

İşletim talimatı

Kumanda

B400/B410_C440/C450_P470/P480

Şu model ve üstü: Seri 400-1 M03.0012 TÜRKISCH

Orijinal işletim talimatı

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

© Copyright by
Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal
Federal Republic of Germany

Reg: M03.0012 TÜRKISCH
Rev: 2018-02

Bilgilerin hiçbirisi bağlayıcı değildir, teknik değişik hakkı saklıdır.

1	Giriş	6
1.1	Garanti ve sorumluluk	7
1.2	Genel bilgiler	7
1.3	Ortam koşulları	8
1.4	Tasfiye	8
1.5	Ürün açıklaması	8
1.6	Kurallara uygun kullanım	9
1.7	Sembol tanıtımı.....	9
2	Güvenlik	10
3	İşletim	10
3.1	Ağ şalteri/Kumanda akımı şalteri	10
3.2	Kumandanın/fırının çalıştırılması	11
3.3	Kumandanın/fırının kapatılması	11
4	Kumandanın yapısı	11
4.1	Kumandanın çeşitli modüllerinin düzeni	11
4.2	Kumanda alanları	12
4.3	Gösterge aralıkları (ekran)	14
4.4	Gösterge sembolleri (ekran).....	15
4.5	Kumanda tuşları.....	16
5	Kumandanın özellikleri.....	17
6	Genel bakış ekranları	18
7	B400/B410/C440/C450/P470/P480 kısa talimatı.....	21
7.1	Temel fonksiyonlar	21
7.2	Yeni program gir (program tablosu)	22
8	Programları göster, gir veya değiştir	25
8.1	Programları göster.....	25
8.2	Programların girişi	26
8.3	Programları PC üzerinde NTEdit ile hazırlama	30
8.4	Programların silinmesi ve kopyalanması	31
8.5	Holdback nedir?.....	32
8.6	Çalışan programı değiştirme	32
8.6.1	Segment atamanın uygulanması	33
8.7	Kumandanın kilitlenmesi	34
8.8	Kumanda kilidinin açılması	34
9	Proses dokümantasyonu NTLog	34
10	Parametrelerin ayarlanması.....	38
10.1	Ölçüm mesafesi kalibrasyonu	38
10.2	Ayar parametreleri	42
10.3	Regülasyonların avantajları	44
10.3.1	Düzleme	44
10.3.2	Isıtma gecikmesi	46
10.3.3	Manuel kumanda yönetimi	46
10.3.4	Program başlatıldığında gerçek değer nominal değer olarak devralınması.....	47
10.3.5	Ayarlanmış soğutma (seçenek)	48

10.3.6	Kalkış devresi (güç sınırlaması).....	50
10.3.7	Otomatik optimizasyon.....	51
10.3.8	Parti regülasyonu.....	53
10.3.9	Bölgeler için nominal değer ofsetleri.....	56
10.4	Kullanıcı yönetimi.....	56
10.5	Kumanda kilidi.....	60
10.5.1	Sürmekte olan programda kontrol ünitesi kilitlemesi.....	60
10.6	Kontrol ünitesi kilitlemesi.....	60
10.7	Ek işlevlerin yapılandırılması.....	60
10.8	Ek işlevlerin devre dışı bırakılması veya yeniden adlandırılması.....	61
10.8.1	Çalışan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlere manuel kumanda etme.....	61
10.8.2	Ek işlevlere bir ısıtma programından sonra manuel olarak kumanda edilmesi.....	62
10.9	Alarm işlevleri.....	63
10.9.1	Alarmlar (1 ve 2).....	63
10.9.2	Akustik alarm.....	66
10.9.3	Gradyan denetimi.....	66
10.9.4	Alarm yapılandırması için örnekler.....	68
10.10	Şebeke kesintisi karakteristiğinin ayarlanması.....	69
10.11	Sistem ayarları.....	70
10.11.1	Tarih ve saatin ayarlanması.....	70
10.11.2	Tarih formatının ve saat formatının ayarlanması.....	71
10.11.3	Dilin ayarlanması.....	72
10.11.4	Sıcaklık biriminin ayarlanması (°C/°F).....	72
10.11.5	Veri arabiriminin ayarlanması.....	73
10.12	Proses verilerinin, programların ve parametrelerin içe ve dışa aktarılması.....	75
10.13	Modüllerin kaydedilmesi.....	78
10.14	Bir hava değiştiricinin kumandası.....	79
11	Bilgi menüsü.....	79
12	Eurotherm 2132i sıcaklık seçimi sınırlayıcısı (opsiyon).....	82
13	Arızalar.....	82
13.1	Kumandanın hata mesajları.....	82
13.2	Kumandanın uyarıları.....	85
13.3	Şalter sisteminin arızaları.....	86
13.4	Kumanda kontrol listesi.....	88
14	Teknik bilgiler.....	89
15	Kontrol ünitesi ile iletişim.....	90
15.1	İletişim modülünü sonradan bağlama.....	94
15.2	Teslimat kapsamı.....	94
15.3	Bir iletişim modülünün montajı.....	94
16	Tip etiketi.....	96
17	Temizleme.....	96
18	Bakım ve yedek parçalar.....	96
18.1	Bir kumandanın değiştirilmesi.....	97
18.2	Kumanda platininin sökülmesi.....	97

18.3	Kumanda platinin takılması	98
18.4	Regülatör modülünün sökülmesi	99
18.5	Regülatör modülünün takılması	99
19	Elektrik bağlantısı	100
19.1	Regülatör modeli	100
19.2	Güç beklentileri	100
19.3	Genel bağlantı	101
19.4	3,6 kW'a kadar fırınlar – 12.2008'e kadar olan B130, B150, B180, C280, P330 için yedek	102
19.5	3,6 kW'a kadar fırınlar – 01.2009'dan itibaren B130, B150, B180, C280, P330 için yedek	103
19.6	Yarı iletken röleli veya kontaktörlü fırınlar, tek bölgesi > 3,6 kW	104
19.7	2 ısıtma devreli fırınlar > 3,6 kW	105
20	Nabertherm servisi	106
21	Notlar için	107

1 Giriş

Sayın müşterimiz,

Nabertherm GmbH'nin kaliteli bir ürününü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu kumanda ile üretim ve imalat koşullarına göre özel olarak tasarlanmış olan ve gurur duyduğumuz bir ürün temin ettiniz.

Bu ürünün karakteristik özellikleri:

- Kolay kullanım
- LCD ekran
- Makine yakınında kullanım için
- dayanıklı yapı formu
- Bütün Nabertherm Controller üniteleri opsiyonel Ethernet arayüz ile bağlanabilir

Nabertherm ekibiniz



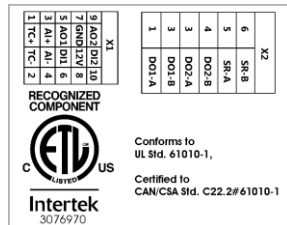
Açıklama

Bu belgeler ürünlerimizin müşterileri için düzenlenmiştir ve yazılı izin alınmadan çoğaltılamaz, üçüncü şahıslara verilemez veya kullanımına sunulamaz.

(Telif hakları yasası ve benzer koruma hakları yasası, 09.09.1965 tarihli telif haklar yasası)

Koruma hakları

Tüm çizimler ve diğer evrakların telif hakları ile birlikte her türlü kullanım hakları ve ayrıca koruma hakları bildirimleri de Nabertherm GmbH'ya aittir.



1.1 Garanti ve sorumluluk



Garanti ve sorumluluk hususunda Nabertherm garanti koşulları veya bireysel sözleşme ile düzenlenmiş garanti hizmetleri geçerlidir. Bunun dışında aşağıda belirtilenler geçerlidir:

İnsan ve/veya eşyalara gelen ve aşağıdaki nedenlerin bir veya daha fazlasından kaynaklanan garanti ve mesuliyet talepleri kapsamaz:

- Tesisin kullanımı, montajı, bakımı veya onarımı ile görevli olan herkes bu işletim talimatını okumuş ve anlamış olmalıdır. Bu işletim talimatının dikkate alınmamasından kaynaklanan hasarlar ve işletim arızaları için sorumluluk kabul edilmez.
- Tesisin kurallara uygun kullanılmaması
- Tesisin usulüne uygun olmayan montajı, işleme alınması, kullanımı ve bakımı
- Tesisin arızalı güvenlik donanımlarında veya usulüne uygun düzenlenmeyen ya da işlevsel durumda olmayan güvenlik ve koruma düzenekleri ile çalıştırılması
- İşletim talimatındaki taşıma, depolama, montaj, işleme alma, işletim, bakım ve tesisin donanımı ile ilgili uyarıların dikkate alınmaması
- Tesiste yapılan keyfi yapısal değişiklikler
- İşletim parametrelerinin keyfi değiştirilmesi
- Parametrelerin, ayarların ve program değişikliklerinin keyfi değiştirilmesi
- Orijinal parçalar ve aksesuarlar Nabertherm fırın tesisleri için özel olarak tasarlanmıştır. Yapı parçaları değiştirildiğinde sadece Nabertherm yedek parçalarını kullanın. Aksi durumda garanti hakkı silinir. Orijinal olmayan parçaların kullanılmasından kaynaklanan hasarlar için Nabertherm her tür sorumluluktan muafır.
- Yabancı cisim etkisi ve aşırı zorlamadan kaynaklanan facia vakaları
- Kumandadaki hatalar önlenemez. Nabertherm, kumandanın hatasız olmasının sorumluluğunu üstlenmez. Doğru seçim ve sonuçlarının sorumluluğu kumanda kullanıcısına ve bununla takip edilen veya elde edilen sonuçların sorumluluğu alıcıya aittir. Verilerin kaybolması için hiçbir suretle sorumluluk üstlenilmez. Ayrıca kumandanın diğer hatalı hizmetlerinden doğan hasarlar için hiçbir suretle sorumluluk üstlenilmez. Yasalar müsaade ettiğince Nabertherm kazanç kaybından, işletim kesintisinden, veri kaybından, donanımdaki hasarlardan veya Nabertherm ya da satıcı bu hasarların olabirliğine dikkat çekse veya bilgilendirse bile bu kumandanın kullanımından doğan bunun dışındaki her tür hasardan kaynaklanan herhangi sebeplerden dolayı sorumluluk üstlenmez.

1.2 Genel bilgiler

Elektrik sistemleri üzerinde çalışmalardan önce ağ şalterini "0" konumuna getirin ağ fişi çekin!

Ağ şalteri kapalı olduğunda da fırındaki bazı parçalar gerilim taşıyabilir!

Elektrik sistemleri üzerindeki çalışmalar uzman bir personel tarafından yapılmalıdır!

Fırın ve şalter sistemi Nabertherm firması tarafından önceden ayarlanmıştır. Gerektiğinde mümkün olan en iyi ayar karakteristiğini elde etmek için prosese bağlı bir iyileştirme uygulanmalıdır.

Sıcaklık eğrisi kullanıcı tarafından ne ürün ne fırın ne de çevre zarar görecektir şekilde uyarlanmalıdır. Nabertherm, proses için sorumluluk üstlenmez.



Uyarı

Program kumandalı Schuko priz veya fiş tertibatı (L, HTC, N, LH serisi opsiyonu) ya da buna bağlı olan cihaz üzerindeki çalışmalardan önce prensip olarak ağ şalterine bağlı fırını kapatın ve ağ fişini çekin.

İşletim esnasında kumandada/fırında kullanım hatalarını veya işlev hatalarını önlemek için kumandanın işletim talimatını dikkatle okuyun.

1.3 Ortam koşulları

Kumanda ancak aşağıdaki ortam koşulları yerine getirildiğinde çalıştırılabilir:

- Kurulum yerinin yüksekliği: < 2000 m (deniz seviyesi)
- Aşındırıcı atmosfer olmamalı
- Patlayıcı atmosfer olmamalı
- Sıcaklık ve hava nemi teknik bilgilere göre olmalı

Kumanda ancak kumanda üzerinde bulunan USB kapağı ile çalıştırılabilir, çünkü aksi halde nem ve kir kumandaya nüfuz edebilir ve kusursuz bir işletim sağlanamaz.

Usulüne uygun olarak kullanılmayan veya eksik USB kapağı nedeniyle kirlenen platinlerde garanti verilmesi mümkün değildir.

1.4 Tasfiye

Bu kumandaya bir pil takılmıştır. Kumanda değiştirildiğinde veya tasfiye edildiğinde bu pil tasfiye edilmelidir.

Eski piller ev çöpüne atılmamalıdır. Tüketici olarak eski pillerin iadesinden yasal olarak sorumlusunuz. Eski pillerinizi bölgenizdeki veya pil satışı yapılan her yerdeki kamuya açık toplama yerlerine verebilirsiniz. Bizden temin edilen pilleri kullandıktan sonra tabii ki bize geri gönderebilirsiniz.



Zararlı madde içeren piller üzeri çarpı işaretli bir çöp konteynerinden ve zararlı madde içeren önemli ağır metal olarak sınıflandırmaya yönelik kimyasal bir sembolden oluşan bir işaret ile donatılmıştır.

1.5 Ürün açıklaması

Burada açıklanan 400 serisi program kumanda hassas sıcaklık ayarının yanında harici proses cihazlarına kumanda edilmesi gibi diğer işlevleri sunar. Çok bölgeli fırınların, parti regülasyonunun ve ayarlı soğutmanın işletimi bu ayar biriminin kapsamlı donanımına dair örneklerdir.

Bir diğer belirleyici özellik kendini kullanım prensibinde, anlaşılması kolay menü tasarımında ve anlaşılır ekranında gösteren kullanıcı kolaylığıdır. Açık metin görünümü için farklı menü dilleri seçilebilir.

Programların ve ayarların proses dokümantasyonu ve arşivlenmesi için standart olarak bir USB arabirimi dahil edilmiştir. Kumandayı yerel bir ağa bağlama imkanı sunan bir EtherNET arabirimi opsiyonel olarak temin edilebilir. Opsiyonel olarak temin edilebilen proses dokümantasyon yazılımı, VCD yazılımı ile genişletilmiş bir dokümantasyon, arşivleme ve kumanda gerçekleştirilebilir.

1.6 Kurallara uygun kullanım

Cihaz sadece fırın sıcaklığının ayarlanmasına ve denetimine ve diğer harici cihazların kumanda edilmesine yarar.

Cihaz sadece tasarlandığı koşullar altında ve amaçlar için kullanılabilir.

Kumanda modifiye edilemez veya yapı değişikliği yapılamaz. Aynı şekilde güvenlik işlevlerinin uygulanması için kullanılamaz. Kurallara uygun kullanılmadığında işletim güvenliği sağlanmamıştır.



Uyarı

Bu talimatta açıklanan uygulamalar ve prosesler sadece uygulama örnekleridir. Uygun proseslerin ve bireysel kullanım amacının seçiminin sorumluluğu işletmecinin sorumluluğundadır.

Nabertherm bu talimatta açıklanan proses sonuçları için garanti üstlenmez.

Açıklanan tüm uygulamalar ve prosesler sadece Nabertherm GmbH'nin tecrübelerine ve edindiği bilgilere dayanır.

1.7 Sembol tanıtımı

Kumandanın kumanda edilmesine dair açıklamalar bu talimatta sembollerle desteklenmiştir. Aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Döner çarka basıldığında ayarlamak için bir parametre seçilebilir ve ayarlanmış olan değer onaylanabilir.



Döner çarkı çeviriniz ve basınız. Çevrildiğinde seçili bir değer değişir veya bir menü noktasının seçilmesine imkan verir. Basıldığında ayarlamak için bir parametre seçilebilir ve ayarlanmış olan değer onaylanabilir.



Döner çarkı çeviriniz. Çevrildiğinde seçili bir değer değişir veya bir menü noktasının seçilmesine imkan verir.



"BAŞLAT" kumanda tuşu. Bir ısıtma programını başlatır veya durdurur. Uzun süreli basıldığında ısıtma programı durur.



"MENÜ" kumanda tuşu. Menü düzleminin seçilmesi



"GERİ" kumanda tuşu. Bir menü düzlemi yukarı Bu kumanda tuşuna uzun süreli basıldığında doğrudan ana genel bakışa ulaşırsınız (V1.06 üzeri)



"INFO" kumanda tuşu. Bilgi menüsünün seçilmesi. Bu kumanda tuşuna ana genel bakış dışından uzun süreli basıldığında doğrudan kullanıcı kaydına ulaşırsınız.



Kumanda için gerekli olan kullanıcı düzlemi sembolü (operatör, denetmen veya yönetici)

2 Güvenlik

Kumanda bir dizi elektronik denetim işlevine sahiptir. Bir arıza meydana geldiğinde fırın otomatik olarak kapanır ve LC ekranda bir hata mesajı görünür.



Uyarı

İlave emniyet tekniği olmadan emniyet bakımından önemli işlevlerin denetimi veya kumandası için bu kumandaya izin verilmez.

Bir fırının bileşenlerinin çalışmaması tehlike teşkil ediyorsa ek nitelikli koruyucu önlemler gereklidir.



Uyarı

Bununla ilgili daha fazla bilgiyi "Arızalar - Arıza mesajları" bölümünde bulabilirsiniz.



Uyarı

Bir şebeke kesintisi sonrasında kumandanın karakteristiği fabrika tarafından önceden ayarlanmıştır.

Şebeke kesintisi yaklaşık 2 dakikadan daha kısaysa, devam eden bir program sürdürülür, aksi halde program iptal edilir.

Bu ayar prosesiniz için uygun değilse, esasen bu ayar prosesinize uyarlanabilir (bkz. "Şebeke kesintisi karakteristiği" bölümü).



İkaz - Genel tehlikeler!

Fırın çalıştırılmadan önce fırının işletim talimatı mutlaka dikkate alınmalıdır.

3 İşletim



3.1 Ağ şalteri/Kumanda akımı şalteri



Ağ şalteri/kumanda akımı şalteri kumandanın altında veya yanında yer alır. Fırını ağ şalterinden kapatmadan önce çalışan ısıtma programlarını sona erdirin.

(Donanıma/fırın modeline göre ağ şalteri tipi)


3.2 Kumandanın/fırının çalıştırılması

Kumandanın çalıştırılması		
İşlem	Gösterge	Notlar
Ağ şalterinin açılması		Ağ şalterini "I" konumuna açın. (Donanıma/fırın modeline göre ağ şalteri tipi)
Genel bakış ekranı görüntü Birkaç saniye sonra sıcaklık gösterilir		Kumandada sıcaklık gösterildiğinde kumanda işleme hazırdır.

Kusursuz bir çalışma için tüm gerekli ayarlar fabrikada yapılmıştır.

Isıtma programları gerektiğinde bir program dosyası USB çubuğuna yüklenerek alınabilir.

3.3 Kumandanın/fırının kapatılması

Kumandanın kapatılması		
İşlem	Gösterge	Notlar
Ağ şalterinin kapatılması		Ağ şalterini "O" konumuna kapatın (Donanıma/fırın modeline göre ağ şalteri tipi)



Uyarı

Fırını ağ şalterinden kapatmadan önce çalışan ısıtma programlarını sona erdirin, çünkü kumanda tekrar çalıştırıldığında bir hata mesajı oluşturulur.
Bkz. arızalar/hata mesajları

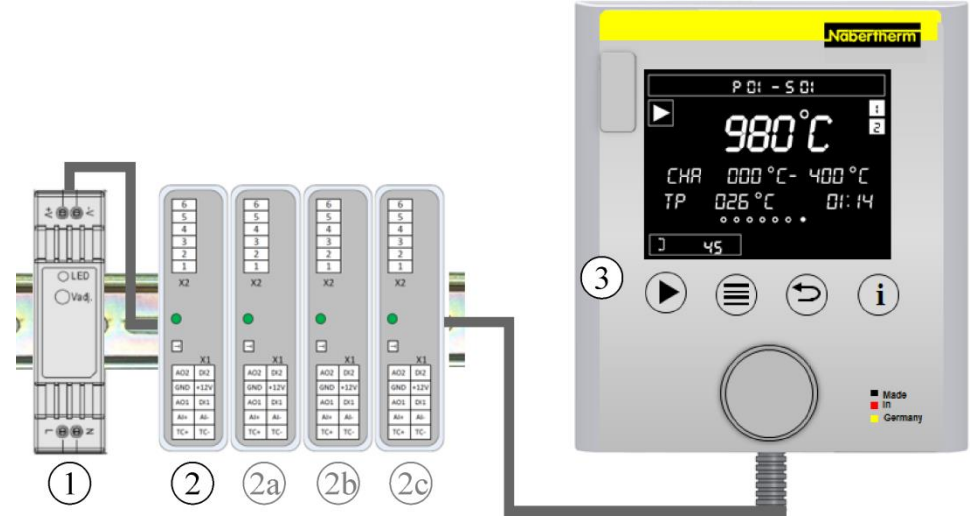
4 Kumandanın yapısı

4.1 Kumandanın çeşitli modüllerinin düzeni

Kumanda aşağıdaki modüllerden oluşur:	
1	Gerilim beslemesi
2	Bölge ve parti regülasyonu için regülatör modülleri (-103K3/4). Kumanda başına bir regülatör modülü.
2a – 2c	Diğer modüller ek donanıma göre değişir
	Bir bilgisayarın bağlanması için USB ve Ethernet bağlantısı için iletişim modülü

Kumanda aşağıdaki modüllerden oluşur:

3 Kullanım ve gösterge ünitesi(-101A8)



Resim 1: Kumandanın çeşitli modüllerinin düzeni (resme benzer)

Voltaj beslemesi (1) ve regülasyon modülleri tevzi tablosunda bulunur, kullanım ve gösterge ünitesi (3) tevzi tablosu önüne veya yanında ya da fırın önüne monte edilmiş olabilir. Regülasyon modülleri (2) geçme bir arka duvar bağlantısı üzerinden bağlanmıştır.

4.2 Kumanda alanları

B410/C450/P480



Resim 2: Kumanda alanı B410/C450/P480 (resme benzer)

No.	Açıklama
1	Gösterge
2	"Başlatma/Hold/Durdurma", "Menü" seçimi, "Geri" işlevi ve bilgi menüsü seçimi için kumanda tuşları
3	Döner çark
4	Bir USB çubuğu için USB arabirimi
5	Sıcaklık seçimi denetleyicisi (opsiyonel)

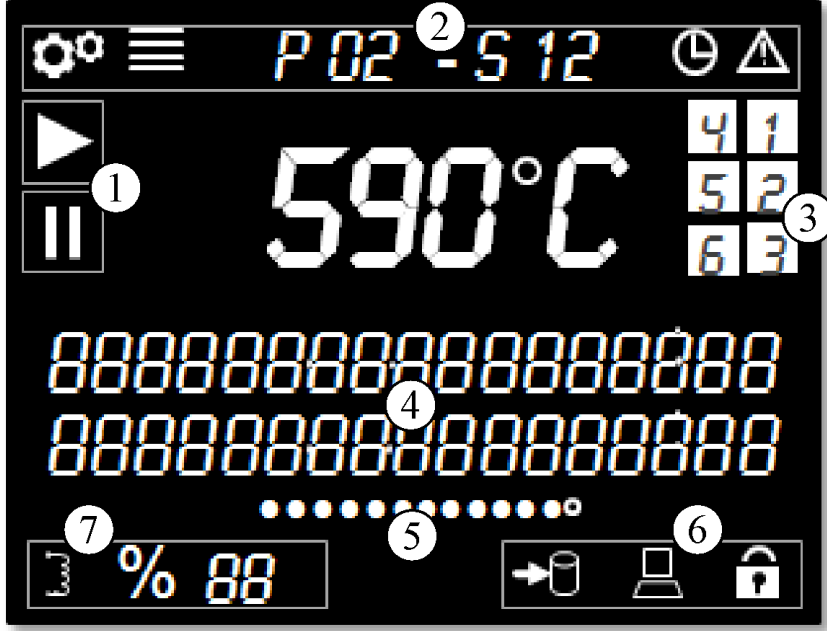
B400/C440/P470

Resim 3: Kumanda alanı B400/C440/P470 (resme benzer)

No.	Açıklama
1	Gösterge
2	"Başlatma/Hold/Durdurma", "Menü" seçimi, "Geri" işlevi ve bilgi menüsü seçimi için kumanda tuşları
3	Kumanda tuşu
4	Bir USB çubuğu için USB arabirimi

4.3 Gösterge aralıkları (ekran)

Gösterge alanları

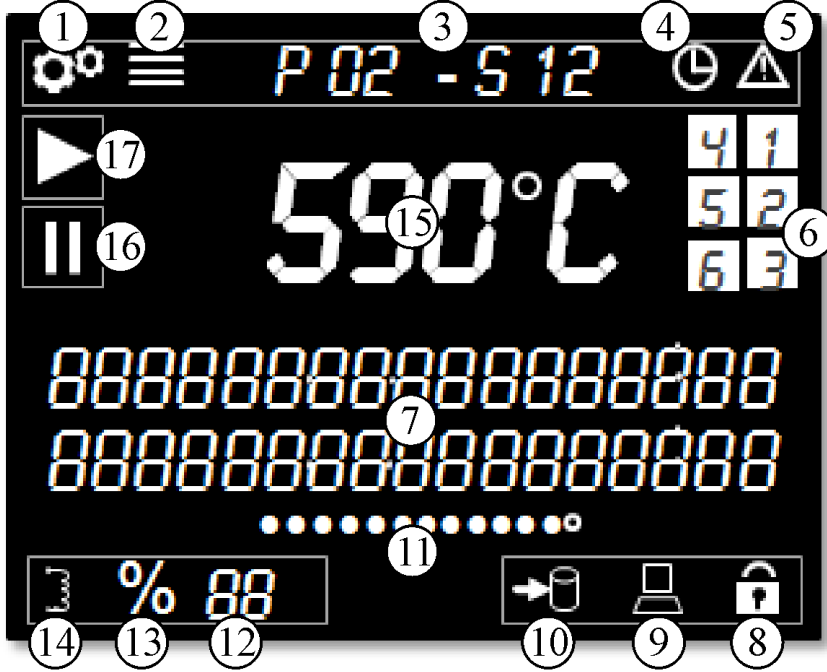


Resim 4: Gösterge alanları

No.	İşlev	Açıklama
1	Program durumu	Kumandanın işletim modu Bir ısıtma programının çalışıp çalışmadığı veya durup durmadığı gösterilir
2	Menü çubuğu	Burada seçilen menü düzlemine, seçilen bir programa ve var olan hatalara ait bilgiler gösterilir.
3	Ek işlevler	Güncel segmentte aktif tüm ek işlevlerin listesi. Bunlar devam eden programda durum ve program giriş modunda da etkindir.
4	Bilgi satırları	Giriş modunda güncel işlevle ilgili ek bilgi ve devam eden program sırasında güncel program bilgisi gösterilir
5	Sayfa göstergesi	Sayfa göstergesi, menünün hangi tarafında bulunduğu ve kaç tane mevcut olduğu hakkında hızlı bir genel bakış sunar. 10'dan fazla menü noktası olduğunda birden fazla sayfa bir sayfa göstergesine atanmış olabilir.
6	Veri çubuğu, Kumanda kilidi	Veri çubuğu etkin veri bağlantılarını gösterir, örneğin; USB çubuklarının takılması yazılması/okunması ve bir VCD yazılımına ait bağlantılar. Burada ek olarak aktif bir kumanda kilidi gösterilir.
7	Isıtma durumu	İstenen ısıtma çıkışı kumandanın yüzdesi olarak (Gösterge [FP] %100'de), ısıtma çıkışı için güç sınırlaması ve ısıtma çıkışı. Fırın bir kapı şalterine sahip ise ısıtma çıkışı gösterilmesine rağmen ısıtıcı kapatılır.

4.4 Gösterge sembolleri (ekran)

Gösterge sembolleri

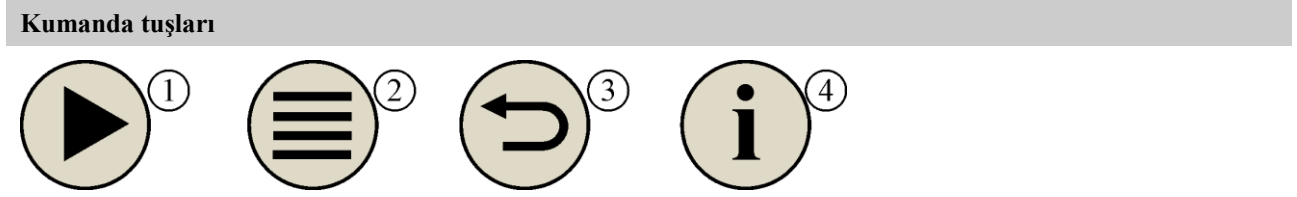


Şek. 5: Gösterge sembolleri

No.	İşlev	Açıklama
1	"Yapılandırma etkin" sembolü	Bir ayar düzleminin seçilmiş olduğunu gösterir
2	"Menü" sembolü	Bu sembol görüldüğünde "Menü" tuşuna basıldığında ek ayarlar gösterilir
3	Program ve segment göstergesi	Burada güncel program ve segment numaraları gösterilir
4	"Gecikmeli start" sembolü	Bu sembol gösterildiğinde bir program gecikmeli olarak başlatılmıştır. Seçilen start süresine ulaşıldığında sembol yeniden söner.
5	"Hata durumu" sembolü	Bu sembol bir hata durumu göstermektedir. İlgili mesaj, genel görünümde salt metin olarak gösterilir.
6	Ek işlev 1-6	Bir program başlatıldığında ek işlevler burada gösterilir
7	Bilgi satırları	Açıklamalar ve girişler için metin alanı
8	"Kumanda kilidi" sembolü	Bu sembol gösterildiğinde kumanda kullanımı kilitlenmiştir. Kiliti açmak için "Kumanda kilidi" bölümünü okuyunuz
9	Bilgisayar iletişimi	Bir VCD yazılımı ile etkin bir iletişimi gösterir
10	"USB çubuğu" sembolü	Bir USB çubuğu takılı ise bu sembol gösterilir. Verilerin kaydedilmesi veya okunması halinde bu sembol yanıp-söner.
11	Sayfa göstergesi	Hangi sayfanın seçilmiş olduğunu gösterir. Bir noktadan diğerine geçiş için döner çarkı döndürünüz. 10'dan fazla menü noktası olduğunda birden fazla sayfa bir sayfa göstergesine atanmış olabilir.

