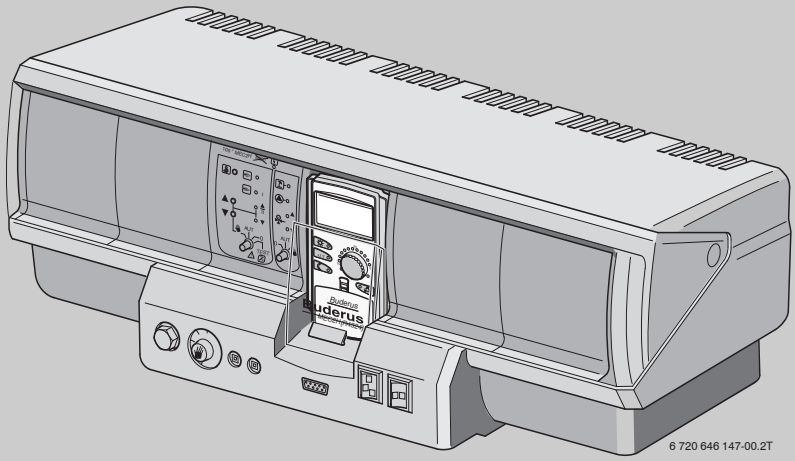
Kullanma Kılavuzu

Kumanda Paneli



Logamatic 4324

Kullanıcı için

Kullanmadan önce dikkatle okuyunuz

6 720 648 441 (2011/04) TR

Buderus

1 Giriş 4

2 İşletimle İlgili Özellikler 5

3 Emniyet 7

3.1 Kullanım Kılavuzu Hakkında 7
3.2 Amacına Uygun Kullanım 7
3.3 Normlar ve Yönetmelikler 7
3.4 Kullanılan Sembollerin Açıklamaları 7
3.5 Bu Uyarıları Dikkate Alınız. 7
3.6 Kumanda Panelinin Temizlenmesi. 8
3.7 Atık Yok Etme 8

4 Kumanda Elemanları ve MEC2H Kumanda Cihazı 9

4.1 Kumanda Panelinin Göstergeleri. 9
4.2 MEC2H kumanda cihazı 10
4.3 Kumanda Panelinin Çalıştırılması 12
4.4 Kumanda Panelinin Kapatılması 12

5 Temel Fonksiyonlar 13

5.1 Basit Kullanım 13
5.2 Sürekli gösterge 14
5.3 İşletme Türü Seçimi. 15
5.3.1 Otomatik İşletmenin Seçilmesi 16
5.3.2 Manuel İşletmenin Seçilmesi 17

6 Genişletilmiş Fonksiyonlar 18

6.1 Genişletilmiş Fonksiyon Tuşları 18
6.2 Genişletilmiş Fonksiyonların Kullanılması 19
6.3 İşletme verilerini gösterme. 19
6.4 Sürekli göstergenin değiştirilmesi 20
6.5 Tarihin ve Saatin Ayarlanması 21
6.6 Isıtma Programının Seçilmesi ve Değiştirilmesi. 23
6.7 Standart program seçimi. 24
6.8 Standart Programlara Genel Bakış 25
6.9 Aç-Kapa Noktalarını Kaydırarak Standart Programın Değiştirilmesi 26
6.10 Yaz/Kış Geçişinin Ayarlanmas 28
6.11 Otomatik Bakım İkazı. 30

7 İlave Programlama Olanakları 31

7.1 Aç-Kapa Noktaları İlave Ederek/Silerek Standart Program Değiştirme 31
7.1.1 Yeni Aç-Kapa Noktaları Eklenmesi. 31
7.1.2 Aç-Kapa Noktalarının Silinmesi 34
7.1.3 Bir Isıtma Evresinin Silinmesi 36
7.1.4 Isıtma Evrelerinin Birleştirilmesi 38
7.2 Yeni Isıtma Programı Ayarı 40

8 Modüller ve Fonksiyonları 43
8.1 Modüllere Genel Bakış 43
8.2 Brülör ve kazan devresi modülü ZM437 44
9 Isıtma Kazanı İçin Baca Testi 46
10 Arıza ve Hata Giderme 47
10.1 Basit Hata Çözümleri 48
10.2 Hata giderilmesi. 49
11 Manuel Kumanda 51
11.1 Brülör acil durum çalışma modu. 51
11.2 Manuel kumanda şalter üzerinden ısıtma işletmesi 52
12 Ayar Protokolü 54

1 Giriş

Logamatic 4324 kumanda paneli, 4000 serisinin devamı bir kumanda panelidir ve limit termostat kapatma sıcaklığı maks. 120°C'ye kadar olan kazan tesisatları için özel olarak geliştirilmiştir. Logamatic 4324, FM459 ilave modülünün aracılığıyla çok kazanlı tesisatlarda da işletilebilir. Bu durumda her kazana bir Logamatic 4324 takılır. FM459 modülü, ana kazanın kumanda paneline takılır.

Sadece MEC2H kumanda cihazı tarafından kontrol edilen bu kumanda panelinin ön ayarları, fabrika çıkışı olarak çalıştırılmaya uygun şekilde yapılmıştır. Bu ön ayarları kendiniz veya yetkili servis değiştirerek tamamen kişisel gereksinimlerinize göre ayarlamanız mümkündür.

MEC2H kumanda cihazı, sistemin ana kumanda elemanıdır. Başka bir kumanda cihazı (örneğin MEC2 veya BFU) kullanılamaz.

Kullanmanız gereken bazı fonksiyonlar kapağın arkasında bulunmaktadır. Bu kapağın arkasında bulunan bazı tuşlarla çeşitli ayarlar yapmak mümkündür.

Kullanım konseptinin sloganı şudur:
"Bas ve Çevir"

"Kontrol dili Türkçedir."

Isıtma tesisatınız size, otomatik yaz/kış ayar değişikliği ve tatil fonksiyonu gibi diğer birçok fonksiyon sunmaktadır.

2 İşletimle İlgili Özellikler

Logamatic 4324, yüksek kazan sıcaklıklarına sahip kazanlar için özel olarak geliştirilmiştir. Limit termostatın (STB) ayarlanabilir maks. ayar sıcaklığı 120 °C'dir. Maksimum kontrol sıcaklığı (kazan ayar sıcaklığı) 105 °C'dir.

Logamatic 4324'ün kullanımı ile ilgili özel uyarılar



İKAZ!

HAYATİ TEHLİKE

Yüksek sıcaklıklar ve basınç nedeniyle!

Logamatic 4324, yüksek çalışma sıcaklıkları nedeniyle Avrupa Birliği Basınçlı Cihazlar Yönetmeliği'nin geçerlilik kapsamına dahildir.

- "Diğer önlemler" bölümündeki özel talepleri dikkate alın.



DİKKAT!

TESİSAT HASARLARI

Yüksek sıcaklıklar nedeniyle!

EN12953-6 ve EN12828 sayılı standartların geçerlilik alanı kapsamında, her kazanda bir gidiş hattı sıcaklık göstergesinin olması sağlanmalıdır. Eğer bu sağlanamıyorsa, her Logamatic 4324 kumanda panelinin bir kazan sıcaklık HER sahip olması nedeniyle bir MEC2H kumanda cihazı ile donatılması gereklidir.

- Her kazanda bir gidiş hattı sıcaklık göstergesi bulunduğundan veya kazanın bir kumanda cihazı MEC2H ile donatılmış olduğundan emin olun.

- Çok kazanlı bir tesisata en fazla sekiz tane kazan bağlanabilir. Bu tesisat yapısında her kazana bir Logamatic 4324 kumanda paneli takılmaktadır. Ana kazanda ise, tesisatın çalışması için gerekli iki adet FM459 kaskad modülü bulunmaktadır. Kazanlar arasındaki bağlantı, her zaman olduğu gibi ECOCAN-Bus üzerinden sağlanmaktadır.
- Logamatic 4324 kumanda paneli ve MEC2H kumanda cihazı sadece birbiri ile kombine edilerek kullanılmalı ve kumanda edilmelidir. Bir Logamatic 4324'e bir MEC2 takılmasına veya MEC2H'yi Logamatic 4324'ten başka bir kumanda paneline takılmasına müsaade edilmez.
- Logamatic 4324 kumanda panelinde, mekanik termostat sadece brülör acil durum işletiminde aktiftir. Brülör acil durum işletiminde termostat ile kazan sıcaklığı maks. 105 °C'ye kadar ayarlanabilir.
- Otomatik çalışma modunda sadece elektronik termostat çalışır.
- Limit termostatta ayarlı olan maksimum kazan sıcaklığı (maks. 120 °C ayarlanabilir) aşıldığında, kazanı aşırı ısınmaya karşı korumak için limit termostat tarafından brülör kapatılır.
- Logamatic 4324, ısıtma devresi modülleri ile donatılamaz (bkz. "Bağlantılar" bölümü). 4000 serisine ait standart kumanda panellerinin veya bunların modüllerinin fonksiyonlarına ihtiyaç duyulduğunda, alt istasyonlar (Logamatic 4323) kullanılabilir.
  Bu alt istasyonlar ile 0-10 V arabirimi üzerinden Logamatic 4324 kazan kontrol sistemine bir ihtiyaç talebi verilebilir.
  Ön koşul olarak FM459 strateji modülü Logamatic 4324'te takılı olmalıdır. Bir diğer modül (ZM438) daha kullanıldığında, azami beş adet alt istasyon, ısı taleplerini Logamatic 4324'e iletebilmektedir.
- Brülör işletmesi sırasında, kazan devresinde anma hacimsel debinin % 30'u kadar bir hacimsel debi olması sağlanmalıdır.

Bağlantılar:

Logamatic 4324, bir adetten maks. sekiz adete kadar kazanı maks. 120 °C'ye kadar olan kapatma sıcaklıklarında kumanda etmeye yarayan bir kumanda panelidir.

Bu nedenle, çeşitli bileşenleri çalıştırırken aşağıda belirtilen talepler dikkate alınmalıdır:

- 4324 kumanda paneline sadece ZM437 merkezi modülü takılabilir.
- Yanlış ve genelde çok düşük sıcaklık değerleri gösterdiği için ZM435 kazan ekranı kullanılmamalıdır.
- Ayarlama işlemleri ve parametrelerin gösterilmesi için sadece MEC2H kumanda cihazı kullanılabilir. MEC, BFU vb. hiçbir kumanda paneli kullanılamaz.

- Radyo frekanslı uzaktan kontrol mümkün değildir.
- MEC2H'nin, ZM437 'ye ait BF klemensi üzerinden Logamatic 4324'e bağlanması desteklenmez.
- FM448 toplam arıza sinyali modülü veya alternatif olarak FM459 strateji modülü veya ZM438 toplayıcı modül dışında Logamatic 4324'te başka fonksiyon modülleri kullanılmamalıdır.
- Her bir sıcaklık değeri yanlış aktarıldığı için uzaktan kontrol sistemlerinin (örn. Easycom) kullanımı mümkün değildir.
- Alt istasyonlardan (R4323) gelen ısı talepleri, kumanda panelinin 0-10 V'luk arabirimi üzerinden Logamatic 4324'e iletilebilir. ECOCAN-Bus üzerinden bağlantı yapılmasına müsaade edilmez.
- ECOCAN-Bus, sadece çok kazanlı tesisatlarda FM459 kaskad modülü ile bağlantılı olarak birden fazla Logamatic 4324 bağlamak için kullanılabilir.

Kazan gidiş hattı, dönüş hattı ve strateji için olan sıcaklık sensörleri, özel yüksek sıcaklık sensörleridir (özel kodlu) ve yerlerine 4000 serisi kumanda sisteminin standart sıcaklık sensörleri kullanılmamalıdır. Kablo ucuna entegre edilmiş paralel direnç nedeniyle bu sıcaklık sensörlerinin kabloları kısaltılmamalıdır.

Logamatic 4324'te kullanılan diğer sıcaklık sensörleri, örneğin

- dış hava sıcaklık sensörleri,
- atık gaz sıcaklık sensörleri,

Logamatic 4000 serisi kumanda cihazlarının standart sıcaklık sensörleridir.

Diğer önlemler.

Kazan sıcaklıkları 110 °C'den fazla olan tesisatlar (bir başka ifadeyle, kumanda paneli, brülör, kazan), AB geçerlilik alanı kapsamında basınçlı cihazlar yönetmeliğinin gerektirdiklerini yerine getirmelidir.

Aşağıda belirtilen Buderus kazanları basınçlı cihazlar yönetmeliği sertifikasına sahiptir ve yüksek kazan sıcaklıklarında kullanılabilirler.

- SK645
- SK745
- S825M

S825L kazanı, sadece ülkeye özgü yönetmelikler buna müsaade ediyorsa kullanılabilir. Bu kazan, Avrupa Birliği dahilinde sadece maksimum 110 °C'ye kadar olan kazan sıcaklıkları için kullanılabilir.

Döküm ısıtma kazanları, 110 °C'nin üzerindeki sistem sıcaklıklarında kesinlikle kullanılmamalıdır.

Kazandaki, yüksek sıcaklıklara doğrudan veya dolaylı olarak maruz kalan tüm parçalar bu sıcaklıklarda kullanım için tasarlanmış olmalıdır.

Kablolar ve elektrik hatları güvenilir bir şekilde sıcak kazan parçalarından uzak tutulmalı ve mümkün olduğunca, bunun için öngörülmüş olan kablo kılavuzlarına veya kazan izolasyonunun üst kısmına döşenmelidir.

Kumanda panelinin kazanın üzerinde (düşük kazan kapasitelerinde) veya kazanın yanında nereye yerleştirileceği ile ilgili olarak kazana ait belgelere bakılmalıdır.

3 Emniyet

3.1 Kullanım Kılavuzu Hakkında

Bu kullanma kılavuzunda Logamatic 4324 kumanda panelinizin emniyetli ve teknik kurallara uygun olarak kullanılması ile ilgili önemli bilgiler bulunmaktadır.

3.2 Amacına Uygun Kullanım

Logamatic 4324 kumanda paneli, apartmanlardaki, sitelerdeki, orta ve büyük kapasiteli ısıtma sistemlerine sahip binalarda bulunan bir veya birden fazla kazanı, tercihen yüksek sıcaklık aralıklarından, 105 °C'lik kazan ayar sıcaklıklarına kadar kontrol ve kumanda etmeye yaramaktadır.

3.3 Normlar ve Yönetmelikler

CE Bu ürünün yapısı ve işletimi AB Direktifleri ile üye ülkelerin ek taleplerine uygundur. Uygunluğu CE İşareti ile ispatlanır.

Bu ürünün uyumluluk beyanını internette www.buderus.de/konfo adresinden veya yetkili Buderus temsilciliğinden edinebilirsiniz.

3.4 Kullanılan Sembollerin Açıklamaları

Uyarılar iki tehlike kademesine ayrılmış ve sinyal sözcüklerle tanımlanmıştır:

İKAZ!

HAYATİ TEHLİKE

Bir üründen kaynaklanması muhtemel ve yeterli özenin gösterilmemesi halinde ağır bedensel yaralanmalara ve hatta ölüme neden olabilecek tehlikeye işaret etmektedir.

DİKKAT!

YARALANMA TEHLİKESİ/ TESİSAT HASARLARI

Orta derecede veya hafif yaralanmalara veya maddi hasarlara yol açabilecek tehlikeli durumlara işaret etmektedir.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Optimum cihaz kullanımı ve ayarına yönelik uygulayıcı önerileri ve faydalı bilgiler vermektedir.

