM STARTER SERİ FIRINLAR

MTS 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-EKRAN & MENÜ **7**

5.1-ISITMAYA BAŞLAMA & DURDURMA 7

5.2-PARAMETRE İZLEME VE GIRME/DEĞIŞTIRME MODU 8

5.3-MENÜ 8

5.3.1-MTS SERİSİ PX KONTROL PARAMETRELERİ 9

5.3.2-MTS SERİSİ PX KONTROL ÜNİTESİ MENÜSÜ 9

5.4-TUŞ İŞLEVLERİ 10

EK-1 TEKNİK ÖZELLİKLER 11

EK-2 KONTROL ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ 12

1-TANIMLAMA

Magmatherm MTS Serisi, 1100°C sıcaklığa kadar direk ve/veya kademeli olarak ısıtılabilen elektrikli laboratuvar fırınlarıdır. 1100°C maksimum sıcaklığa sahip olup, sürekli çalışma sıcaklığı (ayarlanabilir) bu modellerde 1050°C 'dir.

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 25 ° 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

Bu ürün kullanım sırasında sıcak yüzeylere sahip olabilir. Kullanıcı koruyucu eldiven, koruyucu elbise ya da önlük, koruyucu gözlük ve maşa ile çalışmalıdır.

Kullanım sırasında fırında çalışılan ürüne bağlı olarak sağlığa zararlı gaz çıkışı olabilir. Fırının iyi havalandırmalı bir oda içinde ya da bir çeker ocak içinde çalıştırılması gerekmektedir.

Fırının bağlanacağı güç kaynağı (elektrik prizi) mutlaka toprak hatlı olmalıdır.

Fırınız yerleştirilirken çevresinde havalanma için boşluk bırakılmalıdır. Aksi takdirde fırının dış yüzeyi ve kontrol ünitesi aşırı ısınarak arızaya geçebilir.

3.1- UYGUN KULLANIM

Magmatherm, 1100°C sıcaklığa çıkma kapasitesine sahiptir. Bu nedenle 1100°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

Fırın kapağı açıldığında anlık yüksek ısı çıkışı.

UYARI **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.

4.1- 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.

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

4.3-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.

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

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

2 saat bekletilmelidir.

Bu işlem MagmaTherm kademeli ısıtma programları ile kolaylıkla yerine getirilebilir.

İlk çalıştırma esnasında fırına kesinlikle eldivensiz olarak dokunulmamalıdır.

5-EKRAN & MENÜ

Fırının kontrol panelinde üç adet buton (B1, B2, B3), bir adet yeşil ve bir adet kırmızı led lamba (L1, L2) ve bir adet 3 haneli sayısal ekran bulunmaktadır.

Yeşil ledin (L1) yanıyor olması fırının sorunsuz kullanıma hazır olması anlamına gelir. Kırmızı led (L2) fırın ısıtmaya başlatıldığında yanar bittiğinde söner.

Ayrıca fırın, ısıtmaya başladığında, kademe geçişlerinde ve ısıtma programı sonlandığında sesli uyarı verir.

Fırının kullanıcı ara yüzü iki farklı moda sahiptir. Bunlardan birincisi durum göstergesidir. Bu modda 3 haneli sayısal ekranın sağ alt köşesindeki nokta led yanmamaktadır. Herhangi bir butona basılmadığı sürece sayısal ekran fırın iç sıcaklığını göstermektedir. Isıtma programı çalıştığı hallerde ise B1 ve B2 ye basıldığında ısıtma program adımı ve program numarası görünecektir.

5.1- ISITMAYA BAŞLAMA & DURDURMA

Fırın ısıtmaya nokta led yanmaz iken "Start" (B1) butonunu uzun basarak başlatılır. Isıtmaya geçtiğinde sesli uyarı verilir ve buna eş zamanlı olarak ekranda ısıtmada uygulanacak olan program numarası 3 saniye süre ile ekranda görünür. Daha sonra fırın içi sıcaklığın gösterildiği ana ekrana geçer. Bu esnada kırımızı led (L2) yanmaya başlar.

Isıtma sırasında B1 butonuna kısa basılırsa 2 saniye süreyle programın uygulanmakta olan adım numarası ekranda görünür. Bu numaralar: 1 : 1. Kademe

ısıtma, 2 : 1. Kademe bekleme, 3 : 2. Kademe ısıtma, 4 : 2. Kademe bekleme adımlarını ifade eder.

Isıtma sırasında B2 butonuna kısa basılırsa 2 saniye süreyle uygulanmakta olan programın numarası ekranda görünür. Bu numaralar: 1 : 1. Program, 2 : 2.Program anlamına gelir.

