

Yoğuşmalı Kombi

# Logamax plus

GB062-24 KD H V2

# Buderus

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.



## İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler</b>	<b>3</b>
1.1 Sembol açıklamaları	3
1.2 Genel Emniyet Uyarıları	3
<b>2 Ürün ile İlgili Bilgiler</b>	<b>5</b>
2.1 Teslimat kapsamı	5
2.2 Uygunluk Beyanı	5
2.3 Ürün tanımlaması	5
2.4 Tiplere genel bakış	5
2.5 Ölçüler ve Asgari Mesafeler	6
2.6 Ürüne genel bakış	7
<b>3 Yönetmelikler</b>	<b>8</b>
<b>4 Atık gaz tahliyesi</b>	<b>8</b>
4.1 Müsaade edilen atık gaz aksesuarları	8
4.2 Montaj koşulları	8
4.2.1 Temel bilgiler	8
4.2.2 Kontrol açıklıklarının yerleşim düzeni	8
4.2.3 Havalandırma boşluğu içerisinde atık gaz tahliyesi	8
4.2.4 Dikey atık gaz tahliyesi	9
4.2.5 Yatay atık gaz tahliyesi	10
4.2.6 Ayrık boru bağlantısı	10
4.2.7 Dış cephede hava-atık gaz taşıma sistemi	10
4.3 Atık gaz borusu uzunlukları	11
4.3.1 Müsaade edilen atık gaz borusu uzunlukları	11
4.3.2 Tekli bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi	12
4.3.3 Çoklu kullanımda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi	15
<b>5 Montaj</b>	<b>16</b>
5.1 Koşullar	17
5.2 Güneş enerjisi ile ısıtılmış su (sadece GB062 ..K..)	17
5.3 Doldurma ve tamamlama suyu	17
5.4 Genleşme tankı kapasitesinin kontrol edilmesi	18
5.5 Cihazın montajı için hazırlık işlemleri	19
5.6 Cihazın monte edilmesi	19
5.7 Tesisatın doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi	20
<b>6 Elektrik bağlantısı</b>	<b>21</b>
6.1 Genel uyarılar	21
6.2 Cihazın bağlanması	21
6.3 Kumanda cihazındaki bağlantılar	22
6.3.1 Kontrol ünitesini bağlama	22
6.3.2 Dış hava sıcaklık sensörünün bağlanması	22
6.3.3 Şebeke kablosunun değiştirilmesi	22
6.3.4 Harici şalt kontağı, potansiyelsiz (örneğin yerden ısıtma sistemi için limit termostat, fabrika çıkışı olarak köprülenmiş durumdadır)	22

<b>7 İşletime alınması</b>	<b>23</b>
7.1 Kumanda paneline genel bakış	23
7.2 Ekran göstergeleri	23
7.3 Cihazın çalıştırılması	23
7.4 Gidiş suyu sıcaklığının ayarlanması	23
7.5 Kullanım suyu hazırlamasının ayarlanması	23
7.5.1 Kullanım suyu sıcaklığının ayarlanması	23
7.5.2 Konfor çalışma modunun veya eco çalışma modunun ayarlanması	24
7.6 Isıtma tesisatı kumandasının ayarlanması	24
7.7 İşletime alma sonrası	24
7.8 Yaz işletiminin ayarlanması	24
<b>8 Devre dışı bırakılması</b>	<b>24</b>
8.1 Kapatılması/Bekleme modu	24
8.2 Donma korumasının ayarlanması	24
8.3 Blokaj koruması	25
<b>9 Sirkülasyon pompası</b>	<b>25</b>
9.1 Sirkülasyon pompası karakteristik eğrisinin değiştirilmesi	25
<b>10 Servis menüsündeki ayarlar</b>	<b>25</b>
10.1 Servis menüsünün kullanımı	25
10.2 Servis fonksiyonlarına genel bakış	26
10.2.1 Menü 1	26
10.2.2 Menü 2	28
10.2.3 Menü 3	29
<b>11 Gaz ayarının kontrol edilmesi</b>	<b>29</b>
11.1 Gaz dönüşümü	29
11.2 Gaz-hava oranının kontrol edilmesi ve gerekirse ayarlanması	29
11.3 Gaz bağlantı basıncının kontrol edilmesi	30
<b>12 Atık gaz ölçümü</b>	<b>31</b>
12.1 Bacacı işletimi	31
12.2 Atık gaz yolunun sızdırmazlık kontrolü	31
12.3 Atık gazda CO2 ölçümü	31
<b>13 Çevre koruması ve imha</b>	<b>31</b>

<b>14 Kontrol ve bakım</b> .....	<b>31</b>
14.1 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları .....	31
14.2 Kaydedilmiş son arızanın görüntülenmesi.....	32
14.3 Isı bloğu .....	32
14.4 Elektrodların kontrolü ve yanma gövdesi temizlenmesi .....	33
14.5 Yoğuşma suyu sifonunun temizlenmesi .....	35
14.6 Karıştırma ünitesindeki membranın (atık gaz geri akış emniyeti) kontrol edilmesi .....	35
14.7 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi .....	35
14.8 Plakalı eşanjörün kontrol edilmesi .....	36
14.9 Genleşme tankının kontrolü .....	36
14.10 Isıtma tesisatının çalışma basıncının ayarlanması .....	36
14.11 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi .....	36
14.12 Gaz armatürünün kontrolü .....	36
14.13 Gaz armatürünün sökülmesi .....	37
14.14 Sirkülasyon pompasının sökülmesi .....	37
14.15 3 yollu vananın motorunu sökme .....	38
14.16 Yanma gövdesini sökme .....	38
14.17 Kontrol ve bakım için kontrol listesi .....	39
<b>15 Ekrandaki göstergeler</b> .....	<b>39</b>
<b>16 Arızalar</b> .....	<b>40</b>
16.1 Arızaların giderilmesi .....	40
16.2 Ekranda gösterilen arızalar .....	40
16.3 Göstergede gösterilmeyen arızalar .....	42
16.4 Sirkülasyon pompasının LED'inde gösterilen arızalar .....	43
<b>17 Ek</b> .....	<b>44</b>
17.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü .....	44
17.2 Elektrik hatları .....	46
17.3 Teknik veriler .....	47
17.4 Yoğuşma suyunun bileşimi .....	48
17.5 Sensör değerleri .....	48
17.6 Isıl güç için ayar değerleri .....	50

## 1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

### 1.1 Sembol açıklamaları

#### Uyarılar

Uyarı bilgilerindeki uyarı sözcükleri, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

Altta, bu dokümanda kullanılan uyarı sözcükleri ve bunların tanımları yer almaktadır:



#### TEHLİKE:

**TEHLİKE:** Ağır derecede veya ölümcül yaralanmaların meydana geleceğini gösterir.



#### İKAZ:

**İKAZ:** Ağır derecede veya ölümcül yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.



#### DİKKAT:

**DİKKAT:** Hafif ve orta ağırlıkta yaralanmalar meydana gelebileceğini gösterir.

#### UYARI:

**UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.

#### Önemli bilgiler



İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

#### Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adı
→	Doküman içinde başka bir yere çapraz başvuru
•	Sıralama/liste maddesi
–	Sıralama/liste maddesi (2. seviye)

Tab. 1

### 1.2 Genel Emniyet Uyarıları

#### ⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Bu montaj kılavuzu, konusunda uzman; sıhhi tesisatçılar, ısıtma ve elektrik tesisatçıları için hazırlanmıştır. Tüm kılavuzlardaki talimatlara uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- ▶ Montaj kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, vs.), montaj çalışmalarına başlamadan önce okuyun.
- ▶ Emniyetle ilgili bilgileri ve uyarı bilgilerini dikkate alın.
- ▶ Ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- ▶ Yapılan çalışmaları belgelendirin.