3.5 Bu Uyarıları Dikkate Alınız

- Kumanda panelleri sadece amacına uygun olarak ve kusursuz bir durumda ise kullanılmalıdır.
- Yetkili servisinizden, size tesisatın nasıl kullanılacağını detaylı olarak öğretmesini isteyin.
- Bu kullanma kılavuzunu dikkatle okuyunuz. Logamatic 4324 kumanda panelinin kullanımı ile ilgili olarak Bölüm 2'de belirtilen özellikleri de dikkate alın.
- Sadece bu kullanım kılavuzunda belirtilen işletme değerleri verilebilir ve değiştirilebilir. Bunların dışında girilen veriler, ısıtma tesisatının kumanda programlarında değişiklik yapar ve tesisatta çalışma hatalarına neden olabilir.
- Bakım, onarım ve arıza arama çalışmaları sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

EN12828 ve EN12953-6 sayılı standartların geçerlilik alanı kapsamında, her kazanda bir kazan sıcaklığı göstergesinin olması sağlanmalıdır. Uygulama yerinde bu sağlanamıyorsa, her Logamatic 4324 kumanda paneli, size kazan sıcaklığını gösterecek olan bir MEC2H ile donatılmalıdır.

İKAZ!

HAYATİ TEHLİKE

Elektrik akımı nedeniyle oluşabilir!

- Kumanda paneli kesinlikle açılmamalıdır.
- Tehlike durumunda kumanda panelini kapatın (örn. acil kapama şalteri) veya ısıtma tesisatını ev sigortası üzerinden şebeke geriliminden ayırın.
- Isıtma sistemindeki arızaların yetkili servis tarafından derhal giderilmesini sağlayın.



DİKKAT!

YARALANMA TEHLİKESİ/ TESİSAT HASARLARI

Kullanım hatası nedeniyle!

Kullanım hataları, yaralanmalara ve/veya maddi hasarlara neden olabilir.

- Çocukların cihazı denetimsiz olarak kullanmamasını veya cihazla oynamamasını sağlayın.
- Cihaza, sadece talimatlara uygun olarak kullanabilecek kişilerin erişebilmesini sağlayın.



DİKKAT!

TESİSAT HASARLARI

Donma olayları sistemde hasarlar meydana gelmesine neden olabilir! Isıtma sistemi devre dışı ise donma tehlikesi mevcuttur.

- Isıtma tesisatının donmasını önlemek için, ısıtma ve kullanma suyu borularını en alt noktadan boşaltın.



DİKKAT!

YARALANMA TEHLİKESİ

Haşlanma ve yanma nedeniyle!

Yüksek kazan sıcaklıkları yanmalara (kazan bileşenlerine dokunma nedeniyle) ve haşlanmalara (sıcak kullanım suyu hazırlama) neden olabilir.

- Kazanın sıcak bileşenlerine dokunmayın.

3.6 Kumanda Panelinin Temizlenmesi

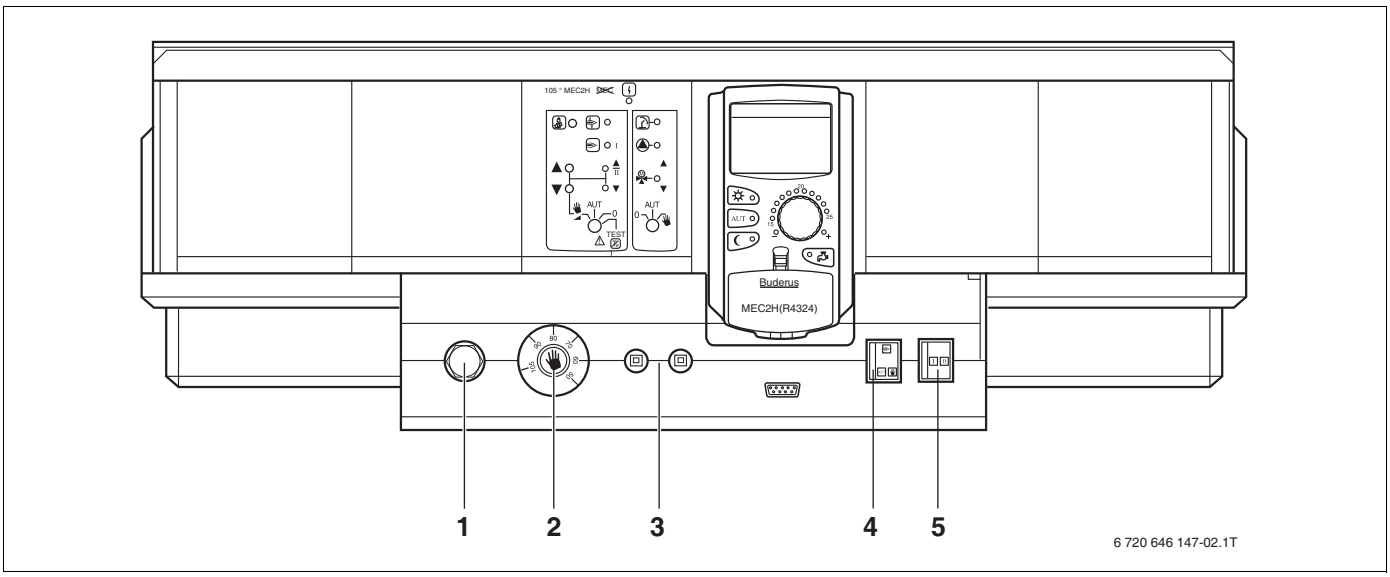
- Kumanda panelini sadece ıslak bir bezle temizleyin.

3.7 Atık Yok Etme

- Kumanda panelinin ambalajını çevre sağlığına uygun bir şekilde bertaraf edin.
- CM431 modülünde bulunan lityum pil sadece yetkili servis tarafından değiştirilebilir.

4 Kumanda Elemanları ve MEC2H Kumanda Cihazı

4.1 Kumanda Panelinin Göstergeleri



Şekil 1 Logamatic 4324 kumanda paneli ekipmanları (Teslimat durumu)

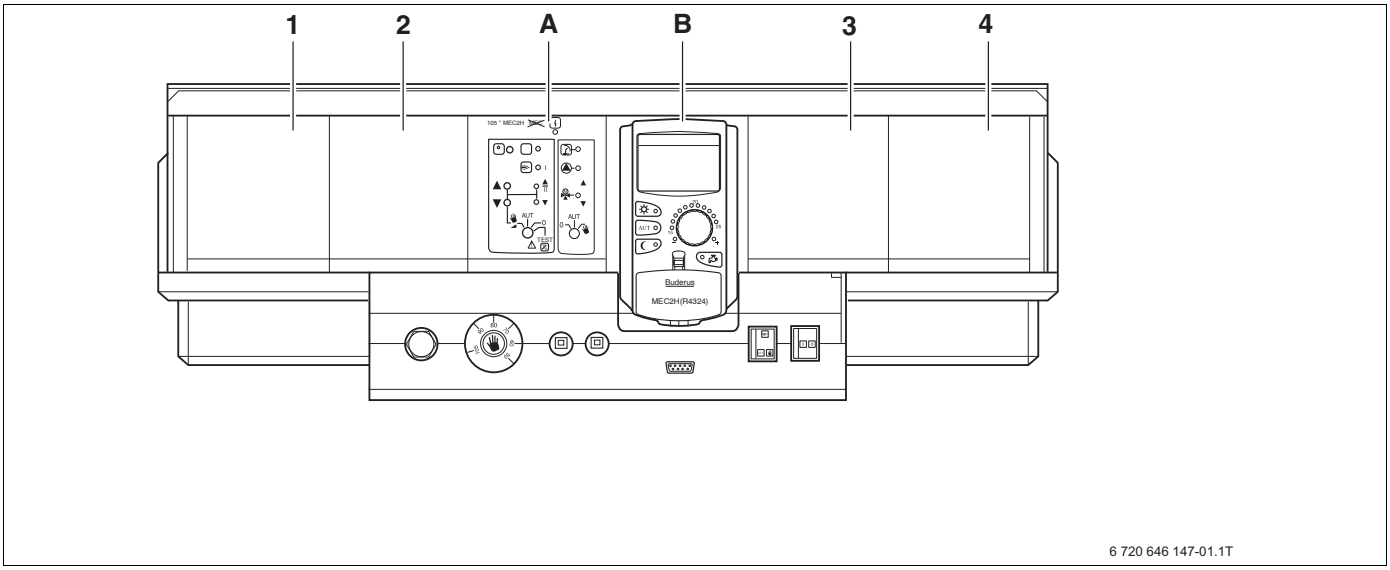
1 Limit termostat

2 Kazan suyu sıcaklık sınırlayıcısı (sadece brülör acil durum işletmesinde aktiftir)

3 F1, F2 otomatik sigortaları, her biri 10 A

4 Brülör acil işletme anahtarı

5 Açma-kapama şalteri



Şekil 2 Modüler donanım

1 Slot 1: FM459 veya FM448 modülleri ve ZM438 modülü takılabilir.

2 Slot 2: FM459 veya FM448 modülleri ve ZM438 modülü takılabilir.

A Slot A: ZM437 - Kazan devresi, brülör

B Slot B: CM431 ve sadece MEC2H kumanda cihazı

3 Slot 3: FM459 veya FM448 modülleri ve ZM438 modülü takılabilir.

4 Slot 4: FM459 veya FM448 modülleri ve ZM438 modülü takılabilir.

4.2 MEC2H kumanda cihazı

MEC2H kumanda cihazı, Logamatic 4324 kumanda panelini kumanda ettiğiniz ana kumanda elemanıdır.

Gösterge

Göstergede (→ Şekil 3, [4]) fonksiyonlar ve işletme verileri gösterilir, örn. ölçülen dış hava sıcaklığı.

Kumanda düğmesi

Kumanda düğmesi (→ Şekil 3, [5]) ile yeni değerler verebilir veya menülerde ileri geri hareket edebilirsiniz.

Tuşlar

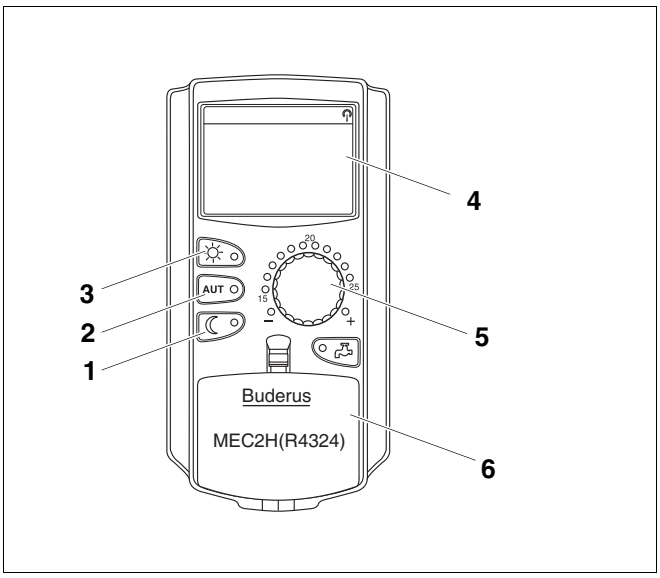
Fonksiyonları seçmek için tuşlara basılır, ilgili göstergeler ekrana gelir. Bir veriyi değiştirmek için ilgili tuşa basılır ve basılı olarak tutularak, kumanda düğmesi çevrilir.

Tuş serbest bırakıldığında yeni veri onaylanmış ve hafızaya kaydedilmiştir.

Bazı fonksiyonlara doğrudan ilgili tuşlar (→ Şekil 3, [1] ila [3]) üzerinden ulaşabilirsiniz.

Günleri girmek veya saati ayarlamak gibi işlemler için kapağın (→ Şekil 3, [7]) arkasında ayar tuşları bulunmaktadır.

Belirli bir süre içerisinde yeni bir veri girişi yapılmadığı zaman, cihaz otomatik olarak ana ekrana döner.



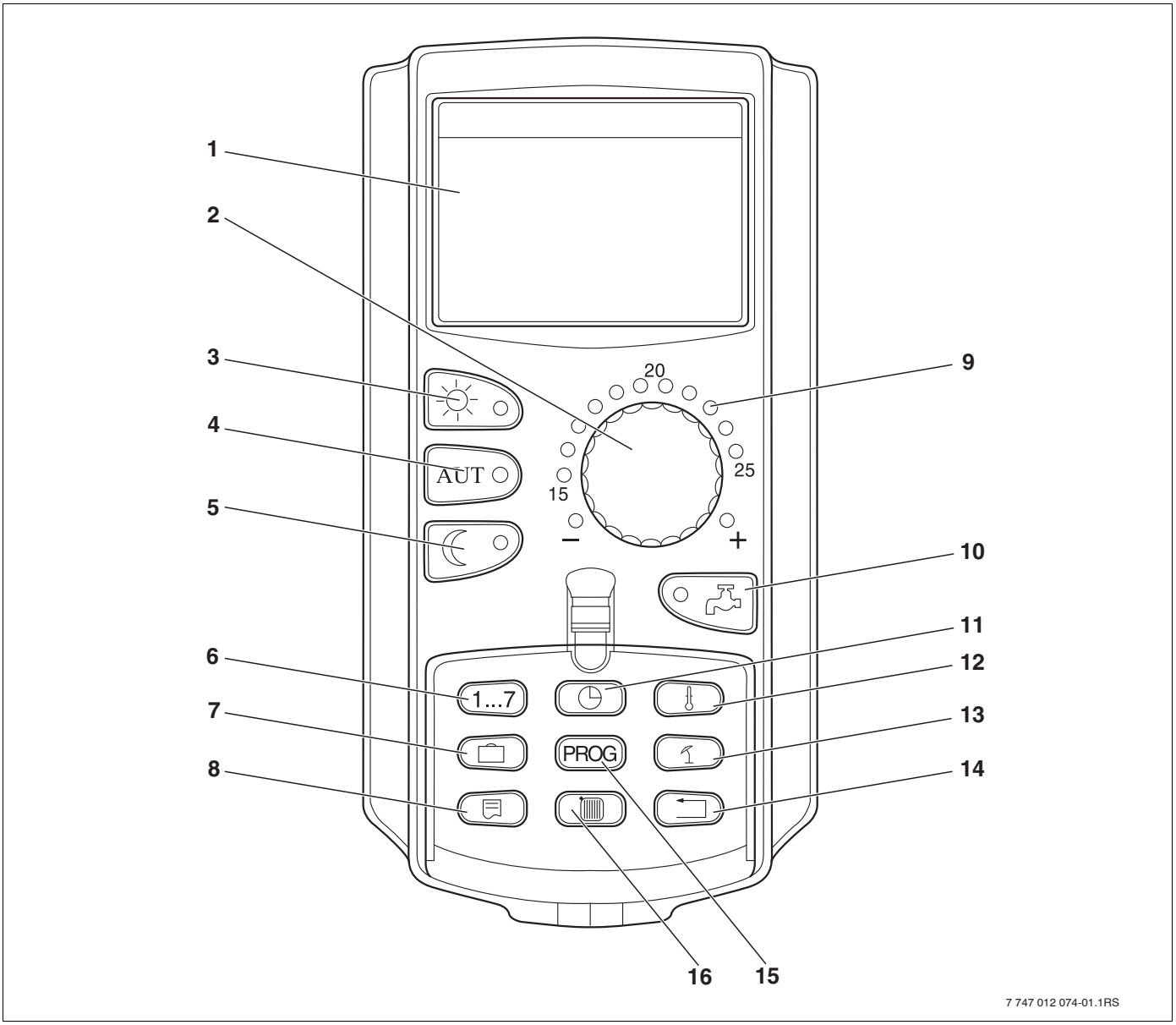
Şekil 3 MEC2H kumanda cihazı

1 Sürekli düşük işletme
2 Program saatine göre otomatik ısıtma işletmesi
3 Sürekli ısıtma işletmesi
4 Gösterge
5 Kumanda düğmesi
6 2. kullanma seviyesi tuşlarının kapağı

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Aşağıda açıklaması yapılan ekran göstergeleri MEC2H kumanda cihazında, sadece yetkili servis, MEC2H'nin servis alanında ilgili ayarları yapmışsa gösterilir.