Gösterge sembolleri		
12	Güç göstergesi % olarak	Program etkin olduğunda burada fırının güncel gücü yüzde olarak gösterilir. Hangi gücün tam olarak gösterileceğini, lütfen "Çoklu bölge/ ve parti regülatörlerinde liste sayfaları" bölümünden okuyunuz. Bu değer % 100'e ulaştığında [FP] kısaltması gösterilir
13	"Kalkış devresi/ Güç sınırlaması" sembolü	"Kalkış devresi/güç sınırlaması etkin olduğunda bu sembol gösterilir
14	"Isıtıcı çıkışı etkin" sembolü	Bu sembol etkin bir ısıtıcı çıkışını göstermektedir. Çıkış sürekli olduğunda sembol daima yanar. Sembolün görüldüğü takt gerçek ısıtma çıkışına denk değil, aksine 2 saniyelik bir periyot süresine ait. Fırın açıldığında bu sembol gösterilir, ancak ısıtıcı kontrol edilmez.
15	Fırın sıcaklığı °C/°F olarak	Güncel sıcaklığı ve sıcaklık birimini gösterir
16	Fırın programı Hold (tut) konumunda	Bu sembol gösterildiğinde program ya manuel ya da bir alarm tarafından durdurulmuştur ("Hold")
17	Fırın programı başlatıldı	Bu sembol gösterildiğinde program başarıyla başlatılmıştır

4.5 Kumanda tuşları



Resim 6: Kumanda tuşları

No.	İşlev	Açıklama
1	Başlatma/Hold/Durdurma	Bir ısıtma programını başlatır veya durdurur. Uzun süreli basıldığında ısıtma programı durur.
2	Menü	Menü düzleminin seçilmesi
3	Geri	Bir menü düzlemi yukarı Bu kumanda tuşuna ana genel bakış dışından uzun süreli basıldığında doğrudan ana genel bakışa ulaşırsınız (V1.06 üzeri)
4	Bilgi	Bilgi menüsünün seçilmesi. Bu kumanda tuşuna ana genel bakış dışından uzun süreli basıldığında doğrudan kullanıcı kaydına ulaşırsınız

5 Kumandanın özellikleri

İşlev		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = Seri donanım o = Seçenek		
	Dahili fazla sıcaklık koruması ¹⁾	x	x	x
Program işlevleri	Programlar	5	10	50
	Segment sayısı	4	20	40
	Bolum atlaması	x	x	x
	Start zamanının seçilmesi	x	x	x
	Program içinde Manuel + otomatik Holdback	OTOM	x	x
	Ek işlevler	maks. 2	maks. 2	maks. 6
	Program adı seçilebilir	x	x	x
	Gradyan/oran veya zaman olarak rampalar	x	x	x
	Program sonunda da etkin ek işlevler	x	x	x
	Programları kopyala	x	x	x
	Programları sil	x	x	x
	Güncel fırın sıcaklığı ile program start	x	x	x
Donanım	Isıl eleman türü B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	x	x	x
	Ölçüm girişi 0-10 V/4-20 mA	x	x	x
	Sürekli ısıtma kumandası	Hayir	Hayir	x
Regülatör	Bölgeler	1	1	1 – 3
	Parti regülasyonu	Hayir	Hayir	o
	Regülasyonlu soğutma	Hayir	Hayir	o
	Manuel ısıtma devresi ayarı	o	o	o
	Hareket şalt işlemi	x	x	x
	Otomatik optimizasyon (yalnızca tek bölge)	x	x	x
Dokümantasyon	Proses dokümantasyonu NTLog	x	x	x
	Gösterge ve kayıt 3 ek ısıl elemana kadar	Hayir	Hayir	o
Ayarlar	Kalibrasyon (maks. 10 destek yeri)	x	x	x
	Regülasyon parametreleri (maks. 10 destek yeri)	x	x	x
Denetimler	Gradyan denetimi (Sıcaklık artış hızı)	x	x	x
	Alarm işlevleri (Bant/Min/Maks)	min/mak s	min/mak s	x

İşlev		B400/ B410	C440/ C450	P470/ P480
		x = Seri donanım o = Seçenek		
Diğer	Kumanda kilidi	x	x	x
	Kapı kapatıldıktan sonra ısıtma gecikmesi	o	o	o
	Kullanıcı yönetimi	x	x	x
	Zaman formatının değiştirilmesi	x	x	x
	°C/°F değişikliği	x	x	x
	Şebeke kesilme tutumunun uyarlanması	x	x	x
	Parametre ve verilerin içe/dışa aktarılması	x	x	x
	Bir hava sirkülasyonu için koruma fonksiyonu ²⁾	o	o	o
	Virgülden sonra basamak (< 1000 °C)	Hayir	Hayir	o
	Optimizasyon için PID ayar değerleri göstergesi	x	x	x
	Enerji sayacı (kWh) ³⁾	x	x	x
	İstatistikler (işletim saatleri, tüketim değerleri..)	x	x	x
	Gerçek zaman saati	x	x	x
	Sesli sinyal, parametre ayarı yapılabilir	o	o	o
	Ethernet veri arabirimi	o	o	o
	Döner çark üzerinden kullanım	x	x	x


1) Programın başlatılmasıyla birlikte programda ayarlanan en yüksek sıcaklık belirlenir. Fırın, program akışı dahilinde en yüksek program sıcaklığından 3 dakikadan fazla süre 30/86 °C/°F daha sıcak olursa kumanda, ısıtıcıyı ve güvenlik rölesini kapatır ve bir hata mesajı görünür.

2) Sirkülasyonlu fırınlarda önceden ayarlanan işlev: Kumandada bir program başlatıldığında hava değiştirici motoru harekete geçer. Program sona erene veya iptal edilene kadar ve fırın sıcaklığı tekrar önceden ayarlanan değer (örneğin 80/176 °C/°F) altına düşene kadar bu motor işletimde kalır.

3) kWh sayacı ısıtıcının çalışma süresi üzerinden nominal gerilimde bir ısıtma programı için teorik olarak tüketilen elektriği hesaplar. Ancak gerçekte farklılıklar olabilir: Düşük gerilimde çok yüksek elektrik tüketimi, yüksek gerilimde çok az elektrik tüketimi gösterilir. Isıtma elemanlarının eskimesi de farklılıklara sebep olabilir.

6 Genel bakış ekranları

Donanıma bağlı olarak bu kumanda birden çok bölgeye kumanda edebilir. Tüm bilgiler bir

genel bakış sayfasında gösterilemeyeceğinden  çevirmeli tuşun sağa çevrilmesiyle diğer bölgeler gösterilebilir. Bunun için ana genel bakışa gidin: Henüz ana genel bakışta bulunmayacaksanız sol üstteki ayar sembolü kaybolana kadar ve ana genel bakışa ulaşılan kadar "Geri" tuşuna basın. Ana genel bakış sayfasının dışındayken "Geri" tuşuna uzun süre basarsanız aynı şekilde genel bakış sayfasına ulaşırsınız.

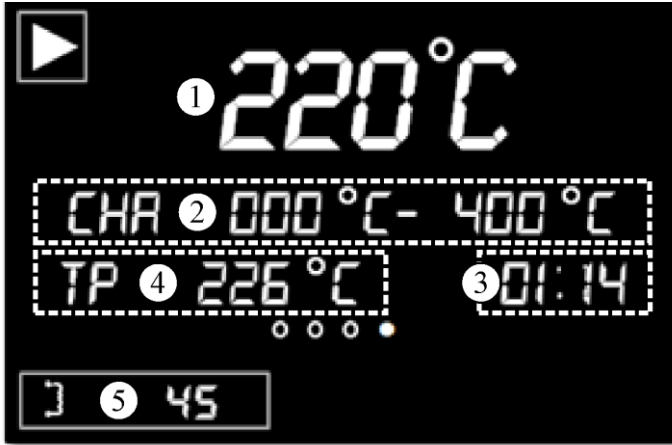
Menüler arasında geçiş yapmak			OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ana menüyü seç			
Bölge genel bakışı seç		Ana menü Bölge genel bakışı Bölge 1..3 Lot bölge genel bakışı	



Uyarı

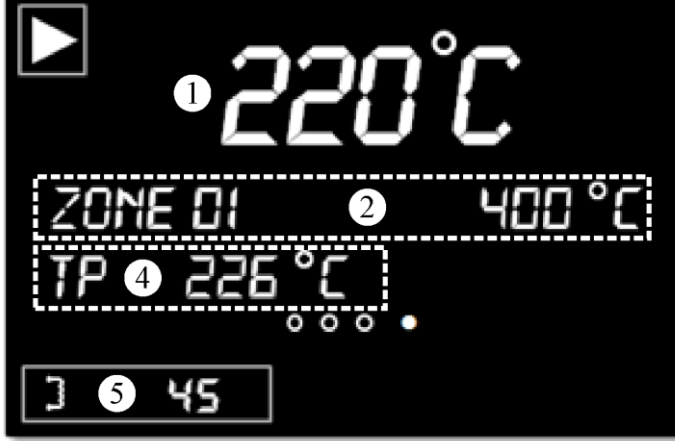
Her bir genel bakış gösterilen sıcaklıklarla ve her iki metin satırındaki bilgilerle farklılık gösterir.

Ana Sayfa



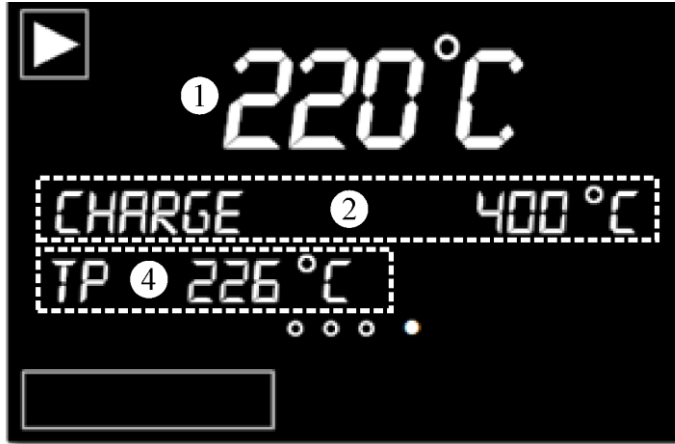
No.	Açıklama
1	Sevk sıcaklığı (Master bölge, etkin parti regülasyonunda soğutma sıcaklığı veya parti sıcaklığı)
2	Segment start ve hedef sıcaklığı ([COOL] regülasyonlu soğutma etkin olduğunda, "CHA" parti regülasyonu etkin olduğunda gösterilir)
3	Segment kalan süresi
4	Etkin parti regülasyonunda Master bölgenin veya parti regülasyonunun güncel nominal değeri
5	Master bölge gücü

Bölge 1..3 bölge genel bakışı



No.	Açıklama
1	Sevk sıcaklığı (etkin parti regülasyonunda Master bölge veya parti)
2	Bölge adı ve bölge sıcaklığı
3	---
4	Etkin parti regülasyonunda Master bölgenin veya parti regülasyonunun güncel nominal değeri
5	Seçilen bölgenin gücü

Parti regülasyonu genel bakış



No.	Açıklama
1	Sevk sıcaklığı (Master bölge, etkin parti regülasyonunda soğutma sıcaklığı veya parti sıcaklığı)
2	Parti sıcaklığı
3	---
4	Etkin parti regülasyonunda parti regülasyonunun güncel nominal değeri
5	---

7 B400/B410/C440/C450/P470/P480 kısa talimatı

7.1 Temel fonksiyonlar

Temel kumanda sistemini daima elinizin altında bulundurmak için bu sayfayı yazdırın.

Önce Controller elemanının kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarını okuyun.

İnternette tutorial'leri izle

Kumanda sistemine hızlı şekilde giriş yapabilmek için akıllı telefonunuz ile kare kodu tarayın veya aşağıdaki internet adresini tarayıcınıza girin:

www.nabertherm.com/tutorials/controller

Kare kod okuma uygulamalarını ilgili kaynaklardan (App Stores) indirebilirsiniz.



Controller elemanını aç

Şebeke şalterini açın

Ana menüde
bulunmaktasınız



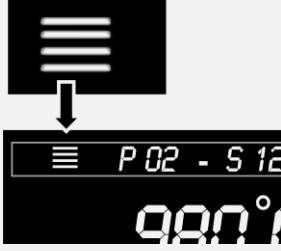
Şebeke şalterini „I“ pozisyonuna getirin.
(şebeke şalter tipi donanıma/fırın modeline bağlıdır)

Hızlı butonlar ile dil ayarla


İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Bilgi butonuna basın			
Menü butonuna uzun basın (2 sn.)			
Düğmeye kısaca basın			
Dili seçmek için döndürün			
Basarak seçimi onaylayın			

Ana menüyü seç

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Geri butonuna basın			Ana menüye geçmek istediğinizde geri butonuna uzun (2 sn.) basın

Ana menüyü seç			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ekranın sol üst bölümünde menü sembolü gösterildiğinde ana menüye geçmiş bulunmaktasınız			

Program yükle ve başlat (gerektiğinde programın girilmesinden sonra)			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ana menüye geri dön. Düğmeye kısaca basın			
Programı düğmeyi döndürerek seçin			
Düğmeye basarak seçimi onayla			
Start gecikmesini düğmeye basarak reddet: [HAYIR]			
Programı Başlat butonu ile başlatın			

Programı kapat			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Sürmekte olan programı, başlat butonuna uzun süre (2 sn.) basarak kapatın			

7.2 Yeni program gir (program tablosu)

Program giriş işleminin „Programları girme ve değiştirme“ bölümünde ayrıntılı olarak açıklandığını dikkate alın.

Programların kolay PC destekli olarak girilmesi ve USB aygıtı üzerinden import edilmesi için lütfen „Programları PC üzerinde NTEdit hazırlama“ bölümünü okuyunuz.

Önce gösterilen program tablosunu doldurun	
Program adı	
Fırın	

Önce gösterilen program tablosunu doldurun

Diğer

Program opsiyonları (fırın donanımına bağlıdır).

Parti regülasyonunu aktifleştir

Segment	Sıcaklık		Segment süresi Süre [hh:mm] veya oran [°/h]	Ek fonksiyonlar (opsiyonel):				
	Başlatma sıcaklığı T _A	Hedef sıcaklık		Regülasyonlu soğutma	1	2	3	4
1	(0 °)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	¹⁾			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¹⁾ Değer bir önceki segmentten alınmıştır

Yeni program gir			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
[MENÜ] butonuna basın, düğmeyi döndürerek [PROGRAM GİR] seçin ve basarak onaylayın			
Düğmeyi döndürerek boş programı seçin ve basarak onaylayın			Program numarası menü çubuğunda gösterilir
Program adı: İsim değiştir -> Bas İsim değiştirme: -> Döndürmeye devam edin			Ön ayarlı ismi (örneğin „P01“) değiştir: Yanıp sönen karakteri döndürerek değiştirin, karakteri basarak onaylayın. Butona uzun basma (2 sn.) veri girişini kapatır ve 1. segment gösterilir.
Segmenti [S01] basarak onaylayın. Segment numarası menü çubuğunda gösterilir.			P01-S01 anlamı: Programın 01 [P01] birinci segmenti [S01]. Bir program birden fazla segmentten oluşur.
Gerek duyulduğunda segmentin başlatma sıcaklığını [TA] düğmeyi döndürerek seçin. Bu veri girişi sadece birinci segment için gereklidir. Basarak veri girişini onaylayın.			Başlatma sıcaklığı [TA] programın başlayacağı herhangi bir sıcaklıktır. Normal olarak ayarın değiştirilmesi gerekmez, zira fırın güncel sıcaklık değerinde başlatılır. Bu durumda döner düğmeye basarak kolayca onaylanır
Düğmeyi döndürerek birinci segmentin hedef sıcaklığını girin. Basarak veri girişini onaylayın.			
Düğmeyi döndürerek saat [TIME] veya derece/saat [RATE] şeklini seçebilirsiniz. Basarak veri girişini onaylayın.			Saat [TIME] bilgisi Saat:Dakika (hh:mm) formatında, [RATE] derece/saat (°/h) olarak verilir.
Segmentin Saat [TIME], veya derece/saat [RATE] ayarını düğmeyi döndürerek yapın. Basarak veri girişini onaylayın.			

Yeni program gir			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ekstra fonksiyonları düğmeyi döndürerek ayarlayın. Basarak veri girişini onaylayın.			Ekstra fonksiyonların sayısı fırın donanımına bağlıdır (örneğin atık hava kapağının kumandalanması).
Sonraki segmenti düğmeyi döndürerek seçin ve düğmeye basarak onaylayın.			Sonraki segment otomatik olarak gösterilir.
Bütün segmentlere veri girişi yapılmaya kadar yukarıdaki işlemleri tekrarlayın. Başka bir segmente gerek duyulmadığında son segmentte ([SON] kelimesi görüntülenir) hedef sıcaklık değeri girmeyin ve aşağıda açıklandığı gibi programı kaydedin			
Son segmentte ayarlı ekstra fonksiyonlar program sonunda da ayarlanmış olarak kalır.			
Programı kaydet: Döner düğmeye uzun süre basınn (2 sn.).			Program kaydedilmeyeceğinde seçim [HAYIR] olacaktır. Alternatif olarak programı, „Geri“- butonuna basarak da kaydedebilirsiniz.

8 Programları göster, gir veya değiştir

Kumandalar güçlü ve kolay kullanılan bir program girişine sahiptir. Konforlu giriş ve döner çark aracılığıyla bir program hızlı bir şekilde girilebilir veya değiştirilebilir. Fırın hareketi sırasında programlar değiştirilebilir, USB çubuğuna aktarılabilir ve USB çubuğundan alınabilir.

Program numarası yerine her programa bir isim verilebilir. Bir program başka bir programa şablon olarak hizmet edeceği zaman bunu kolayca kopyalamak veya gerektiğinde silmek mümkündür.

Programların kolay PC destekli olarak girilmesi ve USB aygıtı üzerinden import edilmesi için lütfen „Programları PC üzerinde NTEdit hazırlama“ bölümünü okuyunuz.

8.1 Programları göster

Hazırlanan programlar görülebilir, burada programı değiştirmek mümkün değildir. Bunun için aşağıdaki işlemleri yapınız:

Program göstergesi			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Program seçin ve onaylayın			Program numarası menü çubuğunda gösterilir.

Bu menü seçildikten sonra program döner çarkın çevrilmesiyle de gösterilebilir.
Program bu menüden başlatılabilir.

8.2 Programların girişi

Fırının otomatik regülasyonu için kontrol ünitesini başlatmadan önce istenilen sıcaklık akışını açıklayan bir sıcaklık eğrisi girilecektir. Bu ayarlanmış olan sıcaklık akışı program veya ısıtma programı olarak da anılır.

Her bir programda serbest konfigüre edilebilir segmentler bulunur:

- B400/B410 = 5 Program/4 Segment
- C440/C450 = 10 Program/20 Segment
- P470/P480 = 50 Program/40 Segment (39 Segment + Segment sonu)

Genel görünüm bölümünden „Menü“ butonuna basarak [PROGRAM GİR] bölümüne ulaşılır Döner düğmeye basarak onayladıktan sonra program işleme bölümüne erişilir. Burada döner düğme döndürülür ve program girişinin bütün parametreleri seçilebilir. Parametre değiştirileceğinde döner düğmeye basarak parametrenin değeri değiştirilebilir.

Programların kolay PC destekli olarak girilmesi ve USB aygıtı üzerinden import edilmesi için lütfen „Programları PC üzerinde NTEdit hazırlama“ bölümünü okuyunuz.



Program girişi			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Program seçin ve onaylayın			Program numarası menü çubuğunda gösterilir.

Program döner çark üzerinden seçildikten sonra menü sembolü yanıp-sönmeye başlar ve böylece menü tuşuna basıldığında başka ayarların yapılabileceğini gösterir. Bu durumda Holdback modu ayarlanabilir.



Uyarı

Holdback modunun giriş olanağı yalnızca bir C440/C450/P470 veya P480 var olduğunda mevcuttur. Bir B400/B410 durumunda mod OTOM konumunda sabittir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Gerektiğinde Holdback modunu seçin. Bunun için menü tuşuna basın			[OTOM] ve [MANUEL] arasında seçim. Bkz. "Holdback ayarlama" bölümü. Göstergedeki menü sembolü yanıp söner.

"Holdback", bir tolerans bandından çıkıldığında sıcaklığa bağlı olarak programı durdurabilen bir işlemdir. Bu arada 2 farklı işletim türü bulunur:

- Holdback işletim türü = [OTOM]
[OTOM] işletim türünde rampalardan durma sürelerine geçişlerin dışında Holdbackler'in programa etkileri yoktur. Program, bir rampa sonunda durma süresi

sıcaklığına ulaşılmayı bekler. Durma süresi sıcaklığına ulaşıldığında kumanda sonraki segmente geçer ve başka etkilenme olmadan düzenleme devam ettirilir. Master termik elemanı veya etkinleştirilmiş parti termik elemanı incelenir. Kumandalı soğutmada Master termik elemanı incelenir.

- Holdback işletim türü = [MANUEL]

[MANUEL] işletim türünde her durma süresi için bir tolerans bandı girilebilir. Master bölge (veya parti regülasyonunda parti termik elemanı) sıcaklığı bandı terk ettiğinde program durdurulur (Hold). Master bölge tekrar bantta ise program devam ettirilir. Bant olarak 0 °C girilirse, program durdurulmaz ve ölçülen sıcaklıklardan bağımsız olarak zaman kumandalı sürdürülür. Sıcaklık bandı terk ettiğinde bu bant rampalarda etki etmez ve durma süresini uzatır. Kumandalı soğutmada Master termik elemanı incelenir.

Bu işletim türü, bölgelerin dikey olarak düzenlendiği örneği; çok bölgeli regülasyonlarda tavsiye edilir.

İstedığınız Holdback işletim türünü seçiniz ve döner düğmeye basmak suretiyle seçimi onaylayınız.



İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Program adını düzenleyin. Çevirerek veya basarak her bir harf/rakam ayarlanabilir. Uzun süreli basıldığında giriş kapanır.			Ad değiştirilmeyecekse giriş çevrilerek veya uzun süreli basılarak seçtikten sonra geçilebilir

Bir sonraki parametreye ulaşmak için döner çarkı çeviriniz. Program adını girmeye başlamak için döner çarka basınız. O anda değiştirilebilen harf yanıp-söner. Harfin onaylanmasından sonra bir sonraki harfe ulaşırsınız. Döner çarka daha uzun basarak program adı girişi tamamlanır.

Bir parti termik elemanı yüklenmişse program adını girdikten sonra parti regülasyonu etkinleştirilebilir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Opsiyonel: Parti regülasyonunu açın veya kapatın.			Bu seçim ancak opsiyon mevcut olduğunda görünür.

Parti regülasyonunun gerçek regülatöre büyük etkileri vardır. Bir parti regülasyonunda parti termik elemanından bölge regülatörüne bir ofset aktarılır, bu ofset parti program nominal değerine ulaşana kadar bölge regülatörü değiştirilir. Böylece programın global girişleri tamamlanmıştır ve her bir segment girilebilir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü listesinde segment seçin			Program ve segment göstergesi ekranın üst bölgesinde yer alır. Bu arada P01-S01'in anlamı: Program 01'in [P01] birinci segmenti [S01]. Bir program birden çok segmentten oluşabilir.



Ardından 1. segmentte bir kereye mahsus programın başlangıç sıcaklığı seçilebilir. Takip eden tüm başlangıç sıcaklıkları önceki segmentten ortaya çıkar.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programın başlangıç sıcaklığını [TA] girin.			Başlangıç sıcaklığı [TA], birinci segmentin başlangıç noktasını belirten isteğe bağlı olarak seçilen bir sıcaklıktır. Bu sıcaklık zorunlu olarak ortam sıcaklığına uygun olmak zorunda değildir. Lütfen fırın sıcaklığını program başlangıcında başlangıç sıcaklığı olarak devralma imkanınızı dikkate alın.



"Gerçek değer devralma" opsiyonu etkinse burada 0 °C girilebilir. Ardından program başlatıldığında her zaman güncel sıcaklık değeri başlangıç nominal değeri olarak devralınır.

Birinci segmentte bir tutma süresi girmekten kaçının. Tutma süresine doğru ısıtmak için bir sıcaklık rampası kullanın ve sonra aşağıdaki segmenti tutma süresine programlayın Aksi takdirde sıcaklık daha tutma süresine erişmeden zaman dolacaktır.

Holdback işletim türü için [MANUEL] seçilmişse durma sürelerinde Holdback bandının girişi görünür.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Sadece durma sürelerinde ve Holdback modunda [MANUEL]: Holdback aralığını [HB] ayarlayın.			Uyarı: Holdback girişi [HB] sadece durma sürelerinde mevcuttur.

Örneğin bir değer, mesela "3 °" girildiğinde +3 ° ila -3 ° bölgesinde sıcaklıklar denetlenir ve banttan çıkılırken program durdurulur. "0 °" girildiğinde program etkilenmez. Holdback değeri girilmişse sıcaklık hedef değeri uyarlanabilir

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Segmentin hedef sıcaklığını girin.			Hedef sıcaklık için "0 °" girildiğinde sonraki segmentler program kaydedildikten sonra silinir.



Hedef sıcaklık aynı zamanda sonraki segmentin başlangıç sıcaklığı.

Şimdi segmente bir süre (durma süreleri ve rampalar için) veya bir oran (rampalar için) girilebilir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Rampa modunun seçimi: Rampa girişini [RATE] veya saati [SAAT] seçin Uyarı: Sadece rampalarda bir değişiklik mümkündür			Saat girişi saat:dakika (hh:mm) formatında gerçekleşir
Durma süresinin zamanını veya rampalar için oran zamanını girer			[SAAT] hh:mm formatında girilir. 499:59 ve 00:00 arasında "INFINITE" kaydı görünür (sonsuz durma süresi). [RATE], °/h formatında girilir. 9999 ve 0 °/h arasında "STEP" kaydı görünür (sonsuz durma süresi). Dikkat: Uzun durma sürelerinde ve etkinleştirilen veri kaydında azami kayıt süresi dikkate alınmalıdır! Proses veri arşivlemesini gerektiğinde [24 H UZUN SÜRELİ KAYIT] konumuna getirin



[TIME] sözcüğü yanıp-söner. Döner çarkı çevirmek suretiyle [RATE] girişi de seçilebilir. Sonra bir süre yerine [°/h] olarak giriş, yani bir artışın girilmesi mümkün kılınır. Sonra ilgili değer döner çark üzerinden ayarlanabilir. [TIME] için 499:59 girilmesi sonsuz bir tutma süresi üretir.

Fırın donanımına bağlı olarak harici devreye alınabilir işlevler, mesela ek işlevler kullanıma sunulur.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ek işlevlerin seçilmesi			Ek işlevlerin seçilmesi fırının donanımına bağlıdır

Döner çark üstüne basarak ve ekstra işlevi çevirmek suretiyle seçim yapınız veya bu seçimi iptal ediniz.

Fırın, değişken devir sayılı bir soğutma vantilatörü ile donatılmışsa bu vantilatör ayarlı bir soğutma için kullanılabilir (bkz. "Ayarlı soğutma" bölümü)

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Soğutma işlevi seçimi			Fırın donanımına bağlı olarak.

Tüm segmentler girilene kadar bu parametre girişi tekrarlanır.

Program girişindeki bir özellik "son" segmentidir. Programın otomatik olarak tekrarlamasına ve program sona erdikten sonra ek işlevlerin atanmasına imkan verir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Son segmentin karakteristiğinin ayarlanması: [SON] konumunda program kolayca sonlandırılır. [TEKRARLA] konumunda program tekrar baştan başlatılır.			Bu segmentte atanan tüm ek işlevler program sonu erdikten sonra da başlat/durdur sembolüne basılana kadar atanmış olarak kalır.

[SON] sözcüğü yanıp sönyorsa, döner çarkı çevirmek suretiyle [TEKRARLA] işletim türünü seçebilirsiniz. "Son" segmentten sonra komple program sonsuz şekilde tekrar edilir ve yalnızca tetiklenen Start/Stop butonuyla sonlandırılabilir.

Ardından ekstra işlevleri seçmeniz talep edilir. Bu özel segmentlerdeki ek işlevler program sona erdikten sonra geri alınmaz. Ancak başlatma/durdurma tuşuna basılması ek işlevleri geri alır.