### ⚠️ Amacına Uygun Kullanım

Bu ürün, sadece ısıtma tesisatı suyunu ısıtmak ve kapalı tip kullanım suyu ısıtma sistemlerinde kullanım suyu hazırlamak için kullanılabilir.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar için üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

### ⚠️ Gaz kokusu alındığında yapılması gerekenler

Dışarı gaz çıktığında patlama tehlikesi vardır. Gaz kokusu alındığında, aşağıda belirtilen kurallara uyulmalıdır.

- ▶ Alev ve ark oluşumu önlenmelidir:
  - Sigara içmeyin, çakmak ve kibrit kullanmayın.
  - Herhangi bir elektrikli şalter kullanmayın, herhangi bir elektrik fişini çekmeyin.
  - Telefonu kullanmayın veya kapı zilini çalmayın.
- ▶ Ana kapama tertibatını veya gaz sayacındaki vanayı kullanarak gaz beslemesini kesin.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Tüm apartman sakinlerini uyarın ve binayı terk edin.
- ▶ Binaya üçüncü şahısların girmesine engel olun.
- ▶ Binanın dışında: İtfaiyeyi, polisi ve gaz dağıtım şirketini arayın.

### ⚠️ Atık gazlar ile zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır

Atık gaz sızıntıları olduğunda hayati tehlike söz konusudur.

- ▶ Atık gaz borularının ve contaların hasar görmemiş olmasına dikkat edin.

### ⚠️ Yanma yetersiz olduğunda, atık gazlar ile zehirlenme nedeniyle hayati tehlike söz konusudur

Atık gaz sızıntıları olduğunda hayati tehlike söz konusudur. Hasarlı veya sızdıran atık gaz hatlarında veya atık gaz kokusu aldığınızda, aşağıda belirtilen kuralları dikkate alın.

- ▶ Yakıt beslemesini kapatın.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Gerekteğinde tüm apartman sakinlerini uyarın ve binayı terk edin.
- ▶ Binaya üçüncü şahısların girmesine engel olun.
- ▶ Atık gaz hattındaki hasarları hemen giderin.
- ▶ Yanma havası girişinin sürekliliğini sağlayın.
- ▶ Kapılarda, pencerelerde ve duvarlarda bulunan havalandırma ve hava tahliye deliklerinin önlerini kapatmayın veya kesitlerini daraltmayın.

- ▶ Sonradan takılan ısıtma cihazları, örneğin atık hava vantilatörleri, mutfak davlumbazları ve dış ortama atık hava tahliyesi olan klima cihazları, olduğunda da yeterli yanma havası girişi olmasını sağlayın.
- ▶ Yanma havası girişi yetersiz olduğunda ürünü işleme almayın.

### ⚠️ Montaj, işleme alma ve bakım

Montaj, işleme alma ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ Gaz sevk eden bileşenlerde yapılan çalışmalardan sonra gaz sızdırmazlık kontrolü yapın.
- ▶ Oda havasına bağlı çalışma şeklinde: Kazan dairesinin havalandırma ile ilgili gereklilikleri yerine getirdiğinden emin olun.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.

### ⚠️ Elektrik İşleri

Elektrik işleri, sadece elektrik tesisatları konusunda uzman kişiler tarafından yapılabilir.

Elektrik işlerine başlamadan önce:

- ▶ Elektrik şebekesi gerilimini, tüm bağlantıları ayırarak kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
- ▶ Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

### ⚠️ İşletmeciyeye Devir

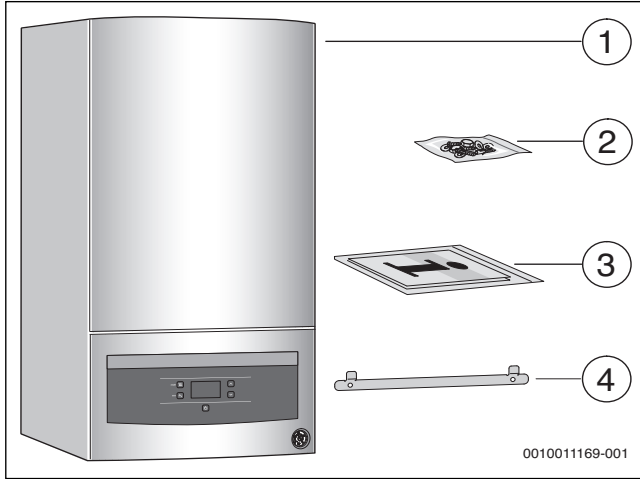
İşletmeciyeye devir yapılacağı zaman, ısıtma tesisatının kullanım şekli ve çalışma koşulları hakkında kendisine bilgi verin.

- ▶ Kullanım şeklini açıklayın; bu kapsamda, özellikle emniyet açısından önemli tüm uygulamaları vurgulayın.
- ▶ Cihazın tüm onarım ve değişim çalışmalarının, sadece yetkili servis tarafından yapılabileceği konusunda bilgi verin.
- ▶ Güvenli ve çevre dostu işletim için kontrol ve bakım çalışmalarının yapılmasının zorunlu olduğunu açık bir şekilde belirtin.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletme sahibine verin.



## 2 Ürün İle İlgili Bilgiler

### 2.1 Teslimat kapsamı



Res. 1 Teslimat kapsamı

- [1] Duvar tipi gazlı ısıtma cihazı
- [2] Duvara tespit malzemesi
- [3] Ürün dokümantasyonu için matbu dokümantasyon seti
- [4] Askı sacı

### 2.2 Uygunluk Beyanı

Bu ürün, yapısı ve çalışma şekli bakımından Avrupa Birliği direktiflerine ve de tamamlayıcı yerel/ulusal gerekliliklere uygundur. Uyumluluğu, CE işareti ile ispatlanmıştır.

Ürünün uygunluk beyanını İnternet'ten indirebilirsiniz (→ arka sayfa).

### 2.3 Ürün tanımlaması

#### Tip etiketi

Tip etiketi, ürünün performans bilgilerini, ruhsat bilgilerini ve seri numarasına içerir. Tip etiketinin konumu 'Ürüne Genel Bakış' bölümünde gösterilmektedir.