MEC2H kumanda cihazı



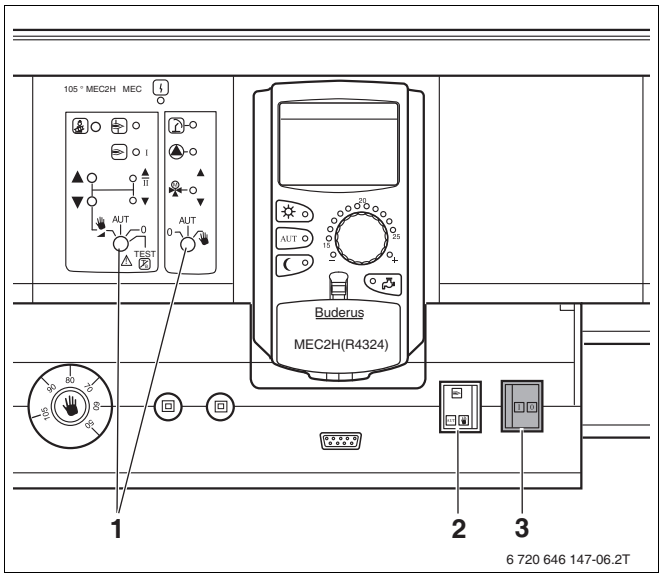
Şekil 4 MEC2H kumanda cihazı

1 Gösterge
2 Kumanda düğmesi
3 Sürekli ısıtma işletmesi
4 Program saatine göre otomatik ısıtma işletmesi
5 Sürekli düşük işletme
6 Gün girişi
7 Tatil günleri girişi (devre dışı)
8 Ana ekran seçimi
9 Ayarlanmış oda sıcaklığı göstergesi (devre dışı)
10 Boyler sıcaklığı girişi/Bir defa boyler ısıtması (devre dışı)
11 Saat ayarı
12 Sıcaklık değerlerini değiştirme (devre dışı)
13 Yaz/kış geçiş sıcaklık ayarı
14 Ana ekrana geri dönüş
15 Isıtma devresi program saati
16 Kazan devresi göstergesi

4.3 Kumanda Panelinin Çalıştırılması

- Brülör acil işletme şalterinin [2] ve takılı durumdaki modüllerin manuel kumanda şalterinin [1] "AUT" konumunda olup olmadığını kontrol edin.
- Açma-kapama şalterini "I" konumuna getirerek kumanda panelini açın ([3]).

Yaklaşık 2 dakika sonra kumanda panelinde bulunan modüllerin tümü tanınır ve göstergeye ana ekran gelir.



Şekil 5 Açma-kapama şalteri

1 Manuel şalter

2 Brülör acil işletme şalteri

3 Açma-kapama şalteri

4.4 Kumanda Panelinin Kapatılması

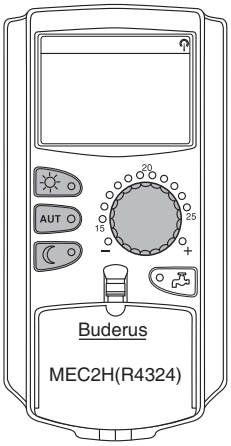
- Açma-kapama şalterini "0" konumuna getirerek kumanda panelini kapatın [3].
- Tehlike durumunda: Kazan dairesinin dışında bulunan ısıtma devresi acil kapatma şalteri ile veya ilgili bina sigortasını kapatarak ısıtma tesisatının enerjisini kesin.

5 Temel Fonksiyonlar

Bu bölümde MEC2H kumanda cihazının temel fonksiyonları ve nasıl kullanılacakları açıklanmaktadır. Temel fonksiyonlar şunlardır:

- İşletme Türlerinin Ayarlanması
- İşletme verilerinin sorgulanması

5.1 Basit Kullanım



Temel fonksiyonları kullanmak için "Temel fonksiyonlar" tuş grubunda bulunan tuşlardan birine basılmalı veya ayar düğmesi döndürülmelidir.

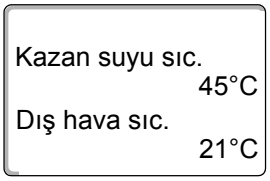
UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Aşağıda yer alan MEC2H göstergeleri, sadece ZM437 modülünün (temel donanım) olası göstergelerini tarif etmektedir

Yetkili servisin ısıtma tesisatınızı yapılandırma şekline bağlı olarak, burada açıklanan MEC2H göstergelerinden biri veya birkaçı sizde gösterilmeyebilir.

5.2 Sürekli gösterge

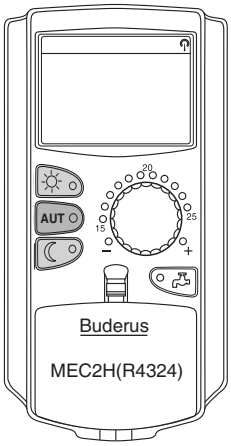
MEC2H, sadece Logamatic 4324 kumanda paneline takılabilir. Sürekli gösterge aşağıda gösterilen şekilde görünmektedir.



UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

"Tes.gidis su sic" ekran göstergesi, sadece çok kazanlı sistemlerde gösterilmektedir.

5.3 İşletme Türü Seçimi



MEC2H kumanda panelini iki farklı şekilde çalıştırabilirsiniz:

- Otomatik işletmede
- Manuel işletme

Otomatik işletme

Normal olarak gece işletimi, gündüz işletiminden daha düşük sistem sıcaklıkları ile gerçekleştirilir. Gündüz işletmesi (normal ısıtma işletmesi) ile gece işletmesi (düşük işletme) arasındaki geçiş işlemini sizin yerinize MEC2H kumanda cihazı gerçekleştirmektedir.

Isıtma tesisatınızın gece işletmesinden gündüz işletmesine – ve tersi – geçeceği saatler, fabrika tarafından standart programlarla (→ Bölüm 6.7) ayarlanmıştır. Siz veya yetkili servisiniz bu ayarları değiştirebilirsiniz (→ Bölüm 6.9).

Manuel işletme

Örneğin, akşamları daha geç bir saate kadar veya sabahları daha erken saatlerde ısıtmak yapmak istiyorsunuz, bu durumda manuel gündüz veya gece işletmesini seçebilirsiniz (→ Bölüm 5.3.2). Manuel işletme, yaz aylarındaki soğuk günlerde yaz işletiminde ysıtma yapmak için de kullanılabilir.

5.3.1 Otomatik İşletmenin Seçilmesi

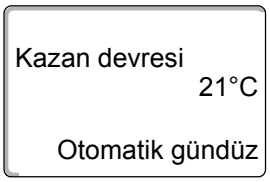
Isıtma tesisatınız otomatik işletmede önceden ayarlanmış olan bir ısıtma programına göre çalışır; bir diğer ifadeyle, sabit olarak belirlenmiş saatlerde ısıtma yapılır.

Örnek: Otomatik işletmenin aktifleştirilmesi



"AUT" tuşuna basın.

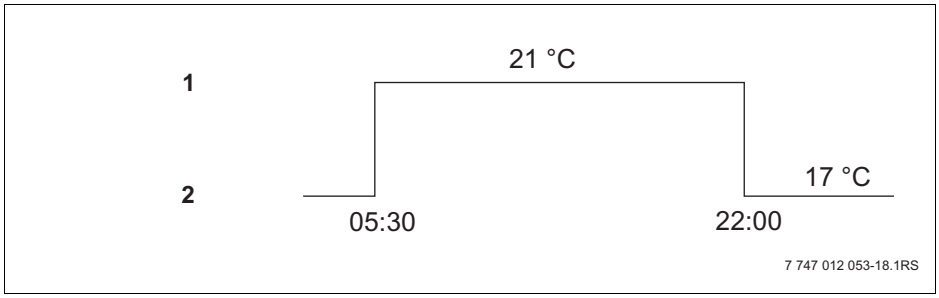
"AUT" tuşunun LED'i yanar, otomatik işletme artık aktiftir.



Ayrıca, "Gündüz işletmesi" LED'i veya "Gece işletmesi" LED'i de yanar. Bu sembollerden hangisinin yanacağı, gündüz veya gece işletmesi için ayarlanmış olan zamanlara bağlıdır.

Otomatik gündüz veya gece işletmesi

Sabit olarak ayarlanmış saatlerde ısıtma yapılmakta veya kazan sıcaklığı düşürülmektedir.



Şekil 6 Önceden ayarlanmış saatlerde gündüz işletmesinden gece işletmesine geçiş (örnek)

1 Gündüz işletmesi

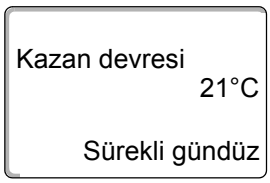
2 Gece işletmesi

5.3.2 Manuel İşletmenin Seçilmesi

Manuel işletmeye geçmek için "gündüz işletmesi" veya "gece işletmesi" tuşlarından birine basılması yeterlidir.



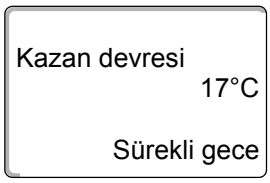
"Gündüz işletmesi" tuşuna basın.



"Gündüz işletmesi" tuşunun LED'i yanar. Isıtma tesisatınız artık sürekli gündüz işletmesinde çalışır (normal ısıtma işletmesi).



"Gece işletmesi" tuşuna basın.



"Gece işletmesi" tuşunun LED lambası yanar. Isıtma tesisatınız artık sürekli gece işletmesinde çalışır (düşük işletme) ve oda sıcaklığı düşürülür.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Manuel işletme türü seçildiğinde, yaz/kış geçiş ayarı gibi diğer otomatik ayarlar da kapanır (→ Bölüm 6.10).

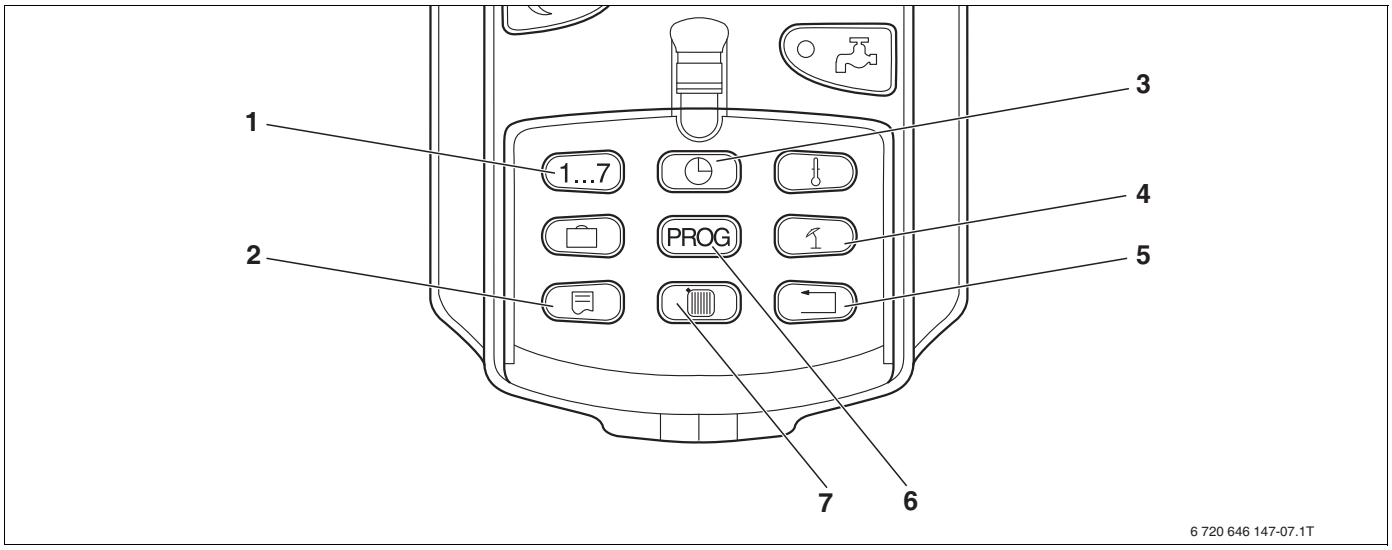
6 Genişletilmiş Fonksiyonlar

Bu bölümde sizlere genişletilmiş fonksiyonlar açıklanmaktadır. Genişletilmiş fonksiyonlar ısıtma tesisatınızın ön ayarlarını değiştirmek için gereklidir. Burada aşağıdaki fonksiyonları kullanabilirsiniz:

- Isıtma tesisatınızın güncel işletme verilerini göstergeye getirmek
- Saat ayarı
- Tarih ayarı
- Kazan devresi programının ayarlanması

Genişletilmiş fonksiyonlara ait tuşlar MEC2H kumanda cihazının kapağının arkasında bulunmaktadır.

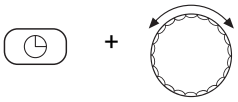
6.1 Genişletilmiş Fonksiyon Tuşları



Şekil 7 Genişletilmiş fonksiyonlar için tuşlar

1 Gün girişi
2 Ana ekran seçimi
3 Saat ayarı
4 Yaz/Kış geçiş sıcaklığı
5 Ana ekrana geri dönüş
6 Isıtma devresi program saati
7 Kazan devresi göstergesi

6.2 Genişletilmiş Fonksiyonların Kullanılması



Genişletilmiş fonksiyonlar aracılığıyla bir başka kullanım alanına erişebilirsiniz. Burada "Bas ve Çevir" mantığına göre ayar yapabilirsiniz. Yapılacak işlemler her menüde aynıdır:

► Kapağı açın.

İstenen tuşa, örn. saat, basın ve aynı zamanda kumanda düğmesini çevirin.

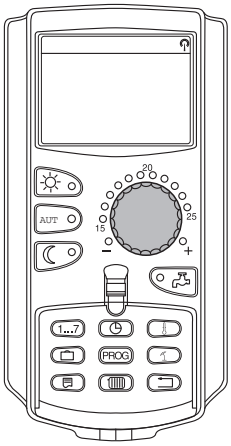
Kumanda düğmesi çevrildiğinde göstergede gösterilen ve yanıp sönen veriler değiştirilir.

Tuşu bırakın. Değiştirilen veriler hafızaya kaydedilir.



"Geri" tuşu = Menüden çıkılır.