Tüm parametreler girildiğinde programı kaydetmek isteyip istemediğinize veya kaydetmeden terk edip etmeyeceğinize karar verirsiniz. Bu pencere her zaman "geri" tuşuna birden çok kez basılarak çağrılabilir.

İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Değişikliklerin kaydedilmesi: [Geri] sembolüne basınız ve döner çarkla kaydı seçiniz veya döner çark üzerine uzun basını (maks. 3 saniye)			Program kaydedilmeyeceğinde seçim [HAYIR] olacaktır.

Giriş tamamlandığında program başlatılabilir (bkz. programın başlatılması).

Uzun süre tuşa basılmazsa gösterge otomatik olarak tekrar genel bakışa geri döner.

8.3 Programları PC üzerinde NTEdit ile hazırlama

Gerek duyulan sıcaklık eğrisinin girişi PC üzerinde kullanılan bir yazılım ile kolaylaşır. Program PC üzerinde girilebilir ve sonra USB aygıtı üzerinden kontrol ünitesine import edilebilir.

Bu nedenle Nabertherm firması, Freeware „NTEdit“ ile faydalı bir yardım sunar.

Aşağıda gösterilen özellikler günlük çalışmalarınızda size yardımcı olur:

- Kontrol ünitenizin seçimi
- Kontrol ünitesine bağlı olarak ekstra fonksiyonlar ve segmentlerin filtrelenmesi
- Ekstra fonksiyonların programda ayarlanması
- Bir programın sabit bellek (.xml) üzerine eksport edilmesi
- Kontrol ünitesine direkt olarak import etmek için bir programın USB aygıtı üzerine eksport edilmesi
- Program işlem akışının grafiksel gösterimi

**Uyarı**

Yazılım ve NTEdit için geçerli ilgili dokümantasyon aşağıdaki internet adresinden indirilebilir:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Ürün: NTEdit

Şifre: 47201701

İndirilen dosya kullanımdan önce açılmalıdır.

NTEdit programını kullanmadan önce aynı klasörde bulunan

kullanım kılavuzunu okuyun.

Sistem gereklilikleri: Microsoft EXCEL™ 2007, EXCEL™ 2010 veya EXCEL™ 2013 Microsoft Windows™ için

İnternette tutorial'leri izle

Kumanda sistemine hızlı şekilde giriş yapabilmek için akıllı telefonunuz ile kare kodu tarayın veya aşağıdaki internet adresini tarayıcınıza girin:

www.nabertherm.com/tutorials/controller

Kare kod okuma uygulamalarını ilgili kaynaklardan (App Stores) indirebilirsiniz.

**8.4 Programların silinmesi ve kopyalanması**

Programların girilmesinin yanında bu programların silinmesi veya kopyalanması da mümkündür.

Programların silinmesi ve kopyalanması			DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek işlevi seçin		PROGRAM KOPYALA	
Kopyalanacak olan programı seçin		KAYMAK SINTERING	
Kopyalanacak hedefi seçin		HEDEF SINTERING 2	
Program adını düzenleyin. Çevirerek her bir harf/rakam ayarlanabilir. Uzun süreli basıldığında giriş kapanır		PROG ADI SINTERING 2	Ad değiştirilmeyecekse giriş geçilebilir.

8.5 Holdback nedir?

Holdback, program nominal değeri civarında bir sıcaklık banyosudur. Gerçek değer bu bandı terk ettiğinde nominal değer verici ve kalan süre, gerçek değer tekrar bant içerisinde olacak şekilde durdurulur ve güncel nominal değer korunur.

Proseslerin dakik zaman ayarına göre gerçekleşmesi gerekiyorsa Holdback uygulanamaz. Bir segmentin Holdback nedeniyle gecikmesi, örneğin gerçek değer nominal değere yavaş yaklaşması veya çok bölgeli regülasyonda/parti regülasyonlarında gecikme etkileri kabul edilemez.

Bu arada Holdback sadece Master bölgeye etki eder. Diğer ayar bölgeleri denetlenmez.

Holdback denetimi sadece durma sürelerinde mümkündür.

Parti regülasyonunda geçiş bölgesi Holdback için parti termik elemanıdır.

Holdback için 2 mod vardır:

Holdback = OTOM: Rampalardan durma sürelerine geçişlerin dışında Holdback'lerin programa etkileri yoktur. Burada regülatör durma zamanı sıcaklığına ulaşılmasını bekler. Program, bir rampa sonunda durma süresi sıcaklığına ulaşmayı bekler. Durma süresi sıcaklığına ulaşıldığında kumanda sonraki segmente geçer ve düzenleme devam ettirilir.

Holdback = MANU: Her durma süresi için bir tolerans bandı girilebilir. Master bölge (veya parti regülasyonunda parti termik elemanı) sıcaklığı bandı terk ettiğinde program durdurulur (Hold). Master bölge tekrar bantta ise program devam ettirilir. Bant olarak 0 °C girilirse, program durdurulmaz ve ölçülen sıcaklıklardan bağımsız olarak zaman kumandalı sürdürülür.

Sıcaklık bandı terk ettiğinde bu bant rampalarda etki etmez ve durma süresini uzatır.

Girilen değer "0" ise, program "tamamen zaman kumandalı" olarak çalışır. Programda etkilenme olmaz.

Parametre girişi:

Program girişinde kullanıcı program adını girdikten hemen sonra menü tuşuna basarak Holdback'i esasen "Otom" veya "Manuel" (program genişliğinde parametre) konumuna alabilir. Yanıp sönen menü sembolüyle kullanıcının dikkati giriş imkanına çekilir.

8.6 Çalışan programı değiştirme

Çalışan bir program sonlandırılmadan değiştirilebilir. [BÖLÜM ATLAMA] işlevi üzerinden yeniden istediğiniz yere geçerseniz sadece güncel segmenti takip eden segmentlerin değiştirilebileceğini dikkate alın.

Dikkat: Manuel bir bölüm atlama durumunda atlama başına birden fazla segment geçilebilir. Bu fırının güncel sıcaklığı ile bağlantılıdır (otomatik gerçek değer devralımı).



Uyarı

Devam eden bir programın değişiklikleri sadece program sonuna kadar değişmeden kalır. Program sona erdikten sonra veya bir gerilim arızasından sonra değişiklikler silinir.

Güncel segment bir rampa ise, güncel gerçek değer program değiştirildikten sonra nominal değer olarak devralınır ve rampa burada devam ettirilir. Güncel bir durma süresi değiştirildiğinde, değişikliğin devam eden programda etkisi yoktur. Bu segmente ilk manuel atlama, durma süresi değişikliğinin uygulanmasına neden olur. Takip eden durma sürelerindeki değişiklikler kısıtlamalar olmaksızın gerçekleştirilir.

Etkin bir programı değiştirmek için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Programın değiştirilmesi			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız.			
[ETKİN PROGRAM DEĞİSTİR] menüsü			

Etkin programda sadece her bir segment değiştirilebilir. Holdback işletim türü ve parti regülasyonu gibi global parametreler değiştirilemez.

Program girişinin devamı için lütfen "Programların girilmesi veya değiştirilmesi" bölümündeki segment girişi talimatını okuyun.

Değişiklik kaydedildikten sonra program değişiklik zamanında devam ettirilir.

8.6.1 Segment atlamanın uygulanması

Bir programı değiştirmenin yanında devam eden bir programın segmentleri arasında atlama imkanı vardır. Bu durum, örneğin durma süresi kısaltılacaksa mantıklı olabilir.

Dikkat: Manuel bir bölüm atlama durumunda atlama başına birden fazla segment geçilebilir. Bu fırının güncel sıcaklığı ile bağlantılıdır (otomatik gerçek değer devralımı).

Bir segment atlamayı gerçekleştirmek için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Bir bölüm atlama yapılması			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız.			Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
[BOLUM ATLAMA] menüsünü çevirerek ve basarak seçiniz ve onaylayınız			
Menü listesinde segment seçin			Program ve segment göstergesi ekranın üst bölgesinde yer alır. Bu arada P01-S01'in anlamı: Program 01'in [P01] birinci segmenti [S01]. Bir program birden çok segmentten oluşabilir.
Segmenti onaylayınız ve güvenlik sorusunu da yine basarak onaylayınız			

8.7 Kumandanın kilitlemesi

Devam eden bir programın isteyerek veya istem dışı yarıda kesilmesi önlenecekse bu işlem bir kumanda kilidi üzerinden sağlanabilir. Kilit, kumandadaki girişleri kilitler.

Kumanda onayı ancak [DENETMEN] kullanıcı tarafından uygulanabilir.

Kumandayı kilitlemek için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Kumandanın kilitlemesi			OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız			Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
[KONTROL UN KILITLİ] menüsünü çevirerek ve basarak seçiniz ve onaylayınız			Onayladıktan sonra kumanda artık kullanılamaz.
Kumanda kilidi genel bakışta bir sembol aracılığıyla gösterilir.			Sembol yanıp söner

8.8 Kumanda kilidinin açılması

Kumandanın kilidini açmak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Kumanda kilidinin açılması			DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız.			Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
[DENETMEN] kullanıcıasını seçiniz.			Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
Yaptığınız seçimi [DENETMEN] için şifreyi girerek onaylayınız.			Şifreyi onayladıktan sonra gösterge genel bakışa geçer ve kumanda kilidi için sembol kaybolur.

9 Proses dokümantasyonu NTLog

Bu kumanda USB çubuğu kullanımı için dahili bir USB arayüzüne sahiptir (harici sabit disk veya ağ sürücülerini yoktur).

Bu USB arabirimi üzerinden ayarlar ve programlar içeri ve dışarı aktarılabilir.

Bu arabirimin önemli bir diğer işlevi devam eden bir programa ait proses verilerinin bir USB çubuğu üstüne kaydedilmesidir.

Bununla birlikte USB çubuğunun ısıtma programı sırasında kumanda ünitesinde takılı olması veya ancak sonrasında takılması önemli değildir. USB çubuğu her takıldığında tüm dosyalar kumanda ünitesinden USB çubuğu üstüne kopyalanır (azami 16 dosya).

Uyarı

Proses verileri ısıtma programı devam ederken periyodik olarak kumandanın dahili belleğinde bir dosyaya kaydedilir. Isıtma programının sonunda dosya USB çubuğu üstüne kopyalanır (USB çubuğu formatlanmış (Doya sistemi FAT32) olmalıdır).

Kumanda hafızasında sadece azami 16 ısıtma programının kaydedilebileceğini lütfen dikkate alın. Hafıza doluysa birinci proses verisi dosyasının tekrar üzerine yazılır. Tüm proses verilerini değerlendirmek istiyorsanız, USB çubuğu daimi olarak veya doğrudan ısıtma programından sonra kumanda birimine takın.

Her ısıtma programında oluşturulan her iki dosya aşağıdaki dosya adlarına sahiptir:

[HOSTADI]\ARŞİV\[TARİH]_[SERİ NUMARASI-CONTROLLER]_[ARDIŞIK NUMARA].CSV

Örnek:

Dosya: "20140607_15020030_0005.csv" ve "20140607_15020030_0005.csv"

Dosya adının ardışık numarası 9999'a gelindiğinde tekrar 0001 ile başlar.

"CSV" uzantılı dosyalar NTGraph (NTLog dosyalarının gösterilmesi için Nabertherm aygıtı) ve Excel™ ile değerlendirme için kullanılır.

Uyarı

NTLog ve NTGraph ile ilgili uyarılar

NTLog proses veri dosyalarının gösterilmesi için Nabertherm

"NTGraph" yazılımını Microsoft Excel™ için kullanıma sunar (ücretsiz yazılım).

Bu yazılım ve NTLog ve NTGraph için olan ilgili dokümantasyonlar aşağıdaki internet adresinden indirilebilir:

<http://www.nabertherm.com/download/>

Ürün: NTLOG_C4eP4

Şifre: 47201410

İndirilen dosya kullanımdan önce paketten çıkarılmalıdır.

NTGraph'ı kullanmak için aynı şekilde dizinde bulunan

talimatı lütfen okuyun.

Sistem koşulları: Microsoft EXCEL™ 2003, EXCEL™ 2010 veya Microsoft Windows™ için EXCEL™ 2013

Aşağıdaki veriler dosyalara kaydedilir:

- Tarih ve saat
- Parti adı
- Dosya adı
- Program numarası ve adı
- Kumandanın seri numarası
- Isıtma programı

- Isıtma programının işleyişi ve sonucu ile ilgili yorumlar
- Gösterge biriminin versiyonu
- Kumanda adı
- Kumandanın ürün grubu
- Proses verileri

Proses verileri aşağıda belirtildiği gibi bir araya gelir:

Proses veri tablosu		
Süreç	İşlev	Açıklama
Veri 01	Program nominal değeri	Girilen ısıtma programı tarafından belirlenen nominal değer
Veri 02	Bölge 1 nominal değeri	Bir bölge için nominal değer. Bu program nominal değerinden, nominal değer ofsetinden ve parti regülasyonu ofsetinden oluşur.
Veri 03	Bölge 1 sıcaklığı	Bölge ısıtma elemanının ölçüm değeri
Veri 04	Bölge 1 gücü [%]	Bölge için kumandanın çıkışı [%0-100] olarak
Veri 05	Bölge 2 nominal değeri	Bakınız yukarı
Veri 06	Bölge 2 sıcaklığı	Bölge ısıtma elemanının veya bir dokümantasyon ısıtma elemanının ölçüm değeri
Veri 07	Bölge 2 gücü [%]	Bakınız yukarı
Veri 08	Bölge 3 nominal değeri	Bakınız yukarı
Veri 09	Bölge 3 sıcaklığı	Bölge ısıtma elemanının veya bir dokümantasyon ısıtma elemanının ölçüm değeri
Veri 10	Bölge 3 gücü [%]	Bakınız yukarı
Veri 13	Parti/doku ısıtma elemanı sıcaklığı	Parti/dokümantasyon ısıtma elemanı ölçüm değeri
Veri 14	Parti regülasyonu nominal değer çıkışı	Parti regülasyonundan nominal değer. Bu program nominal değerinden ve parti regülasyonu ofsetinden oluşur.
Veri 15	Soğutma ısıtma elemanı sıcaklığı	Soğutma ısıtma elemanı ölçüm değeri
Veri 16	Soğutma vantilatörü devri [%]	Regülasyonlu soğutma için regülatör çıkışı [%0-100]

Fırınınız için hangi verilerin mevcut olduğu fırın modelinize bağlıdır. Veriler ondalık hane olmadan kaydedilir.




Uyarı

USB çubuk takıldığında ekranın sağ altında bir sembol gösterilir. Kumanda birimi verileri okuduğu veya yazdığı sürece sembol yanıp söner. Bu işlemler 45 saniyeye kadar sürebilir. USB çubuğu çekerken bu sembolün yanıp sönmeye bitene kadar bekleyin!

Teknik nedenlerden dolayı kumandada bulunan tüm arşivleme dosyaları daima senkronize edilir. Bu nedenle bu süre dosya boyutuna göre değişiklik gösterebilir.

ÖNEMLİ: Buraya bilgisayar, harici sabit bellek veya başka bir USB sunucusu / kumandası bağlamayın, her iki cihaza zarar verebilirsiniz.

USB çubuk			
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
USB çubuğu kumanda birimine takın.		 <p>Sembol yanıp söner</p>	Sağ altta bir USB çubuk sembolü gösterilir






















Uyarı

USB çubuk sembolü yanıp söndüğü müddetçe **çıkarılamaz**. Veri kaybı mümkündür.

Parametre:

NTLog proses dokümantasyonu kişisel ve proses tekniği ile ilgili ihtiyaçlara uyarlanabilir.

Parametre			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek ayar menüsünü seçin			
Çevirerek [AYAR PARAMETRELERİ] menüsünü seçin.			
Dokümantasyonun açılması veya kapatılması			
Aralığın 2 yazma işlemi arasında ayarlanması			Asgari ayar 10 saniyedir. Veri miktarını mümkün olduğunca düşük tutmak için Nabertherm 60 saniyelik aralık tavsiye ediyor.
Proses dokümantasyonunun sonu için mod seçimi			Lütfen aşağıdaki uyarıları dikkate alın:
		<p>[DOKU SONU] parametresi, bir proses verisi dosyasının kaydının ne zaman zaman sona ereceğine karar verir.</p> <p>Burada 2 ayar mümkündür:</p> <p>[PROG SONU] Kayıt, ısıtma programının sona ermesiyle otomatik olarak sona erer. Bu standart ayardır</p> <p>[ALTINDA KALMA] Kayıt, ancak bir sıcaklık eşliğinin [SINIR SICAKLIK] altında kaldığında sona erdirilir. Bu ayar, ısıtma programı sona erdikten sonra da soğutma işlemlerinin kaydedilmesine yarar.</p>	

Parametre			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Proses kaydının sona ermesi için sınır sıcaklığını değiştirir (fabrika ayarı = 100 °C)			Ancak [DOKU SONU], [ALTINDA KALMA] konumuna ayarlandığında mevcuttur.
24 H uzun süreli kaydı ayarlar			80.000'den fazla veri (60 saniye aralıkla yaklaşık 60 gün) bir dosyaya yazılacaksa uzun süreli kayıt seçilmelidir. Bu işlem, örneğin sınırsız durma sürelerinde veya çok uzun programlarda söz konusu olabilir. Bu durumda USB çubuk takılı kalmalıdır. Her gün için bir dosya oluşturulur.
			 YÖNETİCİ
USB arabirimini etkinleştirin			Bir USB çubuk kullanmak için bu işlev etkinleştirilir.



Uyarı

Uzun süreli bir kayıta kayıt süresi dikkate alınmalıdır. En fazla yakl. 89.760 veri kümesi kaydedilebilir. Her gün yeni bir dosya oluşturulur.

Uzun süreli kayıt seçilmemiş olduğunda her dosyaya azami 5610 veri kümesi yazılır. Isı programı daha uzun sürdüğünde ısı programı kesintiye uğramaksızın yeni bir dosya oluşturulur. 16 adede kadar dosya yazılır. Sonra kayıt iptal edilir.



Uyarı

İlk kayıttan önce lütfen tarih ve saatin doğru ayarlanmasına dikkat edin (bkz. "Tarih ve saatin ayarlanması" bölümü)

10 Parametrelerin ayarlanması

10.1 Ölçüm mesafesi kalibrasyonu

Kumandadan termik elemana kadar olan ölçüm mesafesinde ölçüm hataları görülebilir. Ölçüm mesafesi kumanda girişlerinden, ölçüm hatlarından, klemenslerden ve termik elemandan meydana gelir.

Kumanda göstergesindeki sıcaklık değerinin artık karşılaştırma ölçümü (kalibrasyon) ile örtüşmediğini tespit ederseniz, bu kumanda her termik eleman için kolaylıkla ölçüm değerlerini uyarlama imkanı sunar.

İlgili ofsetlerle 10'a kadar destek yerinin (sıcaklıkların) girilmesiyle bu sıcaklıklar çok esnek ve hassas bir şekilde dengelenebilir.

Bir destek yeri için bir ofsetin girilmesiyle termik elemanın gerçek değeri ve girilen yer ilave olunur.

Örnek:

- **Karşılaştırma ölçümü ile uyarılama:** Regülatör termik elemanı 1000 °C'lik bir değer veriyor. Regülatör termik elemanın yakınındaki kalibrasyon ölçümleri 1003 °C'lik bir sıcaklık değeri veriyor. 1000 °C'de "+3 °C" ofset girilerek bu sıcaklık 3 °C artırılır ve kumanda artık aynı şekilde 1003 °C verir.
- **Verici ile uyarılama:** Bir verici, termik elemanın yerinde ölçüm mesafesine 1000 °C'lik bir gerçek değer uygular. Gösterge 1003 °C'lik bir değer verir. Referans değeri için sapma "3 °C" 'dir. Bu durumda ofset olarak "-3 °C" girilmelidir
- **Kalibrasyon sertifikası ile uyarılama:** Kalibrasyon sertifikasında (örneğin bir termik eleman için) 1000 °C için referans değeri olarak "+3 °C" kaydedilmiştir. Düzeltme, gösterge ve referans değer arasında "-3 °C" 'dir. Bu durumda ofset olarak "-3 °C" girilmelidir.
- **TUS ölçümü ile uyarılama:** Bir TUS ölçümünde referans bandı karşısında göstergenin "-3 °C" saptığı tespit edilir. Bu durumda ofset olarak burada "-3 °C" girilmelidir.



Uyarı

Termik eleman kalibrasyon sertifikası ölçüm mesafesinin sapmalarını dikkate almaz. Ölçüm mesafesinin sapmaları bir ölçüm mesafesi kalibrasyonu tarafından belirlenmelidir. Her iki değer toplanmış olarak girilecek düzeltme değerlerini ortaya çıkarır.



Uyarı

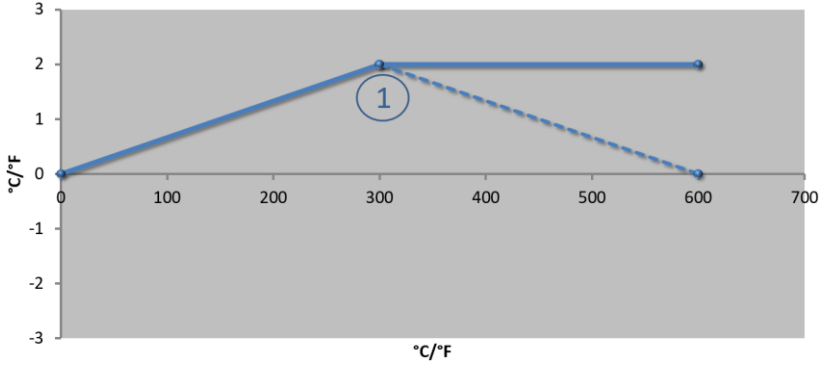
Lütfen bölüm sonundaki uyarıları dikkate alın.

Bu arada ayar işlevi aşağıdaki kuralları takip eder:

- İki destek yeri (sıcaklıklar) arasındaki değerlerin ara değeri doğrusal olarak saptanır. Yani her iki değer arasında bir doğru oluşturulur. Destek yerleri arasındaki değerler bu doğru üzerinde yer alır.
- Birinci destek yerinin altındaki değerler (örneğin 0-20 °C) 0 °C ile bağlantılı (ara değeri saptanan) olan bir doğru üzerinde yer alır.
- Son destek yerinin üzerindeki değerler (örneğin >1800 °C) son ofset ile devam ettirilir (1800 °C / +3 °C'de son bir ofset 2200 °C'de de kullanılır)
- Destek noktaları için sıcaklık girişleri artışı olmalıdır. Boşluklar ("0" veya destek yeri için daha küçük bir sıcaklık) bunu takip eden destek yerlerinin dikkate alınmamasını netice verir.

Örnek:

Sadece bir destek yeri tarafından kullanım

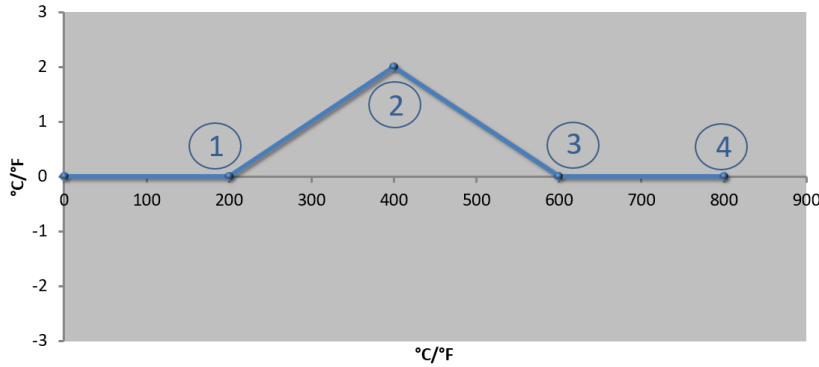


Resme benzer

No.	Ölçüm yeri	Ofset
1	300,0°	+2,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Notlar: Ofset son destek yerinden sonra devam ettirilir. Kesik çizginin seyri 600,0 °C'de 0,0 °C'lık bir ofset ile ek bir satırın girilmesiyle sağlanabilir.

Birden çok destek yerinde sadece bir ofsetin kullanılması

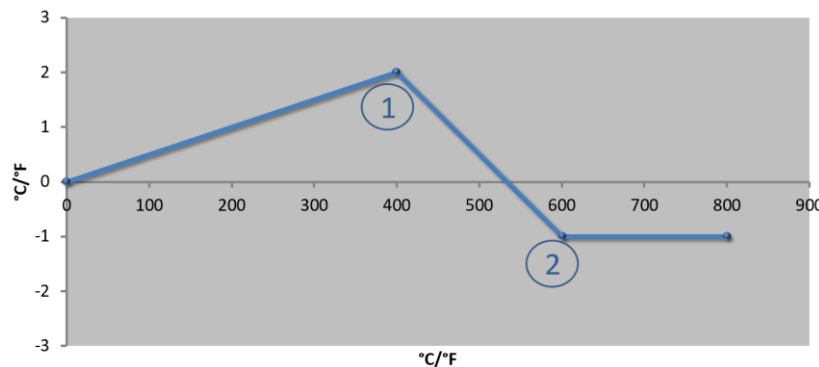


Resme benzer

No.	Ölçüm yeri	Ofset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	+2,0°
3	600,0°	0,0°
4	800,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Notlar: Çok sayıda destek yeri ancak sadece bir ofsette girildiğinde bu destek noktasının solunda ve sağında ofsetin "0" değerine sahip olması sağlanabilir. Bu, 200 °C ve 600 °C noktalarında fark edilebilir.

2 destek yerinin kullanılması



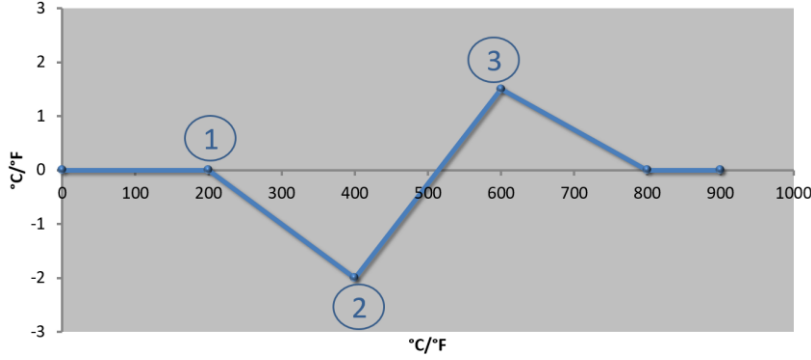
Resme benzer

No.	Ölçüm yeri	Ofset
1	400,0°	+2,0°
2	600,0°	-1,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Notlar: İki destek yeri her defasında bir ofset ile girildiğinde her iki ofset arasında ara değeri saptar (bkz. madde 1 ve

madde 2).

Birden çok destek yerinde sadece iki ofsetin kullanılması

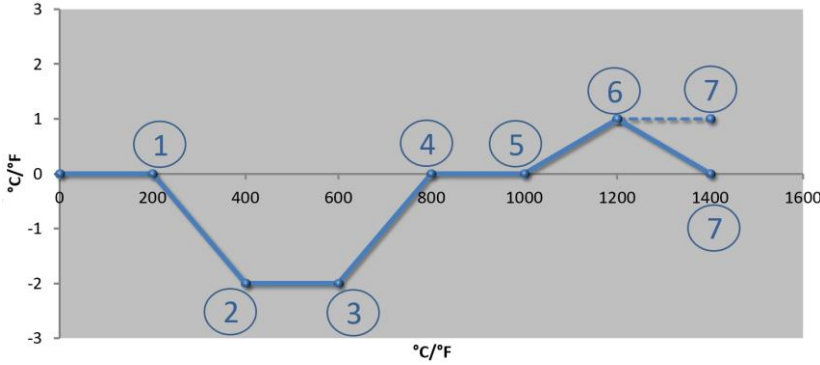


Resme benzer

No.	Ölçüm yeri	Ofset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	+1,5°
	800,0°	0,0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°
	0°	0°

Notlar: Burada da girilen ofsetin etrafındaki bölge tekrar elenebilir.

Birbirinden uzakta bulunan ofsetlerle birden çok destek yerinin kullanılması



Resme benzer

No.	Ölçüm yeri	Ofset
1	200,0°	0,0°
2	400,0°	-2,0°
3	600,0°	-2,0°
4	800,0°	0,0°
5	1000,0°	0,0°
6	1200,0°	1,0°
7	1400,0°	0,0°
	0,0°	0,0°
	0,0°	0,0°

Notlar: Kesik çizginin seyri son satırın (1400,0 C°) bırakılmasıyla sağlanabilir. Ardından ofset son destek yerinden sonra devam ettirilir.



Uyarı

Bu fonksiyon ölçüm güzergahının ayarlanması için öngörülmüştür. Ölçüm güzergahının dışında sapmaların düzeltilmesi gerektiğinde, örneğin; fırın bölmesi içinde sıcaklık eşitlik ölçümleri ilgili ısı elemanların gerçek değerleri yanlış olur.

İlk destek yerini 0 ° konumunda 0 ° değerinde bir ofset ile oluşturmanızı tavsiye ediyoruz.