Fırın ısıtmada iken, çalışmakta olan programın sırası gelmemiş adımları ve diğer programın tüm parametreleri ile ilgili değişiklik yapmak mümkündür.

Isıtma "Stop" (B2) butonuna uzun basarak durdurulabilir.Isıtma durdurulunca sesli bir uyarı verilir ve L2 söner.

Not: Fırın herhangi bir ısıtma programını uygulamaktayken elektrik enerjisinde kesinti olup enerji yeniden geldiğinde uygulanmakta olan program kaldığı yerden devam edecektir.

5.2- PARAMETRE İZLEME VE GIRME/DEĞIŞTIRME MODU

Fırının ikinci çalışma modu ise parametre gözlemleme ve girişi modudur. Bu modda 3 haneli sayısal ekranın sağ alt köşesindeki nokta led yanmaktadır. Bu moda geçiş B3 ile yapılır.

Bu moda B3'e nokta led yanar duruma gelinceye kadar kısa kısa basarak geçilir. Nokta led yandığında aşağı ve yukarı ok butonlarına (B1 ve B2) kısa basarak programın parametreleri arasında geçiş yapılır. Görüntülenmek istenilen parametre numarası ekranda göründükten 1 saniye sonra ekranda o parametrenin set değeri belirecektir. Bu durumda başka parametreleri görüntülemek için tekrar B1 ve B2 butonları kullanılabilir.

Bir parametrede değişiklik yapmak için o parametre değeri ekranda görüntülenirken B3 butonuna uzun basılarak değer yanıp söner hale getirilir. Bu durumda B1 ve B2 butonları ile parametre değeri azaltılıp çoğaltılır. İstenilen değer ekranda yanıp sönerken bu değeri kaydetmek için B3'e tekrar uzun basılır. Değeri kaydetmeden giriş modundan çıkılmak istenirse B3 butonuna kısa basmak gerekir. Böylelikle değer kaydedilmeden değişiklik modundan çıkılır ve ekranın yanıp sönmesi sona erer.

5.3-MENÜ

P00 parametresi, görüntülenecek ve ayar yapılacak programın menülerinin aktive olmasını sağlar. Aşağıda P00'ın farklı seçimlerine göre aktive olacak ekranlar gösterilmiştir. Seçilmiş herhangi bir program çalışmakta iken de P00 seçimi değiştirilerek diğer programın parametrelerinde değişiklik gerçekleştirilebilir.

5.3.1- MTS SERİSİ PX KONTROL PARAMETRELERİ

Parametre No	Parametre Açıklaması	Değer Aralığı
P11	1. PROG 1. KADEME SICAKLIK SET DEĞERİ [C]	50 - 1050
P12	1. PROG 1. KADEME BEKLEME SÜRESİ [dak]	1 - 999
P15	RAMPA [C/dak]	5 - 25

MTS modelerin menüsünde yukarıda görülen parametreler ayarlanır. B3 butonuna basarak parametre giriş moduna geçilir. (Sağ alt nokta LED yanacaktır). Bu durumda çalışılmak istene sıcaklık P11, P11' de bekleme süresi P12, ve bu sıcaklığa çıkarken fırının ısınma hızı P15 girişleri yapılır.

5.3.2- MTS SERİSİ PX KONTROL ÜNİTESİ MENÜSÜ

MTS Serisi menüleri P00'ın farklı değerleri için farklı görünür. Buna göre;

P00 "1" seçilirse

Parameter No	Parametre Açıklaması	Değer Aralığı
P00	Program No Seçimi	1-2
P01	Program No (Seçilen)	
P02	Adım No	1- 4
P03	Çalışma saati/10	
P11	1. PROG 1. KADEME SICAKLIK SET DEĞERİ [C]	50 - 1050
P12	1. PROG 1. KADEME BEKLEME SÜRESİ [dak]	1 - 999
P13	1. PROG 2. KADEMESICAKLIK SET DEĞERİ [C]	50 - 1050
P14	1. PROG 2. KADEME BEKLEME SÜRESİ [dak]	1 - 999
P15	RAMPA [C/dak]	5 - 25

P00 "2" seçilirse

Parameter No	Parametre Açıklaması	Değer Aralığı
P00	Program No Seçimi	1-2
P01	Program No (Seçilen)	
P02	Adım No	1- 4
P03	Çalışma saati/10	
P21	2. PROG 1. KADEME SICAKLIK SET DEĞERİ [C]	50 - 1050
P22	2. PROG 1. KADEME BEKLEME SÜRESİ [dak]	1 - 999
P23	2. PROG 2. KADEMESICAKLIK SET DEĞERİ [C]	50 - 1050
P24	2. PROG 2. KADEME BEKLEME SÜRESİ [dak]	1 - 999
P25	RAMPA [C/dak]	3 - 20

Fırın herhangi bir seçilmiş programı uygulamaktayken P00 diğer değere ayarlanarak parametre girişi yapılabilir. Bu fırının çalışmasını etkilemez.