6.3 İşletme verilerini gösterme

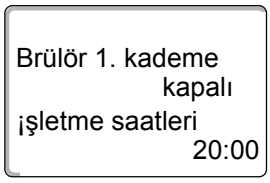


Isıtma kazanının çeşitli işletme değerlerinin görüntülenmesini sağlayabilir ve bu şekilde kontrol edebilirsiniz.

► Kapağı açın.



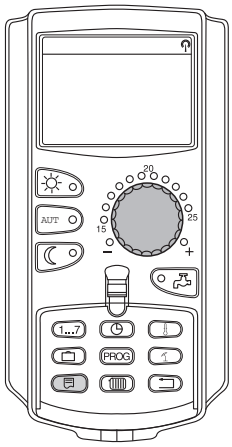
Kumanda düğmesini başka bir tuşa basmadan sağa çeviriniz.



Ayara bağlı olarak aşağıdaki işletme göstergeleri ekrana getirilebilir:

- Brülör ve işletme saatleri
- Baca gazı sıcaklığı
- Isı miktarının gösterilmesi

6.4 Sürekli göstergenin değiştirilmesi



Kumanda cihazının ekranındaki sürekli göstergeyi kendiniz belirleyebilirsiniz.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

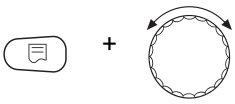
İlk satırda her zaman kazan sıcaklığı gösterilir.

Aşağıda belirtilen göstergeler ikinci satırda gösterilmek için seçilebilir:

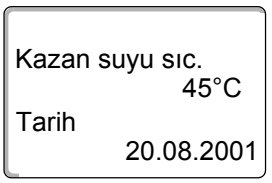
- Dış hava sıcaklığı
- Saat
- Tarih
- Baca gazı sıcaklığı

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Bölüm 2'deki kazan sıcaklığının gösterilmesi ile ilgili özellikleri dikkate alın.



"Gösterge" tuşuna basıp, tuşu serbest bırakmadan kumanda düğmesi ile istenen sürekli göstergeyi seçin (burada: "Tarih").



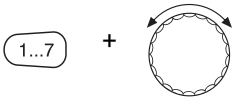
"Gösterge" tuşunu bırakın. Seçilen sürekli gösterge hafızaya kaydedilir.

6.5 Tarihin ve Saatin Ayarlanması

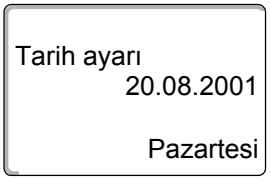
UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Tarih ve saat bilgileri fabrika çıkışı olarak ayarlıdır.
Bu fonksiyonun çalışması, bir pil aracılığıyla şebekeden bağımsız olarak sağlanmaktadır.

Tarih ayarı



"Gün" tuşunu basılı olarak tutup kumanda düğmesini istenen tarihe (burada: "20") kadar çevirin.



Kumanda düğmesi kullanılarak tarih ayarı yapıldığında (burada „20“), girilen tarihe göre otomatik olarak gün de değişir (burada "Pazartesi").

Girişi kaydetmek için "Gün" tuşunu bırakın.

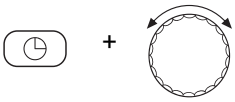


Ay girişi için yeniden "Gün" tuşuna basın.

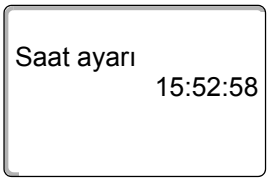
Yıl girişi için tekrar "Gün" tuşuna basın.

Göstergedeki rakamın yanıp sönen hanesi kumanda düğmesi ile değiştirilebilir.

Saat ayarı



"Saat" tuşunu basılı olarak tutup kumanda düğmesini istenen saate çevirin.



Saat dakikalık adımlarla ayarlanır.

Girişi kaydetmek için "Saat" tuşunu serbest bırakın.

6.6 Isıtma Programının Seçilmesi ve Değiştirilmesi

Isıtma Programı Nedir?

Bir ısıtma programı ile, işletme türü (gece ve gündüz işletmesi) ayarlanmış olan saatlerde otomatik olarak değiştirilir. İşletme türünün otomatik olarak değişmesi bir program saati üzerinden gerçekleşir.

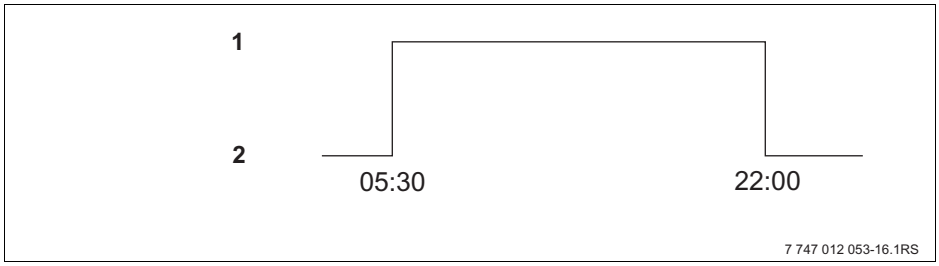
Bu olanaktan faydalanmadan önce, aşağıdaki noktaları dikkate alınız:

- Odalar sabahları hangi saatte sıcak olmalı? Bu saat haftanın her günü için aynı mı?
- Isıtma yapmak istemediğiniz günler var mı?
- Isıtma sistemini akşamları saat kaçtan sonra kapatmak istiyorsunuz? Bu da haftanın her günü için ayrı ayrı saatlerde olabilir.

Isıtma tesisatınızın odaları ısıtma süresi farklılık gösterebilir. Bu süre dış hava sıcaklığına, binanın ısı yalıtımına ve oda sıcaklık düşümü ayar değerine bağlıdır.

Farklı ısıtma süreleri kumanda panelinin "Optimizasyon" fonksiyonu ile hesaplanır. Bu fonksiyonun aktif olup olmadığını yetkili servisinize sorunuz. Eğer aktif ise, ısıtma programlarında sadece odaların sıcak olmasını istediğiniz saatleri ayarlamanız yeterlidir.

MEC2H, sekiz adet birbirinden farklı, ön tanımlı ısıtma programını standart programlar olarak sunmaktadır.



Şekil 8 Bir standart program için örnek (burada: Pazartesi ile perşembe arasında "Aile programı")

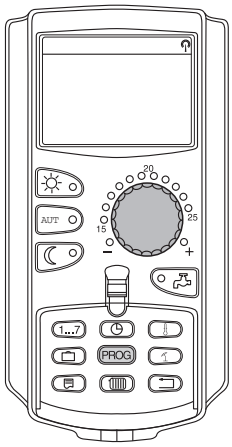
1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Devreye aldıktan sonra, seçilen ısıtma programının alışkanlıklarınıza uygun olup olmadığını kontrol ediniz. Eğer uygun değilse, ısıtma programını bireysel gereksinimlerinize uygun duruma getirme olanaklarından faydalanabilirsiniz.

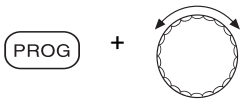
6.7 Standart program seçimi



MEC2H kumanda cihazında, önceden ayarlanmış standart program olarak birbirinden farklı sekiz ısıtma programı bulunmaktadır. Bu standart programlar ve önceden ayarlanmış olan zaman sabitleri bir sonraki sayfada verilmiştir.

Bu standart programlardan hangisinin gereksinimlerinize uygun olduğunu kontrol edin. Burada önce aç-kapa noktalarının sayısı ve daha sonra da saatleri dikkate alınmalıdır. Fabrika çıkışı olarak "Aile" programı ayarlıdır.

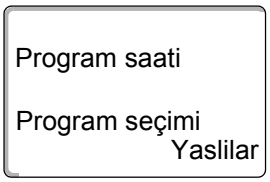
▸ Kapağı açın.

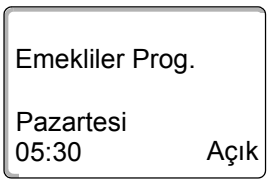


"PROG" tuşunu basılı olarak tutun. Göstergeye önce standart programını seçtiğiniz kazan devresi gelir. Yaklaşık 2 saniye sonra ekrana ayarlanmış olan güncel standart program gelir.

Kumanda düğmesi ile istenen standart programı (burada: "Emekliler") seçin.

"PROG" tuşunu bırakın. Ekranda gösterilen program seçilmiştir artık.





Seçilmiş olan ısıtma programının adı ve açma saati göstergeye gelir (burada. "Emekliler Prog.").



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

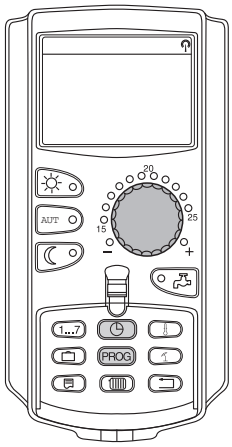
Aç-kapa programları sadece otomatik işletmede çalışmaktadır (→ Bölüm 5.3.1).

6.8 Standart Programlara Genel Bakış

Program adı	Gün	Açık	Yanmıyor	Açık	Yanmıyor	Açık	Yanmıyor
"Aile" (Fabrika ayarı)	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	05:30 05:30 06:30 07:00	22:00 23:00 23:30 22:00				
"Sabahları" İşte sabah vardiyası	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	04:30 04:30 06:30 07:00	22:00 23:00 23:30 22:00				
"Akşamları" İşte akşam vardiyası	Ptesi – Cu Ctesi Pa	06:30 06:30 07:00	23:00 23:30 23:00				
"Öğlenleri" Yarım gün mesai sabah	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	05:30 05:30 06:30 07:00	08:30 08:30 23:30 22:00	12:00 12:00	22:00 23:00		
"Öğleden sonraları" Yarım gün mesai öğleden sonra	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	06:00 06:00 06:30 07:00	11:30 11:30 23:30 22:00	16:00 15:00	22:00 23:00		
"Öğlenleri" Öğlende evde	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	06:00 06:00 06:00 07:00	08:00 08:00 23:00 22:00	11:30 11:30	13:00 23:00	17:00	22:00
"Tekli"	Ptesi – Per Cu Ctesi Pa	06:00 06:00 07:00 08:00	08:00 08:00 23:30 22:00	16:00 15:00	22:00 23:00		
"Emekliler"	Pt – Pa	05:30	22:00				
"Yeni"	Buraya kendi isteğiniz olan programı yazabilirsiniz:						
"Özel 1"	Bu standart programları kullanmak istemiyorsanız, ayarlarını değiştirebilir (yetkili servisten değiştirmesini isteyebilir veya yeni bir ısıtma programı girebilirsiniz (→ Bölüm 7.2). Bu program "Özel" adı altında ve kazan devresi numarası ile kaydedilir.						

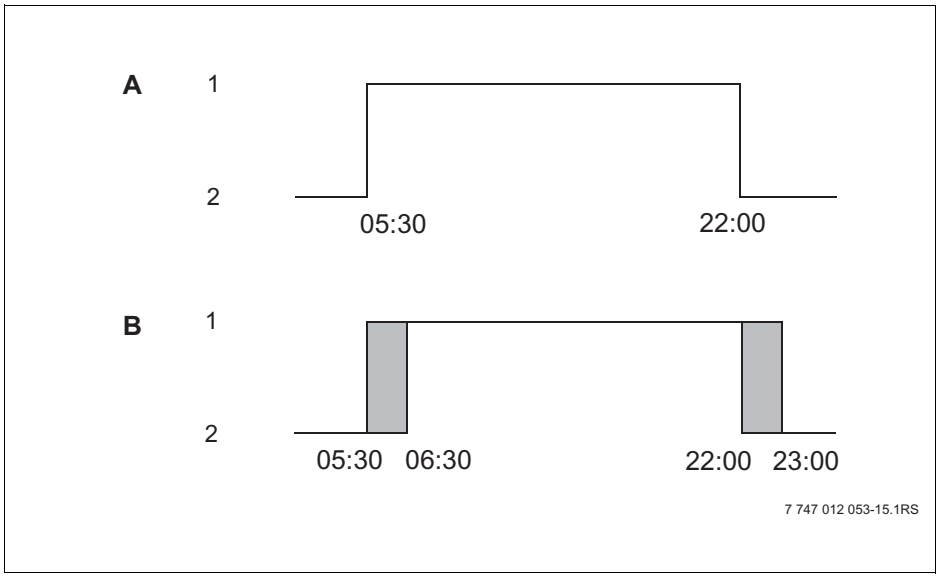
Tab. 1 Standart programlar (“Aç” = Gündüz işletmesi, “Kapat” = Gece işletmesi)

6.9 Aç-Kapa Noktalarını Kaydırarak Standart Programın Değiştirilmesi



Aç-kapa noktaları (standart bir programın gece ve gündüz işletmeleri arasında geçiş saatleri) isteğinize tamamen uygun değilse, bu saatleri değiştirebilir veya yetkili servisten değiştirmesini isteyebilirsiniz. Değiştirilen bu standart program "özel K adı altında hafızaya kaydedilir. Bunun için hafızada bir ısıtma programı yeri mevcuttur.

Aşağıdaki örnekte, "Aile programı" standart programının pazartesi ile perşembe günleri arasındaki aç-kapa noktalarının nasıl değiştirileceği açıklanmaktadır.



Şekil 9 Açma noktasının saat 05:30'dan 06:30'a ve kapama noktasının saat 22:00'den 23:00 'e değiştirilmesi (örnek)

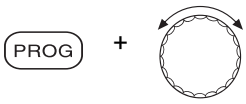
A "Aile programı"

B Yeni program "özel-program K"

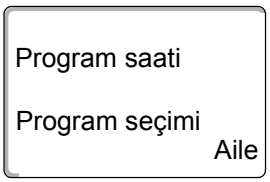
1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

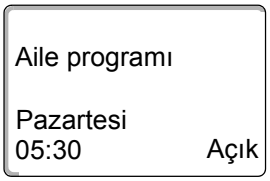
▸ Kapağı açın.



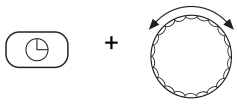
"PROG" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesi ile istenen standart program seçin.



"PROG" tuşunu bırakın.

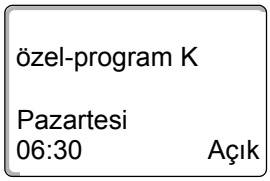


Ekrana açma noktası (Pazartesi, saat 05:30) gelir.



"Saat" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesi ile istenen saati ayarlayın. Örnek: "06:30".

"Saat" tuşunu serbest bırakın. "Acik" program noktası için yeni ayarlanan saat kaydedilmiştir.

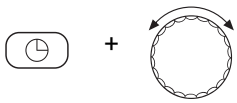


Değiştirilmiş olan aç-kapa noktası, "Özel" adı altında kazan devresi için (K) kaydedilir.



Kumanda düğmesini, değiştirilmek istenen kapama noktasına göstergeye gelene kadar çeviriniz.

Ekranda, Pazartesi için olan "Kapat" program noktası gösterilir. Artık "Kapat" program noktası için olan saat ayarını değiştirebilirsiniz.



"Saat" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesi ile istenen saati ayarlayın. Örnek: "23:00".

"Saat" tuşunu serbest bırakın. "Kapat" program noktası için yeni ayarlanan saat kaydedilmiştir.

Bir sonraki aç-kapa noktası



Ekranda bir sonraki program noktası gösterilinceye kadar kumanda düğmesini çevirmeye devam edin.

Ekrana açma noktası (Salı, saat 05:30) gelir.