Bir ölçüm yerini ayarladıktan sonra daima bağımsız bir ölçüm cihazıyla bir karşılaştırma ölçümü yapılması gerekir. Değiştirilen parametrelerini ve karşılaştırma ölçümlerini belgelendirmenizi ve muhafaza etmenizi tavsiye ederiz.

Ölçüm mesafesi kalibrasyonunu ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Ölçüm mesafesi kalibrasyonunun ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek ayar menüsünü seçin			

Ölçüm mesafesi kalibrasyonunun ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Çevirerek [KALİBRASYON] menüsünü seçin.			
[DESTEK YERLERİ] menüsünü seçin			
Destek yerleri 1-10'u ayarlayın			Hangi sıcaklık için bir ofsetin geçerli olacağını destek yerleri yardımıyla belirleyin. Destek yerlerinin sayısı serbest olarak (10'a kadar) seçilebilir.
Bölgenin seçilmesi			Seçim, fırının donanımına bağlıdır.
Destek yerleri 1-10'un ofsetini ayarlayın			
Kaydetme			Girilen veriler, sayfadan çıkarken veya ölçüm yeri değiştirildiğinde otomatik olarak kaydedilir. Kaydettikten sonra sayfayı yeniden çağırarak değişikliklerin doğru girilip girilmediğini kontrol edin.

10.2 Ayar parametreleri

Regülasyon parametreleri regülatör tutumunu belirler. Böylece regülasyon parametreleri regülasyonun hız ve hassasiyetini etkiler. Böylece operatör regülasyonu özel ihtiyaçlara uyarlama olanağına sahip olur.

Bu kumanda bir PID regülatörünü kullanıma sunar. Burada regülatörün çıkış sinyali 3 parçadan oluşur:

- P = Orantısal bölüm
- I = Entegral bölüm
- D = Diferansiyel bölüm

Orantısal bölüm

Orantısal bölüm fırının nominal değeri ve gerçek değeri arasındaki farka doğrudan bir tepkidir. Fark ne kadar büyükse P bölümü o kadar büyüktür. Bu P bölümünü etkileyen parametre, "X_p" parametresidir.

Geçerli olan: "X_p" ne kadar büyükse bir sapmaya yönelik tepki o kadar küçüktür. Yani ayar sapmasına tam tersi doğrultuda etki eder. Aynı zamanda bu değer P bölümünün = % 100'e ulaştığı sapmayı tanımlar.

Örnek: Bir P regülatörü 10 °C'lik bir ayar sapmasında % 100'lük bir kapasite verebilir. Yani X_p "10" 'a ayarlanır.

$$\text{Güç [\%]} = \frac{100\%}{X_P} \cdot \text{sapma [°C]}$$

Entegral bölüm

Bir ayar sapması mevcut olduğu müddetçe entegral bölüm daha büyür. Bu bölümün büyüdüğü hız T_N sabit değeri üzerinden belirlenir. Bu değer ne kadar büyürse I bölümü o kadar yavaş artar. I bölümü $[T_I]$ parametresi üzerinden ayarlanır Birim: [Saniye].

Diferansiyel bölüm

Diferansiyel bölüm ayar sapmasının değişikliğine tepki verir ve buna karşı etki gösterir. Fırındaki sıcaklık nominal değere yaklaşıncaya D bölümü bu yaklaşıma ters etki gösterir. Değişikliği "bastırır". D bölümü $[T_D]$ parametresi üzerinden ayarlanır Birim: [Saniye].

Regülatör bu bölümlerin her biri için bir değer hesaplar. Şimdi her üç bölüm toplanır ve kumanda güç çıkışı bu bölge için yüzde olarak ortaya çıkar. Bu arada I ve D bölümü % 100'e sınırlanır. P bölümü sınırlanmaz.

Regülatör dengelemesinin gösterilmesi:

$$F(s) = \frac{100\%}{XP} \cdot \left[1 + \frac{1}{T_n \cdot s} + \frac{T_v \cdot s}{T_{cyc}} \right]$$

400 serisi (indeks 1) kumanda için kumanda B130/B150/B180/C280/C290/P300-P310 (indeks 2) PID parametrelerinin devralınması

Parametreler devralınırken aşağıdaki faktörler uygulanmalıdır:

$$x_{p1} = x_{p2}$$

$$T_{i1} = T_{i2}$$

$$T_{d1} = T_{d2} \times 5,86$$

Ayar parametrelerini ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Ayar parametrelerinin ayarlanması			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek ayar menüsünü seçin			
Çevirerek [AYAR PARAMETRELERİ] menüsünü seçin			
[DESTEK YERLERİ] menüsünü seçin			
Destek yerleri 1-10'u ayarlayın			Destek yerleri yardımıyla hangi sıcaklık bölgesi için parametrelerin ayarlanacağını belirleyin. Destek yerlerinin sayısı serbest olarak (10'a kadar) seçilebilir.
Bölgenin seçilmesi			Seçim, fırının donanımına bağlıdır. [BÖLGE 1] yerine tek bölgesi bir fırında [ISITICI] tanımı kullanılır.

Ayar parametrelerinin ayarlanması			 DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Destek yerleri 1-10'un parametre değerlerini ayarlar			Bu girişi T_N ve T_V için tekrarlayın.
Kaydetme			Girilen veriler, sayfadan çıkarken veya ölçüm yeri değiştirildiğinde otomatik olarak kaydedilir. Kaydettikten sonra sayfayı yeniden çağırarak değişikliklerin doğru girilip girilmediğini kontrol edin.



Uyarı

P bölümü azami değerine ulaşana kadar I bölümü büyümeye devam eder. Ardından I bölümü artık değiştirilemez. Bu işlem belirli durumlarda büyük "dalgalanmaları" önleyebilir.



Uyarı

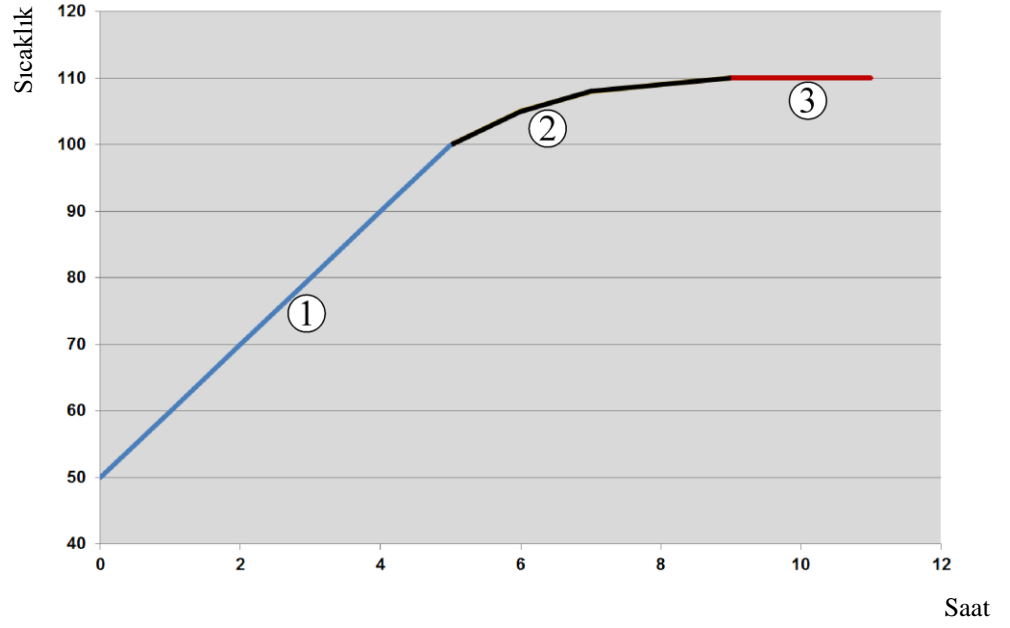
Ayar parametrelerinin ayarlanması Nabertherm kumandası B130/B150/B180, C280 ve P300-P330'ta olduğu gibi benzer şekildedir. Yeni bir kumanda ile değişimden sonra regülatör ayarları ilk adımda devralınabilir ve ardından optimize edilebilir.

10.3 Regülasyonların avantajları

Bu bölüm entegre edilmiş regülatörlerin nasıl uyarlanabileceğini açıklamaktadır. Regülatörler donanıma bağlı olarak bölge ısıtması, parti regülasyonu ve regülasyonlu soğutma için kullanılır.

10.3.1 Düzleme

Bir ısıtma programı normalde rampalardan ve durma sürelerinden meydana gelir. Bu her program bölümü arasındaki geçişte hafif "dalgalanmalar" meydana gelebilir. Bu dalgalanma eğilimini bastırmak için rampa geçişten hemen önce durma süresine "düzeltilebilir".



Resim 7: Rampa süresinin düzeltilmesi

Bölge	Açıklama
1	Rampanın normal seyri
2	Rampanın düzeltilmiş seyri
3	Normal durma süresi

**Uyarı**

Bu işlev etkinleştirildiğinde düzeltme faktörüne göre rampa süresi uzatılabilir.

Düzeltilmeyi ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Düzeltilmenin ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Çevirerek [REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[DÜZELTME] menüsünü seçin ve düzeltme faktörünü ayarlayın			
Kaydetme			Menüden çıktıktan sonra değişiklikler otomatik olarak kaydedilir.

Uyarı

Düzeltilmenin hesaplanması:

Bir nominal değer atlamasında 30 saniyelik bir düzeltme süresinde nominal değer 30 saniye sonra hedeflenen nominal değer % 63'üne ve 5 x 30 saniye sonra hedeflenen nominal değer % 99'una ulaşır.

Düzeltilme:

$$ITIB\ DEGER\ (t)=1-e^{-t/\tau}$$

10.3.2 Isıtma gecikmesi

Fırın sıcak halde ve kapıları açıkken doldurulursa fırının soğuması nedeniyle kapılar kapatıldıktan sonra güçlü bir ısıtmaya ve dalgalanmaya neden olur.

Bu işlev ısıtıcının devreye girmesini geciktirebilir, bunun sonucunda fırın içerisinde depolanan ısı fırındaki sıcaklığı tekrar yükseltir. Isıtıcı gecikme süresinden sonra tekrar devreye girdiğinde dalgalanmayı önlemek için ısıtıcı fırını yüksek güçle ısıtmak zorunda değildir.

Isıtma gecikmesinin ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Çevirerek [REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[ISITMA GECİKMESİ] menüsünü seçin ve gecikme süresini ayarlayın			
Kaydetme			Menüden çıktıktan sonra değişiklikler otomatik olarak kaydedilir.

Uyarı

Bu işlevi kullanabilmek için kapı şalteri sinyali ("Kapı kapalı" = "1" sinyali) regülatör modülünün girişine bağlanmalıdır. İlgili girişin ayarı sadece servis düzleminde yapılabilir ve bu nedenle kumandanın teslimatından önce ayarlanmış olmalıdır.

10.3.3 Manuel kumanda yönetimi

Kendi çok bölgeli regülasyonuna sahip olmayan 2 ısıtma devreli fırınlarda farklı çıkış güçlerine ihtiyaç olabilir.

Bu işlevle iki ısıtma devresinin gücü prosese bireysel olarak uyarlanabilir. Kumanda, karakteristiği bir çıkış gücünün tercihe bağlı olarak azaltılmasıyla birbirine farklı şekilde ayarlanabilen iki ısıtma çıkışına sahiptir, Teslimatta her iki ısıtma çıkışı % 100 çıkış gücüne ayarlanır.

Her iki ısıtma devresinin ve çıkış güçlerinin karakteristiklerinin ayarlanması aşağıdaki tabloya göre belirlenir:

Gösterge	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
% olarak A1	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% olarak A2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0	

Örnek:







1) Sadece tavan ısıtması isteniyorsa ve yan veya tavan ısıtması kapatılacaksa "200" ayarlandığında fırın sadece çıkış 1 (A1) üzerinden ısıtılır, örneğin Fusing uygulaması fırınlarında. Fırının düşük ısıtma kapasitesinde olacağını, muhtemelen tip etiketinde belirtilen maksimum sıcaklığa artık erişemeyeceğini dikkate alın!

2) "100" ayarlandığında fırın her iki ısıtma çıkışı ile azalma olmadan çalıştırılır, örneğin kil ve seramik ateşlerinde eşit ısı dağılımı için.

3) "0" ayarlandığında çıkış 1, örneğin tavan ısıtması Fusing fırınlarında kapatılır. Fırın sadece çıkış 2'ye (A2) bağlı olan ısıtıcı üzerinden, örneğin yandan ve tabandan ısıtılır (bkz. fırın açıklaması). Fırının düşük ısıtma kapasitesinde olacağını, muhtemelen tip etiketinde belirtilen maksimum sıcaklığa artık erişemeyeceğini dikkate alın!

Ayarlar sadece genel geçerlidir ve programa bağlı olarak kaydedilemez.

İşlevi ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Bölge kumandasının ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Çevirerek [REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[MAN BÖLGE OFSETİ] menüsünü seçin ve ofseti ayarlayın			
Kaydetme			Menüden çıktıktan sonra değişiklikler otomatik olarak kaydedilir.



Uyarı

Hangi çıkışın (A1) (A2) hangi ısıtma bölgesi için yetkili olduğuna dair fırın talimatına bakın. İki ısıtma devreli fırınlarda çıkış 1 esasen üstteki ısıtma devresini ve çıkış 2 alttaki ısıtma devresini temsil eder

10.3.4 Program başlatıldığında gerçek değer nominal değer olarak devralınması

Isıtma sürelerini kısaltmak için yararlı bir işlev gerçek değer devralınmasıdır.

Normalde bir program, program içinde girilen başlangıç sıcaklığı ile başlatılır. Fırın programın bu başlangıç sıcaklığının altında olduğunda belirtilen rampa yine de hareket edilir ve fırın sıcaklığı uygulanmaz.

Bu esnada kumanda hangi sıcaklıkla başlanacağı kararı sırasında daima hangi sıcaklık daha yüksekse ona göre başlar. Fırın sıcaklığı daha yüksek olduğunda, fırın güncel fırın sıcaklığında başlar, program içinde ayarlanmış olan başlangıç sıcaklığı fırın sıcaklığından daha yüksek olduğunda program başlangıç sıcaklığı ile başlatılır.

Teslimat sırasında bu işlev açıktır.

Bölüm atlamalarından gerçek değer devralımı her zaman etkindir. Bu nedenle bölüm atlamalarında segmentlerin geçilmesi mümkündür.

Örnek:

20 °C'lik bir rampa ile bir program başlatılır. Fırın hala 240 °C'lik bir sıcaklığa sahiptir. etkin gerçek değer devralmada fırın 20 °C'de değil, 240 °C'de başlar. Program önemli ölçüde kısaltılabilir.

Segment atlamalarda ve çalışan bir ısıtma programındaki program değişikliklerinde de bu işlevden yararlanır.

otomatik gerçek değer devralmayı etkinleştirmek veya devre dışı bırakmak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Otomatik gerçek değer devralımının etkinleştirilmesi/devre dışı bırakılması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin			
Çevirerek [REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[GERÇEK DEĞERİ DEVRAL] menüsünü seçin ve düzeltme faktörünü ayarlayın			
Kaydetme			Menüden çıktıktan sonra değişiklikler otomatik olarak kaydedilir.

10.3.5 Ayarlanmış soğutma (seçenek)

Bir fırın farklı şekilde soğutulabilir. Bu arada soğutma prosesi ayarlanmalı veya ayarlanmasız olabilir. Ayarlanmasız soğutma, soğutma fanının sabit bir devir sayısı ile sağlanır. Ayarlı soğutma ayrıca fırının sıcaklığını düzenler ve değişken bir devir sayısı kumandası veya kapak konumu üzerinden her zaman doğru soğutma seviyesini ayarlayabilir. Fırın doğrusal bir soğutma rampasını fırının doğal soğumasından daha hızlı bir şekilde geçmesi gerektiğinde ayarlı bir kumanda gereklidir. Bu arada bu işlem her zaman fırının fiziksel sınırlarında gerçekleşebilir.

Bu tür bir ayarlı soğutma bu kumanda ile tatbik edilebilir. Bunun için bir ısıtma programında her segment için ayrı olarak ayarlı soğutma çalıştırılabilir veya kapatılabilir. Bu durum soğutma işleminin fırında hazırlanmasını ve regülatörde devreye alınmasını şart koşar ([SERVİS] menüsü). Aksi halde bu opsiyon program girişinde görülemez.

Soğutmanın sadece bir soğutma rampasında (düşen nominal değer) etkinleştirilmesini tavsiye ediyoruz.

Ayarlı soğutma bir tolerans bandının yardımıyla nominal değerde gerçekleştirilebilir (bkz. aşağıdaki resim). Bu tolerans bandı bir denetim bölgesinin etrafını saran 2 sınır değerden meydana gelir.

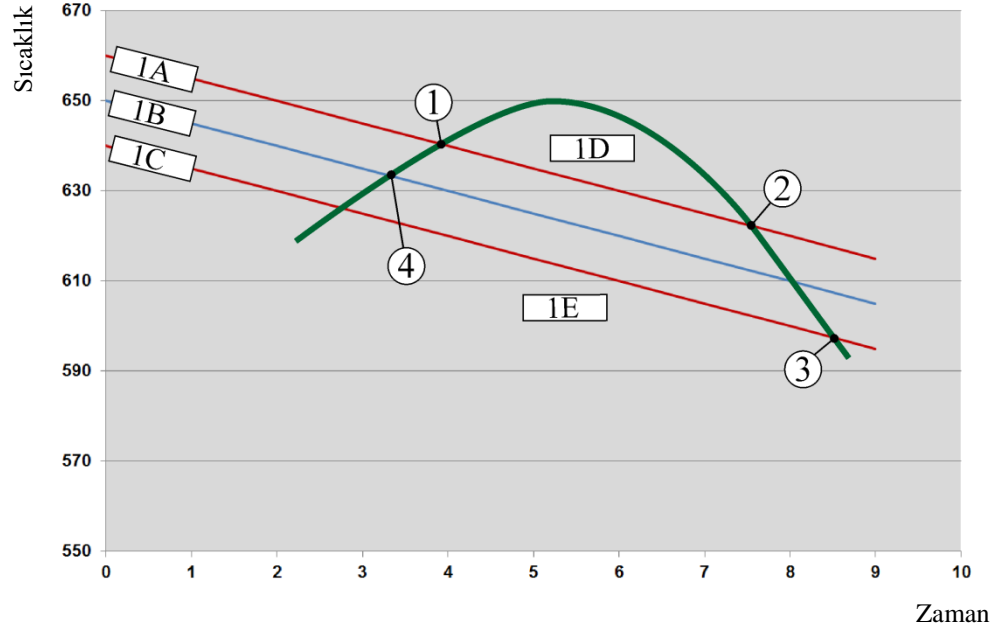
Bu alan ısıtma ve soğutma arasındaki geçişte gecikme olarak işe yarar. Bu alan çok büyük seçilmemelidir. 2 - 3 °C'lik bir aralık yararlı olacaktır.

Fırın sıcaklığı üst bantı (1) aştığında soğutma (örneğin; bir vantilatör) etkinleştirilir ve ısıtıcının tüm bölgeleri kapatılır. Fırın sıcaklığı soğutma sırasında yeniden nominal değerin (2) altına düştüğünde soğutma kapatılır.

Fırın sıcaklığı alt bantın (3) altına düştüğünde ısıtıcı tekrar etkinleştirilir. Fırın sıcaklığı ısıtma sırasında yeniden nominal değerin (4) üstüne çıktığında ısıtıcı komple kapatılır.

Bandın aşılmasından sonra ek olarak soğutma sırasında, ör. bir temiz hava vantilatörünün kontrolü için bir onay çıkışı etkinleştirilir.

Etkin soğutma esnasında soğutma termik elemanında bir arıza meydana gelirse, termik eleman Master bölgeye geçiş yapılır.



1A = Üst bant, 1B = Nominal değer, 1C = Alt bant, 1D = Soğutma, 1E = Isıtma

Resim 8: Isıtma ve soğutma arasında geçiş

Uyarı

Isıtmadan regülasyonlu soğutmaya geçildiğinde regülatörün I ve D payları da silinir. Regülasyonlu soğutmanın regülasyon parametrelerini gözlemlemek için lütfen "Bilgilendirme menüsü -> PID ayar değerleri göster" bölümünü okuyunuz.

Regülasyonlu soğutma için ayarlanan Master bölgenin ısıtma elemanı veya regülasyonlu soğutma için bağlı kendine ait bir soğutma ısıtma elemanı tayin edicidir (bu fırın modeline bağlıdır). Dokümantasyon ısıtma elemanları veya ek bölgelerin ısıtma elemanları burada dikkate alınmaz. Aynı husus parti regülasyonu etkinken de geçerlidir.

Bir program segmentinde regülasyonlu soğutma seçili olduğunda, segmentin tamamında ısıtma elemanı bölge ısıtma elemanından soğutma ısıtma elemanına geçirilir. Bir soğutma ısıtma elemanı bağlı ise, regülasyonlu soğutma için Master bölgenin ısıtma elemanı kullanılır.

Ana menüde kendisine ait ısıtma elemana sahip regülasyonlu soğutma etkinken, gösterge soğutma ısıtma elemanın sıcaklığına geçer.

Proses dokümantasyonunda regülasyon ısıtma elemanına ve soğutma çıkışına paralel olarak soğutma sıcaklığı (kendine ait bir soğutma ısıtma elemanı ile veya olmadan) her zaman kaydedilir.

Ayarlı soğutma [AYARLAR] menüsünde parametrelenebilir.
Bunun için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Regülasyonlu soğutma			YONETICI
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[REGULASYON] menüsünü seçin			
[CIH SOGUTMA] menüsünü seçiniz ve regülasyonlu soğutmayı açınız veya kapatınız			Bu parametre yalnızca regülasyonlu bir soğutma mevcut olduğunda görünür. Program içine girebilmek için burada regülasyonlu soğutmayı etkinleştiriniz.
Isıtma için sınır değerini ayarlayınız			Giriş Kelvin olarak yapılır
Soğutma için sınır değerini ayarlayınız			Giriş Kelvin olarak yapılır
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

Hata durumunda yapılacaklar

Soğutma ısıtma elemanı arızalı olduğunda Master bölgeleri ısıtma elemanına geçiş yapılır. Arızalı ısıtma elemana sahip bölgenin sıcaklığı "-- °C" şeklinde gösterilir.

10.3.6 Kalkış devresi (güç sınırlaması)

Sıcaklık ayarlaması her zaman nominal değer ve fırındaki sıcaklık gerçek değeri arasındaki sapmaya tepki verir. Bu fark büyükse, regülatör bu farkı daha yüksek bir ısıtma kapasitesiyle dengeleme çalışır. Bu durum partide veya fırında hasarlara neden olabilir.












Bu durumun nedenleri örneğin aşağıda belirtilenler olabilir:

- Alt sıcaklık bölgesinde büyük hassasiyetsizliğe sahip bir termik elemanın kullanılması (örneğin tip B)
- Alt sıcaklık bölgesinde ölçüm değeri vermeyen pirometrelerin kullanılması

- Kalın koruma boruları olan termik elemanların kullanılması ve bununla birlikte gecikme süresi

Bu durumlarda ısıtıcının güç dalgalanmalarını alt sıcaklık bölgesine sınırlayabilmek için "kalkış devresi/güç sınırlaması" işlevi kullanımınıza sunulur. Bu işlevle ısıtıcı için regülatör çıkışını belirlenen bir sıcaklığa [SINIR SICAKLIK] kadar belirli bir güç değerinde [MAKS GÜÇ] sınırlayabilirsiniz. Ayarlanan nominal değerden bağımsız olarak fırın artık kalkış devresinde ayarlandıktan daha fazla güçle ısıtmaz.

Kalkış devresini/güç sınırlamasını ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Kalkış devresinin/güç sınırlamasının ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[KALKIŞ DEVRESİ] menüsünü seçin ve kalkış devresini açın veya kapatın			
Sınır sıcaklığını girin			
Azami gücü [%] olarak girin			
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

Kalkış devresi aşağıdaki termik elemanları değerlendirir.

- Tek bölge bir regülasyonda: Regülatör termik elemanı incelenir
- Parti regülasyonlu tek bölge bir regülasyonda: Regülatör termik elemanı incelenir
- Çok bölge bir regülasyonda: Tüm bölgeler tek tek denetlenir. Bir bölge sınır sıcaklığının altındaysa ilgili bölgenin çıkış gücü buna uygun olarak sınırlanır.
- Parti regülasyonlu çok bölge bir regülasyonda: Bu kombinasyonda kalkış devresi çok bölge bir regülasyon gibi hareket eder.

10.3.7 Otomatik optimizasyon

Regülatörlerin karakteristiği ayar parametreleri tarafından belirlenir. Bu ayar parametreleri belirli bir proses karakteristiğine optimize edilir. Fırının mümkün olduğunca hızlı işletimi için mümkün olduğunca hassas bir işletim için olandan başka parametreler kullanılır. Bu optimizasyonu kolaylaştırmak için bu kumanda otomatik optimizasyon imkanı sunar. Bu

imkan manuel optimizasyonun yerini tutmaz ve sadece çok bölgeli olmayan, tek bölgeli fırınlarda tatbik edilebilir.

Kumandanın ayar parametreleri fabrika çıkışlı olarak fırının daha iyi regülasyonu için ayarlanmıştır. Ayar karakteristiği prosesiniz için yine de ayarlanmak zorundaysa ayar karakteristiğini otomatik optimizasyonla daha iyi hale getirebilirsiniz.

Otomatik optimizasyon belirli bir işlemden sonra uygulanır ve her defasında sadece bir sıcaklık [OPT SICAKLIĞI] için tatbik edilebilir. Birden çok sıcaklığın optimizasyonu sadece arka arkaya uygulanabilir.

Otomatik optimizasyonu sadece fırın soğukken ($T < 60 \text{ }^\circ\text{C}$) başlatın, çünkü aksi halde ayar mesafesi yanlış parametre bildirir. Önce optimizasyon sıcaklığını girin. Örneğin azami sıcaklığın optimizasyonunda fırının zarar görmesini önlemek için bu durumda otomatik optimizasyon ayarlanan değerin yaklaşık % 75'inde uygulanır.

Otomatik optimizasyon işlemi fırın tipine ve sıcaklık bölgesine bağlı olarak bazı modellerde 3 saatten uzun sürebilir. Diğer sıcaklıklarda otomatik optimizasyon yapılması ayar karakteristiğini kötüleştirir! Ayar parametrelerinin manuel veya otomatik olarak değiştirilmesinden kaynaklanan hasarlar için Nabertherm sorumluluk kabul etmez.









Bu nedenle partisiz çalıştırmalarla otomatik optimizasyon sonrası ayarlama kalitesini kontrol edin.

Uyarı

Gerekirse birden çok sıcaklık bölgesi için otomatik optimizasyon uygulayın. Hesaplama yöntemine bağlı olarak alt sıcaklık bölgelerindeki otomatik optimizasyonlar ($< 500 \text{ }^\circ\text{C}/932 \text{ }^\circ\text{F}$) aşırı değerleri netice verebilir. Bu değerleri gerekirse manuel optimizasyonla düzeltin.

Belirlenen değerleri daima bir test çalıştırması ile kontrol edin.

Otomatik optimizasyonu başlatmak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Otomatik optimizasyonun başlatılması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[OTOM OPTİMİZASYON] menüsünü seçin			
Otomatik optimizasyonu başlatın			Onayladıktan sonra regülatör fırını ayarlanan sıcaklığa ısıtmaya başlar.

Otomatik optimizasyon başlatıldığında kumanda azami kapasite ile optimizasyon sıcaklığının % 75'ine kadar ısıtır. Ardından ısıtma işlemi durdurulur ve yeniden % 100 ile ısıtılır. Bu işlem iki kere uygulanır. Ardından otomatik optimizasyon sonlandırılır.

Otomatik optimizasyon tamamlandıktan sonra regülatör ısıtmayı sona erdirir ve belirlenen ayar parametrelerini henüz ayar parametrelerinin ilgili destek yerine kaydetmez.

Belirlenen parametreleri kaydetmek için lütfen tekrar otomatik optimizasyon menüsüne gidin ve parametreleri kontrol edin. Ardından aynı menüde parametrelerin kopyalanacağı destek yerini seçin.

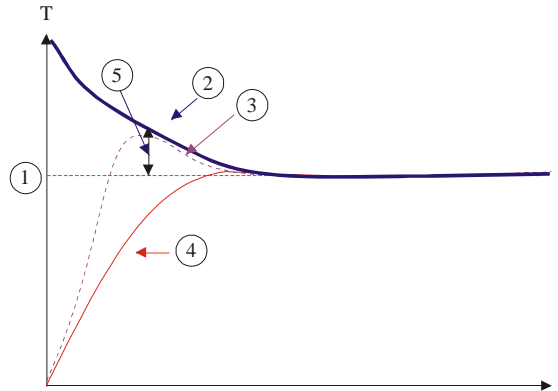
Otomatik optimizasyon: Parametrelerin kontrol edilmesi ve kaydedilmesi			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Otomatik optimizasyon menüsünde sayfalarda ilerleyin			
xp, Tn, Tv ayar parametrelerini kontrol edin			
Kontrol edilen ayar parametrelerini seçilen destek yerine alın			

10.3.8 Parti regülasyonu

Kaskad, parti veya metal banyosu regülasyonu, sıcaklığı doğrudan işlem yapılacak malzemede fırın odası sıcaklığına bağlı olarak çok hassas ve hızlı bir şekilde düzenlemeye izin veren 2 ayar devresinin bir kombinasyonudur. Çalıştırılmış parti regülasyonunda (kaskad regülasyonu) sıcaklık ilave bir termik eleman tarafından doğrudan partide, örneğin bir döküm potasında ölçülür ve fırın sıcaklığına ilişkin olarak ayarlanır.