#### Ek tip etiketi

Ek tip etiketi ürün adına ilişkin bilgiler ve en önemli ürün verilerini içermektedir. Bu tip etiketi, ürünün dışarıdan kolayca ulaşılabilir bir yerinde yer almaktadır.

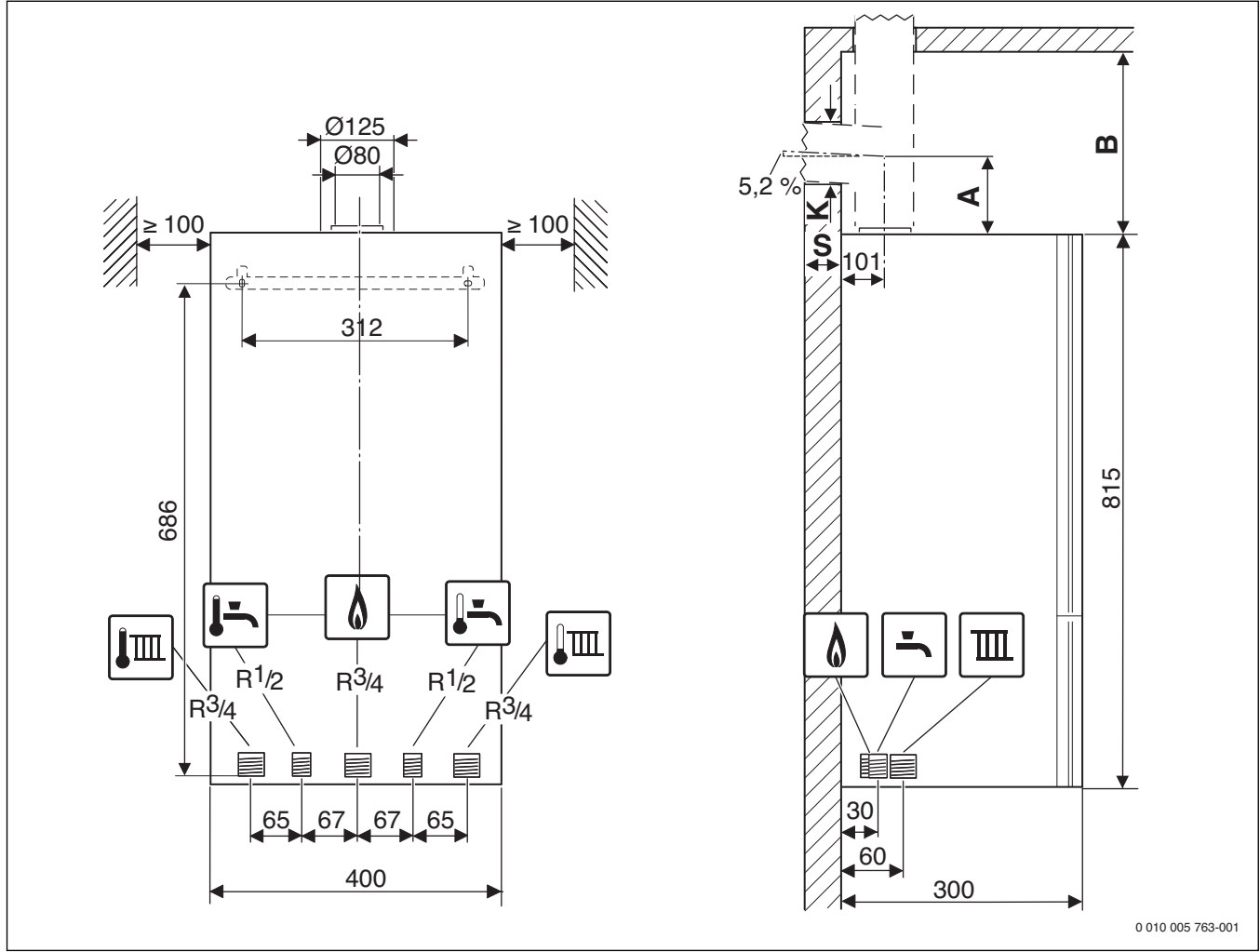
### 2.4 Tiplere genel bakış

**GB062..K..tipi cihazlar**, entegre sirkülasyon pompasına, 3 yollu vanaya ve plakalı eşanjöre sahip, karşı akım prensibi ile çalışan ve ısıtmaya ve sıcak su hazırlamaya yönelik duvar tipi yağuşmalı kombidir.

Tip	Ülke	Sipariş No.
GB062-24 KD H V2	TR	7 736 900 723

Tab. 2 Tiplere genel bakış

## 2.5 Ölçüler ve Asgari Mesafeler



Res. 2 Ölçüler ve asgari mesafeler (mm)

Duvar kalınlığı S	Atık gaz aksesuarı [mm] için Ø K [mm]		
	Ø 60/100	Ø 80	Ø 80/125
15 - 24 cm	130	110	155
24 - 33 cm	135	115	160
33 - 42 cm	140	120	165
42 - 50 cm	145	145	170