Diğer aç-kapa noktalarını da saat 06:30'a ve 23:00'e getirin. Odalar artık pazartesi ile perşembe günleri arasında saat 06:30 ile 23:00 arasında ısınır.



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

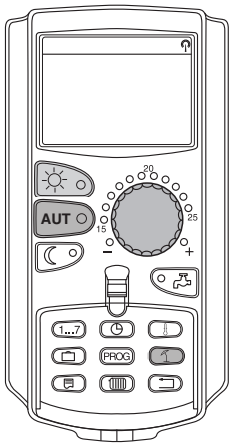
Burada "Saat" tuşu yerine "Gün" tuşuna basıldığında ise haftanın günü değiştirilir.

"Saat" veya "Gün" tuşları yerine "Gösterge" tuşu basılı tutulduğunda, "Aç/Kapa" durumu değiştirilebilmektedir. Aç/Kapa durumu, işletme türünü belirler: "Açık" = Gündüz işletmesi, "Kapalı" = Gece işletmesi

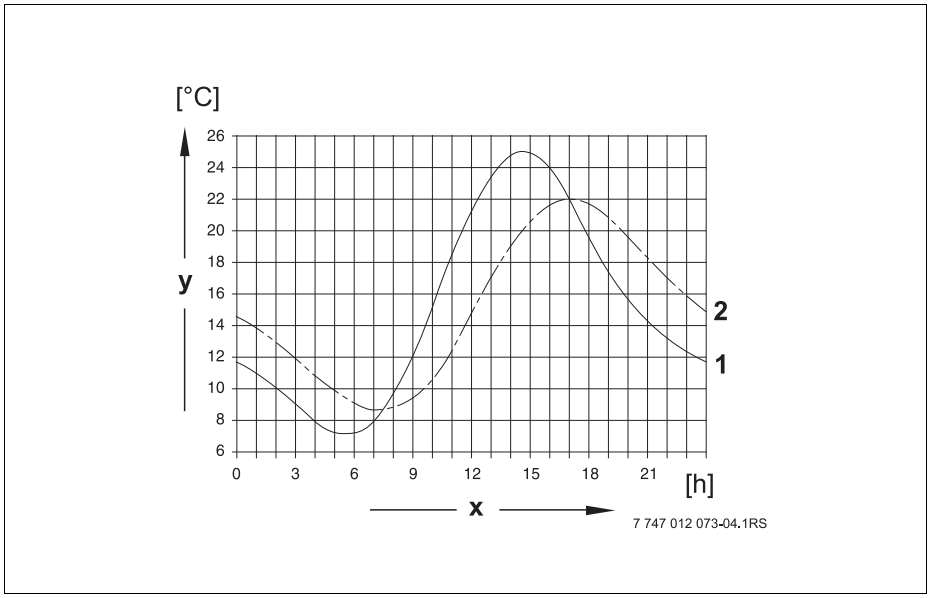
- Burada her açma noktasının bir kapama noktası karşılığı olmasında dikkat edilmelidir.

Değiştirilen bu standart program "özel K adı altında hafızaya kaydedilir.

6.10 Yaz/Kış Geçişinin Ayarlanmas



Kumanda paneli, dış hava sıcaklığının yanı sıra, binanın ısı depolama kapasitesini ve yalıtımını dikkate alarak "sönümlü dış hava sıcaklığı"nı (→ Şekil 10) belirler ve bir gecikme süresi sonunda otomatik olarak yaz veya kış işletmesine geçer.



Şekil 10 Güncel ve sönümlü dış hava sıcaklıklarının karşılaştırılması

1 Güncel dış hava sıcaklığı

2 Sönümlü dış hava sıcaklığı

x Saat

y Sıcaklık

Yaz işletmesi

"Sönümlü dış hava sıcaklığı" fabrika tarafından ayarlanmış olan 17 °C'lik geçiş eşiğini aştığında, ısıtma işletmesi kapatılır.

Yaz işletmesinde göstergeye sembolü gelir.



Yaz işletiminde kısa bir süre için ısıtma yapmak istediğinizde "gündüz işletmesi" tuşuna basın.

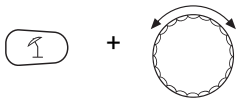


AUT tuşuna basıldığında tesisat tekrar otomatik yaz işletmesinde çalışır.

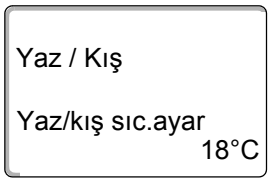
Kış işletmesi

"Sönümlü dış hava sıcaklığı" fabrika tarafından ayarlanmış olan 17 °C sınırının altına düştüğünde ısıtma sistemi tekrar çalışır.

Geçiş Sıcaklığının Ayarlanması



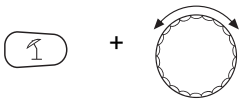
"Yaz/Kış" tuşunu basılı tutun. Ekranda kısa süreli olarak kazan devresi gösterilir. Kumanda düğmesini, altına düşüldüğünde ısıtma yapılmasını istediğiniz geçiş sıcaklığı değerine kadar çevirin (burada: “18°C”).



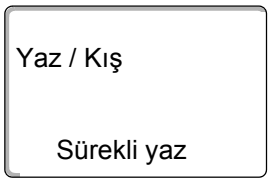
Göstergede ayarlanmış olan sıcaklık görünür.

Girişi kaydetmek için "Yaz/Kış" tuşunu serbest bırakın.

Sürekli yaz işletmesini ayarlama



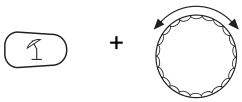
"Yaz/Kış" tuşunu basılı tutun. Ekranda kısa süreli olarak kazan devresi gösterilir. Kumanda düğmesini 10 °C'nin altında bir geçiş sıcaklığı değerine getirin.



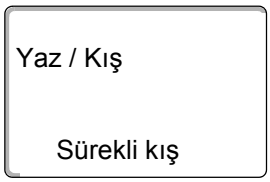
Ekranda "Sürekli yaz" göstergesi gösterilir.

Girişi kaydetmek için "Yaz/Kış" tuşunu serbest bırakın.Kazanınız sürekli olarak yaz işletmesinde çalışır.

Sürekli kış işletmesinin ayarlanması



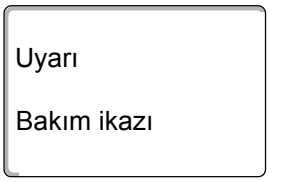
"Yaz/Kış" tuşunu basılı tutun. Ekranda kısa süreli olarak kazan devresi gösterilir. Daha sonta kumanda düğmesini 30 °C'nin üstünde bir geçiş sıcaklığı değerine getirin.



Ekranda "Sürekli kış" göstergesi gösterilir.

Girişi kaydetmek için "Yaz/Kıs" tuşunu serbest bırakın.
Kazanınız sürekli olarak kış işletmesinde çalışır.

6.11 Otomatik Bakım İkazı



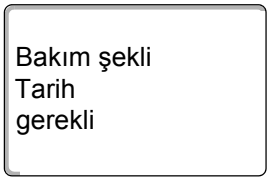
Yetkili servis size danışarak “otomatik bakım ikazı” fonksiyonunu aktive ettiğinde, belirli bir süre sonra (tarih veya çalışma saatlerine göre) göstergeye “Uyarı bakım ikazı” yazısı gelir.

- Kapağı açın.

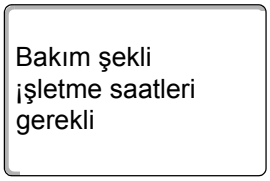


Kumanda düğmesini çevirin.

Göstergede “Bakıma kadar Tarih gerekli” veya “Bakıma kadar işletme saatleri gerekli” gösterilir.



- Bu durumda yetkili servise haber vererek kontrol ve bakım çalışmalarını yaptırınız.





UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Otomatik bakım ikazı, yetkili servis bu ikazı resetleyene kadar ekranda kalır.

7 İlave Programlama Olanakları

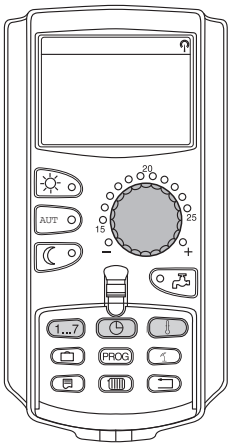
Bu bölüm ısıtma tesisatlarının fonksiyonlarını daha yakından tanımak isteyen müşterilerimiz için hazırlanmıştır.

İlerideki sayfalarda alışkanlıklarınıza uygun bulmadığınız standart programları (→ Bölüm 6.8) nasıl değiştirebileceğiniz açıklanmaktadır.

Burada sizlere, tamamen sizin bireysel yaşam tarzınıza uygun bir ısıtma programının nasıl hazırlanacağı açıklanmaktadır.

7.1 Aç-Kapa Noktaları İlave Ederek/Silerek Standart Program Değiştirme

7.1.1 Yeni Aç-Kapa Noktaları Eklenmesi

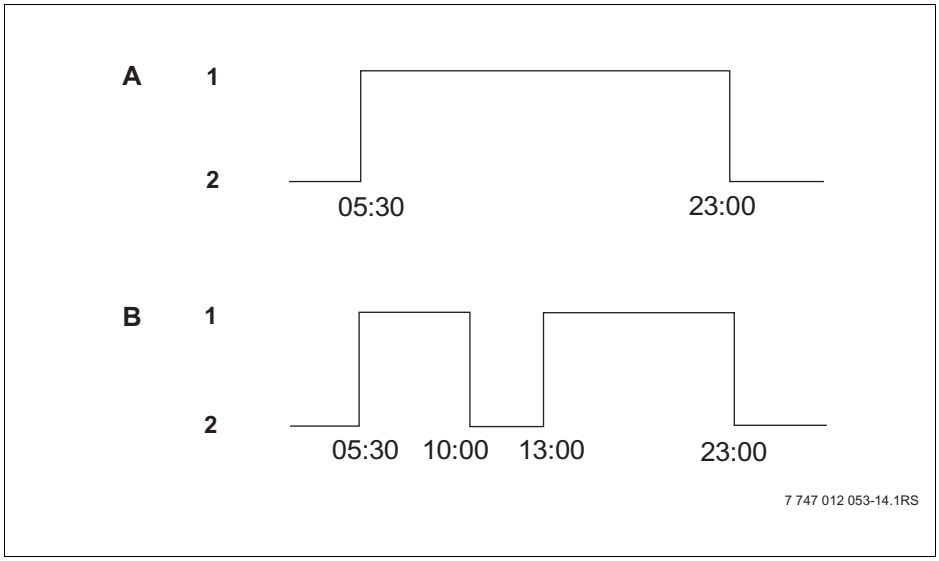


Aç-kapa noktaları ilave ederek (veriler: gün/saat/sıcaklık) mevcut bir ısıtma programının ısıtma evrelerine ara verilebilir.

Örnek:

Kazan "Aile" standart programında cuma günü, saat 05:30 ile 23:00 arasında kesintisiz olarak çalışıyor. Cuma günü saat 10:00 ile 13:00 arasında ısıtmaya ara vermek istiyorsanız, yeni aç-kapa noktaları girilmelidir.

Değiştirdiğiniz program, "özel K" program adı altında kaydedilir.



Şekil 11 Bir ısıtma evresine ara vermek için aç-kapa noktaları girilmesi

A "Aile programı"

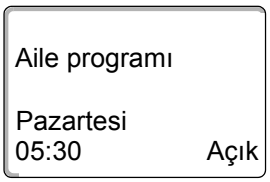
B Yeni program "özel-program K"

1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

▶ Seçtiğiniz kazan devresi için standart programı seçin (→ Bölüm 6.7). (burada: "Program seçimi Aile")

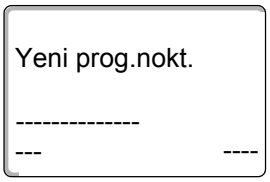
Seçilen standart programı (burada: "Aile programı") aktifleştirmek için "Prog" tuşunu serbest bırakın.



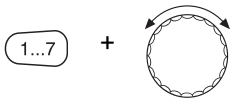
Seçilmiş olan standart program göstergeye gelir.



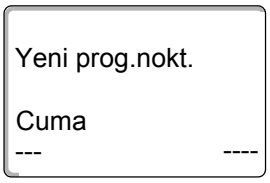
Kumanda düğmesini göstergede "Yeni prog.nokt." görünene kadar sola çevirin.



Göstergede yeni aç-kapa noktası için "Yeni prog.nokt." seçeneği belirir.



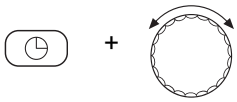
"Gün" tuşunu basılı olarak tutarak kumanda düğmesini istenen güne (burada: "Cuma") çeviriniz.



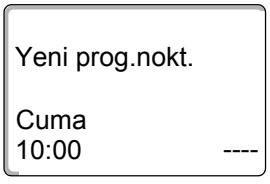
Günler teker teker veya blok olarak seçilebilir.

- Pazartesi – Perşembe
- Pazartesi – Cuma
- Cumartesi – Pazar
- Pazartesi - Pazar

Girişi kaydetmek için "Gün" tuşunu bırakın.

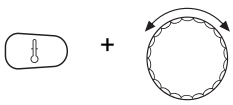


"Saat" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesini istenen saate (burada: "10:00") kadar çevirin.

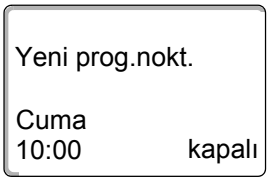


Yeni program noktası olarak artık "Cuma saat 10:00" ayarlanmıştır.

Girişi kaydetmek için "Saat" tuşunu serbest bırakın.



"Sıcaklık" tuşunu basılı olarak tutun ve kumanda düğmesini istenen değere (burada: "kapalı") kadar çevirin.

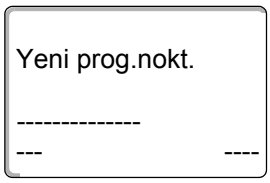


Göstergede ayarlanmış olan değerler görünür.

Girişi kaydetmek için "Sıcak." tuşunu serbest bırakın.

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Yeni program noktasının her üç verisi (Gün/Saat/Sıcaklık) ayarlandıktan sonra yeni program noktası otomatik olarak "özel-program" altında kazan devresi (burada: K) için kaydedilir. Bu kayıt ekranda görülmez. Bir sonraki aç-kapa noktasının veri yerleri henüz boş olan "Yeni prog.nokt." menüsü ekrana gelir.

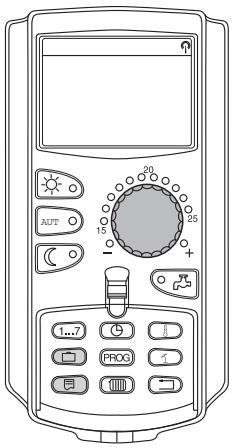


Bir sonraki program noktasını (örn. "Cuma, 13:00, açık) girmek için yukarıda açıklanan adımlar tekrar edilmelidir.



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.