Parti regülasyonu (kaskad regülasyonu) ile işletim

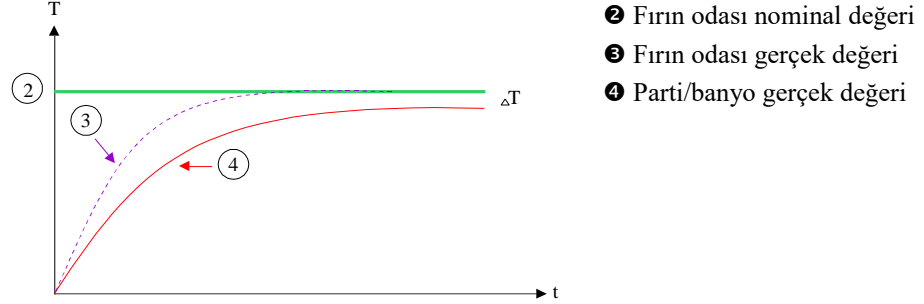
Programda çalıştırılmış parti regülasyonunda (kaskad) hem parti sıcaklığı hem de fırın odası sıcaklığı ölçülür. Ayar sapmasının yüksekliğine bağlı olarak fırın odasına bir nominal değer ofseti oluşturulur. Bu sayede partide önemli ölçüde daha hızlı ve daha hassas bir sıcaklık regülasyonuna ulaşılır.



- ❶ Parti nominal değeri
- ❷ Fırın odası nominal değeri
- ❸ Fırın odası gerçek değeri
- ❹ Parti/banyo gerçek değeri
- ❺ Ofset nominal değeri

Parti regülasyonsuz (kaskad regülasyonu) işletim

Parti regülasyonu (kaskad) kapalıyken sadece fırın odası sıcaklığı ölçülür ve ayarlanır. Parti sıcaklığının burada regülasyona etkisi olmadığından bu sıcaklık yavaşça program nominal değerine yaklaşır.



Yukarıdaki paragraflarda açıklandığı gibi ısıtma elemanlarındaki termik eleman ve partideki termik eleman arasındaki sapmayı (örneğin fırın ortasında) dengelemek için parti regülatörü fırın odası regülatörünü etkiler. Fırın dengesinin bozulmaması için bu dengeleme sınırlanmalıdır.

Bunun için aşağıdaki parametreler uyarlanabilir:

Azami negatif ayar değeri

Şarj regülatörü tarafından ısıtma regülatörüne/bölge regülatörüne aktarılan azami negatif ofset. Isıtma bölgesinin nominal değeri aşağıda belirtilenden daha küçük olamaz:

- Isıtma nominal değeri = Program nominal değeri – Azami negatif ofset

Azami pozitif ayar değeri

Şarj regülatörü tarafından ısıtma regülatörüne/bölge regülatörüne aktarılan azami pozitif ofset. Isıtma bölgesinin nominal değeri aşağıda belirtilenden daha büyük olamaz:

- Isıtma nominal değeri = Program nominal değeri + Azami pozitif ofset

Rampalarda I bölümü yok

Rampalarda parti regülatörünün I değerinin (çıkışın entegral bölümü) daimi bir ayar saptması sonucunda yavaşça oluşması sağlanabilir. Durma süresine geçişte bu değer yeterince hızlı bir şekilde tekrar azalabilir ve muhtemelen bir dalgalanma meydana gelebilir.
















Bu etkiyi önlemek için I bölümünün oluşumu rampalardaki parti regülatörleri tarafından devre dışı bırakılabilir.

Örnek:

Parti nominal değeri için 500 °C öngörüldüğünde, fırın odası en uygun regülasyon için 500 °C + 100 °C'lik, yani 600 °C'lik bir nominal değeri kabul edebilir. Bu durum, fırın odasının partiyi daha hızlı soğutabilmesini sağlar.

Muhtemelen prosese ve kullanılan partiye bağlı olarak ofset değerlerini değiştirmez gerekli olabilir. Böylece daha yüksek bir ofset ile çok ağır bir regülasyon hızlandırılabilir veya çok hızlı bir regülasyon bastırılabilir. Ancak sadece Nabertherm ile görüşülerek ofset değiştirilebilir, çünkü ayar karakteristiği ayar (trimm) tarafından değil önemli ölçüde ayar parametreleri tarafından kumanda edilir.

Parti regülasyonunu ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Parti regülasyonunun ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[PARTİ REGÜLAYONU] menüsünü seçin			
Azami negatif ayar değerini ayarlayın			Giriş Kelvin olarak yapılır
Azami pozitif ayar değerini ayarlayın			Giriş Kelvin olarak yapılır
PID regülatörünün entegre kısmını rampalarda [RAMPA I BLOKE] işlevi ile kapatın veya açın			
Parti regülatörünün negatif değerinin soğutma rampalarının dışında da izin verilip verilmeyeceğini seçin. Parametre metni: [AZALT BLOKE]			Ön ayar: [EVET] Proses sonuçlarını biliyorsanız burada sadece [HAYIR] seçin. Aşağıdaki uyarıları dikkate alın.
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için "Geri" sembolüne basın

Ek uyarılar:

- Etkin parti regülasyonunda ana genel bakışın büyük sıcaklık göstergesi parti termik elemanına geçiş yapılır.
- Parti regülasyonuna ait olan hata değerlendirmeleri (örneğin çıkarılmış bir parti termik elemanı) ancak devam eden bir programda parti regülasyonu etkinleştirilmişse etkinleştirilebilir. Parti termik elemanında bir hata varsa Master bölgeleri termik elemanına geçiş yapılır ve bir hata mesajı verilir. Program iptali yapılmaz.
- Ayar parametreleri arasında geçiş, örneğin destek yeri 1'den destek yeri 2'ye geçiş fırındaki sıcaklık gerçek değerine değil program nominal değerine göre belirlenir.

Parti regülasyonu ofsetinin sınırlanması [AZALT BLOKE]

Bir parti regülasyonu doğrudan ısıtıcıyı etkilemez, aksine ısıtıcının regülatörlerini dolaylı yoldan program nominal değerinin bir ofseti üzerinden etkiler. Bu ofset (ayar değeri) nominal değere eklenir (pozitif ofset) veya bundan çıkartılır (negatif ofset). Bu sırada negatif bir ofsete normalde yalnızca düşen (negatif) rampalarda izin verilir, çünkü aksi halde aşımalar sözkonusu olurdu.












Belirli fırın serileri (örneğin boru fırınlar) negatif ofsetin tutma sürelerinde veya ısıtma rampalarında da etkin olması imkanına ihtiyaç duyar. Aksi takdirde programın bir sonraki segmente atlaması olanağı bulunmaz.

Bu onay [AZALT BLOKE] = [HAYIR] parametresi üzerinden parti regülasyon ayarlarında verilebilir. Bu uyarılma ancak proses için gerekli olduğunda yapılmalıdır.

10.3.9 Bölgeler için nominal değer ofsetleri

Çok bölgeli fırınlarda bölgelere farklı nominal değerlerin verilmesi gerekebilir. Normalde tüm fırın bölgeleri ısıtma programından üretilen nominal değerle çalışır. Bir bölge diğer bölgelerde olduğu gibi, örneğin 600 °C'yi nominal değer olarak almazsa, sadece 590 °C alırsa bu işlem "bölge ofseti nominal değeri" ile mümkündür.

Bir veya birden çok bölge için nominal değer ofsetinin girilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Bir veya birden çok bölge için nominal değer ofsetinin girilmesi			 YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin	 		
[REGÜLASYON] menüsünü seçin			
[BÖLGE OFSETİ İTİB DEĞER] menüsünü seçin			
Bölgeyi ve ofsetini seçin			Giriş Kelvin olarak yapılır
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

10.4 Kullanıcı yönetimi

Kullanıcı yönetimi, belirli kumanda işlevlerini şifre korumalı olarak bloke etmeye izin verir. Temel yetkilere sahip bir kullanıcı parametreleri değiştiremez.

4 kullanıcı düzlemi bulunmaktadır:

Kullanıcı	Açıklama	Şifre (fabrika ayarı)
OPERATÖR	Normal kullanıcı	00001 ¹
DENETMEN	Proses sorumlusu	00002 ¹
YÖNETİCİ	Teknik sorumlu	00003 ¹
SERVİS	Sadece Nabertherm servisi için	*****
Şifre sıfırlama	Talep üzere bildirilir	*****

¹ İlk kez işleme alırken güvenlik nedenlerinden dolayı şifreleri değiştirmeyi tavsiye ediyoruz. İlgili kullanıcı düzlemi için şifrenizi değiştirebileceğiniz "YÖNETİCİ" kullanıcı düzlemine geçiş yapmalısınız (bkz. "Kullanıcı yönetiminin ihtiyaçlara göre ayarlanması").


Her bir kullanıcının yetkileri şu şekilde verilmiştir:

Kullanıcı	Yetki verilmesi
OPERATOR	Menülere bakış
	Bolum atlama
	Ek işlemlere manuel olarak kumanda edilmesi
	Kumanda kilidinin aktifleştirilmesi
	Program yüklenmesi, görülmesi, başlatılması, bekletilmesi ve durdurulması
	Dil seçimi
	Dosya dışarı aktarımı
	Kullanıcı oturumu açılması ve şifrelerin sıfırlanması
	Bilgi menüsünün okutulması
	DENETMEN
Çalışan programın değiştirilmesi	
Programların girilmesi, silinmesi ve kopyalanması	
Kumanda kilidinin kaldırılması	
Proses dokümantasyonunun ayarlanması	
YONETİCİ	<i>Tüm [Denetmen] yetkileri, artı</i>
	Arabirimlerin etkinleştirilmesi/kapatılması (USB/Ethernet)
	Kalibrasyon

Kullanıcı	Yetki verilmesi
	Regülatör düzeltirme
	Kapı kapatıldıktan sonra gecikmenin ayarlanması
	Regülasyon parametrelerinin ayarlanması
	Manuel bölge regülasyonunun ayarlanması
	Gerçek değer devralımının etkinleştirilmesi/kapatılması
	Ayarlanmış soğutmanın ayarlanması
	Kalkış devresinin ayarlanması
	Otomatik optimizasyonun uygulanması
	Bölge ofsetinin ayarlanması
	Parti regülasyonunun ayarlanması
	Kullanıcı yönetiminin değiştirilmesi
	Ek işlevlerin ayarlanması
	Alarm işlevlerinin ayarlanması
	Gradyan denetiminin ayarlanması
	Sistem: Sıcaklık birimi, tarih ve saat formatı
	Arabirimlerin ayarlanması
	Şebeke kesintisi tutumunun ayarlanması (yalnızca işletim türü ayarı)
	USB çubuğu aracılığıyla parametre ve programların içeri aktarılması
	Tarih ve saatin ayarlanması
	Modüllerin kaydedilmesi

Kullanıcı kaydı

Uyarı - Hızlı kullanıcı seçimi










Kullanıcı olarak hızlı kayıt olabilmek için lütfen ana menüden çıkın ve ardından kullanıcı seçimi görünene kadar birkaç saniye boyunca  bilgi menüsü tuşuna basın. Ardından uygun bir kullanıcı seçin ve ardından şifreyi girin.

Hızlı seçimi kullanmadan bir kullanıcı kaydı için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Bir kullanıcının kaydı (kullanıcı düzlemi)			 OPERATÖR/DENETMEN/YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Kayıt olmak için yaklaşık 3 saniye bilgi tuşuna basın, kullanıcıyı seçin ve seçimi onaylayın	 		
Şifre girişi			Yanlış bir şifre girdikten sonra [ŞİFRE YANLIŞ] uyarısı verilir.

Kullanıcı yönetiminin ihtiyaçlara göre uyarlanması

Kullanıcı yönetimini ihtiyaçlara uyarlamak için lütfen aşağıda belirtilen adımları uygulayın. Kullanıcı otomatik olarak oturumu kapattıktan sonra burada saat ayarlanabilir. Aynı şekilde oturumdan çıktıktan sonra kumandanın tekrar geri döndüğü kullanıcı düzlemi ayarlanabilir [STANDART KULLANICI]. Bunun anlamı, kaydolmak zorunda olmadan hangi işlemlere izin verildiğidir.

Kullanıcı yönetimini gerekliliğe göre adapte etme			 ADMIN
İşlem akışı	Kullanma	Ekran	Notlar
Gerek duyulduğunda kullanıcının şifresini değiştirin. Kullanıcıyı seçin ve yeni şifreyi iki kez girin			
[KUMANDA BLOKESİNİ] aktifleştir: Operatör için temel bir kumanda blokesini aktifleştirmek için bu parametreyi seçin			Bakınız Bölüm „Sürekli kontrol ünitesi kilitleme“.
Değişiklikleri yaptıktan sonra tekrar sistemden çıkın			
Gerek duyulduğunda bütün kullanıcıların şifresini [ŞİFRE RESET KOMPLE] ile resetleyin			Bunun için gerekli şifreyi Nabertherm Servisinden alabilirsiniz
Değişikliklerin kaydedilmesi gerekmez			Genel bölüme geçmek için [Geri] sembolüne basın

10.5 Kumanda kilidi

10.5.1 Sürmekte olan programda kontrol ünitesi kilitlemesi

Erişim sınırlamasının bir başka türü kumanda kilididir. Daima bir ısıtma programı başlatıldıktan sonra etkinleştirilebilir. Bir ısıtma programının işleyişine kasti veya istem dışı müdahaleleri önlemeye yarar.

Kumanda kilidi			OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız.			Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
[KONTROL UN KILITLİ] menüsünü çevirerek ve basarak seçiniz ve onaylayınız			
Kumanda kilidi aktifleştir			
			DENETMEN
Kumanda kilidi kapat			Bir şifre girmeniz istenir. Şifreyi giriniz ve onaylayınız.

10.6 Kontrol ünitesi kilitlemesi

Kontrol ünitesini sürekli olarak kumanda etmeyi önlemek için [Kumanda blokesi] fonksiyonunu kullanın. Bu fonksiyon bir program başlatılmadığında da kontrol ünitesine her türlü erişimi engellemeyi mümkün kılar.

Kumanda blokesi kullanıcı yönetiminde [Kumanda blokesi] parametresi ile Supervisor tarafından aktifleştirilebilir.

Kumanda blokesi, kullanıcı otomatik veya elden sistemden çıktığında aktiftir.

Kumanda bloke edildiğinde kontrol ünitesinde herhangi bir butona basıldığında şifre sorgulama ekranı görüntülenir. Burada istenilen kullanıcı için gerekli şifreyi girin.

10.7 Ek işlevlerin yapılandırılması

Bir fırının ısıtılmasının yanında birçok fırın, örneğin hava tahliye kapakları, vantilatörler, manyetik valfler, görsel ve akustik sinyaller gibi ilave işlevler destekler (gerektiğinde bkz. ek işlevler için ilave talimat). Her segment bunun için bir giriş imkanı sunar. Ne kadar ek işlevin kullanıma sunulduğu fırının modeline bağlıdır.

Bu kumanda ile temel moddelerde en fazla 2, ilave modüllerle en fazla 6 ek işlev programa bağlı olarak segmentlerde devreye alınabilir veya kapatılabilir.

Örnek ek işlevler

- Temiz hava vantilatörünün kumandası

- Havalandırma kapağının kumandası
- Sinyal lambasının kumandası

Her bir ek işlev devre dışı bırakılacak veya yeniden adlandırılacaksa aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır.



10.8 Ek işlevlerin devre dışı bırakılması veya yeniden adlandırılması

Ek işlevlerin devre dışı bırakılması veya yeniden adlandırılması			YONETICI
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin		AYARLAR	
[EK İŞLEVLER] menüsünü seçin		EK İŞLEVLER	Bu menü noktası yalnızca ek işlevler gerçekten mevcut olduğunda görünür.
Ek işlevi seçin		EK 2	
Ek işlevi açın veya kapatın.		İŞLEV KULLAN EVET	
Ek işlev adının uyarlanması		EK 2 ADI VANTILATOR	Dikkat! Bir ad girişi sadece Latin harfleriyle mümkündür.
Değişikliklerin kaydedilmesi: "Geri" sembolüne basınız ve döner çarkla kaydı seçiniz veya döner çark üzerine uzun basımı (maks. 3 saniye)		PROG KAYDET EVET	Program kaydedilmeyeceğinde seçim [HAYIR] olacaktır.

10.8.1 Çalışan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlere manuel kumanda etme

Çalışan bir ısıtma programı esnasında ek işlevler manuel olarak çalıştırılacaksa, aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Çalışan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlere kumanda etme			OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Programı çalışırken döner çarka basınız.		ETKİN PROGRAM DEĞİŞTİR	Bir ısıtma programının başlatılmış olması gerekir.
[EK İŞLEV SEC] menüsünü çevirerek ve basarak seçiniz ve onaylayınız		EK İŞLEV SEC	Giriş yalnızca gerçekten ek işlevler mevcut olduğunda mevcuttur.

Çalışan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlere kumanda etme			OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Çevirip basarak ek işlevi seçin			Her ek işlev için 3 seçim kullanılabilir [OTOM], [KAPALI] ve [ACIK]
<p>Ek işlev manuel olarak uyarlanmıştır. Ek işlevler için 3 durum mevcuttur</p> <p>AUTO Ek işlev sadece ısıtma programında kaydedilen ek işlevlerde kumanda edilir</p> <p>KAPALI Ek işlev ısıtma programından bağımsız olarak kapatılır</p> <p>ACIK Ek işlev ısıtma programından bağımsız olarak çalıştırılır</p>			







Uyarı

Bir ek işlevi manuel olarak atmadan ve geri almadan önce bunun partinize hangi etkilerinin olduğunu lütfen kontrol edin. Manuel bir müdahaleden önce yarar ve zarar mukayeselerini iyi yapın.

10.8.2 Ek işlevlere bir ısıtma programından sonra manuel olarak kumanda edilmesi

Çalışmayan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlere manuel olarak kumanda edilecekse, aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Çalışmayan bir ısıtma programı esnasında ek işlevlerin kumanda edilmemesi			OPERATÖR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Ana menünün dışındayken "Menü" sembolüne basın ve çevirip basarak [EK İŞLEV SEÇ] seçin ve onaylayın			
Çevirip basarak ek işlevi seçin			Ek işlevler için 3 seçenek bulunur [OTOM], [KAPALI] ve [AÇIK]
<p>Ek işlev manuel olarak uyarlanmıştır. Ek işlevler için 3 durum mevcuttur</p> <p>OTOM Ek işlev sadece ısıtma programında kaydedilen ek işlevlerde kumanda edilir</p> <p>KAPALI Ek işlev ısıtma programından bağımsız olarak kapatılır</p> <p>AÇIK Ek işlev ısıtma programından bağımsız olarak çalıştırılır</p>			
Ek işlevleri sıfırlayın	<p>Manuel olarak atanmış ek işlevlerin sıfırlanmasına ya [OTOM] ya da [KAPALI] ayarıyla ulaşılır. Ayrıca manuel olarak atanan ek işlevler aşağıdaki durumlarda sıfırlanır:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Program başlangıcı • Segment değişimi • Program sonu 		



Uyarı

Bir ek işlevi manuel olarak atamadan ve geri almadan önce bunun partinize hangi etkilerinin olduğunu lütfen kontrol edin. Manuel bir müdahaleden önce yarar ve zarar mukayesesini iyi yapın.

10.9 Alarm işlevleri

10.9.1 Alarmlar (1 ve 2)

Bu kumanda serbest olarak yapılandırılabilen 2 alarma sahiptir. Bir alarm, belirli bir durumda bir tepki tetiklemez. Bir alarm esnek şekilde uyarlanabilir.

Alarmların parametreleri:

Parametre	
[KAYNAK]	<i>Alarm sebebi:</i>
	[BANT]: Tolerans bandının (aralığının) aşılması veya altına düşülmesi Değerlendirme güncel nominal değere nispi olarak yapılır.
	[MAKS]: Sıcaklık sınırının aşılması. Değerlendirme, sıcaklık gerçek değerini temel alır
	[MİN]: Sıcaklık sınırının altına düşülmesi. Değerlendirme, sıcaklık gerçek değerini temel alır
	[PROGRAM SONU]: Program sonuna ulaşma
	[A1]/[A2]: Bu iki sinyal kaynağı modül konfigürasyonunda girişler ile birleştirilir. Bu birleştirme sadece Nabertherm tarafından yapılabilir.
	[A1 ters işlem]/[A2 ters işlem]: Bu iki sinyal kaynağı modül konfigürasyonunda girişler ile birleştirilir ve sonra ters işlem yapılır. Bu birleştirme sadece Nabertherm tarafından yapılabilir.
[ARALIK]	<i>Denetlemenin gerçekleşeceği aralık</i>
	[TUTMA SÜRESİ]: Tutma süresinin start ve hedef sıcaklığı ayndır
	[RAMPA]: Bir rampada start ve hedef sıcaklığı farklıdır
	[DAİMA]: Tutma süreleri ve rampalarda yani komple program süreci boyunca
[SINIRLAR]	<i>Kaynağa bağlı olarak ek sınırlar sorgulanır</i>
	[MİN SINIR]: Kaynakta = [BANT]: Alt sınır değeri nominal değere nispi olarak. [0] denetlemenin aktif konumunu iptal eder Kaynakta = Min/Maks: Mutlak alt sınır sıcaklığı

Parametre	
	[MAKS SINIR]: Kaynakta = [BANT]: Üst sınır değeri nominal değere nispi olarak. [0] denetlemenin aktif konumunu iptal eder Kaynakta = Min/Maks: Mutlak üst sınır sıcaklığı
[GECİKME]	<i>Alarmin geciktirileceği süre, saniye</i>
[TİP]	<i>Geri alınmadan önce alarm reaksiyonunun onaylanıp onaylanmayacağı belirlenmesi Burada ek olarak bir ikaz verilip verilmeyeceği de tanımlanır.</i>
	[GİDEN]. Alarm mevcut olmadığında reaksiyon otomatik olarak geri alınır. Herhangi bir ikaz gösterilmez.
	[GİDEN+BİLDİR]: Alarm mevcut olmadığında reaksiyon otomatik olarak geri alınır ve operatör tarafından onaylanmalıdır. Bir ikaz gösterilir
	[KAYDET+BİLDİR]: Alarm mevcut olmadığında reaksiyon otomatik olarak geri alınmaz ve operatör tarafından onaylanmalıdır. Bir ikaz gösterilir
[REAKSİYON]	<i>Alarma verilen reaksiyon Alarm koşulu yerine getirildiğinde aşağıdaki reaksiyonlar mümkündür:</i>
	[SADECE RÖLELER]: Bir röle ayarlanır. Bu röle modül konfigürasyonunda konfigüre edilmelidir
	[SESLİ ALARM]: Bir sesli alarm verilir. Sesli alarm ilave parametre içerir
	[PROGRAM İPTAL]: Sürmekte olan program iptal edilir
	[HOLD]: Sürmekte olan program tutulur
	[HOLD ISITMA ÜNİTESİ KAPALI]: Sürmekte olan program tutulur ve ısıtma ünitesi kapatılır. Emniyet rölesi de düşer.

Alarmlar şu şekilde yapılandırılabilir:

Alarmların yapılandırılması			 YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[ALARM İŞLEVİ] menüsünü seçin			
Alarm 1 veya 2'yi seçin			

Alarmların yapılandırılması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
[KAYNAK] seçin ve istenilen modu ayarlayın			
[ALAN] seçin ve istenilen alanı seçin			
[MAKS SINIR] seçin ve istenilen değeri girin			Parametrenin görülebilmesi seçilen kaynağa bağlıdır
[MIN SINIR] seçin ve istenilen değeri girin			Parametrenin görülebilmesi seçilen kaynağa bağlıdır
[GECİKME] seçin ve istenilen değeri girin			Prosesteki dalgalanmaların hata alarmlarına neden olmaması için süreyi çok kısa ayarlamayın.
[TIP] seçin ve istenilen değeri girin			
[TEPKİ] seçin ve istenilen değeri girin			

Bant alarminin ve min/maks değerlendirmesinin geçerliliği:

Aşağıda hangi termik elemanların bir bant alarmı tarafından denetlendiğine dair bir liste bulabilirsiniz

Fırın 1 bölgeye sahip	Regülasyon ısı elemanları denetlenir
Fırın 1 bölgeye ve etkin bir parti regülasyonuna sahip	Parti ısı elemanı denetlenir
Fırın çok bölgeye sahip	Master regülasyon ısı elemanları denetlenir
Fırın çok bölgeye ve etkin bir parti regülasyonuna sahip	Parti ısı elemanı denetlenir
Regülasyonlu soğutmaya ve ayrı soğutma elemanına sahip segment	Soğutma aktifleştirildiğinde ayrı soğutma ısı elemanı denetlenir
Regülasyonlu soğutmaya sahip ve ayrı soğutma elemanına sahip olmayan segment	Soğutma aktifleştirildiğinde Master regülasyon ısı elemanı denetlenir

Esas olarak opsiyonel bir dokümantasyon ısı elemanı dahil edilmez.

10.9.2 Akustik alarm

Sesli alarm, alarm yapılandırmasının Alarm 1 veya 2'sinde olası reaksiyonlardan biridir. Sesli alarmın parametreleri operatöre belirli ek özellikleri ayarlama imkanı verir. Alarm 1 veya 2 yapılandırmasından bağımsız olarak sesli alarmın bağlı olduğu çıkış sabit, aralıklı veya sınırlı süreyle verilebilir.

Sesli alarmın onayı hata mesajının onaylanmasıyla gerçekleşir (döner çarka iki defa basılması).

Parametre	
[SABIT]	Bir alarmda daimi bir alarm sinyali oluşturulur
[SINIRLI]	Alarm sinyali ayarlanan süreden sonra kesilir ve kapalı kalır.
[ARALIK]	Alarm sinyali ayarlanan süre için açılır ve aynı ayarlanan süre kapalı kalır. Bu işlem tekrarlanır

Akustik alarm aşağıdaki şekilde ayarlanabilir:

Akustik alarmın ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[ALARM İŞLEVİ] menüsünü seçin			
[AKUSTİK ALARM] seçin			
[MOD] seçin ve istenilen modu ayarlayın			
Süreyi ayarlar			Bu sürenin etkisi seçilen moda bağlıdır (bkz. yukarı)
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için "Geri" sembolüne basın

10.9.3 Gradyan denetimi

Eğim denetlemesi fırının ısıtılma hızını denetler. Fırın, sınır değerde (eğim) ayarlanan değerden daha hızlı ısıtıldığında program iptal edilir.

Gradyanın güvenilir bir şekilde değerlendirilmesi için belirleyici olan, gradyanın tekrardan yeni belirlendiği (tarama aralığı) zaman dilimidir. Kısaysa, gradyan alarmı regülasyonun

veya fırının dalgalanmalarına bağlıdır ve muhtemelen çok erken tetiklenir. Tarama aralığı çok uzun seçilmişse muhtemelen bu aralık partiye veya fırına da etki edebilir. Bu nedenle doğru tarama aralığı denemelerle belirlenmelidir.

Tarama aralığına ilave olarak bir alarm gecikmesi etkinleştirilebilir. "3" gecikmesinin anlamı, tepki ortaya çıkmadan önce çok yüksek gradyanla ancak 3 ölçüm çevriminin algılanması gerektiğidir.












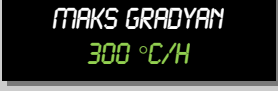

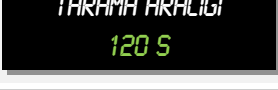

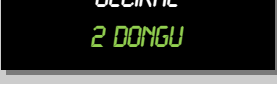
Alt sıcaklık bölgesinde ölçüm hatalarını önleme adına değerlendirme için bir alt sınır sıcaklığı seçilebilir.

Çok bölgeli fırınlarda ve parti regülasyonlu fırınlarda daima sadece Master bölge (kılavuz bölge) değerlendirilir.

Bir gradyan alarmından sonra ilk tarama aralığı gradyan aşımı olmadan ısıtma programını devam ettirir. Fırın çalışmaya devam eder.

Gradyan alarmı için uyarı mesajı kumanda kapatılarak ve yeniden açılarak silinebilir.

Gradyan denetimini ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Gradyan denetiminin ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[ALARM İŞLEVİ] menüsünü seçin			
[GRADYAN DENETİMİ] menüsünü seçin			
Denetimi açın veya kapatın			
Denetim için asgari sıcaklığı ayarlayın			
İzin verilen gradyanın uyarı (sıcaklık artışı)			
Tarama aralığı (ölçüm çevriminin uzunluğu)			
Alarm gecikmesini ayarlayın			



Uyarı

Bu işlev partinin ve fırının korunmasını sağlar. Tehlikeli durumların önlenmesi için kullanılmasına izin verilmez.

10.9.4 Alarm yapılandırması için örnekler

Aşağıda en çok ortaya çıkan alarmların parametrenmesi için bazı yardımlar bulabilirsiniz. Bu örnekler sadece izah içindir. Gerekliğinde parametreler uygulamaya uyarlanmalıdır: Alarmları ayarlamak için lütfen kullanıcı [YÖNETİCİ] olarak kaydolmayı unutmayın.