Tab. 3 Atık gaz aksesuarının çapına bağlı olarak duvar kalınlığı S

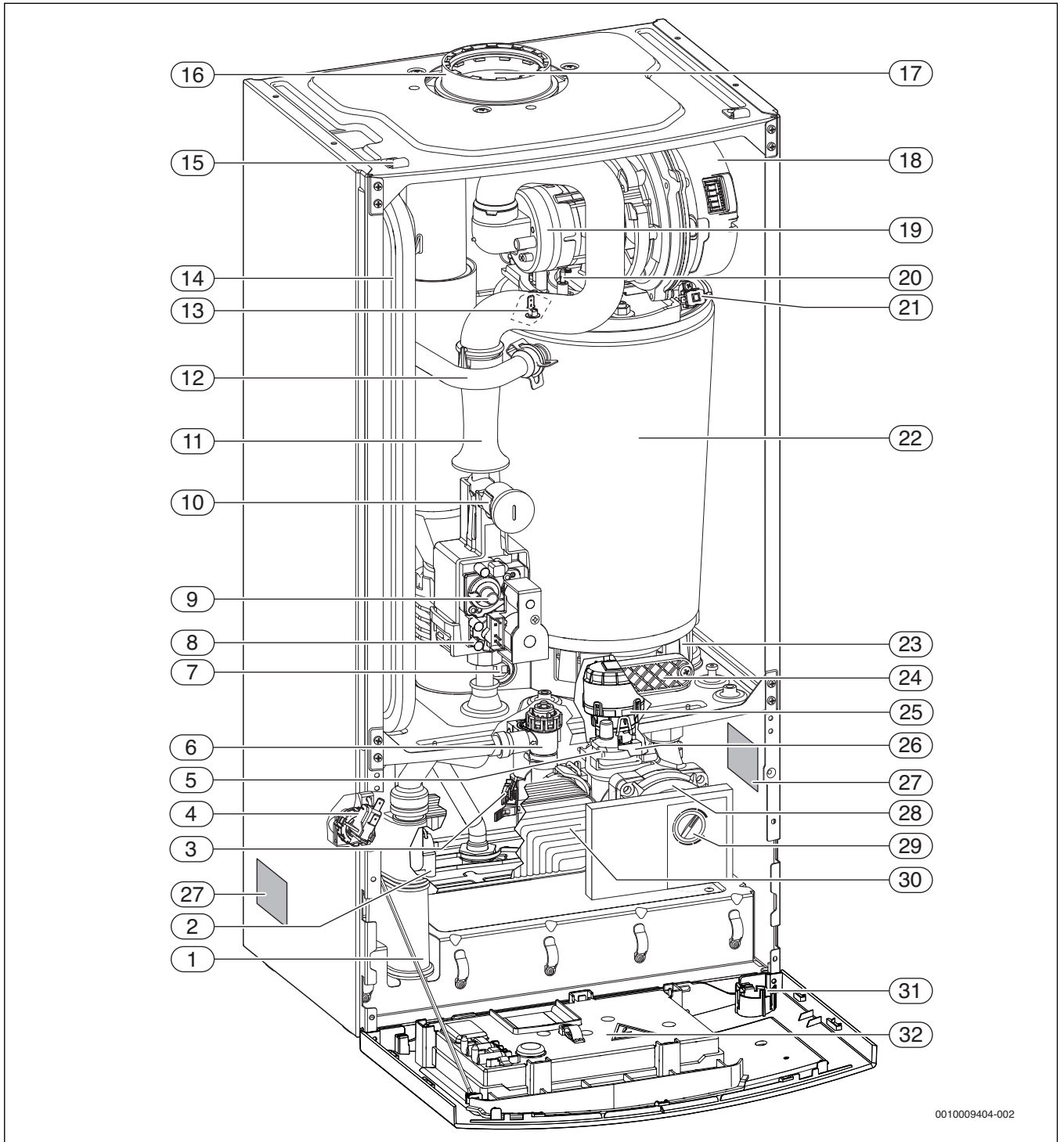
Yatay atık gaz borusu için atık gaz aksesuarı	A [mm]
<b>Ø 80/80 mm</b> Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	208
<b>Ø 80 mm</b> Bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	150
<b>Ø 80 mm</b> Yanma havası girişli bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	205
<b>Ø 60/100 mm</b> Bağlantı dirseği Ø 60/100 mm	82
<b>Ø 80/125 mm</b> Bağlantı dirseği Ø 80/125 mm	114

Tab. 4 Atık gaz aksesuarı ile bağlantılı olarak A mesafesi

Dikey atık gaz borusu için atık gaz aksesuarı	B [mm]
<b>Ø 80/125 mm</b> Bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm	≥ 250
<b>Ø 60/100 mm</b> Bağlantı adaptörü Ø 60/100 mm	≥ 250
<b>Ø 80/80 mm</b> Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm	≥ 310
<b>Ø 80 mm</b> Yanma havası girişli bağlantı adaptörü Ø 80 mm	≥ 310

Tab. 5 Atık gaz aksesuarı ile bağlantılı olarak B mesafesi

2.6 Ürüne genel bakış



0010009404-002

Res. 3 Ürüne genel bakış

**Şekil 3 ile ilgili açıklamalar:**

- [1] Sifon
- [2] Kullanım suyu sıcaklık sensörü
- [3] Debi ölçer (Türbin)
- [4] Basınç sensörü
- [5] Otomatik hava pürjörü
- [6] Emniyet ventili (ısıtma)
- [7] Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
- [8] Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağızı
- [9] Minimum gaz miktarı için ayar vidası
- [10] Maksimum gaz miktarı için gaz kısıcı
- [11] Emiş borusu
- [12] Isıtma devresi gidiş suyu hattı
- [13] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [14] Genleşme tankı
- [15] Bilezik
- [16] Yanma havası emişi
- [17] Atık gaz borusu
- [18] Fan
- [19] Atık gaz geri akış emniyetli karıştırma ünitesi (membran)
- [20] Elektrod seti
- [21] Isı bloğu sıcaklık sınırlayıcısı
- [22] Isı bloğu
- [23] Yoğuşma suyu kabı
- [24] Kontrol açıklığı için kapak
- [25] 3 yollu vananın motoru
- [26] 3 yollu vana
- [27] Tip etiketi
- [28] Sirkülasyon pompası
- [29] Pompa devir sayısı şalteri ve pompanın LED'i
- [30] Plakalı ısı eşanjörü
- [31] Manometre
- [32] Kumanda cihazı

**3 Yönetmelikler**

Ürünün yönetmeliklere uygun kurulumu ve işletimi için geçerli tüm ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.

6720807972 no.lu doküman, geçerli yönetmeliklere ilişkin bilgiler içerir. Görüntülemek için İnternet sayfamızdaki doküman arama bölümünü kullanabilirsiniz. Bu kılavuzun arka sayfasındaki İnternet adresine gidin.

**4 Atık gaz tahliyesi****4.1 Müsaade edilen atık gaz aksesuarları**

Atık gaz aksesuarı, cihazın CE onayının bir parçasıdır. Bu nedenle, sadece üretici tarafından aksesuar olarak sunulan orijinal atık gaz aksesuarlarını monte edebilirsiniz.

- Konsantrik bacalar için atık gaz aksesuarları Ø 60/100 mm
- Konsantrik bacalar için atık gaz aksesuarları Ø 80/125 mm
- Tekli boru atık gaz aksesuarları Ø 80 mm

Orijinal atık gaz aksesuarlarına ait adlandırmaları ve ürün numaralarını genel kataloğumuzda bulabilirsiniz.

**4.2 Montaj koşulları****4.2.1 Temel bilgiler**

- ▶ Atık gaz aksesuarlarının montaj kılavuzlarını dikkate alın.
- ▶ Atık gaz aksesuarlarının montajı esnasında kazan bağlantı ve ölçülerini dikkate alın.
- ▶ Atık gaz aksesuarlarının manşonlarındaki contaları, çözücü madde içermeyen gres ile gresleyin.
- ▶ Atık gaz aksesuarlarını dayanak noktasına kadar manşonların içine itin.
- ▶ Yatay atık gaz hatlarını, atık gazın akış yönüne doğru 3°'lik bir eğimle (=metre başına 5,2 %, 5,2 cm) döşeyin.
- ▶ Nemli odalarda, yanma havası hattını izole edin.
- ▶ Kontrol açıklıkları, kolay ulaşılabilecek şekilde monte edilmelidir.