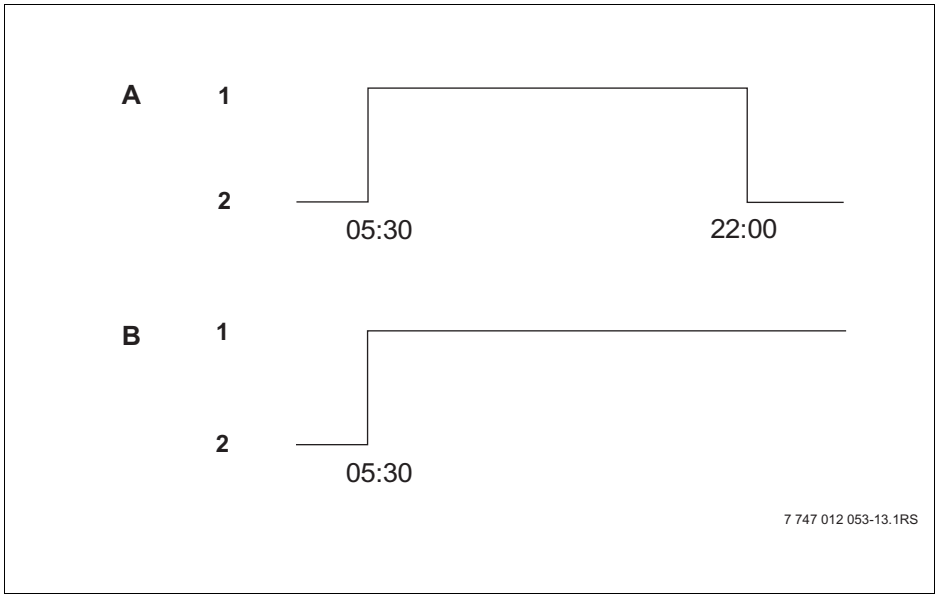
7.1.2 Aç-Kapa Noktalarının Silinmesi



Örnek:

"Aile programı"nda kazan devresi için "Pazartesi 22:00" program noktası silinmelidir.

Değiştirdiğiniz program, "özel K" program adı altında kaydedilir.



Şekil 12 Şalt Noktası Silme

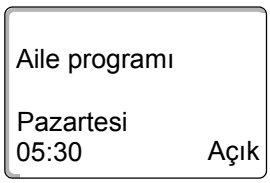
A "Aile programı"

B Yeni program "özel-program K"

1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

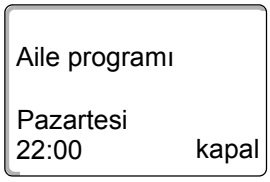
► Seçtiğiniz kazan devresi için standart programı seçin (→ Bölüm 6.7).
Örnek: Aile programı



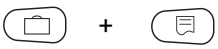
İlk kumanda noktası (başlangıç noktası): "Ekranda, Açık" konumunda "Pazartesi 05:30" gösterilir.



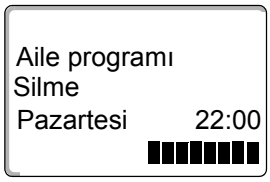
Kumanda düğmesini silmek istediğiniz program noktasına çeviriniz (burada: "22:00").



Silinmesi istenen program noktası göstergeye gelir.



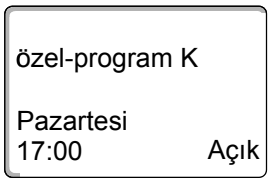
"Tatil" ve "Gösterge" tuşlarına aynı anda basın ve basılı tutun.



Alt satırda, birer saniye aralıkla soldan sağa doğru silinen, sekiz adet blok görünür. Tüm bloklar kaybolduktan sonra program noktası silinir.

Bu tuşlar daha önce serbest bırakılırsa, silme işlemi iptal edilir.

Girişi kaydetmek için "Tatil" ve "Gösterge" tuşlarını aynı anda serbest bırakın.

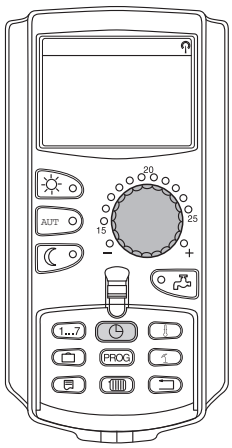


Göstergede bir sonraki aç-kapa noktası görünür. Silme işlemi nedeniyle değiştirilen yeni program, "özel-program K" adı altında kaydedilir.

Kendi programınızı "Prog" tuşuna basarak ve ayar düğmesini çevirerek çağırabilirsiniz (→ Bölüm 6.7).



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.



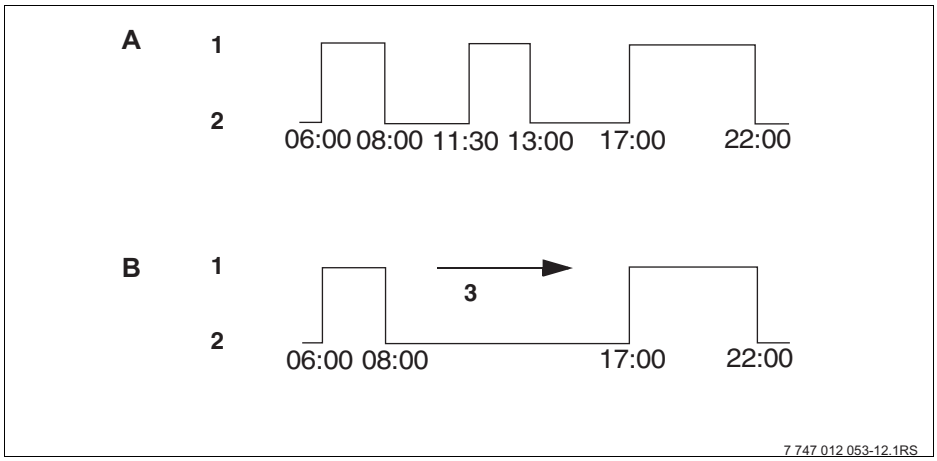
7.1.3 Bir Isıtma Evresinin Silinmesi

Bir ısıtma evresi bir açma ve bir de kapama noktasından oluşmaktadır. Bir ısıtma evresini silmek istediğinizde bu iki program noktasının da silinmesi gerekmektedir.

Örnek:

"ögle Programı"nda kazan devresi için, pazartesi saat 11:30 ile 13:00 arasındaki ısıtma evresini, saat 8:00'dan 17:00 'ye kadar bir ısıtma arası oluşması için silmek istiyorsunuz.

Değiştirdiğiniz program, "özel K" program adı altında kaydedilir.



Şekil 13 Isıtma evresini silme

A "Öğle programı"

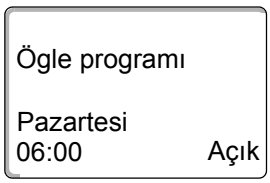
B Yeni program "özel-program K"

1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

3 silme

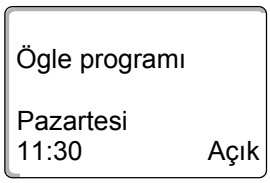
► Seçtiğiniz kazan devresi için standart programı seçin (→ Bölüm 6.7). Örnek: "Öğle programı"

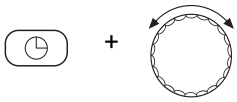


İlk kumanda noktası (başlangıç noktası): "Ekranda, Açık" konumunda "Pazartesi 06:00" gösterilir.

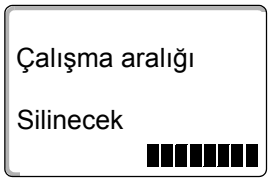


Kumanda düğmesini, ısıtma evresinin silmek istediğiniz açma noktasına çeviriniz (burada "11:30").





"Saat" tuşunu basılı olarak tutarak, kumanda düğmesini ısıtma evresinin silmek istediğiniz kapama noktasına çeviriniz (burada "13:00").

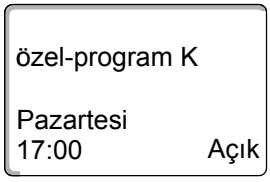


Silmek istediğiniz ısıtma evresinin kapanma noktası seçildiğinde, göstergenin alt satırında saniyede bir, soldan sağa doğru silinen sekiz blok belirir. Isıtma evresi tüm bloklar kaybolduktan sonra silinir.

"Saat" tuşu blokların tümü silinmeden serbest bırakıldığında veya kumanda düğmesi geriye doğru döndürüldüğünde, silme işlemi iptal edilir. Bu ısıtma evresine ait program noktaları silinmez.



Girişi kaydetmek için "Saat" tuşunu serbest bırakın.

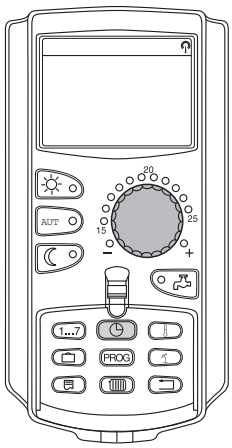


Göstergede bir sonraki aç-kapa noktası görünür. Silme işlemi nedeniyle değiştirilen yeni program, "özel-program K" adı altında kaydedilir.

Kendi programınızı "Prog" tuşuna basarak ve ayar düğmesini çevirerek çağırabilirsiniz (→ Bölüm 6.7).



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.



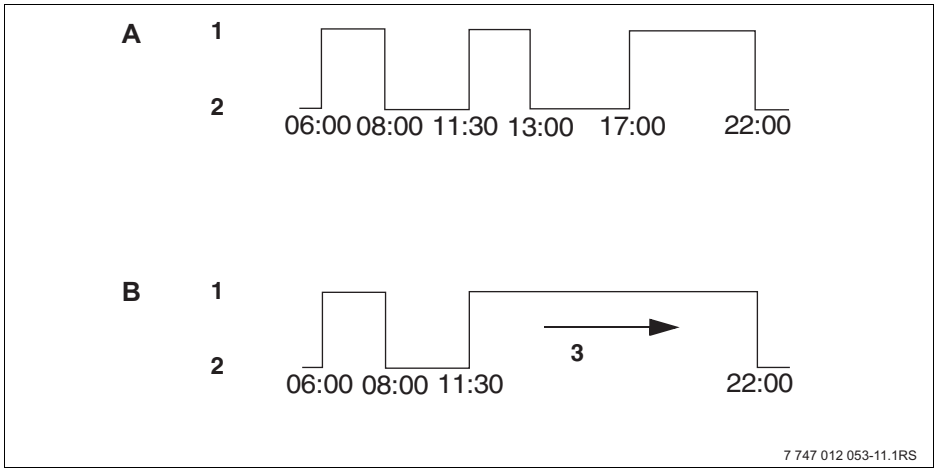
7.1.4 Isıtma Evrelerinin Birleştirilmesi

Bir ısıtma evresi bir açma ve bir de kapama noktasından oluşmaktadır. Arka arkaya gelen iki ısıtma evresini birleştirmek için, birinci ısıtma evresinin kapanma noktasını, bir sonraki ısıtma evresinin açma noktasının üzerine getirilmelidir.

Örnek:

Kazan devresinin "ögle Programı"ndan yola çıkarak pazartesi günleri saat 11:30 ile 13:00 arasındaki ısıtma evresini saat 17:00 ile 22:00 arasındaki ısıtma evresi ile birleştirmek istiyorsunuz. Bu durumda ısıtma sistemi saat 11:30 ile 22:00 arasında kesintisiz olarak çalışır.

Değiştirdiğiniz program, "özel K" program adı altında kaydedilir.



Şekil 14 İki ısıtma evresinin birleştirilmesi

A "Öğle programı"

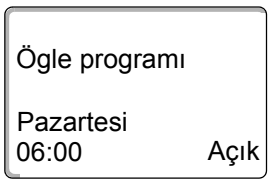
B Yeni program "özel-program K"

1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

3 13:00'dan 17:00'a çevirin

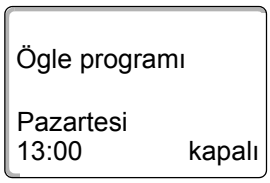
► Seçtiğiniz kazan devresi için standart programı seçin (→ Bölüm 6.7). (burada: "Öğle programı")



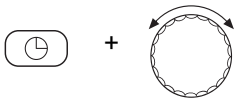
İlk kumanda noktası (başlangıç noktası): "Ekranda, Açık" konumunda "Pazartesi 06:00" gösterilir.



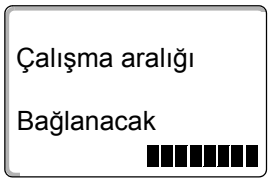
Kumanda düğmesini, birleştirmek istediğiniz ilk ısıtma evresinin kapanma noktasına çeviriniz (burada "13:00").



Birleştirmek istediğiniz kapanma noktası göstergeye gelir.



"Saat" tuşuna basıp kumanda düğmesini, birinci ısıtma evresi ile birleştirmek istediğiniz ikinci ısıtma evresinin açma noktası göstergeye gelene kadar sağa doğru çevirin (burada: "17:00")

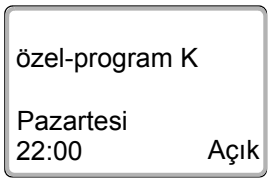


İkinci ısıtma evresinin kapanma noktası seçildiğinde, göstergenin alt satırında saniyede bir, soldan sağa doğru silinen sekiz blok belirir. Tüm bloklar kaybolduğunda ısıtma evreleri birleştirilmiştir.

"Saat" tuşu blokların tümü silinmeden serbest bırakıldığında veya kumanda düğmesi geriye doğru döndürüldüğünde, silme işlemi iptal edilir. Bu ısıtma evresine ait program noktaları silinmez.



Girişi kaydetmek için "Saat" tuşunu serbest bırakın.



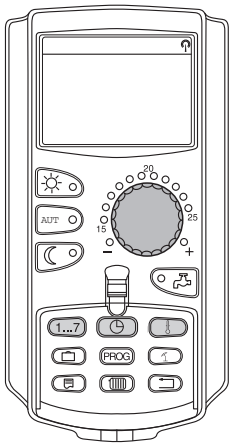
Bağlama işlemi nedeniyle değiştirilen yeni program "özel-program K" adı altında kaydedilir.

Kendi programınızı "Prog" tuşuna basarak ve ayar düğmesini çevirerek çağırabilirsiniz (→ Bölüm 6.7).



Sürekli göstergeye dönmek için "Geri" tuşuna basın.

7.2 Yeni Isıtma Programı Ayarı



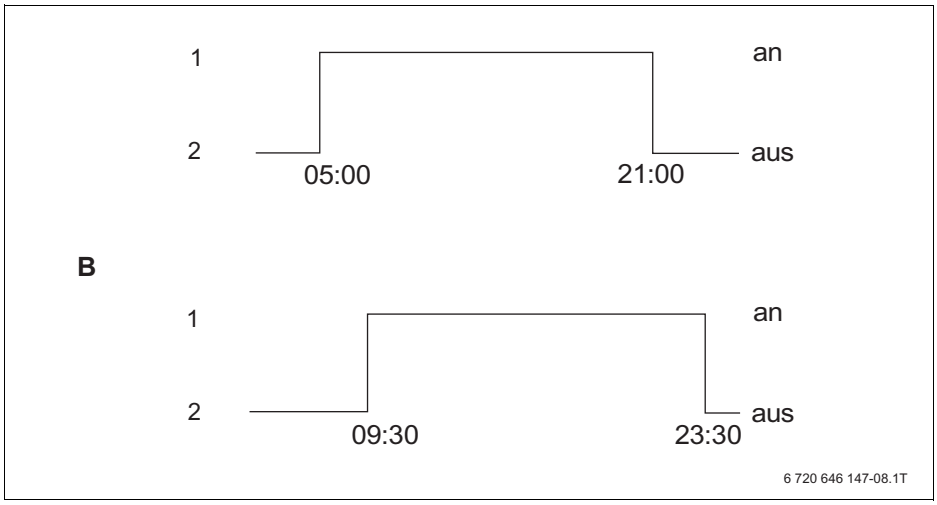
Yeni bir ısıtma programını hazırlarken her hafta ve kazan devresi için 42 program noktası girebilirsiniz. Bir program noktası gün, saat ve sıcaklıktan oluşmaktadır (açık ve kapalı).