Örnek: Harici hata

Harici bir hata, örneğin sıcaklık şalteri bir kontağın kapanmasıyla aşırı sıcaklık bildiriyor. Bu sıcaklık bir program iptaline neden olacaktır.

İşlev	Kaynak	Bölge	Sınırlar	Gecikme	Tip ¹	Reaksiyon
Harici hata	A1	Sürekli	-	2s	Kaydet + Bildir	[PROGRAM IPTALI]

Açıklama: Alarmin kaynağı, [DAIMA], yani rampalarda ve tutma sürelerinde değerlendirilen ve [A1] ile bağlantı kurulan bir giriştir. Bir gecikme süresinden [2 saniye] sonra onaylanması zorunlu bir S = [Kaydet] reaksiyonu, yani [Program iptali], bir salt metin mesajı M = [Bildir] ile birlikte tetiklenir.

Akustik bir alarmin çıkış yapılandırması fabrika tarafından ayarlanmalıdır.

Örnekler: Soğutma suyu denetimi

Bir fırının soğutma suyu akışı denetlenmelidir. Bir akış şalteri tetiklendikten sonra program durdurulmalı ve ısıtıcı kapatılmalıdır. Akustik bir alarm hataya işaret edecektir.

İşlev	Kaynak	Bölge	Sınırlar	Gecikme	Tip ¹	Reaksiyon
Soğutma suyu denetimi	A1	Sürekli	-	2s	Kaydet + Bildir	[HOLD-ISITICI KAPAT]
Akustik alarm	A1	Sürekli	-	2s	Kaydet + Bildir	[AKUSTIK ALARM]

Örnekler: Harici bir emme denetimi

Isı programı esnasında harici bir emmenin çalıştırılması belirli prosesler için önemlidir. Bu harici emme, kumanda tarafından denetlenmelidir ve emme devreye alınmadıysa gerekirse programı iptal etmelidir. Ayrıca akustik bir alarm hataya işaret edecektir.

İşlev	Kaynak	Bölge	Sınırlar	Gecikme	Tip ¹	Reaksiyon
Harici emiş	A1	Sürekli	-	120s	Kaydet + Bildir	[PROGRAM IPTALI]
Akustik alarm	A1	Sürekli	-	120s	Kaydet + Bildir	[AKUSTIK ALARM]

Açıklama: Alarmin kaynağı, [DAIMA], yani rampalarda ve tutma sürelerinde değerlendirilen ve [A1] ile bağlantı kurulan bir giriştir. Bir gecikme süresinden [120 saniye] sonra onaylanması zorunlu bir S = [Kaydet] reaksiyonu, yani [Program iptali], bir salt metin mesajı M = [Bildir] ile birlikte tetiklenir.

Akustik bir alarmın çıkış yapılandırması fabrika tarafından ayarlanmalıdır.

Örnek: Bağlı aşırı sıcaklık denetimi

Durma süresi denetlenmelidir. Burada program nominal değeri 5 °C'yi aşmamalıdır.

İşlev	Kaynak	Bölge	Sınırlar	Gecikme	Tip ¹	Reaksiyon
Görelî Sıcaklık denetimi	Bant	Tutma süresi	Maks = 5° Min = -3000°	60s	Giden + Bildir	[HOLD-ISITICI KAPAT]

Açıklama: Alarmın kaynağı, [DAIMA], yani rampalarda ve tutma sürelerinde değerlendirilen bant denetimidir [Bant]. Bir gecikme süresinden [60 saniye] sonra onaylanması zorunlu bir [Giden] reaksiyon, yani [Program iptali], bir salt metin mesajı [Bildir] ile birlikte tetiklenir.

10.10 Şebeke kesintisi karakteristiğinin ayarlanması

Bir şebeke kesintisinde ısıtma gücü artık sağlanmaz. Böylece her şebeke kesintisi fırındaki ürüne etki eder.

Kumandanın şebeke kesintisi durumundaki karakteristiği Nabertherm'de önceden ayarlanmıştır. Ancak temel karakteristiği ihtiyaçlarınıza uyarlayabilirsiniz.

Burada 4 değişik işletim modu bulunur:





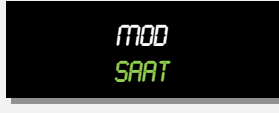

İşletim modu	Parametre
İşletim modu 1	[İPTAL] Gerilim düşmesinde program iptal edilir
İşletim modu 2	[DELTA T] Gerilim tekrar değerine eriştiğinde fırın aşırı soğumadığında program sürdürülür [<50 °C/90 °F]. Aksi takdirde program iptal edilir. Sınır sıcaklık değerinin altında [T min = 80 °C/144 °F] program daima iptal edilir
İşletim modu 3	[SÜRE] (ön ayar) Gerilim tekrar değerine eriştiğinde, şebeke ön ayarlı süreden daha fazla kesilmediğinde [maks. cereyan kesilmesi 2 dakika] program sürdürülür. Aksi takdirde program iptal edilir.
İşletim modu 4	[DEVAM ETTİR] Gerilim tekrar değerine eriştiğinde program sürdürülür

Uyarı

Bir şebeke kesintisinden sonra program aynı artışla, yani durma süresinin kalan çalışma süresi ile devam ettirilir.

< 5s ağ arızaları her zaman devam ettirilir.

Şebeke kesintisi karakteristiği aşağıdaki şekilde ayarlanabilir:

Şebeke kesintisinin ayarlanması			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[ŞEBEKE KESİNTİSİ] menüsünü seçin			
Gerektiğinde şebeke kesintisi karakteristik modülünü yukarıda açıklandığı şekilde ayarlayın			
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın



10.11 Sistem ayarları

10.11.1 Tarih ve saatin ayarlanması

Bu kumandanın, proses verilerini kaydetmek ve bir başlangıç zamanının ayarı için bir gerçek zaman saatine ihtiyacı vardır. Bu saat kumanda gövdesindeki bir pil üzerinden taponlanmıştır.

Yaz saatinden kış saatine otomatik geçiş gerçekleşmez. Geçiş manuel olarak yapılmalıdır. Proses veri kaydındaki düzensizlikleri önlemek için geçiş ancak program etkin olmadığında gerçekleştirilebilir.

Saati ve tarihi ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Tarih ve saatin ayarlanması			DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[SISTEM] menüsünü ve ardından [TARİH SAAT] seçiniz			
Döner çark üzerinden saatin ve tarihin ayarlanması			

Tarih ve saatin ayarlanması			DENETMEN
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Değişikliklerin kaydedilmesi: "Geri" sembolüne basınız ve döner düğmeyle kaydı seçiniz veya döner çark üzerine uzun basını (maks. 3 saniye)			Program kaydedilmeyeceğinde seçim [HAYIR] olacaktır.



Uyarı

Pilin kullanım süresi yaklaşık 3 yıldır. Pil değiştirildiğinde ayarlanan saat kaybolur. Pil türü için "Teknik bilgiler" bölümüne bakın.

10.11.2 Tarih formatının ve saat formatının ayarlanması

Tarih iki formatta girilebilir/gösterilebilir:

- GG.AA.YYYY - Örnek: 28.11.2014
- AA-GG-YYYY - Örnek: 11.28.2014

Saat ya 12 saat veya 24 saat formatında girilebilir.

Bu formatları ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:



Tarih ve saat formatının ayarlanması (12h/24h)			YONETICI
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[SISTEM] menüsünü ve ardından [TARİH BICIMI] veya [SAAT BICIMI] seçiniz			
Döner çark üzerinden ayarların ayarlanması ve onaylanması			
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için "Geri" sembolüne basın

10.11.3 Dilin ayarlanması










Kullanılabilen diller ekrandan seçilebilir. Seçim sırasında kullanılabilen tüm dillerin bir listesi gösterilir.



Uyarı - Hızlı dil seçimi

Dili hızlı bir şekilde değiştirebilmek için lütfen  bilgi menüsüne gidin ve dil seçimi görünene kadar birkaç saniye boyunca  menü tuşuna basın. Ardından uygun bir dil seçin.

Hızlı seçimi kullanmadan dili ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Dilin ayarlanması			 OPERATOR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin	 		
[SISTEM] menüsünü ve ardından [DİL] seçiniz			
Döner çark üzerinden dilin ayarlanması ve onaylanması			
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

10.11.4 Sıcaklık biriminin ayarlanması (°C/°F)

Bu kumanda iki sıcaklık biriminde gösterilebilir:

- °C (Santigrad, teslimat standardı)
- °F (Fahrenheit)

Geçiş yapıldıktan sonra sıcaklık değerlerinin tüm girişleri ve çıkışları ilgili birimde gösterilir veya girilir. Sadece servis bölgesindeki bilgiler dönüştürülmez.

Sıcaklık birimini değiştirmek için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Sıcaklık biriminin ayarlanması (°C/°F)			 YONETICI
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin	 		

Sıcaklık biriminin uyarlanması (°C/°F)			YONETICI
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
[SISTEM] menüsünü ve ardından [SICAKLIK BİRİMİ] seçiniz			
Döner çark üzerinden sıcaklık biriminin ayarlanması ve onaylanması			
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

10.11.5 Veri arabiriminin ayarlanması

Proses verilerini kaydetmenin 2 yöntemi vardır:

USB arabirimi üzerinden veri kaydı



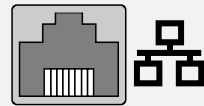
USB çubukta USB arabirimi üzerinden

Arabirim USB 2.0

Hafıza kapasitesi 16 GB'a kadar

Dosya sistemi Fat32

Ethernet arabirimi üzerinden veri kaydı



Proses veri yazılımı VCD ile opsiyonel bir Ethernet arabirimi üzerinden kayıt. Verilerin bir ağ klasöründe veya harici bir sabit bellekte klasörlenmesi mümkün değildir.

Bir ağa bağlanabilmek için Ethernet arabiriminin, USB arabiriminin aksine ilave ayarlara ihtiyacı vardır.

Bunlar:

Ethernet arayüzü kullanıldığında yapılması gerekli ayarlar	Açıklama
DHCP	Adres düzenleme modu
IP Adresi	Ethernet arayüzü adresi Ağ içindeki katılımcıların aynı IP adresine sahip olması yasaktır
Sub ağ menüsü	Adres bölümü açıklama menüsü
DNS Serveri	İsim kodunun çözülmesi için olan server adresi

Ethernet arayüzü kullanıldığında yapılması gerekli ayarlar	Açıklama
Host adı	Ön ayar: [Seri numarası] 8 karakter girilmesi zorunludur. Veri girişi Latin harfleri ile yapılacaktır
İletişim portu	Port 2905







Uyarı

Ayarlarla ilgili olarak ağ yöneticinize sorun.

IPv6 ile bağlantılı olarak bu arabirimin kullanılması mümkün değildir. Kumandanın mevcut bir ağa ağ bilgisi olmadan bağlanması ağda arızalara neden olabilir.

Bu parametreleri ayarlamak için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:

Veri arabiriminin ayarlanması (USB/Ethernet)			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[SİSTEM] menüsünü ve ardından [VERİ ARAYÜZLERİ] seçin			
[DHCP] seçin ve adres verme modunu seçin			DHCP = Evet: Kumandanın adresi müşteri tarafından sunulan bir DHCP sunucusu üzerinden sağlanır DHCP = Hayır: Adres manuel olarak girilir
[IP ADRESİ] seçin ve IP adresi girin		 (Örnek)	Tereddüt durumlarında bir ağ bağlantısı hakkında BT departmanınıza danışın.
[ALT AĞ MASKESİ] seçin ve girin		 (Örnek)	Tereddüt durumlarında bir ağ bağlantısı hakkında BT departmanınıza danışın.
[DNS SUNUCUSU] seçin ve girin		 (Örnek)	Tereddüt durumlarında bir ağ bağlantısı hakkında BT departmanınıza danışın.
[AĞ GEÇİDİ] seçin ve girin		 (Örnek)	Tereddüt durumlarında bir ağ bağlantısı hakkında BT departmanınıza danışın.

Veri arabiriminin ayarlanması (USB/Ethernet)			 YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
[HOST ADI] girin		 (Örnek)	Tereddüt durumlarında host adı hakkında BT departmanınıza danışın. Daima 8 karakter girilmelidir. Bu ad veri klasörü için de bir USB çubukta kullanılır. Dikkat! Bir ad girişi sadece Latin harfleriyle mümkündür.
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

DHCP sunucusu ile örnek yapılandırma (sadece bir yönlendirici ile veya büyük ağlarda mevcuttur)

DHCP	Evet (sabit olarak atanmış IP adresli)
IP adresi	-
Alt ağ penceresi	-
DNS sunucu	-
Host adı	Ön ayar: [Seri numarası] 8 karakter girilmelidir. Giriş sadece Latin harfleri ile yapılabilir.



Uyarı

DHCP sunucusunu, kumandada daima aynı IP adresi eşleştirilecek şekilde yapılandırın. Bir kumanda IP adresini değiştirirse VCD yazılımı tarafından artık bulunamaz.

Sabit IP adresi ile örnek yapılandırma (örneğin küçük ağlarda)

DHCP	Hayır
IP adresi	192.168.4.1 (PC, VCD yazılımlı) 192.168.4.70 (fırın 1) 192.168.4.71 (fırın 2) 192.168.4.72 (fırın 3) ...
Alt ağ penceresi	255.255.255.0
DNS sunucu	0.0.0.0 (DNS sunucu değil) veya 192.168.0.1 (örneği)
Host adı	Ön ayar: [Seri numarası] Ad serbest girilebilir (Latin harfleri). 8 karakter girilmelidir. Giriş sadece Latin harfleri ile yapılabilir

10.12 Proses verilerinin, programların ve parametrelerin içe ve dışa aktarılması

Bu kumandadaki tüm veriler bir USB çubukta kaydedilebilir (gönderme) veya yüklenebilir (alma).

Bir parametre alımında aşağıdaki parametreler dikkate alınmaz:

- Kumanda tipi (kullanıcı: [Servis])
- Fırının mümkün olan azami sıcaklığı (kullanıcı: [Servis])
- Bilgi menüsünden bilgiler
- Kullanıcının şifreleri
- Fırın gücü (kullanıcı: [Servis])
- Farklı denetleme parametreleri (aşırı sıcaklık)

Kaydedilen veriler USB çubuğa tamamen gönderildikten sonra	
Programlar	Dosya: [HOST ADI]\PROGRAM\prog.01.xml
Ayar parametreleri	Dosya: [HOST ADI]\SETTINGS\parameter.pid.xml
Ayarlar	Dosya: [HOST ADI]\SETTINGS\parameter.config.xml
Arıza mesajları	Dosya: [HOST ADI]\ERRORLOG\dump.error.xml
Proses verileri	Dosya: [HOST ADI]\ARCHIVE\20140705_14050102_0001.csv
Alınanlar klasörü	Klasör \ALMA\...

Ayar parametreleri, ayarlar ve programlar da tek tek gönderilebilir veya alınabilir. Komple göndermede tüm veriler USB çubukta kaydedilir.

Bu işlemin kullanılması en iyi bazı örneklerle açıklanabilir:

- **Örnek 1 - Programların alınması:**
Üç aynı fırın daima aynı programla çalıştırılmalıdır. Program bir kumandada hazırlanır, bir USB çubuğa gönderilir ve diğer kumandada tekrar alınır. Tüm kumanda aynı programı alır. Almadan önce gönderilen dosyalar daima ALINANLAR klasörüne kopyalanmalıdır.
- Hazırlanan programların fırının azami sıcaklığından daha yüksek sıcaklıklar içermemesine dikkat edin. Bu sıcaklıklar devralınmaz. Ayrıca azami segment sayısı ve kumandanın program sayısı aşılamaz. Programın başarılı bir şekilde alınıp alınmadığı bir mesaj ile bildirilir.
- **Örnek 2 - PID parametrelerinin alınması:**
Bir fırının ayar parametreleri bir sıcaklık dengeleme ölçümünden sonra optimize edilir. Ayar parametreleri artık başka fırınlara aktarılabilir veya kolayca arşivlenebilir. Almadan önce gönderilen dosyalar daima alınanlar klasörüne kopyalanmalıdır.
- **Örnek 3 – Verilerin Nabertherm servisine e-posta ile iletilmesi:**
Bir servis durumunda Nabertherm servisi sizden verileri tamamen bir USB çubuğa kopyalamanızı talep eder. Verileri kolayca e-posta üzerinden iletin.

Uyarı

Kumandanın arızalanması durumunda kullanıcı tarafından yapılan tüm ayarlar kaybolur. Verilerin bir USB çubuğa tamamen gönderilmesi bu verilerin emniyete alınmasını sağlar. Daha sonra bu veriler kolaylıkla yeni, benzer yapıda bir kumandaya devralınabilir.



Uyarı

Alınacak olan dosyalar USB çubukta "\\IMPORT\" klasörü içerisinde klasörlenmelidir. Bu klasörü bir kumandanın gönderilen bir klasöründe **OLUŞTURMAYIN**. "Alınanlar" klasörü en üst düzeyde olmalıdır.

Alınırken bu klasörde yer alan tüm dosyalar alınır.

Alt dosya KULLANILMAMALIDIR!



Uyarı

Dosyaları kumandaya almak istiyorsanız, bu dosyalar önceden değiştirilmişse alma işlemi başarısız olur. Alınan dosyalar değiştirilemez. Alma işlemi başarılı olmazsa istediğiniz değişiklikleri doğrudan kumandada uygulayın ve dosyayı tekrar gönderin.



Uyarı


USB çubuk takıldığında ekranın sağ altında bir sembol gösterilir. Kumanda birimi verileri okuduğu veya yazdığı sürece sembol yanıp söner. Bu işlemler 45 saniyeye kadar sürebilir. USB çubuğu çekerken bu sembolün yanıp sönmeye bitene kadar bekleyin!

Teknik nedenlerden dolayı kumandada bulunan tüm arşivleme dosyaları daima senkronize edilir. Bu nedenle bu süre dosya boyutuna göre değişiklik gösterebilir.

ÖNEMLİ: Buraya bilgisayar, harici sabit bellek veya başka bir USB sunucusu / kumandası bağlamayın, her iki cihaza zarar verebilirsiniz.

Bir USB çubuktaki dosyaların gönderilmesi veya alınması için aşağıdaki adımlar uygulanmalıdır:









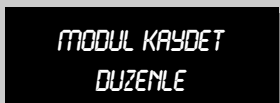



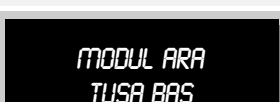
Bir USB çubuktaki dosyaların gönderilmesi veya alınması			OPERATÖR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
USB çubuğu kumanda birimine yerleştirin			USB çubuk sembolünün yanıp sönmeye bitene kadar mutlaka bekleyin.
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[İÇE/DIŞA AKTARMA] menüsünü seçin			ALIM sadece [YONETİCİ] kullanıcısına izin verilir
			YÖNETİCİ
Hangi dosyaların alınacağını veya gönderileceğini seçin			
USB çubuk sembolünün yanıp sönmeye bitene kadar bekleyin			USB çubuğu çekerek çıkarın.

Bir USB çubuktaki dosyaların gönderilmesi veya alınması			 OPERATÖR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Parametreleri aldıktan sonra kumandayı kapatın, 10 saniye bekleyin ve kumandayı tekrar çalıştırın	Bkz. bölüm <ul style="list-style-type: none"> • Kumandanın/fırının kapatılması • Kumandanın/fırının çalıştırılması 		PID parametrelerini ve programları aldıktan sonra yeniden başlatmak gerekmez.

10.13 Modüllerin kaydedilmesi

Birden fazla ayar modülüne sahip olan kumandada bir modül ilk işleme alındığında veya değiştirildiğinde modüller kaydedilmelidir. Modül adreslerinin regülatör modülüne eşleştirilmesi sağlanır.

Bir modülü kaydetmek için lütfen aşağıdaki işlemleri uygulayın:

Bir modülün kaydedilmesi			 YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Menü düzlemini seçin ve çevirerek [AYARLAR] işlevini seçin			
[SERVİS] menüsünü seçin			
[MODÜL KAYDET] menüsünü seçin			
[MODÜL KAYDET /DÜZENLE] menüsünü seçin			
[KATILIMCI EKLE] menüsünü seçin			
Şimdi regülatörün üst tarafındaki küçük tuşa basın. Buraya şalter sisteminde regülatör modülündeki LED altındaki küçük bir delik üzerinden ulaşılabilir. Bir ataç kullanın (gerekirse kalın ucu çekerek çıkarın)			

Bir modülün kaydedilmesi			YÖNETİCİ
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Modül başarıyla kaydedildikten sonra çevirmeli tuş üzerinden modüle bir adres eşleştirilmelidir.			Bundan sonra bir güvenlik sorgusu onaylanmalıdır
Değişikliklerin kaydedilmesine gerek yoktur Tüm modüller kaydedilene kadar işlemi tekrarlayın			Tekrar genel bakışa dönmek için [Geri] sembolüne basın

[BUS SIFIRLA] menüsü servis amaçlarına hizmet eder.

[MODÜL KAYDET] menüsü sadece servis bilgilerinin gösterilmesine yarar.

10.14 Bir hava değiştiricinin kumandası

Bu kumanda bir hava değiştiriciye kumanda edebilecek durumdadır. Bir hava değiştirici çalışmadığında aşırı sıcak nedeniyle zarar görebilir. Bu nedenle hava değiştiricinin kumandası fırın sıcaklığına bağlı olarak kumanda edilir:

Kumandada bir program başlatıldığında hava değiştirici motoru harekete geçer. Program sona erene veya iptal edilene kadar ve fırın sıcaklığı tekrar önceden ayarlanan değer (örneğin 80 °C/176 °F) altına düşene kadar bu motor işletimde kalır.

Bu sıcaklığa bağlı karakteristik daima Master bölge sıcaklığını ve etkin şarj regülasyonunda şarj regülasyonunun termik elemanını referans alır.

Bu işlevin yapılandırılması sadece fabrika tarafından ve kullanıcı [Servis] ile gerçekleştirilir.

Bağlı olan ve fabrika tarafından ayarlanan kapı kontak şalteri ile bağlantılı olarak bu hava değiştirici işlevi daha da genişletilir:

Fırın açıldığında hava değiştirici işlevi kapatılır. Hava değiştiricinin zarar görmesini önlemek için kapı hala açık olsa da 2 dakika sonra hava değiştirici motoru otomatik olarak tekrar başlatılır.

Bu işlev bir kapı kilidi için de aynı şekilde kullanılabilir.

11 Bilgi menüsü

Bilgi menüsü seçilen kumanda bilgilerinin hızlı bir şekilde gösterilmesine yarar.

Genel bakıştan bilgi tuşuna basarak bilgi menüsüne ulaşabilirsiniz:

Bilgi menüsü			OPERATÖR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Genel bakıştan bilgi menüsünü seçin			

Bilgi menüsü			OPERATÖR
İşlem	Kumanda	Gösterge	Notlar
Alt işlevi seçin			

Aşağıdaki bilgiler arka arkaya çağrılabilir

Verileri bilgi menüsü üzerinden açma

Regülatör ayar değerleri

Bu menü regülasyon parametrelerinin optimizasyonu için önemli bir aracı hazır bulundurur. Regülatörün/bölümün seçilmesinden sonra regülatörün P-/I-/ve D oranları ile gerçek değer, nominal değer ve güç değeri gösterilir. Değerler sadece program esnasında gösterilir.



(örnek)

Bu gösterge sayesinde bir parametre değişikliği derhal kontrol edilebilir.

Regülasyonlu soğutmanın değerleri kılavuz bölüm üzerinden gösterilir. Regülasyonlu soğutma aktif duruma getirildiğinde regülasyonlu soğutmanın değerleri negatif değer olarak gösterilir.

Kontrol cihazı	Kontrol cihazının tip ve versiyonu
Seri numarası	Kontrol cihazının kesin imalat numarası
Gün. Program	Sürmekte olan güncel program
Gün. nominal değer	Sürmekte olan güncel programın nominal değeri
Gün. çalışma süresi	Güncel programın geçen süresi
Kalan çalışma süresi	Güncel programın kalan süresi
Son start	Son ısıtma programının start saati
Hata	Mevcut güncel hata
Son hata	Son oluşan hata
Maks. Fırın sıcak.	Fırının ölçülendirildiği maksimal sıcaklık değeri

Verileri bilgi menüsü üzerinden açma	
İstatistik Bu tablonun altındaki bilgileri de dikkate alın	Son tüketim [kWh] Toplam tüketim [kWh] İşletim saati örneğin [1G 17 s 46dk] Start sayısı [17] Start sayısı > 200 °C [17] Start sayısı > 1200 °C [17] Erişilen fırın sıcaklığı
Modül durumu	Bir regülatör modülünün güncel giriş ve çıkış durumlarının gösterilmesi. [DA1/2] Dijital çıkış 1 ve 2 [AA1/AA2] Analog çıkış 1 ve 2
Dosya adı	Güncel olarak kaydedilecek veya kaydedilen proses verileri dosyasının adı. Örnek: [20140625_140400_0001].csv
Parametreyi göster	İlerideki bir versiyon için rezerve edildi
Servis Eksport	Bu menü kaydı kumanda düğmesi ile onaylandığında eksport edilebilir bütün bilgiler USB aygıtına kaydedilebilir. Bu bilgileri örneğin Nabertherm Servis departmanı tarafından yönetilecek servis geri sorgulamasında kullanın Bu fonksiyon aynı zamanda „İmport/Eksport“ fonksiyonu üzerinden de mevcuttur ve burada sadece kolay erişilebilirlik açısından hazır bulundurulur.
Maks Sıcak. son program	Son gerçekleştirilen programın erişilen maksimal fırın sıcaklığı („İstatistik“ bölümüne de bakınız)

Uyarı

Hata durumunda size hızlı bir şekilde yardım edebilmek için bilgi menüsünün değerleri hatanın yerinin tespitinde çok yardımcıdır. Lütfen arıza durumunda "**Kumanda şikayeti kontrol listesi**" bölümünde basılan kontrol listesini doldurun ve bu kontrol listesini bize ulaştırın.



Uyarı

Enerji sayacı (kWh sayacı) değerini güç çıkışından ve girilen fırın kapasitesinden hesaplar. Isıtıcının kumandası için doğrusal olmayan karakteristiğe sahip bir ayarlayıcı kullanıldığında (örneğin bir faz kesiti) bu durum enerji tüketimi belirlenirken gerçek değerden önemli ölçüde sapmalara neden olabilir.

12 Eurotherm 2132i sıcaklık seçimi sınırlayıcısı (opsiyon)



Eurotherm 2132i sıcaklık seçimi sınırlayıcısı bağımsız bir ölçüm devresi sayesinde fırın sıcaklığını denetler. Fırın sıcaklığı ayarlanan değerin üzerine çıktığında (normalde Tmaks + 30 °C/86 °F) fırını korumak için ısıtma bir güvenlik kontaktörü tarafından kapatılır, sıcaklık seçimi sınırlayıcısında “FSH” alarmı yanıp söner.

Sıcaklık tekrar ayarlanan değerin altına düştüğünde işleme devam edilmesi için onay gerekir. Isıtıcıyı tekrar onaylamak için sıcaklık seçimi sınırlayıcısında  ve  tuşlarına aynı anda basın.

Sıcaklık seçimi denetleyicisi (döküm fırınlar için opsiyon), sıcaklık seçim sınırlayıcısından farklı olarak ısıtıcı değerin altına inildikten sonra kendiliğinden tekrar devreye girer. Onaylanması zorunlu değildir.



Uyarı

Sıcaklık seçim sınırlayıcısının ve sıcaklık seçim denetleyicisinin (opsiyon) düzenli aralıklarla işlevi kontrol edilmelidir.