**4.2.2 Kontrol açıklıklarının yerleşim düzeni**

- Cihaz ile birlikte kontrol edilen, 4 m uzunluğa kadar olan atık gaz hatlarında tek bir kontrol açıklığı yeterlidir.
- Yatay bölümlerde/bağlantı parçalarında en az bir kontrol açıklığı öngörülmelidir. Kontrol açıklıkları arasındaki maks. mesafe 4 m'dir. Kontrol açıklıkları, açısı 45°'den daha büyük olan yönlendirme yerlerine konmalıdır.
- Aşağıdaki durumlarda yatay kısımlar/bağlantı parçaları için tek bir kontrol açıklığı yeterlidir:
  - kontrol açıklığının yatay bölümü 2 m'den uzun olmadığına **ve**
  - kontrol açıklığının yatay bölümü, dikey parçadan en fazla 0,3 m mesafede olduğuna **ve**
  - kontrol açıklığının yatay kısmında ikiden fazla dirsek parçası bulunmadığına.
- Atık gaz hattının dikey bölümünde yer alan alt kontrol açıklığının yerleşim düzeni şu şekilde olmalıdır:
  - Atık gaz tesisatının dikey bölümünde, doğrudan bağlantı parçası girişinin üst kısmında **veya**
  - atık gaz tesisatının dikey kısmındaki yönlendirme elemanından en fazla 0,3 m uzaklıkta olmak şartıyla bağlantı parçasının yanında **veya**
  - atık gaz tesisatının dikey kısmındaki yönlendirme elemanından en fazla 1 m uzaklıkta olmak şartıyla düz bir bağlantı parçasının ön yüzünde.
- Baca ağzından temizlenmesi mümkün olmayan atık gaz tesisatlarında, baca ağzının alt kısmında, baca ağzına en fazla 5 m uzaklıkta olmak şartıyla bir diğer kontrol açıklığının bulunması gereklidir. Atık gaz hatlarının, dikey ve yatay eksenleri arasında 30°'den daha fazla bir eğime sahip olan dikey parçaları ile kontrol açıklığının bükülme yerleri arasında 0,3 m'yi geçmemek kaydıyla belli bir mesafenin bulunması gereklidir.
- Dikey kısımlarda, aşağıda belirtilen durumlarda üst kontrol açıklığı zorunlu değildir:
  - Atık gaz hattının dikey bölümünde, 30°'yi geçmemek kaydıyla birden fazla eğimli olarak döşenmiş (çekerek) bir kısmının bulunmaması **ve**
  - alt kontrol açıklığı ile baca ağzı arasındaki mesafenin 15 m'yi geçmemesi.

**4.2.3 Havalandırma boşluğu içerisinden atık gaz tahliyesi****Gereklikler**

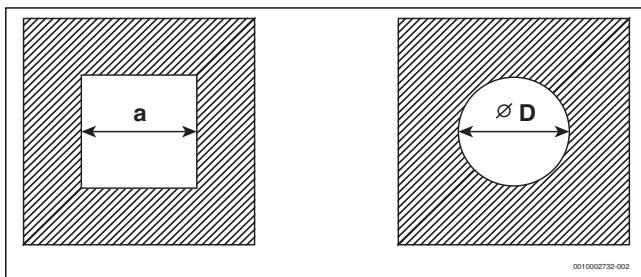
- Havalandırma boşluğu içerisinde bulunan atık gaz hattına sadece tek bir cihaz bağlanmalıdır.
- Atık gaz hattı mevcut bir havalandırma boşluğuna monte edildiğinde, olması muhtemel bağlantı deliklerinin uygun yapı malzemeleri kullanılarak sızdırmaz şekilde kapatılması gereklidir.
- Havalandırma boşluğu yanmaz, biçimini muhafaza eden yapı malzemelerinden oluşmalıdır ve ateşe karşı asgari 90 dakikalık bir dayanım süresine sahip olmalıdır. Düşük yükseklığe sahip binalarda 30 dakikalık bir ateşe dayanım süresi yeterlidir.

### Havalandırma boşluğunun yapısal özellikleri

- Gaz hattı olarak havalandırma boşluğunda tekli boru kullanımı (B<sub>23</sub>, Şekil 7):
  - Montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip iki delik bulunması gerekmektedir.
  - Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
  - Arka havalandırmayı sağlayacak olan giriş deliğinin (min. 75 cm<sup>2</sup>), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile kapatılmış olması gerekmektedir.
- Atık Gaz Hattı olarak Havalandırma Boşluğunda Konsantrik Boru Kullanımı (B<sub>33(x)</sub>, Şekil 8):
  - Montaj yerinde yanma yavas grubu oluşturulduğunda (her bir kW nominal ısıtma kapasitesine karşılık 4 m<sup>3</sup> oda hacmi) açık hava ile bağlantı sağlayan bir deliğin bulunmasına gerek yoktur. Aksi takdirde montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm<sup>2</sup> serbest kesite sahip iki delik bulunması gerekmektedir.
  - Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
  - Arka havalandırmayı sağlayacak olan deliğin (min. 75 cm<sup>2</sup>) ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.
- Havalandırma Boşluğundaki Konsantrik Boru Aracılığıyla Yanma Havası Girişi (C<sub>33(x)</sub>, Şekil 9):
  - Yanma havası girişi, havalandırma boşluğundaki konsantrik borunun halka boşluğu aracılığıyla gerçekleşir.
  - Açık havaya bağlantı sağlayan bir açıklık gerekli değildir.
  - Havalandırma boşluğunun arkadan havalandırması için herhangi bir açıklık bulunmamalıdır. Bir havalandırma menfez takılmasına ihtiyaç yoktur.
- Ayrık Boru Aracılığıyla Yanma Havası Girişi (C<sub>53(x)</sub>, Şekil 10):
  - Yanma havası girişi, bina dışından ayrı yanma havası borusu üzerinden sağlanır.
  - Atık gaz hattının havalandırma boşluğunun tamamı boyunca arkadan havalandırılmış olması gerekmektedir.
  - Arka havalandırmayı sağlayacak olan giriş deliğinin (min. 75 cm<sup>2</sup>), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile kapatılmış olması gerekmektedir.
- Karşı Akım Prensibine Göre Havalandırma Boşluğu Üzerinden Yanma Havası Girişi (C<sub>93(x)</sub>, Şekil 11):
  - Yanma havası girişi, atık gaz hattının neden olduğu karşı akım aracılığıyla havalandırma boşluğuna dolar.
  - Açık havaya bağlantı sağlayan bir açıklık gerekli değildir.
  - Havalandırma boşluğunun arkadan havalandırması için herhangi bir açıklık bulunmamalıdır. Bir havalandırma menfez takılmasına ihtiyaç yoktur.

### Havalandırma boşluğu ölçüleri

- Müsaade edilen havalandırma boşluğu ölçülerinin yerine getirilip getirilmediğini kontrol edin.