Bu şekilde oluşturulan yeni ısıtma programı "özel-program K" adı altında kaydedilir.

Örnek:

Pazartesi – Cuma,
saat 05:00'dan itibaren açık, saat 21:00'dan itibaren kapalı

Cumartesi – Pazar,
saat 09:30'dan itibaren açık, saat 23:30'dan itibaren kapalı



Şekil 15 Yeni ısıtma programı

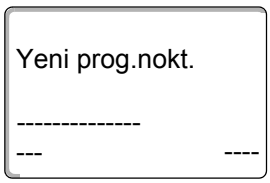
A Yeni ısıtma programı "özel-program K"
Pazartesi – Cuma

B Cumartesi – Pazar

1 Gündüz işletmesi

2 Gece işletmesi

► Bu kazan devresi için "Yeni program secimi" standart programını seçiniz (→ Bölüm 6.7).

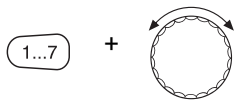


Göstergeye veri yerleri henüz boş olan "Yeni prog.nok." gelir.

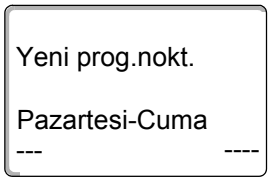
İlk program noktasını (Pazartesi – Cuma, saat 05:00, açık) girin

Günler teker teker veya blok olarak seçilebilir.

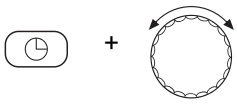
- Pazartesi – Perşembe
- Pazartesi – Cuma
- Cumartesi – Pazar
- Pazartesi - Pazar



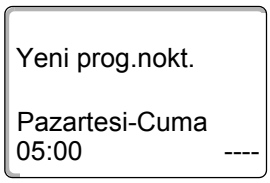
"Gün" tuşunu basılı olarak tutarak kumanda düğmesini istenen güne veya bloka (burada: "Pazartesi – Cuma") çevirin.



Girişi kaydetmek için "Gün" tuşunu bırakın.

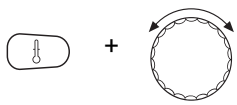


"Saat" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesini istenen saate (burada: "05:00") kadar çevirin.

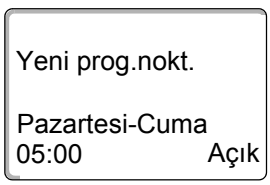


Göstergede yeni program noktası görünür.

Girişi kaydetmek için "Saat" tuşunu serbest bırakın.

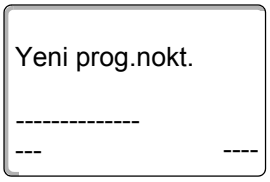


"Sıcaklık" tuşunu basılı tutun ve kumanda düğmesini (burada: "Açık") çevirin.





Girişi kaydetmek için "Sıcak." tuşunu serbest bırakın.



Yeni program noktasının her üç verisi (Gün/Saat/Sıcaklık) ayarlandıktan sonra yeni program noktası otomatik olarak "özel-program K" altında otomatik olarak kaydedilir. Bu kayıt ekranda görülmez. Bir sonraki aç-kapa noktasının veri yerleri henüz boş olan "Yeni prog.nokt." menüsü ekrana gelir.

- İkinci program noktasını (Pazartesi – Cuma, saat 21:00, kapalı) girin.
- Üçüncü program noktasını (Cumartesi – Pazar, saat 09:30, açık) girin.
- Dördüncü program noktasını (Cumartesi – Pazar, saat 23:30, kapalı) girin.

İkinci, üçüncü ve dördüncü program noktalarını ayarlamak için birinci program noktasında yapılan işlemler tekrarlanmalıdır.



Program noktalarının tamamını doğru olarak ayarladıktan sonra, "Geri" tuşuna basarak sürekli göstergeye geri dönün.

Isıtma programı artık "özel-program K" programına göre çalışır. Kendi "özel-program K" programınızı "Prog" tuşuna basarak ve ayar düğmesini çevirerek çağırabilirsiniz.

8 Modüller ve Fonksiyonları

Logamatic 4324 kumanda panelinin donatıldığı ve donatılabileceği modüllerin tümü aşağıdaki tabloda verilmiştir.

8.1 Modüllere Genel Bakış

		Logamatic 4324
Modül	MEC2H kumanda cihazı	O
	CM431 kumanda modülü	O
	ZM437 merkezi modülü Brülör + Kazan devresi fonksiyonları	O
	FM459 fonksiyon modülü Strateji modülü	X[1)]
	FM448 fonksiyon modülü Toplam arıza ikazı	X
	ZM438 modülü 5:1 Toplayıcı modül	X

Tab. 2 Temel donanım ve mümkün olan ilave modül olanakları

1) Grup içinde sadece 1. kumanda panelinde (Adres 0 veya 1) kullanılabilir.

O = Temel donanım

X = Ek donanım

İlerleyen sayfalarda, Logamatic 4324 kumanda panelinin temel donanımına dahil olan ZM437 merkezi modülü ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Diğer modüller özel modül teknik dokümanlarında açıklanmaktadır.

8.2 Brülör ve kazan devresi modülü ZM437

ZM437 modülü Logamatic 4324 kumanda panellerinin temel donanımına dahildir.

Modül üzerinde bulunan manuel kumanda şalterleri sadece servis ve bakım çalışmaları içindir.

Manuel kumanda şalterleri otomatik konumda değilse, MEC2H'de ilgili mesaj belirir ve hata göstergesi [ϟ] yanar.

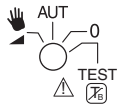
UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Geçici bir müddet için evden ayrıldığınızda tesisatı kapamak için manuel kumanda şalterlerini kullanmayın.

Kontrol fonksiyonları manuel işletme sırasında çalışmaya devam eder.

Brülör fonksiyonu

Brülör manuel kumanda şalteri]



UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Manuel kumanda şalteri normal durumlarda "AUT" konumunda bulunmalıdır.

Buradaki **0, EI** ve ⚠ TEST konumları özel ayarlardır ve sadece yetkili servis tarafından değiştirilmelidir, örn. kumanda paneli hatasında, bakım ve servis çalışmalarında.

İKAZ!

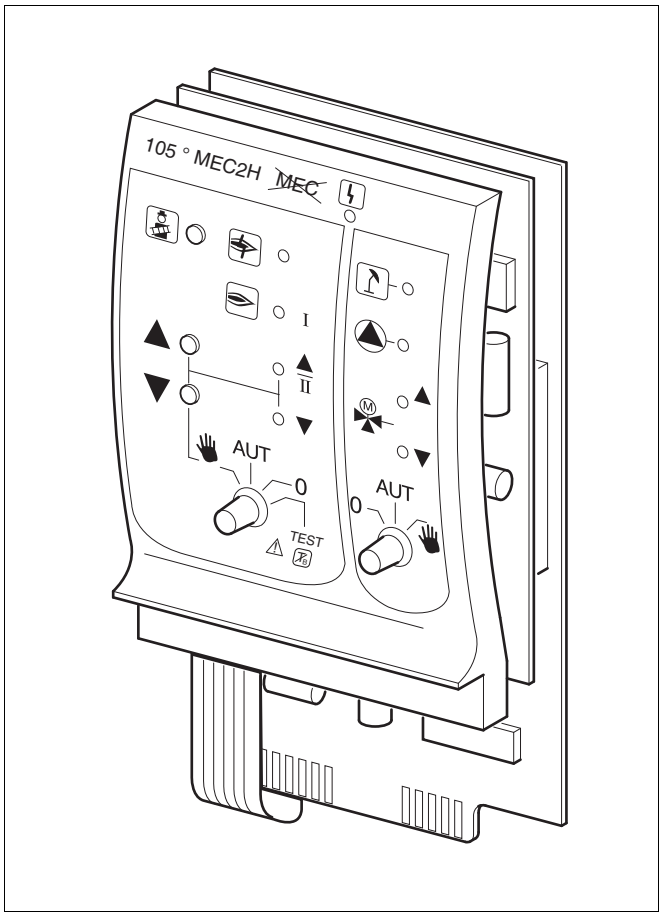
TEHLİKE UYARISI

⚠ TEST konumu, Bölüm 11 altında açıklanan şekilde limit termostatın test edilmesine yaramaktadır.

Bu test sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Şalter bu konumdayken, otomatik kontrol fonksiyonu devreden çıkarılmakta ve brülör, kazan dahil olmak üzere sadece limit termostat tarafından kumanda edilir (brülör acil işletme şalteri "AUT" konumudaysa).

Brülör manuel kumanda şalteri ile doğrudan kumanda edilebilir. Geri kalan kontrol fonksiyonları çalışmaya devam eder.



Şekil 16 ZM437

Gösterge	[ϟ]	Genel arıza, örn. uygulayıcı hatası, duyar eleman hatası, harici arızalar, Kablolama hatası, dahili modül hatası, manuel işletme. Bu hata mesajları MEC2H kumanda cihazında açık metin olarak görünür.

Brülör fonksiyonları için LED lambaları

Gösterge		Brülör hatası
Gösterge		Brülör devrede
Gösterge	▲	Modülasyon kapasitesi arttırılır/2. Kademe işletmede
Gösterge	▼	Modülasyon kapasitesi düşürülür

Kazan devresi fonksiyonları için olan LED lambaları

Gösterge		Kazan devresi yaz işletmesinde
Gösterge		Şönt pompa işletmede
Gösterge	▲	Üç yollu vana kazan devresi yönüne açılıyor
Gösterge	▼	Üç yollu vana kazan devresi yönüne açılıyor

ZM437Dönüş su duyar elemanı modülünde, kazan ve dönüş hattı sensörü olarak sadece özel yüksek sıcaklık sensörleri (özel kodlu) kullanılabilir.

✋: Bir ve iki kademeli brülörlerde, sadece birinci kademe temel yük olarak serbest bırakılır. Modülasyonlu brülörlerde, brülör kapasitesi ▲ tuşu ile kademesiz olarak arttırılıp, ▼ tuşu ile kademesiz olarak düşürülebilir.

AUT: Brülör otomatik işletmede çalışır.

0: Brülör kapalıdır.
Brülör acil işletme şalterinin ✋ konumunda durması hariç.

İKAZ!

TEHLİKE UYARISI

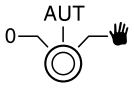
⚠ TEST konumu, Bölüm 11 altında açıklanan şekilde limit termostatın test edilmesine yaramaktadır.

Bu test sadece yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Şalter bu konumdayken, otomatik kontrol fonksiyonu devreden çıkarılmakta ve brülör, kazan dahil olmak üzere sadece limit termostat tarafından kumanda edilir (brülör acil işletme şalteri "AUT" konumudaysa).

Kazan devresi fonksiyonu

Kazan devresi için el şalteri



UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

Manuel kumanda şalteri normal durumlarda "AUT" konumunda bulunmalıdır.

Buradaki **0** ve **El** konumları özel ayarlardır ve sadece yetkili servis tarafından değiştirilmelidir.

✋: Mevcut olan bir kazan devresi pompası devreye girer.
Kazan devresinin üç yollu vanası manuel olarak açılıp kapatılabilir.

AUT: Kazan devresi otomatik işletmede

0: Mevcut olan bir şönt pompa kapatılır.
Kazan devresinin üç yollu vanası manuel olarak açılıp kapatılabilir.
O anlık fonksiyonlar LED lambaları aracılığıyla gösterilir.

🧹: "Atık gaz testi" tuşu (Açıklama için → Bölüm 9).

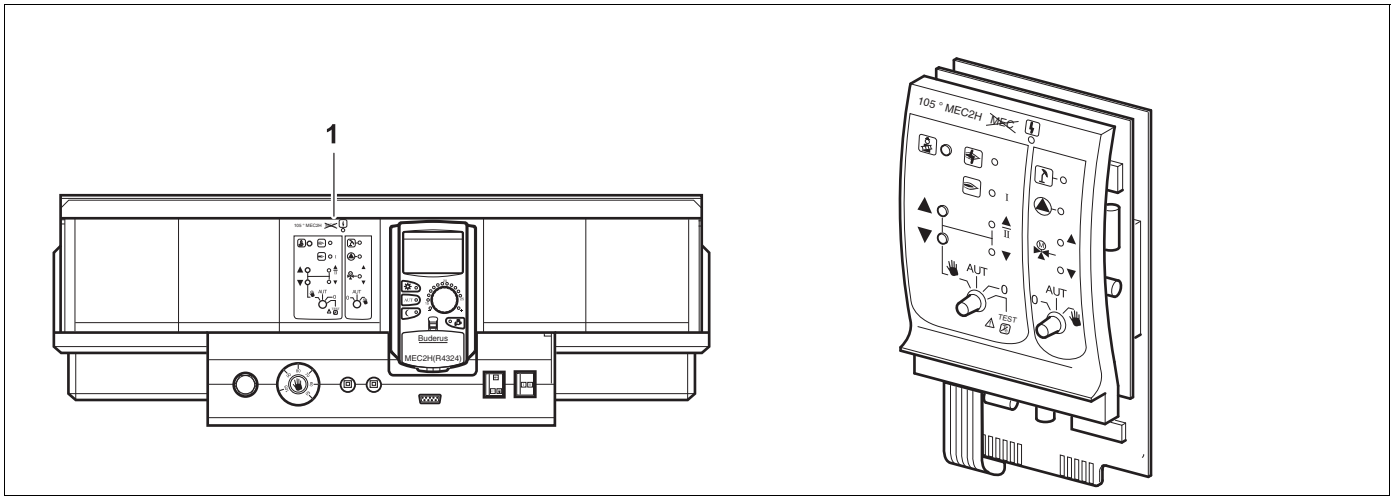
Etkin durumdaki fonksiyonlar LED lambaları aracılığıyla gösterilir

9 Isıtma Kazanı İçin Baca Testi

UYGULAYICIYA YÖNELİK AÇIKLAMA

- Isıtma tesisatınızın baca gazı kayıplarını sınırlamak için, Türkiye'de geçerli olan koşullar dikkate alınmalıdır.
- Her yıl bir baca gazı testi yaptırın (Almanya için BImSchV 1, 1988, §§ 7 – 11 geçerlidir)

Atık gaz testi, gerektiğinde ısıtma kazanında etkinleştirilmektedir (bkz. ısıtma kazanı teknik dokümanları).



Şekil 17 ZM437

1 Modül ZM437

ZM437 modülündeki "Atık gaz testi" tuşu

Regülasyon cihazı açık olmalıdır.

- Atık gaz testine başlamak için birkaç saniye "Atık gaz testi" tuşunu basılı tutun.

Atık gaz testi 30 dakika sürer ve göstergede görünür. Baca gazı testi yapılırken, hata göstergesi ve yaz işletmesi göstergesi 1 dönüşümlü olarak yanıp söner. Test sona erdiğinde kumanda paneli otomatik olarak daha önceki işletme türüne geri döner.