Uyarı

Bkz. Eurotherm 2132i talimatı

13 Arızalar

13.1 Kumandanın hata mesajları


ID+ Sub-ID	Tekst	Lojik	Giderilmesi
İletişim hatası			
01-01	Bus bölümü	Bir regülasyon modülüne olan iletişim bağlantısı arızalı	Regülasyon modülünün sağlam bağlantısının kontrolü Regülasyon modülü üzerindeki LED'ler kırmızı mı? Kumanda ünitesi ve regülasyon modülü arasındaki kabloyu kontrol edin. Kumanda ünitesi içindeki bağlantı kablosunun fişi doğru takılmadı.
01-02	Bus iletişim modülü	İletişim modülüne giden iletişim bağlantısı (Ethernet/USB) arızalı	İletişim modülünün sağlam bağlantısının kontrolü Kumanda ünitesi ve iletişim modülü arasındaki kabloyu kontrol edin

ID+ Sub-ID	Tekst	Lojik	Giderilmesi
Sensör hatası			
02-01	TE açık		Termo eleman, termo eleman terminalleri ve kabloyu kontrol edin Regülasyon modülü üzerindeki X1 soketi içindeki termo eleman kablosunun kontaklarını kontrol edin (kontakt 1+2)
02-02	TE ölçüm aralığından çık		Ayarlanmış olan termo eleman tipini kontrol edin Termo eleman kutuplarının doğru olup olmadığını kontrol edin
02-03	Kıyaslama noktasındaki hata		Regülatör modül arızası
02-04	Kıyaslama noktası çok sıcak		Kumanda sistemindeki sıcaklık çok yüksek (yakl. 70 °C) Regülatör modül arızası
02-05	Kıyaslama noktası çok soğuk		Kumanda sistemindeki sıcaklık çok düşük (yakl. -10 °C)
02-06	Verici ayrıldı	Kontrol ünitesinin 4-20 mA girişinde hata (<2 mA)	4-20 mA - Sensörünü kontrol edin Sensöre giden bağlantı kablosunu kontrol edin
02-07	Sensör elemanı arızalı	PT100 veya PT1000 sensörü arızalı	PT sensörünü kontrol edin Sensöre giden bağlantı kablosunu kontrol edin (kablo kopması/kısa devre)
Sistem hatası			
03-01	Sistem belleği		Firmware güncellemesinden sonra hata ¹⁾ Kumanda ünitesi arızası ¹⁾
03-02	ADC hatası	AD konvertörü ve regülatörü arasındaki iletişim kesildi	Regülatör modülünü değiştirme ¹⁾
03-03	Sistem dosyası hatalı	Ekran ve sistem elemanı arasındaki iletişim kesildi	Kumanda parçasını değiştirin
03-04	Sistem denetleme	Programın kumanda ünitesi üzerindeki uygulaması hatalı (Watchdog)	Kumanda parçasını değiştirin USB aygıtı çok erken çıkarıldı veya arızalı Kontrol ünitesini kapatın ve çalıştırın
03-05	Bölüm sistem denetlemesi	Programın regülatör modülü üzerindeki uygulaması hatalı (Watchdog)	Regülatör modülünü değiştirme ¹⁾ Kontrol ünitesini kapatın ve çalıştırın ¹⁾
03-06	Self test hatası		Nabertherm Servisi ile irtibat kurun ¹⁾

ID+ Sub-ID	Tekst	Lojik	Giderilmesi
Denetlemeler			
04-01	Isıtma performansı yok	ısıtma çıkışı 12 dakika için \leq % 100 olduğunda ve sıcaklık nominal değeri güncel fırın sıcaklığından büyük olduğunda rampada sıcaklık yükselmesi yok	Hatayı onaylayın (gerektiğinde gerilim beslemesini kesin) ve emniyet şüts, kapı şalteri, ısıtma ünitesi kumandası ve kontrol ünitesini kontrol edin. Regülatör parametresinin D değerini düşürün.
04-02	Yüksek sıcaklık	Kılavuz bölüm sıcaklığı, maks. program nominal değerini veya maksimal fırın sıcaklığını 50 Kelvin aşıyor (200 °C'den itibaren) Kapatma sınırı denklemleri: Maksimal program nominal değer + MasterZone bölüm ofseti + parti regülasyon ofseti [maks] (parti regülasyonu aktif ise) + Kapatma sınırı yüksek sıcaklığı (P0268, z.B. 50 K)	Solid state relay kontrol edin Termo elemanı kontrol edin Kontrol ünitesini kontrol edin
		Program içindeki maksimal nominal değerden daha büyük bir fırın sıcaklığındaki program başlatıldı	Fırın sıcaklığı düşüncüye kadar programı başlatmayın ve bekleyin. Bu mümkün olmadığında start segmenti olarak bir tutma süresi ekleyin ve sonra istenilen sıcaklık değerlerine sahip bir rampa ayarlayın (STEP=0 dakika Her iki segment süresi) Örnek: 700 °C -> 700 °C, Süre: 00:00 700 °C -> 300 °C, Süre: 00:00 Buradan itibaren normal program başlar Versiyon 1.14'den itibaren start sürecinde gerçek sıcaklık da dikkate alınır.
04-03	Cereyan kesintisi	Fırının tekrar çalışmaya başlama sınırı aşıldı	Gerektiğinde kesintisiz güç kaynağı kullanın
		Fırın, program esnasında şebeke şalteri üzerinden kapatıldı	Şebeke şalterini kapatmadan önce programı kontrol ünitesinden durdurun
04-04	Alarm	Konfigüre edilmiş bir alam devreye alınır	
04-05	Self optimizasyonda hata oluştu	Belirlenen değerler mantıklı değil	Self optimizasyonu fırın çalışma aralığının alt bölümünde gerçekleştirmeyin
	Akü zayıf	Süre doğru gösterilmiyor. Cereyan kesintisi gerektiğinde doğru işlenmez.	Parametreleri komple olarak eksport işlemi ile USB aygıtı üzerine aktarın Aküyü değiştirin (bakınız Bölüm „Teknik Özellikler“)
Diğer hatalar			

ID+ Sub-ID	Tekst	Lojik	Giderilmesi
05-00	Genel hata	Regülatör modülü veya Ethernet modülü hatası	Nabertherm Servisi ile irtibat kurun Service eksportunu hazır bulundurun

¹⁾ Hata ancak kumanda kapatılarak onaylanabilir.

Hata mesajları döner çarka **iki kere** basılarak  sıfırlanabilir. Tekrar bir hata mesajı meydana gelirse, Nabertherm servisine danışın. Ayarlanan kapama sıcaklığının altına inilene kadar sirkülasyon motorları (mevcutsa) hata durumunda da açık kalır.

13.2 Kumandanın uyarıları

Uyarılar hata arşivinde gösterilmez. Sadece göstergede ve parametre gönderi dosyasında gösterilir. Uyarılar genelde bir programın kesintisine neden olmaz.

Nr.	Tekst	Lojik	Giderilmesi
00	Eğim denetlemesi	Konfigüre edilen eğim denetlemesinin sınır değeri aşıldı	Hata sebepleri için bakınız Bölüm „Eğim denetlemesi“ Eğim değeri çok düşük olarak ayarlandı
01	Regülasyon parametresi yok	PID parametresi için „P“ değeri girilmedi	Regülasyon parametresine en az bir „P“ değeri girin. Bu değer „0“ olması yasaktır
02	Parti elemanı arızalı	Sürmekte olan programda ve parti regülasyonu aktifleştirildiğinde herhangi bir parti elemanı tespit edilmedi	Parti elemanını takın Programda aktif parti regülasyonunu iptal edin Parti termo elemanı ve kablosunun hasarlı olup olmadığını kontrol edin
03	Soğutma elemanı arızalı	Soğutma termo elemanı doğru takılması veya arızalı	Soğutma termo elemanı takın Soğutma termo elemanı ve kablosunun hasarlı olup olmadığını kontrol edin Regülasyonlu aktif bir soğutmada soğutma termo elemanında bir arıza meydana geldiğinde Master bölümü termo elemanına geçilir.
04	Dokümantasyon elemanı arızalı	Hiçbir veya arızalı bir dokümantasyon elemanı tesbit edilmedi.	Dokümantasyon termo elemanı takın Dokümantasyon termo elemanı ve kablosunun hasarlı olup olmadığını kontrol edin
05	Cereyan kesintisi	Bir cereyan kesintisi tesbit edildi. Program iptali gerçekleşmedi	Yok
06	Alarm 1 - Bant	Konfigüre edilen bant alarmı 1 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı
07	Alarm 1 - Min	Konfigüre edilen Min. alarmı 1 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı
08	Alarm 1 - Maks	Konfigüre edilen Maks. alarmı 1 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı
09	Alarm 2 - Bant	Konfigüre edilen bant alarmı 2 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı

Nr.	Tekst	Lojik	Giderilmesi
10	Alarm 2 - Min	Konfigüre edilen Min. alarmı 2 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı
11	Alarm 2 - Maks	Konfigüre edilen Maks. alarmı 2 devreye girdi	Regülasyon parametresinin optimizasyonu Alarm çok dar aralıkta ayarlandı
12	Alarm - Harici	Konfigüre edilen Alarm 1 Giriş 1 devreye girdi	Harici alarmın kaynağını kontrol edin
13	Alarm - Harici	Konfigüre edilen Alarm 1 Giriş 2 devreye girdi	Harici alarmın kaynağını kontrol edin
14	Alarm - Harici	Konfigüre edilen Alarm 2 Giriş 1 devreye girdi	Harici alarmın kaynağını kontrol edin
15	Alarm - Harici	Konfigüre edilen Alarm 2 Giriş 2 devreye girdi	Harici alarmın kaynağını kontrol edin
16	Herhangi bir USB aygıtı takılmadı		Verileri eksport ederken kontrol ünitesine bir USB aygıtı takın
17	Verilerin USB aygıtı üzerinden import/eksport edilmesi başarılı değil	Dosya PC (tekst editörü) üzerinden işlendi ve yanlış format ile kaydedildi veya USB aygıtı tanınmıyor. USB aygıtının import klasöründe bulunmayan verileri eksport etmek istiyorsunuz	XML dosyalarını tekst editöründe işlemeyin bunları daima kontrol ünitesi içinde işleyin. USB aygıtını formatla (Format: FAT32). Hızlı formatlama yok Başka bir USB aygıtı kullanın (1-16 GB) İmport işleminde bütün veriler USB aygıtının import klasöründe bulunmalıdır. USB aygıtının maksimal bellek kapasitesi: 16 GB. USB aygıtı ile sorun yaşadığımızda bellek kapasitesi azami 8 GB olan başka bir USB aygıtı kullanın
	Programların import işleminde programlar reddedilir	Sıcaklık, süre veya oran sınır değerlerinin dışında	Aynı zamanda fırın için de uygun olan programları import edin Kontrol ünitesi program ve segment sayısı ve maksimal fırın sıcaklığı ile farklılık gösterir.
	Programların import işleminde „Hata oluştu“ gösterilir	Parametre seti komple (en azından konfigürasyon dosyaları) olarak USB aygıtının „İmport“ klasörüne kaydedilmedi	İmport işleminde bazı dosyaları bilerek kaydetmediğinizde ilgili hata mesajı gözardı edilebilir. Aksi takdirde import dosyalarının eksik olup olmadığını kontrol edin.
18	„Isıtma bloke edildi“	Kontrol ünitesinde bir kapı şalteri bağlı ve bir kapı açık olduğunda bu mesaj gösterilir	Kapıyı kapatın Kapı şalterini kontrol edin

13.3 Şalter sisteminin arızaları

Hata	Nedeni	Tedbir
Kumanda yanmıyor	Kumanda kapalı	Şebeke şalteri "I" pozisyonunda

Hata	Nedeni	Tedbir
	Elektrik yok	Elektrik fişi prize takılı mı? Bina sigortası kontrolü Kumanda sigortasını (eğer varsa) kontrol ediniz, gerekirse değiştiriniz.
	Kumanda sigortasını (eğer varsa) kontrol ediniz, gerekirse değiştiriniz.	Şebeke şalterine basınız. Yeniden tetiklenmesi halinde Nabertherm Servisi'ne haber veriniz.
Kumanda hata gösteriyor	Bakınız kumandaya ait ayrı kılavuz	Bakınız kumandaya ait ayrı kılavuz
Fırın ısınmıyor	Kapı/kapak açık	Kapıyı/kapağı kapatınız
	Kapı kontak şalteri hatalı (varsa eğer)	Kapı kontak şalterini kontrol ediniz
	"wait" sembolü veya saat sembolü (400 serisi kumanda) yanıyor	Program, programlanmış start zamanını bekliyor. Bekleme süresini "00:00" olarak ayarlayınız veya kapatınız
	Program girişinde hata	Isıtma programını kontrol ediniz (bakınız kumandaya ait ayrı kılavuz)
	Rezistans arızalı	Nabertherm Servisi'ne veya uzman bir elektrikçiye kontrol ettiriniz.
Isıtma bölmesi çok yavaş ısınıyor	Bağlantıya ait sigorta(lar) arızalı.	Bağlantıya ait sigortayı (sigortaları) kontrol ediniz, gerektiğinde değiştiriniz. Yeni sigorta hemen yeniden attığında Nabertherm Servisi'ne haber veriniz.
Program bir sonraki segmente geçmiyor.	Program girerken bir "süre segmentinde" [TIME] tutma süresi sonsuz ([INFINITE]) ayarlanmıştır (400 serisi kumanda) Parti regülasyonu etkinken partideki sıcaklık bölge sıcaklıklarından daha yüksektir.	Tutma süresini [INFINITE] olarak ayarlamayınız
	Parti regülasyonu etkinken partideki sıcaklık bölge sıcaklıklarından daha yüksektir.	[AZALT BLOKE] parametresi [HAYIR] konumuna getirilmelidir.
Regülatör modülü kumanda ünitesine bağlanamıyor	Adresleme hatası (400 serisi kumanda)	Bus Reset yapınız
Kumanda optimizasyonda ısıtmıyor	Bir optimizasyon sıcaklığı ayarlanmadı	Optime edilecek sıcaklık girilmelidir (bakınız kumandaya ait ayrı kılavuz)
Sıcaklık, kumandanın saptadığından daha hızlı yükseliyor	Isıtıcının şalter elemanı (yarı iletken röle, tristör veya kontaktör) arızalı Bir fırın içerisindeki her bir yapı elemanının arızası en başından itibaren tamamen önlenemez. Bu nedenle kumanda ve şalter sistemleri ilave güvenlik tertibatları ile donatılmıştır. Böylece fırın hata mesajı 04 -	Şalter elemanını elektrik teknisyeni tarafından kontrol edilmesini ve değiştirilmesini sağlayın.

02 ile ısıtıcıyı bağımsız bir şalter elemanı üzerinden kapatır.

13.4 Kumanda kontrol listesi

Müşteri:	
Fırın modeli:	
Kumanda modeli:	
Kumanda versiyonu (bkz. bilgi menüsü ):	
Kumanda seri numarası:	
Fırın seri numarası:	
Ekrandaki hata kodu:	
Aşağıdaki hatalar dış etkenlere bağlıdır:	02-05 Ortam sıcaklığı çok düşük: < -10 °C (14 °F) 02-04 Ortam sıcaklığı çok yüksek: > 70 °C (158 °F)
Ayrıntılı hata açıklaması:	
Servis bilgilerinin gönderilmesi:	Lütfen tüm verileri bir USB çubuğa [DISA AKT KOMPLE] işlevi üzerinden gönderin. Windows'ta entegre ZIP işlevi (sıkıştırma) ile gönderilen klasörün bir ZIP dosyasını (bkz. "Verilerin ve parametrelerin alınması ve gönderilmesi" bölümü) oluşturun ve bu dosyayı Nabertherm servisindeki iletişim partnerine gönderin.
Hata ne zaman ortaya çıkıyor?	Programda veya gün içerisinde belirli yerlerde: Belirli sıcaklıklarda:
Hata ne zamandan beri var?	<input type="checkbox"/> Hata yeni ortaya çıktı <input type="checkbox"/> Hata uzun zamandır var <input type="checkbox"/> Bilinmiyor
Hata sıklığı:	<input type="checkbox"/> Hata sık sık ortaya çıkıyor <input type="checkbox"/> Hata düzenli olarak ortaya çıkıyor <input type="checkbox"/> Hata nadiren ortaya çıkıyor <input type="checkbox"/> Bilinmiyor
Yedek kumanda:	Daha önce yedek bir kumanda kullanıldı mı? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
	Hata yedek kumandada devam ediyor mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
	Hata arama listesine göre kontrol edildi mi (bkz. fırın kullanım talimatı) <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır

Lütfen fırın tam kapasite ile ısıtacak şekilde aşağıdaki test programını girin:

Program noktası	Değer
Segment 01- Başlangıç sıcaklığı	0 °C
Segment 01- Hedef sıcaklık	500 °C
Segment 01- Süre	5 dakika
Segment 01- Hedef sıcaklık	500 °C

Kapıyı/kapağı kapatın ve örnek programı başlatın

Lütfen aşağıdaki noktaları kontrol edin:

- Fırın ısıtıyor mu (sıcaklık artışı)?
- Ekran "ısıtma" sembolü gösteriyor mu?

Lütfen ısıtma aşamasındayken daha fazla ayrıntılı bilgi için bilgi menüsünü çağırın.

Tarih: _____ Ad: _____ İmza: _____

14 Teknik bilgiler



Fırının elektrikle ilgili bilgileri fırının yanında yer alan tip etiketinde bulunur.
Kumandanın tip etiketi şalter sistemindeki regülatör modüllerinin üzerinde yer alır.

Kontrol ünitesi Seri 400-1 (B400/B410, C440/C450, P470/P480)

Bağlantı gerilimi:	Kontrol ünitesi güç kaynağı: ~100 V – 240 V 50/60 Hz Kontrol ünitesi: 12 V DC	Güç kaynağının diğer tüketiciler için kullanılması yasaktır
Akım sarfiyatı (12 V akım devresi):	Maksimal 70 mA kumanda ünitesi için Maksimal 235 mA güç bölümü başına Maksimal 50 mA iletişim modülü için Maksimal 50 mA parti regülasyonu olarak güç bölümü başına	3 bölümlü modüllerde akım sarfiyatı, 1 parti modülü, 1 soğutma modülü ve 1 iletişim modülü: yaklaşık maks. 1110 mA
Sensör girişi:	TC Termo elemanı TC 0-10 V TC 4-20 mA PT1000 PT100	Parametrelendirme işlemi sadece Nabertherm tarafından yapılacak
Termo eleman tipleri:	Tip B/C/E/J/K/L/N/R/S/T	Parametrelendirme işlemi sadece Nabertherm tarafından yapılacak
Dijital Giriş 1 ve 2:	12 V, maks. 20 mA	Potansiyalsiz kontakt kullanın
Analog çıkış 1 ve 2:	Sürekli 0 – 5 V, 0 – 10 V, maksimal 100 mA	Analog çıkış, dijital konuma ayarlandı. I _{max} yakl. 100 mA)
Emniyet rölesi:	240 Vac / 3 A ohm yükünde, ön sigorta maks. 6,3 A (C karakteristik özelliği)	

Kontrol ünitesi Seri 400-1 (B400/B410, C440/C450, P470/P480)

Ekstra röleler.	240 Vac / 3 A ohm yükünde, ön sigorta maks. 6,3 A (C karakteristik özelliği)	Bir modülün her iki ekstra rölesi sadece bir gerilim ile beslenir. Gerilimlerin karıştırılması yasaktır. Bu durumda bir diğer modül daha kullanılacaktır.
Gerçek zaman saati:	Evet	
Siren aygıtı:	Harici olarak çıkış üzerinden bağlayın	
Akü:	3 V/285 mA Lityum model: CR2430	Değiştirilmesi halinde aküyü yönetmeliklere uygun bertaraf edin. Akülerin evsel atıklar ile bertaraf edilmesi yasaktır.
Koruma türü:	Bağlantı gövdesi: IP40, USB arayüz kapağı kapalı olduğunda. Ön folyo: Kaplayan gövdenin IP koruma türü folyo sayesinde azalır.	
	Regülatör modülü/güç kaynağı: IP20	
	Fırın/kumanda sistemi	(bakınız Fırın/kumanda sistemi kullanım kılavuzu)
Arayüz:	USB-Host entegre edildi (USB aygıtı)	Örneğin sabit bellek veya yazıcı gibi diğer aygıtların bağlanması yasaktır. Maksimal boyut: 16 GB.
	Ethernet/USB aygıtı	Opsiyonel modül olarak mevcuttur 10/100 Mbit/s (Auto-sensing) Çapraz kabloların otomatik düzeltilmesi (Cross-Over-Detection)
Ölçüm hassaslığı:	+/- 1 °C, 16 Bit giriş kartı	
Mümkün olan en küçük oran:	1 °C/h oranının program içinde girilmesinde	
Ortam koşulları (EN 61010-1 uyarınca):		
Depolama sıcaklığı:	-20 °C ila +75 °C arası	
Çalışma sıcaklığı:	+5 °C ila +55 °C arası	yeterli hava sirkülasyonunun olması sağlayın
bağıl hava nemi:	% 5 – 80 (azami 31 °C'de, 40 °C'de ise % 50)	yoğuşmasız
Rakım	< 2000 m	

15 Kontrol ünitesi ile iletişim

Nabertherm, 400 serisi kontrol üniteleri için üst düzey iletişim modülü sunar.

Kontrol ünitesi içindeki verilere erişim bu opsiyonel iletişim modülü (Ethernet) üzerinden gerçekleşir.

Arayüz	Ethernet, 10/100Mbaud
Rapor	Modbus/TCP
Port	502

Veri noktaları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Veri noktası	ParaID	SubID	Modbus adresi ondalık	oku	yaz	Min	Maks	Yorum
Aktif gerçek değer	2000	0	100	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Parti bölümü sıcaklığı	2000	1	101	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Soğutma bölümü sıcaklığı	2000	2	102	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 1 sıcaklığı	2000	3	103	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 2 sıcaklığı	2000	4	104	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 3 sıcaklığı	2000	5	105	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 4 sıcaklığı	2000	6	106	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Doku Bölüm 1 sıcaklığı	2000	7	107	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Doku Bölüm 2 sıcaklığı	2000	8	108	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Doku Bölüm 3 sıcaklığı	2000	9	109	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Doku Bölüm 4 sıcaklığı	2000	10	110	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Program nominal değeri	2001	0	111	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Yedek	2001	1	112	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Parti nominal değeri	2001	2	113	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Soğutma TE nominal değeri	2001	3	114	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 1 nominal değeri	2001	4	115	x		-	-	[°C], derecenin onda biri

Veri noktası	ParaID	SubID	Modbus adresi ondalık	oku	yaz	Min	Maks	Yorum
Bölüm 2 nominal değeri	2001	5	116	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 3 nominal değeri	2001	6	117	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Bölüm 4 nominal değeri	2001	7	118	x		-	-	[°C], derecenin onda biri
Master performansı	2002	0	119	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Soğutma performansı	2002	1	120	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Bölüm 1 performansı	2002	2	121	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Bölüm 2 performansı	2002	3	122	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Bölüm 3 performansı	2002	4	123	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Bölüm 4 performansı	2002	5	124	x		-	-	[%], yüzdenin onda biri
Durum	411	0	125	x		-	-	0=Off, 1=Wait, 2=Run, 3=Pause, 4=End, 6=Error
Program Nr	2003	0	126	x		-	-	-
Segment Nr	2004	0	127	x		-	-	-
Kalan çalışma süresi	415	0	128+129	x		-	-	32Bit, 125=Low Word, 126=High Word
Ekstra röle	414	0	130	x		-	-	Bit array
Alarm 1 durum	860	0	131	x		-	-	-
Alarm 2 durum	860	1	132	x		-	-	-
İkazlar	161	0	133+134	x		-	-	Bit array,32Bit, 130=Low Word, 131=High Word, sağa bakınız
Güncel hata	170	0	135	x		-	-	-
Kontrol ünitesi tipi	257	0	136	x		-	-	0=B400, 1=B410, 2=C440, 3=C450, 4=P470, 5=P480
Maksimal sıcaklık	600	0	137	x		-	-	[°C]
Seri numarası	2005	0-9	138-147	x		-	-	ASCII String
Kontrol ünitesi komutu	428	0	148		x	1	3	1=Start, 2=Stop, 3=Pause

Veri noktası	ParaID	SubID	Modbus adresi ondalık	oku	yaz	Min	Maks	Yorum
Program oku komutu	425	0	149		x	0	50	-
Segment atlama komutu	426	0	150		x	-40	40	-



Uyarı





„Aktif gerçek değer“ lider sıcaklık değerini gösteren değişken bir değerdir. Bu değer, kontrol ünitesinin ana genel sayfasında büyük olarak gösterilmiş sıcaklık değerine eşittir.

İkazlar			Güncel hata	
Bit	Değer	Açıklama	Ekran	ID+Sub-ID
0	1	Eğim denetlemesi	257	01-01
1	2	regülasyon parametresi yok	258	01-02
2	4	Parti sensörü arızalı	513	02-01
3	8	Soğutma sensörü arızalı	514	02-02
4	16	Dokümantasyon sensörü arızalı	515	02-03
5	32	Cereyan kesintisinden sonra yeniden başlat	516	02-04
6	64	Alarm 1 bant alarmı	517	02-05
7	128	Alarm 1 Min	518	02-06
8	256	Alarm 1 Maks	519	02-07
9	512	Alarm 2 bant alarmı	769	03-01
10	1024	Alarm 2 Min	770	03-02
11	2048	Alarm 2 Maks	771	03-03
12	4096	Alarm 1 E1	772	03-04
13	8192	Alarm 1 E2	773	03-05
14	16384	Alarm 2 E1	774	03-06
15	32768	Alarm 2 E2	1025	04-01
16	65536	herhangi bir USB aygıtı takılmadı	1026	04-02
17	131072	İmport işleminde hata oluştu	1027	04-03
			1028	04-04
			1029	04-05
			257	01-01

15.1 İletişim modülünü sonradan bağlama

15.2 Teslimat kapsamı

Ekleme seti:

Tanım	Adet	Parça numarası	Resim
Kumanda sistemi iletişim modülü (Versiyon 0.16'dan itibaren)	1	520100283 (520100279 arızalı parçanın yerine yapılacak teslimatlar için)	
İletişim modülü arka pano soketi	1	520900507	
Fırın içindeki Ethernet kablosu: 1 m 90° dirsekli	1	544300197	
Kumanda sistemi duvarından geçirmek için kullanılan Ethernet kovani	1	520900453	

15.3 Bir iletişim modülünün montajı



Uyarı - Elektrik akımı nedeniyle tehlike!

Elektrik tesisatı ve donanımındaki çalışmalar yalnızca eğitimli ve gerekli yetkiye sahip uzman elektrikçiler tarafından yapılmalıdır. Fırın ve kontrol panosunun elektriğini, bakım çalışmaları sırasında yanlışlıkla çalışmasını önlemek için kesiniz ve fırının hareketli tüm parçalarını emniyete alınız. DGUV V3 veya ilgili kullanım ülkesinin ilgili ulusal düzenlemelerine riayet ediniz. Fırın bölmesi veya montaj parçalarını oda sıcaklığına soğuyana kadar bekleyiniz.



TEHLİKE

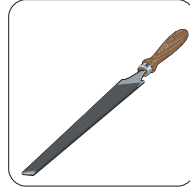
Bakım çalışmaları için gerekli olan aydınlatma ve servis prizleri şebeke kesme tertibatı (ana şalter) tarafından kapatılmaz ve gerilim içermeye devam ederler.

Kablaj için teller renkler ile işaretlenmiştir (turuncu)

Hazır edilecek takım



Tornavida



Metal eğesi

Şek. 9: Aletler

Daha iletişim modülü bulunmayan bir fırın/kontrol ünitesi bağlamak istediğinizde aşağıda açıklanan çalışmaları yapınız:

Şekil	Açıklama
	<ol style="list-style-type: none">1. Fırın üstünde veya içinde bulunan kontrol panosunun kapağını açınız.2. Geçiş için önceden belirlenmiş deliği tornavida ile kırınız. Bu sırada küçük çentiklere dikkat ediniz. Doğru deliği işaretler.
	<ol style="list-style-type: none">3. Delik açıldıktan sonra teslimat kapsamında bulunan Ethernet yuvasını dıştan itiniz ve arka taraftan somunla sabitleyiniz.
	<ol style="list-style-type: none">4. Modülün sağındaki soketi dışarı çekiniz5. Birlikte verilen soketi buraya takınız6. Dışarı çekilmiş soketi yeni soketin sağına takınız <p>Bilgi: Kablajın doğru olmasına dikkat ediniz</p>
	<ol style="list-style-type: none">7. Şimdi, modülün diğer tarafındaki kırmızı mandal ray üstüne geçecek şekilde iletişim modülünü ray üstüne takınız. Sonrasında kırmızı mandalı modüle bastırmak suretiyle modülü sabitleyiniz. Modülün artık raydan kaldırılması mümkün olmamalıdır.
	<ol style="list-style-type: none">8. Sonra modülü ve Ethernet yuvasını kısa Ethernet kablosu (1 m) ile bağlayınız.
	<ol style="list-style-type: none">9. Ardından Ethernet yuvasının dış tarafını uzun Ethernet kablosu (5 m) ile bilgisayara bağlayınız.

16 Tip etiketi

Kumandanın tip etiketi kumanda 'B400/C440/P470'te kumanda gövdesinin arka panelinde yer alır.

Kumanda B410/C450/P480'de tip etiketi kumanda biriminin yakınında, gerekirse şalter sistemi dahilinde yer alır.



Resim 10: Örnek (tip etiketi)

17 Temizleme

Yumuşak sabun çözeltisi ile cihaz dış yüzeyi temizlenebilir.

USB arabirimi kuru bir bezle temizlenebilir.

Etiketlere/levhalara aşındırıcı temizleyicilerle işlem yapılmamalıdır.

18 Bakım ve yedek parçalar

"Kumandanın yapısı" bölümünde gösterildiği gibi kumanda birden çok bileşenden meydana gelmektedir. Regülatör modülleri daima şalter dolabının veya fırın gövdesinin iç bölgesinde monte edilir. Kumanda birimi bir şalter dolabına veya bir fırın gövdesine monte edilebilir. Bunun dışında kumanda biriminin fırın gövdesinin üzerinde çıkarılabilecek şekilde yerleştirildiği fırın modelleri vardır. Ortam koşulları "Teknik bilgiler" bölümünde açıklanır.

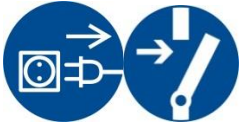
İletken özellikteki kirlerin şalter dolabına veya bir fırın gövdesine ulaşması önlenmelidir.