Res. 4 Dikdörtgen ve dairesel kesit

Atık gaz aksesuarı	a <sub>min</sub>	a <sub>maks</sub>	D <sub>min</sub>	D <sub>maks</sub>
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
Ø 80 mm	120 mm	300 mm	140 mm	300 mm
Ø 80/125 mm	180 mm	300 mm	200 mm	380 mm

Tab. 6 Müsaade edilen havalandırma boşluğu ölçüleri

### Mevcut havalandırma boşluklarının ve bacaların temizlenmesi

- Atık gaz tahliyesinin montajı arkadan havalandırılmalı bir havalandırma boşluğuna yapıldığında (Şekil 7, 8 ve 10), boşluğun temizlenmesine gerek yoktur.
- Yanma havası girişi, havalandırma boşluğu içerisindeki karşı akımda gerçekleştiğinde (Şekil 11), havalandırma boşluğu temizlenmelidir.

Şimdiye dek kullanım	Yapılması gerekli temizlik
Havalandırma boşluğu	Mekanik temizlik
Gaz yakıtlı ısıtma sisteminde atık gaz tahliyesi	Mekanik temizlik
Sıvı veya katı yakıtlı ısıtma sisteminde atık gaz tahliyesi	Mekanik temizlik; duvardaki atık maddelerin (örn. kükürt) yanma havasına karışmasını önlemek için duvar yüzeyine kaplama yapılması

Tab. 7 Gerekli olan temizlik çalışmaları

Yüzeyin kaplanmasını önlemek için:

- Oda havasına bağlı işletim şeklini seçin.

**-veya-**

- Yanma havasını havalandırma boşluğunda bulunan konsantrik bir boruyla veya ayrı bir boruyla dıştan emin.

### 4.2.4 Dikey atık gaz tahliyesi

#### Atık gaz aksesuarları ile donanım eklentileri

"Dikey hava-atık taşıma sistemi" atık gaz aksesuarına, "konsantrik boru", "konsantrik dirsek" veya "kontrol açıklığı" gibi atık gaz aksesuarları eklenebilir.

#### Çatı üstü atık gaz tahliyesi

Kapasitesi 50 kW altında olan cihazlarda atık gaz aksesuarının ağı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m'lik bir mesafe bırakılması yeterlidir.

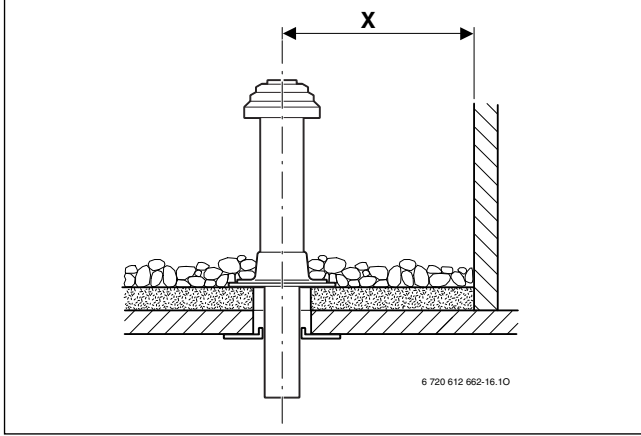
#### Kurulum yeri ve hava-atık gaz taşıma sistemi

- Cihazların, tavanın hemen üzerinde çatı konstrüksiyonunun bulunduğu bir odaya kurulması:
  - Tavan için yangına dayanım süresi şart koşulduğunda, hava-atık gaz taşıma sistemi için tavanın üst kenarı ve çatı kaplaması arasında aynı yangına dayanım süresine sahip olan bir kaplama bulunmalıdır.
  - Tavan için herhangi bir yangına dayanım süresi şart koşulmadığında, tavanın üst kenarından çatı kaplamasına kadar hava-atık gaz taşıma sistemi, yanıcı olmayan, deformasyona karşı dayanıklı bir havalandırma boşluğuna veya metal bir koruyucu boruya döşenmelidir (mekanik koruma).
- Binada hava-atık gaz taşıma sisteminden katlar geçiliyorsa, tahliye, kazan dairesinin dışında bir havalandırma boşluğuna döşenmelidir. Havalandırma boşluğu, yangına karşı en az 90 dakika süresince dayanıklı olmalıdır; daha düşük yükseklige sahip binalarda ise yangına karşı en az 30 dakika süresince dayanıklı olmalıdır.

## Çatı üzerindeki mesafe ölçüleri



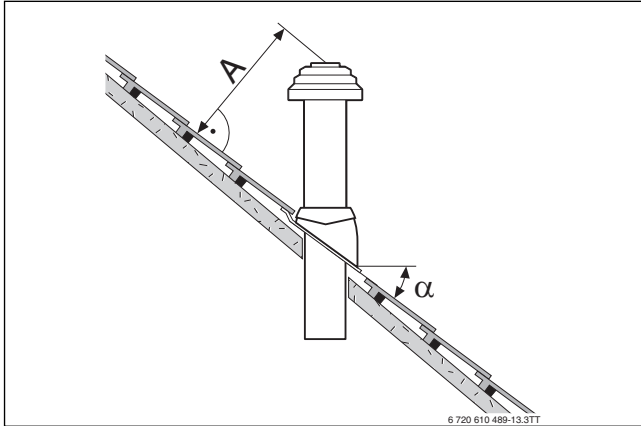
Çatı üzerindeki asgari mesafe ölçülerine uyabilmek için çatı geçiş yerinin dışta kalan borusu "manto uzatması" atık gaz aksesuarı kullanılarak 500 mm'ye kadar uzatılabilir.



Res. 5 Düz çatıda mesafe ölçüleri

	Yanıcı yapı malzemeleri	Yanıcı olmayan yapı malzemeleri
<b>X</b>	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Düz çatıda mesafe ölçüleri



Res. 6 Eğimli çatıda mesafe ölçüleri ve çatı eğimleri

<b>A</b>	≥ 400 mm, kar yağışının bol olduğu bölgelerde ≥ 500 mm
<b>α</b>	25° - 45°, kar yağışının bol olduğu bölgelerde ≤ 30°

Tab. 9 Eğimli çatıda mesafe ölçüleri

## 4.2.5 Yatay atık gaz tahliyesi

## Atık gaz aksesuarları ile donanım eklentileri

Atık gaz tahliyesi, cihaz ve duvar geçişi arasında kalan tüm yerlerde "konsantrik boru", "konsantrik dirsek" veya "kontrol açıklığı" atık gaz aksesuarları eklenebilir.

Dış duvar üzerinden hava-atık gaz taşıma sistemi C<sub>13(x)</sub>

- Pencerelere, kapılara, duvar gibi engellere ve arka arkaya dizilmiş olan baca ağızlarına bırakılması gereken min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır.
- Örneğin TRGI ve LBO uyarınca, konsantrik borunun baca ağızı, zeminden daha düşük seviyede bulunan bir baca boşluğuna monte edilmemelidir.