- Atık gaz testine son vermek için "Atık gaz testi" tuşuna yeniden basın.

Atık gaz testi yapılırken MEC2H'nin ekranında sağdaki gösterge görünür.

Baca testi aktif

Kazan suyu sıc.
75°C

10 Arıza ve Hata Giderme

Isıtma sistemindeki hatalar yetkili servis tarafından derhal giderilmelidir.

Tesisatınızda meydana gelen hatalar MEC2H kumanda cihazının ekranında gösterilir.

Hatanın türünü yetkili servise telefonda bildiriniz. Gerektiğinde modüllerdeki şalteri işletme bölümündeki talimatlara uygun olarak arıza durumunda (→ Bölüm 11, sayfa 51) açın.

Aşağıda belirtilen arızalar belirebilir:

- Brülör hatası Kazan
- Kazan sıcaklığı duyar elemanı
- Dış hava sıcaklık sensörü
- Kazan soğuk
- İlave sıcaklık sensörü
- Emniyet tekniği hatası
- BusSistemiBağlantı yok
- Mükerrer adres girildi
- Harici hata Kazan
- Baca gazı sensörü hatası
- Atık gaz sıcaklığı sınırı geçildi
- Adres çakışması Yer 1 – 2 (mevcut olması halinde)
- Yanlış modül Yer 1 – 2 (mevcut olması halinde)
- Tanınmayan modül Yer 1 – 2 (mevcut olması halinde)
- Fonksiyon modülüne bağlantı yok
- Master kumanda paneli yok
- Kazan devresi manuel işletmede
- Brülör manuel işletmede

10.1 Basit Hata Çözümleri

Odaların soğuk olmasına rağmen kumanda panelinde hata ikazları gösterilmiyorsa, yanlış ayar yapılmış olabilir.

Gözetleme	Olası nedeni	Yapılması gerekenler
Kumanda paneli kapalı veya devre dışı	• Açma-kapama şalterini "KAPALI" konumuna getirin. • Cihazlarda besleme gerilimi yok.	• Açma-kapama şalterini "AÇIK" konumuna getirin. • Isıtma devresi acil kapatma şalteri veya tesisatı elektrik şebekesinden ayırmak için olan ayırma tertibatını açın. • Ev sigortasını kontrol edin.
MEC2H'nin ışığı yanmıyor	• MEC2H doğru takılmamış (kontak sorunu).	• MEC2H'yi doğru takın.
Tesisat soğuk	• Kumanda paneli düşük işletmededir. • Isıtma cihazlarında yeterli ısıtma enerjisi gelmiyor veya bunlar kapalı.	• MEC2H tuşu gün veya otom. konumunda Saati ve gerekirse program saatini kontrol edin. • Isıtma cihazını veya MEC2H kumanda cihazındaki ayarları kontrol edin.

Tab. 3 Basit Hata Çözümleri

10.2 Hata giderilmesi

Arıza	Etkisi	Giderilmesi
Brülör arızası	Tesisat ısınmıyor, soğuk olarak kalıyor.	• Kazanın veya brülörün dokümanlarında tarif edilen şekilde brülörü resetleyin.
Kazan soğuk kalıyor	Tesisat duruma göre soğuk kalabilir, fakat zorunlu olarak değil	• Yakıt olup olmadığını kontrol edin. Bu kontrollerden bir sonuç alınamaz ise: • Kumanda panelindeki brülör acil işletme şalterini manuel işletme konumuna getirin ve termostatı ayarlayın. Termostat sadece brülör acil durum işletiminde aktiftir. Onun sayesinde acil işletim sırasında kazan sıcaklığı ayarlanmaktadır. • Limit termostatın devreye girip girmediğini kontrol edin. MEC2H'de "Emniyet Seti Hata" mesajı belirir. • Yetkili servise haber verin.
Emniyet seti attı	Isıtma tesisatı soğuk kalır.	• Tesisatın tamamen su ile dolu olup olmadığını kontrol edin. Kazanda olması öngörülen asgari su basıncının mevcut olup olmadığını kontrol edin. • ZM437 üzerindeki kumanda düğmelerinin AUT konumunda olup olmadıklarını kontrol edin. Bu kontrollerden bir sonuç alınamaz ise: • Yetkili servise haber verin.

Tab. 4 Hata giderilmesi

Arıza	Etkisi	Giderilmesi
Uzaktan kumanda cihazı Arıza	Kumanda paneli, MEC2H kumanda cihazında en son ayarlanmış olan verileri kullanır.	• Yetkili servise haber verin.
Kazan sensörü arızası; Dış hava sıcaklığı sensörü arızası;	Gerektiğinde limit termostat atar. Sonuç: Tesisat soğur. Isıtma tesisatı yüksek sıcaklıklarda çalışır ve böylece ısı ihtiyacını karşılar.	• Yetkili servise haber verin! Servise, hangi sıcaklık sensörünün arızalı olduğunu bildirin.
Kazan devresi manuel işletmede Brülör manuel işletmede	Pompalara, üç yollu vanalara, vb. şalterin konumuna göre manuel olarak kumanda edilir. Manuel işletmede kontrol fonksiyonları çalışır, fakat tesisatı etkilemezler.	• Şalterler manuel işletme konumuna getirilmiş (bakım çalışmaları veya bir hata düzeltmek için). Olası bir hata giderildikten sonra manuel kumanda şalterlerini tekrar AUT konumuna getirin.
Brülör acil işletme şalteri manuel işletimde	Kontrol işlemi sadece termostat üzerinden gerçekleşir. Otomatik kontrol işletmesi kapatılmıştır.	• Gerektiğinde brülör acil durum çalışma modu şalterini AUT konumuna getirin.

Tab. 4 Hata giderilmesi

11 Manuel Kumanda



İKAZ!

HAYATİ TEHLİKE

Elektrik akımı nedeniyle oluşabilir!

- Kumanda paneli kesinlikle açılmamalıdır.
- Tehlike durumunda kumanda panelini kapatın (acil kapama şalteri) veya ısıtma sistemini bina sigortası üzerinden şebeke geriliminden ayırın.
- Isıtma tesisatındaki arızaların yetkili servis tarafından giderilmesini sağlayın.

Kumanda paneli ve modüller üzerinde manuel işletme tarzı manuel kumanda şalterleri bulunmaktadır.

✋ konumunda ilgili pompa çalıştırılır.

11.1 Brülör acil durum çalışma modu

Elektronik sistem devre dışı kaldığında kumanda paneli brülör acil işletme konumuna geçer.

Brülör acil durum çalışma modu şalteri ✋ konumundayken brülör çalışır ve termostat aracılığıyla istenilen sıcaklığa ayarlanabilir. Bu durumda yetkili servise haber veriniz.

11.2 Manuel kumanda şalter üzerinden ısıtma işletmesi

Kumanda paneli üzerinde manuel kumanda şalteri yer almaktadır. ✋ konumunda ilgili bileşen devreye alınmaktadır. Üç yollu vanalarda gerilim yoktur; yönleri manuel olarak değiştirilmelidir.

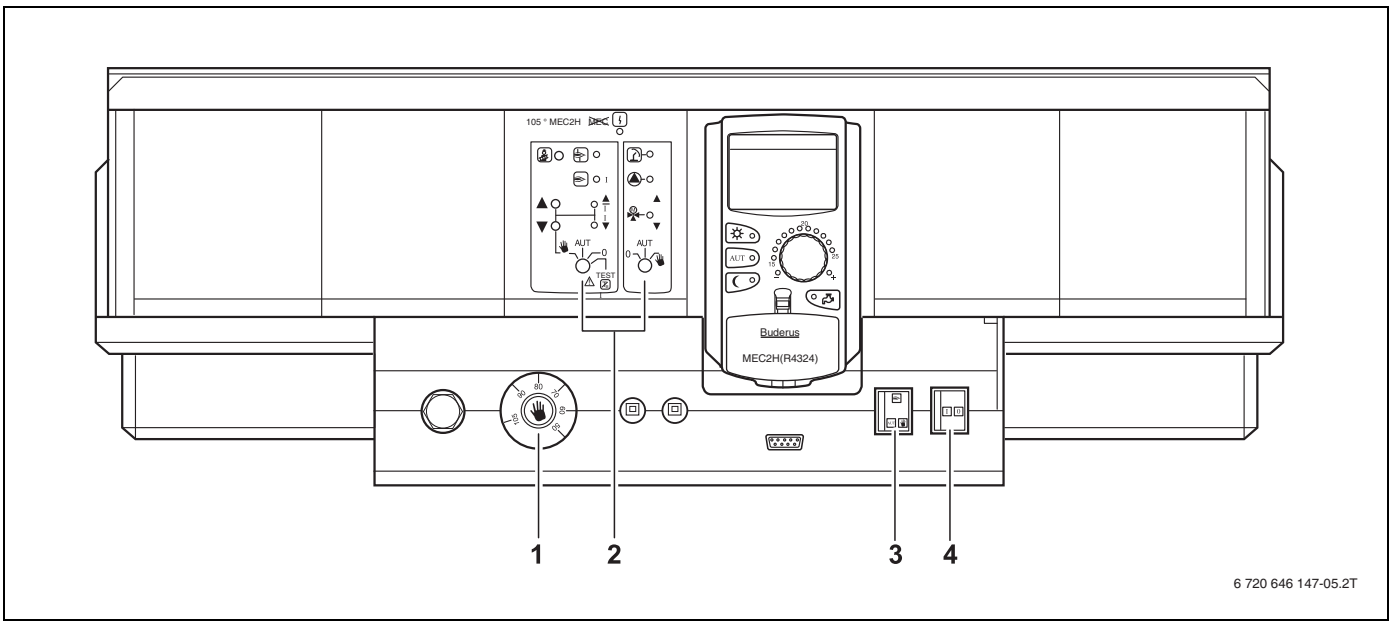
Manuel işletme için ayar yapmadan önce, her bir modülün ayarının hatalı olup olmadığı kontrol edilmelidir.

İKAZ!

TEHLİKE UYARISI

⚠ TEST konumu ayarlanmamalıdır. Otomatik kontrolün devre dışı bırakılabilmesi ve acil durum çalışma modu (brülör) "AUT" konumundayken brülörün sadece limit termostat (SBT) tarafından devreden çıkartılması için kullanım yetkisi sadece yetkili servise aittir. Bu durumda otomatik olarak yeniden devreye alınmaz.

Kumanda donanımında bir hata oluştuğunda, kazan geçici bir zaman için manuel olarak işletilebilir.



Şekil 18 Manuel kumanda şalter üzerinden ısıtma işletmesi

1 Kazan suyu termostat (sadece acil durum çalışma modunda aktiftir)

2 Modülün manuel kumanda şalteri

3 Brülör acil işletme anahtarı

4 Açma-kapama şalteri

Hata durumunda boyler ısınmasını sağlamak için modüllerin manuel işletme şalterlerini ✋ konumuna getirin.

Brülör acil işleme şalterini ✋ konumuna getirin. 1. Brülör kademesine doğrudan kumanda edilir. 2. Brülör kademesi ayar, modül üzerindeki manuel işletme şalteri üzerinden yapılır.

Kazan suyu termostatını 60 °C ila 105 °C arasındaki bir değere ayarlayın. Kazan, bu sıcaklıkta çalışır.

Kumanda panelindeki işletme şalterini | konumuna getirin.

Arıza	Manuel kumanda ayarları		
	Logamatic 4324 üzerindeki açma-kapama şalteri	• ZM437 üzerindeki çevirmeli düğme ve • brülör acil işletme şalteri	Logamatic 4324 üzerindeki kazan suyu sıcaklık ayar düğmesi
Kazan işletmesi çalışmıyor	|	✋	maks. 105 °C

Tab. 5 Brülör acil durum çalışma modu için ayarlar

Bir arıza durumunda derhal yetkili servise haber verilmelidir. Yetkili servis, etkin ve uzmanlaşmış bir servis hizmetinin teminatıdır. Hata ile ilgili detaylı bilgi verilmesi, servis için gereklidir.

12 Ayar Protokolü

İşletme değerleri	Ayar Alanı	Fabrika Ayarı	Ayar
Program seçimi	Aile Sabah Akşam Öğleden önce Öğleden sonra Öğlen Tek Yaslilar Yeni	Aile	
Yaz/kış geçiş sıcaklık ayarı	10 °C - 30 °C Sürekli yaz Sürekli kış	17 °C	
Limit termostatın ayarları	maks. 120 °C	110 °C	

A
Arızalar 47

B
Baca gazı testi 46
Brülör fonksiyonları 44

G
Gece işletmesi 15
Gündüz işletmesi 15

I
Isıtma devresi acil kapatma şalteri 12
Isıtma Programı 23, 24

İ
İşletme değerleri 19
İşletme türü
Gece 17
Gündüz 17
Manuel 15, 17
Otomatik 16

K
Kazan devresi fonksiyonu 45
Kış işletmesini ayarlama 29
Kumanda elemanları 9

M
Manuel işletme 15, 17
Merkezi modül 12
Modüler donanım 9
Modüller 43

O
Otomatik 30
Otomatik işletme 15, 16

P
Program saati 23

S
Saat ayarı 22
Sönümlü dış hava sıcaklığı 28
Standart ayarlar 20
Standart program 24
Sürekli gösterge 14
Sürekli yaz işletiminin ayarlanması 29

Ş
Şalt noktası 26

T
Tuş grubu 10

BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA TİCARET AŞ

İSTANBUL AVRUPA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Barbaros Bulvarı, No:38 Balmumcu - Beşiktaş / İstanbul • Tel: (0212) 340 37 00 Faks: (0212) 272 22 32
İSTANBUL ANADOLU BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Ankara Asfaltı Üzeri Onur Sk. No:18/A Koşuyolu - Kadıköy / İstanbul • Tel: (0216) 544 11 00 Faks: (0216) 340 40 17
ADANA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Turgut Özal Bulvarı No:129 (Metropol Sinema Karşısı) 01170 Adana • Tel: (0322) 232 70 20 Faks: (0322) 232 70 25
ANKARA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Akay Cad. Büklüm Sok. No: 2 (Dedeman Oteli Karşısı) 06660 Kavaklıdere / Ankara • Tel: (0312) 418 32 20 Faks: (0312) 417 92 55
ANTALYA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Ali Çetinkaya Caddesi No:152 Ptt Karşısı / Antalya • Tel: (0242) 322 04 44 Faks: (0242) 322 27 25
BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Ovaakça Mah. Yalova Yolu 14. Km No: 28 Osmangazi / Bursa • Tel: (0224) 267 04 85 Faks: (0224) 267 00 69
İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ Akçay Caddesi No: 283 Emlak Bankası Konutları Karşısı Gaziemir / İzmir • Tel: (0232) 274 81 00 Faks: (0232) 274 81 80

Isısan Servis
Servis Destek Merkezi
444 5 474
www.isisan.com
www.isisanservis.com

İTHALATÇI FİRMA:
Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Ticaret A.Ş.
Ankara Asfaltı Üzeri, Onur Sk. No: 18/A Koşuyolu - Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 544 11 00 Faks: (0216) 340 40 17

ÜRETİCİ FİRMA:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar / Germany
Tel: +49 6441 418-0 Faks: +49 6441 45602
www.buderus.com