Arızaların kumanda ve ölçüm hatlarına bağlantı yapmasını asgariye indirmek için bunların ayrı olarak ve mümkün olduğunca ağ gerilim hatlarından uzakta döşenmesine dikkat edilmelidir. Bu mümkün değilse yalıtımlı kablolar kullanılmalıdır.



İkaz - Elektrik akımı nedeniyle tehlike!

Elektrik donanımındaki çalışmalar ancak kalifiye ve yetkili elektrik uzmanı tarafından yapılmalıdır!



Ağ şalterinin "0" konumunda olduğundan emin olun!

Gövdeyi açmadan önce ağ fişini çekin!

Fırının ağ fişi yoksa sabit bağlantıyı gerilimsiz hale getirin.

18.1 Bir kumandanın değiştirilmesi



Resim 11: Bir kumandanın değiştirilmesi (resme benzer)

- Bir tornavida (yıldız) ile cihazın arka tarafındaki 4 vidayı sökün. Varyasyona göre bu vidalar yıldız veya Torx modelinde olabilir.
- Hafifçe çekerek her iki gövde parçasını birbirinden ayırın.
- Her iki turuncu renkli ızgarayı socketin üzerine bastırarak ve dikkatlice çekerek besleme hattını platinden ayırın.
- Şimdi soketi yeni kumandanın platinine takabilirsiniz.
- Gövde arka tarafını yeniden takınız.
- Ek olarak bir regülatör modülü verildiğinde bunu da birlikte değiştiriniz. Burada "Regülatör modüllerinin sökülmesi" bölümlerinde açıklandığı gibi hareket edin.

18.2 Kumanda platininin sökülmesi

Bir kumanda platininin sökülmesi veya monte edilmesi işlemleri yalnızca Nabertherm Servisi ile görüşüldükten sonra yapılabilir.

- Kumanda tuşunun kapağını bir tornavida ile kaldırın (düz).
- Kumanda tuşunun sabitleme vidasını bir tornavida (yıldız) ile gevşetin ve ardından vidayı çıkarın.
- Kumanda tuşunun gövdede emniyete alındığı somunu bir 10 mm'lik lokma anahtarla sökün.
- Bir tornavida (yıldız) ile cihazın arka tarafındaki 4 vidayı sökün. Varyasyona göre bu vidalar yıldız veya Torx modelinde olabilir.



Resim 12: Kumanda platinin sökülmesi – Bölüm 1 (resme benzer)

- Hafifçe çekerek her iki gövde parçasını birbirinden ayırın
- Her iki turuncu renkli ızgarayı socketin üzerine bastırarak ve dikkatlice çekerek besleme hattını platinden ayırın.
- Platinin sabitlendiği 7 vidayı sökün. Bu arada platinin hasar görmemesine dikkat edin.
- Şimdi platinini gövdeden ayırabilirsiniz ve gerekirse yenisi ile değiştirebilirsiniz.



Resim 13: Kumanda platinin sökülmesi – Bölüm 2 (resme benzer)

18.3 Kumanda platinin takılması

Bir kumanda platininin sökülmesi veya monte edilmesi işlemleri yalnızca Nabertherm Servisi ile görüşüldükten sonra yapılabilir.

Platinin ön ve arka tarafı.



Ön tarafı



Arka tarafı

Resim 14: Kumanda platinin takılması – Bölüm 1 (resme benzer)

- Platini ve gövdenin ön parçasını dikkatli bir şekilde birbirine geçirin.
- Bu arada platinin bunun için üstte ve altta öngörülen her iki yuvaya yerleştirilmesine dikkat edin.
- Platini 7 adet sabitleme vidası ile sabitleyin.
- Bu arada platinin hasar görmemesine dikkat edin.
- Yeşil soketi bunun için öngörülen yere dikkatli bir şekilde sokarak ve oturarak besleme hattını platinle birleştirin.
- Besleme hattını şekilde gösterildiği gibi gövdeden geçirin.
- Her iki gövde parçasını dikkatli bir şekilde birbirine geçirin.
- Besleme hattının ara geçişte olması dikkat edin.



Resim 15: Kumanda platinin takılması – Bölüm 2 (resme benzer)

- Bir tornavida (yıldız) ile cihazın arka tarafındaki 4 vidayı vidalayın. Varyasyona göre bu vidalar yıldız veya Torx modelinde olabilir.
- Kumanda tuşunun gövdede emniyete alındığı somunu bir 10 mm'lik lokma anahtarla hafifçe sıkınız.
- Döner çarkı takınız.

- Bunu sabitleme cıvataları ve bir tornavida (yıldız) yardımıyla sabitleyiniz.
- Kumanda tuşunun kapağını başparmağınız ile dikkatli bir şekilde bastırınız.



Resim 16: Kumanda platinin takılması – Bölüm 3 (resme benzer)

18.4 Regülatör modülünün sökülmesi

- Soketten dikkatli bir şekilde çekerek modüldeki soket bağlantılarını sökün.
- Modülü tespit rayından sökmek için bir tornavida (düz) ile kırmızı kilit açma tertibatını aşağıya kaldırın.



Resim 17: Regülatör modülünün sökülmesi – Bölüm 1 (resme benzer)

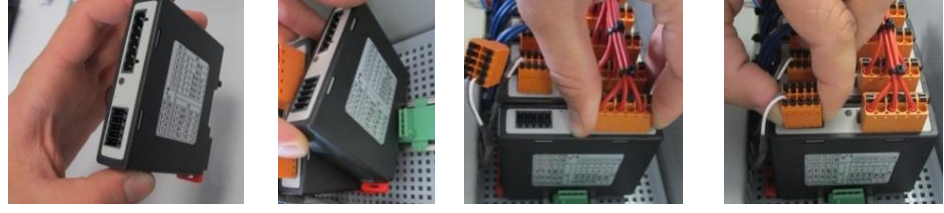
Bu esnada yapı parçasını dikkatli bir şekilde yukarıya devirin. Artık yapı parçasını şalter sisteminden alabilirsiniz.



Resim 18: Regülatör modülünün sökülmesi – Bölüm 2 (resme benzer)

18.5 Regülatör modülünün takılması

- Modülü üst tarafıyla önce sabitleme rayına kancalayınız.
- Sonra modülü aşağı deviriniz ve yerine oturmasını sağlayınız.
- Şimdi soketi hafif bir baskıyla modüle takınız. Bu sırada soketin modül içine sonuna kadar girmesine dikkat ediniz. Soket hissedilir şekilde yerleşir. Değilse eğer lütfen baskıyı arttırınız.



Resim 19: Regülatör modülünün takılması (resme benzer)

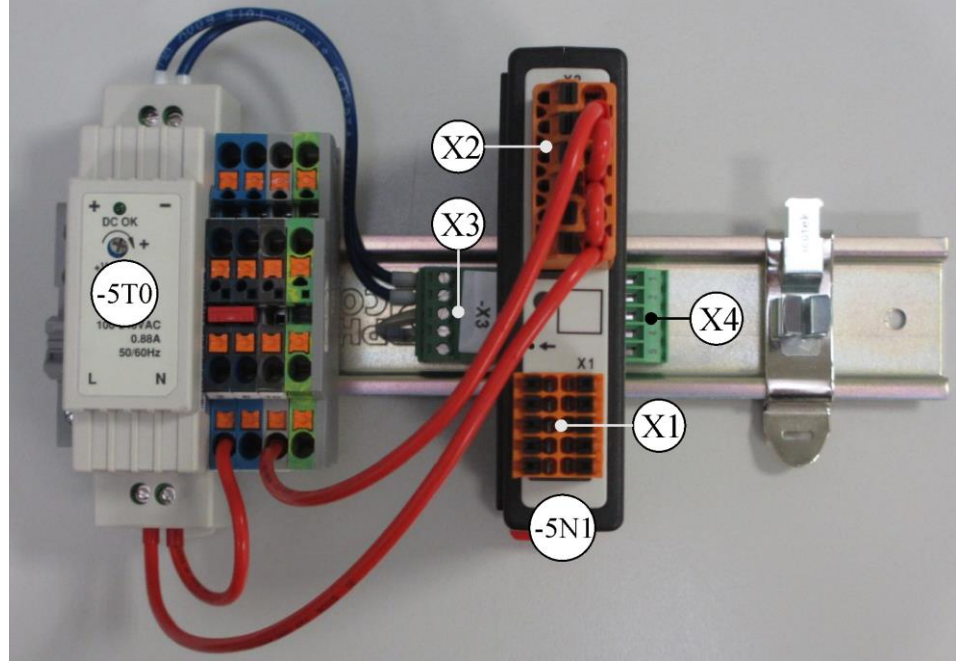
19 Elektrik bağlantısı

Aşağıdaki örnek devreler farklı devreleme varyasyonlarının izahı içindir. Bileşenlerin nihai olarak bağlantısına ancak teknik uzman kontrolünden sonra izin verilir.

19.1 Regülatör modeli

Her kumanda şalt sisteminde en az bir regülatör modülüne sahiptir. Bu regülatör modülü kullanım ve gösterge ünitesi ve şebeke adaptörüyle birlikte kumandayı oluşturur.

Aşağıdaki liste bileşenleri gösterir:



-5T0 = Şebeke adaptörü

-5N1 = Regülatör modeli

Resim 20: Şebeke adaptörü ve regülatör modülleri (resme benzer)

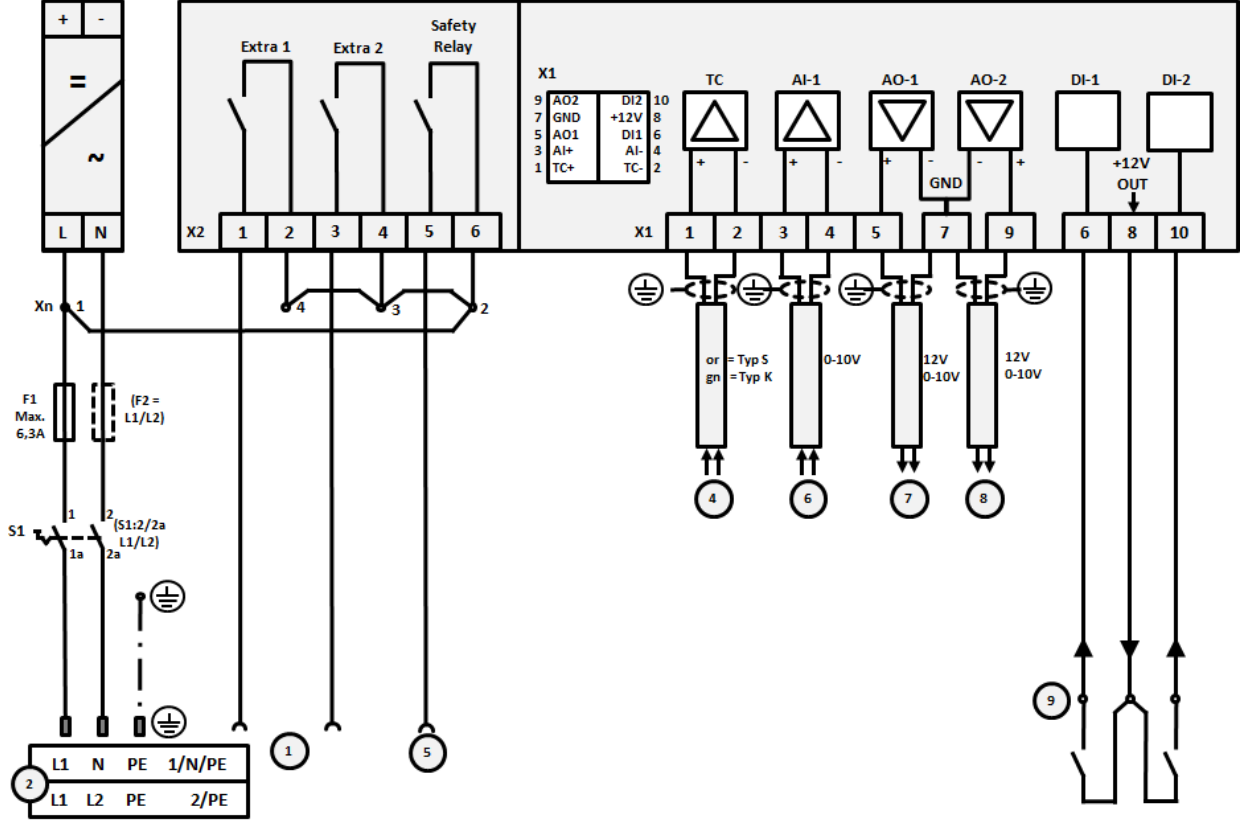
19.2 Güç beklentileri

Ağ gerilimi taşıyan hatlar için: 18 AWG veya 1 mm² hatlar (Multinorm hat, 600 V, maks. 105 °C, PVC izolasyon) ve DIN 46228 uyarınca izolasyonlu kablo ucu manşonu kullanın.

12 V doğru akım hatları için: 20 AWG veya 0,5 mm² (Multinorm hat, 600 V, maks. 90 °C, kısa süreli 105 °C, PVC izolasyon) ve DIN 46228 uyarınca izolasyonlu kablo ucu manşonu kullanın.

19.3 Genel bağlantı

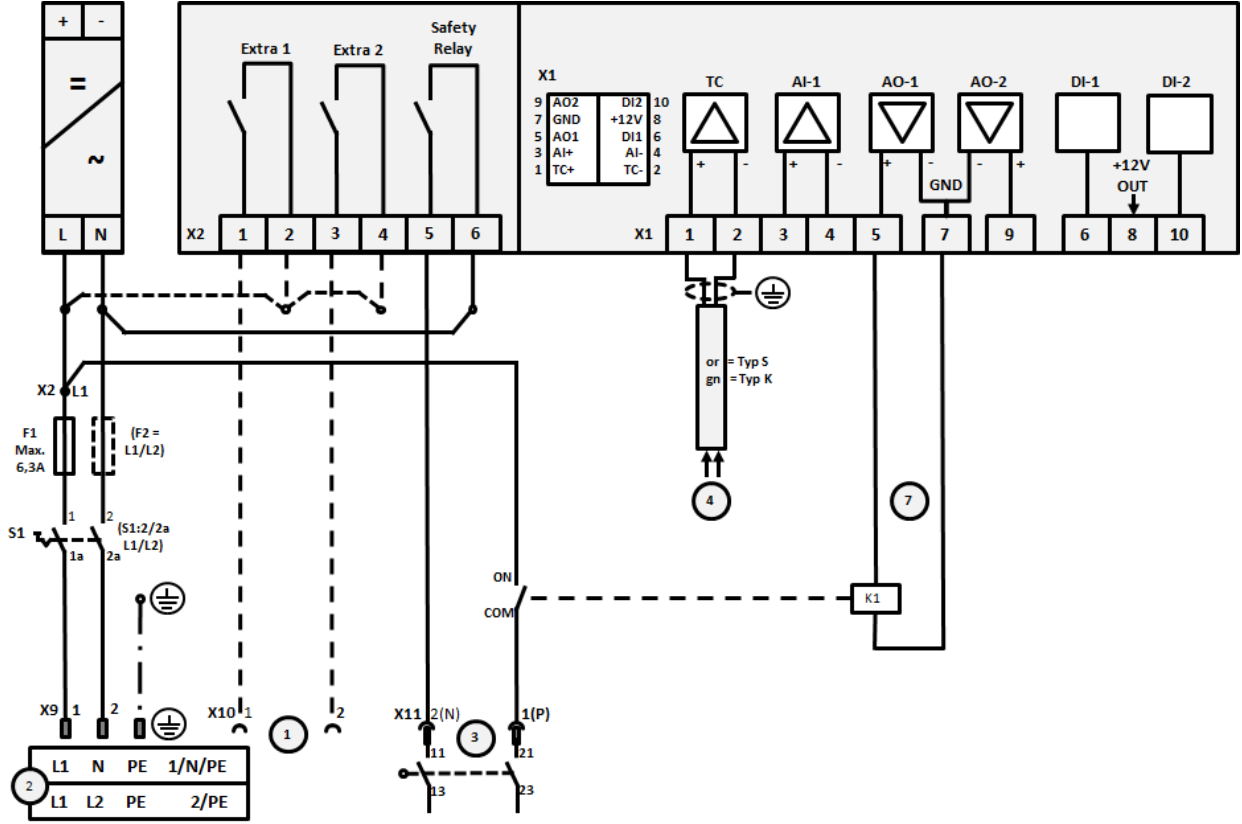
Aşağıdaki bağlantı planı tek bölge fırınlar için olan regülatör modüllerinin mümkün olan tüm devre bağlantılarını kapsar.



Resim 21:

No.	Açıklama
1	Ek işlevler için çıkışlar
2	Gerilim beslemesi
3	-
4	Termik eleman bağlantısı
5	Emniyet rölesi için çıkış
6	Analog giriş (0-10 V veya 4-20 mA yük ile 47 Ohm)
7	Analog çıkış 1 (ısıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V) Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
8	Analog çıkış 2
9	Giriş 1 ve 2'deki gerilimsiz kontakların bağlantıları

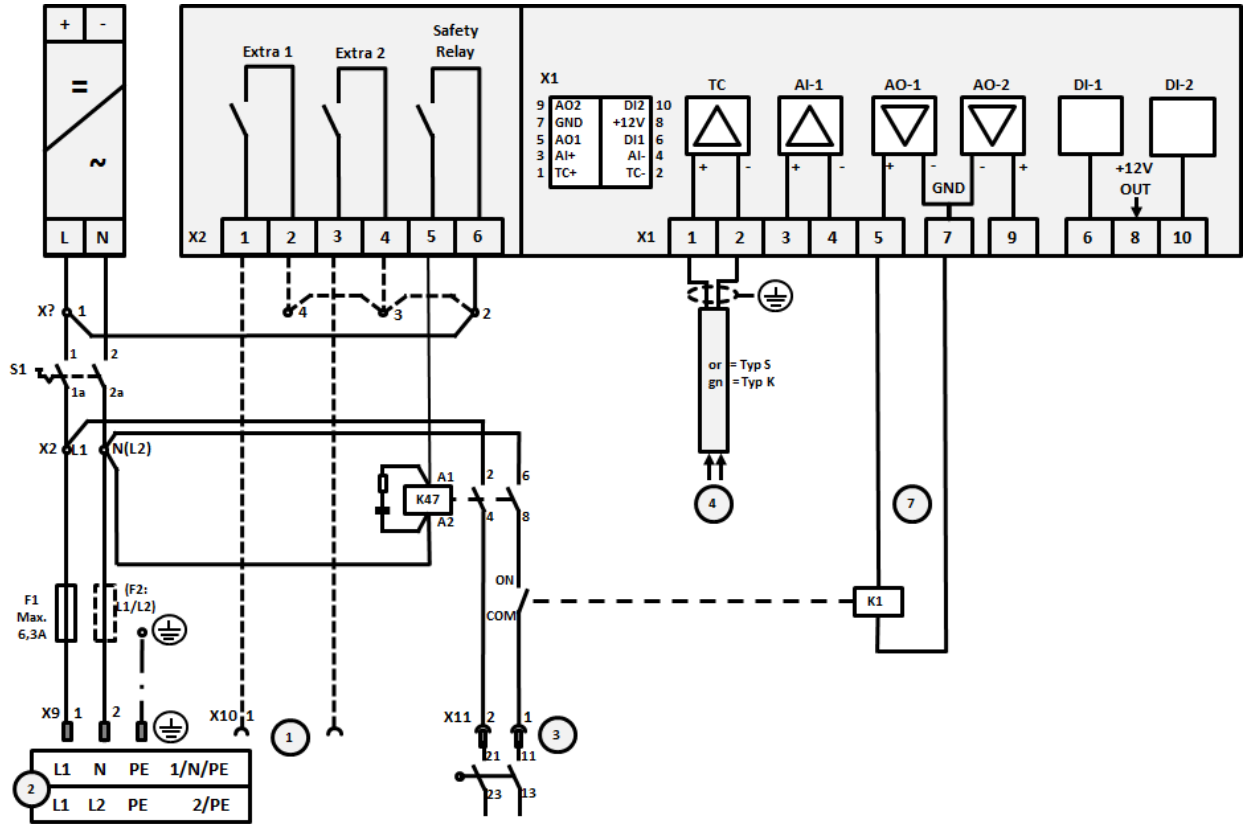
19.4 3,6 kW'a kadar fırınlar – 12.2008'e kadar olan B130, B150, B180, C280, P330 için yedek



Resim 22:

No.	Açıklama
1	Ek işlevler için çıkışlar (seçenek)
2	Gerilim beslemesi
3	Isıtıcı bağlantısı, bkz. fırın talimatı
4	Termik eleman bağlantısı
5	-
6	-
7	Isıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
8	-
9	-

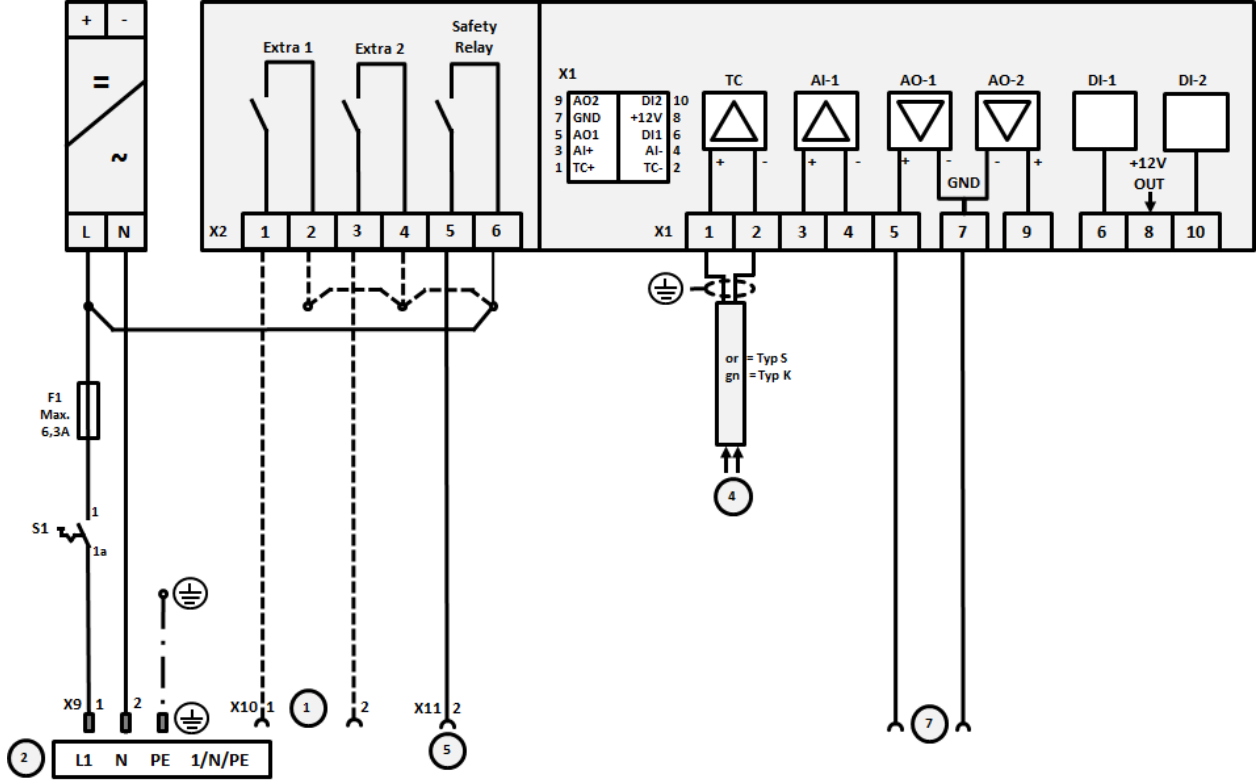
19.5 3,6 kW'a kadar fırınlar – 01.2009'dan itibaren B130, B150, B180, C280, P330 için yedek



Resim 23:

No.	Açıklama
1	Ek işlevler için çıkışlar (seçenek)
2	Gerilim beslemesi
3	Isıtıcı bağlantısı, bkz. fırın talimatı
4	Termik eleman bağlantısı
5	-
6	-
7	Isıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
8	-
9	-

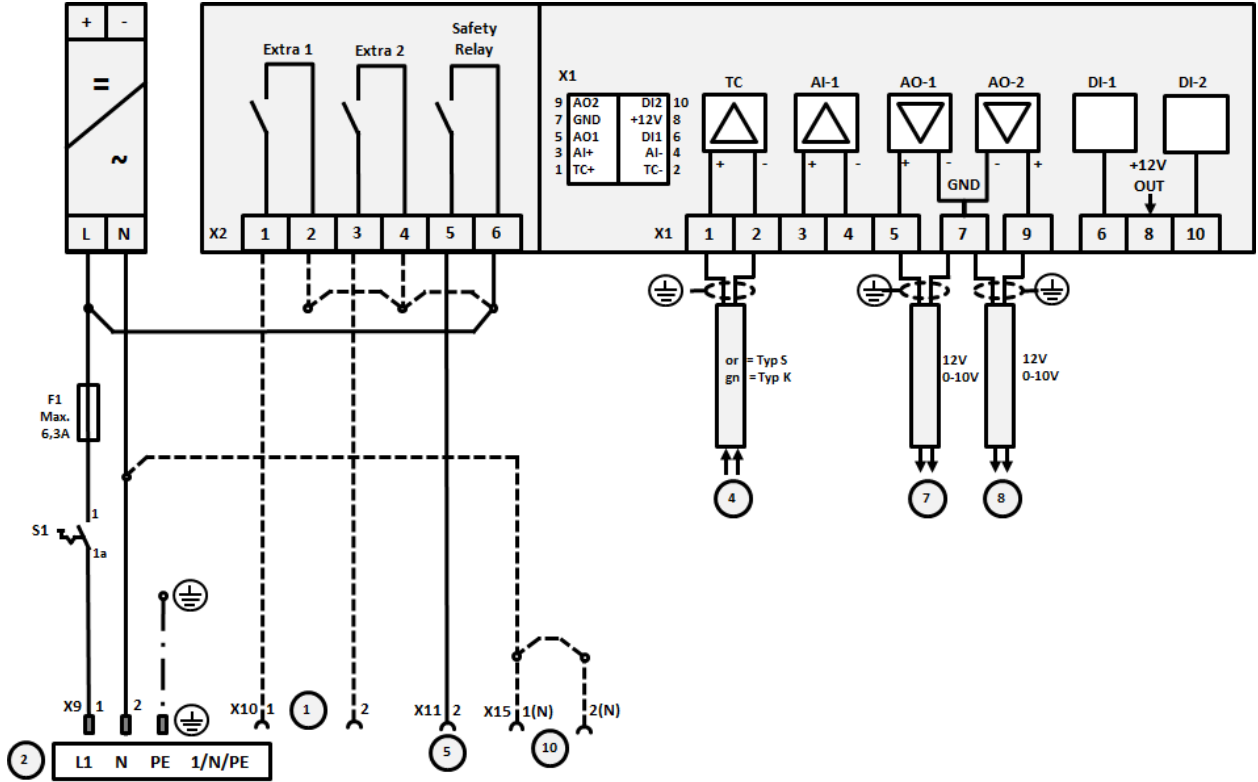
19.6 Yarı iletken röleli veya kontaktörlü fırınlar, tek bölge > 3,6 kW



Resim 24:

No.	Açıklama
1	Ek işlevler için çıkışlar (seçenek)
2	Gerilim beslemesi
3	-
4	Termik eleman bağlantısı
5	Emniyet rölesi için çıkış
6	-
7	Isıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
8	-
9	-

19.7 2 ısıtma devreli fırınlar > 3,6 kW



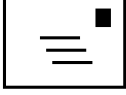
Resim 25:

No.	Açıklama
1	Ek işlevler için çıkışlar
2	Gerilim beslemesi
3	-
4	Termik eleman bağlantısı
5	Emniyet rölesi için çıkış
6	-
7	Isıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V ısıtma devresi 1 Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
8	Isıtıcı kumandası 12 V veya 0-10 V ısıtma devresi 2 Dönüştürücü rölesi üzerinden kontaktör kumandası
9	-

20 Nabertherm servisi



Tesisin bakımı ve onarımı için Nabertherm servisi her zaman hizmete hazırdır. Sorularınız, sorunlarınız veya istekleriniz varsa lütfen Nabertherm GmbH firması ile iletişime geçin. Yazılı olarak, telefonla veya internet üzerinden.



Yazılı olarak

Nabertherm GmbH
Bahnhofstrasse 20
28865 Lilienthal/Almanya



Telefonla veya faksla

Telefon: +49 (4298) 922-0
Faks: +49 (4298) 922-129



İnternet veya e-posta ile

www.nabertherm.com
contact@nabertherm.de

İletişime geçerken lütfen fırın tesisinin veya kumandanın tip etiketi bilgilerini hazır bulundurun.

Lütfen aşağıdaki tip etiketi bilgilerini verin:

Nabertherm MORE THAN HEAT 20-3000°C		
Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de www.nabertherm.com		
①	②	④
③		
CE		

- ① Fırın modeli
- ② Seri numarası
- ③ Ürün numarası
- ④ İmalat yılı

Resim 26: Örnek (tip etiketi)

21 Notlar için



MORE THAN HEAT 30-3000 °C

Headquarters:

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · contact@nabertherm.de · www.nabertherm.com

Reg: M03.0012 TÜRKISCH