Çatı üzerinden hava-atık gaz taşıma sistemi C<sub>33(x)</sub>

- Kazanların montaj yerinde çatı kaplaması bulunması halinde öngörülen min. mesafe ölçülerine uyulmalıdır. Belirtilen cihazların nominal ısıtma kapasitesi 50 kW'tan daha düşük olduğundan, baca aksesuarının baca ağızı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m'lik bir mesafe bırakılması yeterlidir.
- Baca ağızı, çatı üstü yapılardan, oda pencerelerinden korumasız yanıcı yapı malzemelerinden en az 1 m yukarıda veya bunlardan 1,5 m uzaklıkta bulunmalıdır. Buna çatı kaplama malzemeleri dahil değildir.
- Çatı penceresi bulunan çatıların üzerindeki yatay hava-atık gaz taşıma sistemi için resmi yönetmelikler uyarınca ısıtma işletmesine yönelik kapasite sınırlaması bulunmamaktadır.

## 4.2.6 Ayrık boru bağlantısı

Ayrılmış boru bağlantısı, "ayrılmış boru bağlantısı" atık gaz aksesuarı ile "T parça 90°" birlikte kullanıldığında mümkündür.

Yanma havası hattı, Ø 80 mm'lik tekli boru kullanılarak oluşturulmaktadır.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil 10, Sayfa 12.

## 4.2.7 Dış cephede hava-atık gaz taşıma sistemi

Atık gaz tahliyesi, yanma havası emişi ve ikili geçmeli manşon veya "son parça" arasında yanma havası borusu tekrar takılacağı takdirde istenilen yerden cephe için "konsantrik boru" ve "konsantrik dirsek" atık gaz aksesuarları eklenebilir.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil 16, Sayfa 14.

### 4.3 Atık gaz borusu uzunlukları

#### 4.3.1 Müsaade edilen atık gaz borusu uzunlukları

Müsaade edilen maksimum atık gaz borusu uzunlukları 10 no.lu tabloda açıklanmıştır.

Atık gaz borusu uzunluğu L ( $L_1$ ,  $L_2$  ve  $L_3$  toplamı), atık gaz tahliyesinin toplam uzunluğudur.

Bir atık gaz tahliyesinin gerekli olan dirsekleri (örneğin cihazda dirsek veya  $B_{23}$ 'te havalandırma boşluğunda destek dirseği), maksimum boru uzunluklarında hesaba katılmıştır.

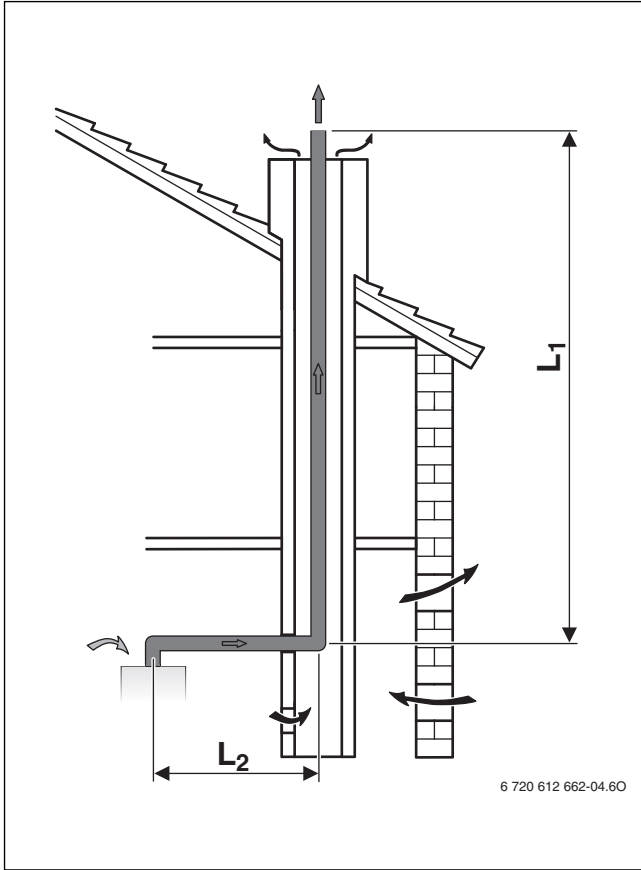
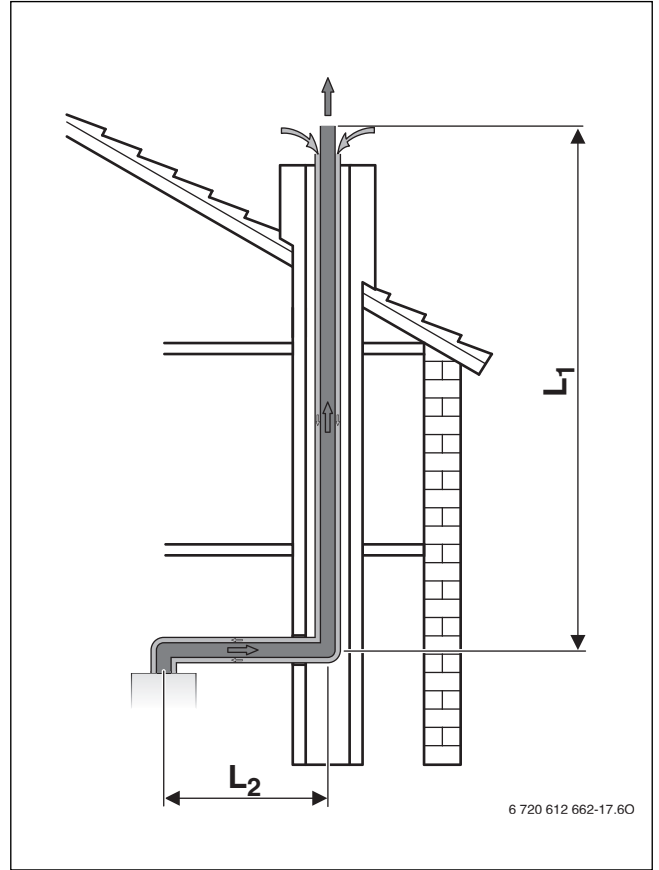
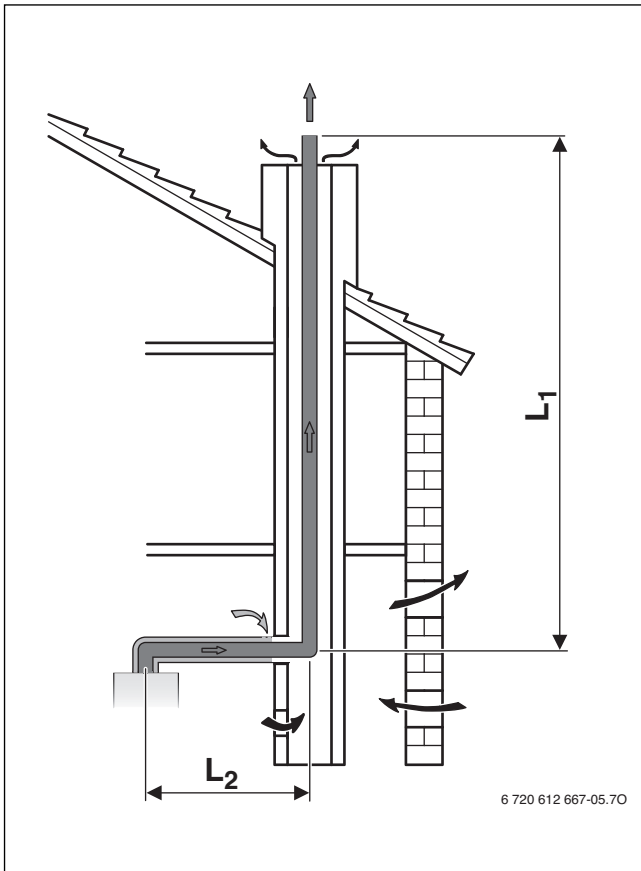
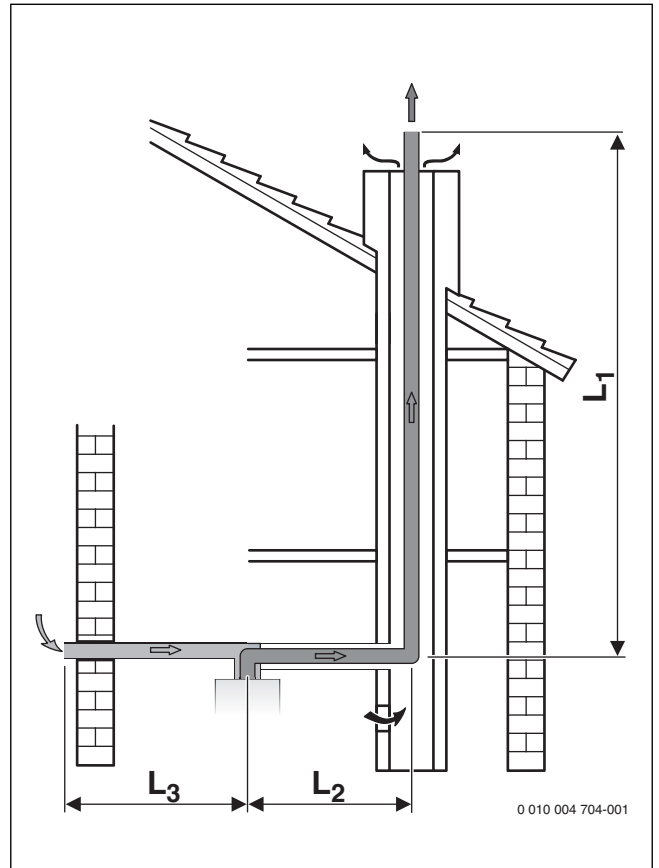
- Her bir ek 87° dirsek, 2 m'ye karşılık gelir.
- Her bir ek 45° veya 15° dirsek, 1 m'ye karşılık gelir.