3.4 TUŞ İŞLEVLERİ

	Durum Modu		Isıtma Modu		Param. Modu		Param. Girişi	
Buton İsmi	Kısa Basma	Uzun Basma	Kısa Basma	Uzun Basma	Kısa Basma	Uzun Basma	Kısa Basma	Uzun Basma
B1	İşlevsiz	Start	Adım No	Program No	Param. İlerlet	Param. İlerlet	Değer arttır	Değer Eksilt
B2	İşlevsiz	İşlevsiz	İşlevsiz	Stop	Param. Gerilet	Param. Gerilet	Değer arttır	Değer Eksilt
B3	Param. Modu	İşlevsiz	Param. Modu	İşlevsiz	Durum Modu	Param. Giriş Modu	Kayıt etmeden çık	Kayıt

EK-1 Teknik Özellikler

STEP 1 **Maximum Working Temperature**						
1100°C						
STEP 2 **Choose Your Volume**						
	3 Liter	**5 Liter**	**7 Liter**	**16 Liter**	**30 Liter**	**Custom**
Continuous Working Temperature	1050°C	1050°C	1050°C	1050°C	1050°C	1050°C
Inner Chamber Dimensions [mm] WxHxD	130x105x230	150x150x225	180x160x260	240x200x345	300x250x395	Upon your request
Product Outer Dimensions [mm] WxHxD	384x470x475	404x515x475	434x525x505	494x565x590	554x615x640	Upon your request
Net Weight [kg]	22	24	28	38	47	Upon your request
Power [W]	1.350	1.600	2.000	3.000	3.900	Upon your request
Max. Current [A]	7	8	9	14	18	Upon your request
Electrical Connection	1 Phase	1 Phase	1 Phase	1 Phase	1 Phase	Upon your request
Heating Element	Fe-Cr-Al	Fe-Cr-Al	Fe-Cr-Al	Fe-Cr-Al	Fe-Cr-Al	Fe-Cr-Al
Thermocouple Type	K Type	K Type	K Type	K Type	K Type	K Type
Heating Element Placement	Embedded into brick walls	Embedded into brick walls	Embedded into brick walls	Embedded into brick walls	Embedded into brick walls	Embedded into brick walls
Inner Insulation Material	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick	Ceramic Fibre Board or Insulating Fire Brick
Front Face Insulation Material	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board	Ceramic Fibre Board
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	None or Basic Tube Chimney on top	None or Basic Tube Chimney on top	None or Basic Tube Chimney on top	None or Basic Tube Chimney on top	None or Basic Tube Chimney on top	None or Basic Tube Chimney on top
Lockable Door Handle	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards	Sidewards
Gross Dimensions [mm] WxHxD	425x640x515	445x685x515	475x695x545	535x735x630	595x785x680	Upon your request
Gross Weight [kg]	35	36	41	46	59	Upon your request

EK-2 Kontrol Ünitesi Özellikleri

Modeller / Özellikler	Primary Px
Yazılım Tabanlı PID Kontrolü	VAR
Ekran	7 Segment
Isıtma Programı	4 Kademeli
Ayarlanabilir Program Hafızası	2
Isıtma Hızı °C/dk.	5-25
Gerçek Tarih & Saat	YOK
Belirli Tarihte Otomatik Başlatma	YOK
Kalan Bekleme Süresi Gösterimi	YOK
Bekleme Adımını Atlama	YOK
Menüden Sıcaklık Kalibrasyonu (±10°C)	YOK
Adım Değişimlerinde Sesli Uyarı	VAR
Program Bitiminde Sesli Uyarı	VAR
Toplam Çalışma Saati Sayacı	YOK
Ortalama Çalışma Sıcaklığı Hesaplayıcı	YOK
Anlık Enerji Tüketim Göstergesi	YOK
Aşırı Isınma Otomatik Kesme	VAR
Kapı Sensörü	YOK
PC Bağlantı Kiti	YOK
Garanti Süresi	1 Yıl

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