CEN uyarınca atık gaz tahliyesi	Şekiller	Atık gaz aksesuarının çapı	Tip	Havalandırma boşluğu kesiti	Maksimum boru uzunlukları								
					L $L = L_1 + L_2$ $L = L_1 + L_2 + L_3$	$L_2$	$L_3$						
Havalandırma boşluğu	$B_{23}$	8, 9	60 mm	GB062-24 KD	–	18 m	3 m	–					
			80 mm	GB062-24 KD		32 m	3 m	–					
	$B_{33}$	10, 11	Havalandırma boşluğuna: 60/100 mm	GB062-24 KD	–	18 m	3 m	–					
			Havalandırma boşluğunda: 60 mm										
	$C_{33}$	12	Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm	GB062-24 KD	–	32 m	3 m	–					
			Havalandırma boşluğunda: 80 mm										
	$C_{53}$	13	60 mm	GB062-24 KD	–	12 m	3 m	3 m					
			80 mm	GB062-24 KD	–	28 m	3 m	5 m					
	$C_{93}$	14, 15	Havalandırma boşluğuna: 60/100 mm	GB062-24 KD	–	10 m	3 m	–					
			Havalandırma boşluğunda: 60 mm										
Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm			GB062-24 KD						□ 120×120 mm	17 m	3 m	–	
Havalandırma boşluğunda: 80 mm										□ 130×130 mm		23 m	–
										□ ≥ 140×140 mm		24 m	–
	○ 140 mm	22 m		–									
		○ ≥ 150 mm	24 m	–									
Yatay	$C_{13}$	18	60/100 mm	GB062-24 KD	–	6 m	–	–					
			80/125 mm	GB062-24 KD	–	10 m	–	–					
		20	80/80 mm	GB062-24 KD	–	6 m	–	–					
Dikey	$C_{33}$	16	60/100 mm	GB062-24 KD	–	10 m	–	–					
			80/125 mm	GB062-24 KD	–	10 m	–	–					
		17	80/80 mm	GB062-24 KD	–	15 m	–	–					
Cephe	$C_{53}$	21	80/125 mm	GB062-24 KD	–	25 m	3 m	–					
Çoklu kullanım	$C_{43}$	22	Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm Havalandırma boşluğunda: 100 mm	GB062-24 KD	□ ≥ 140×200 mm ○ 190 mm	Çoklu kullanıma ilişkin uzunluk bilgileri için bkz. Bölüm 4.3.3.							

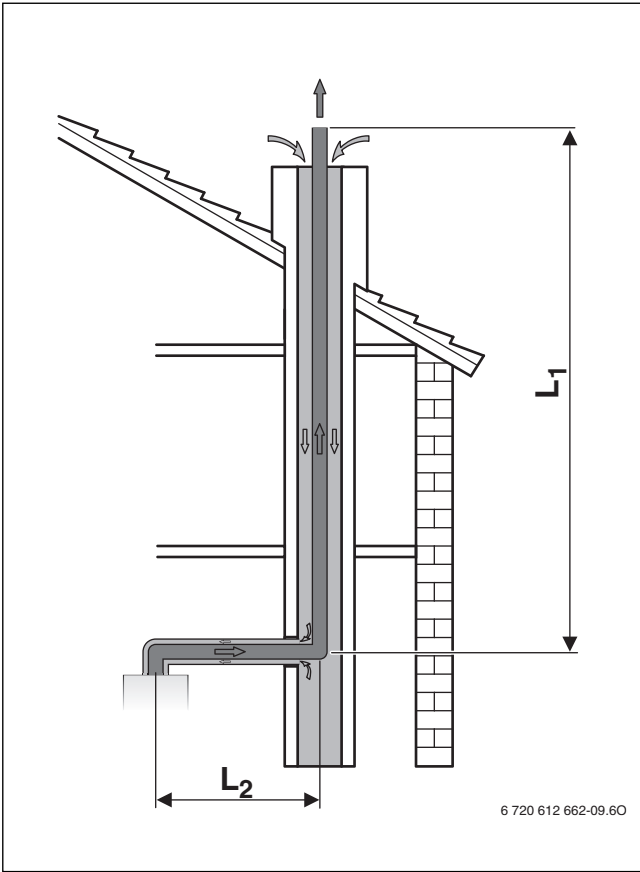
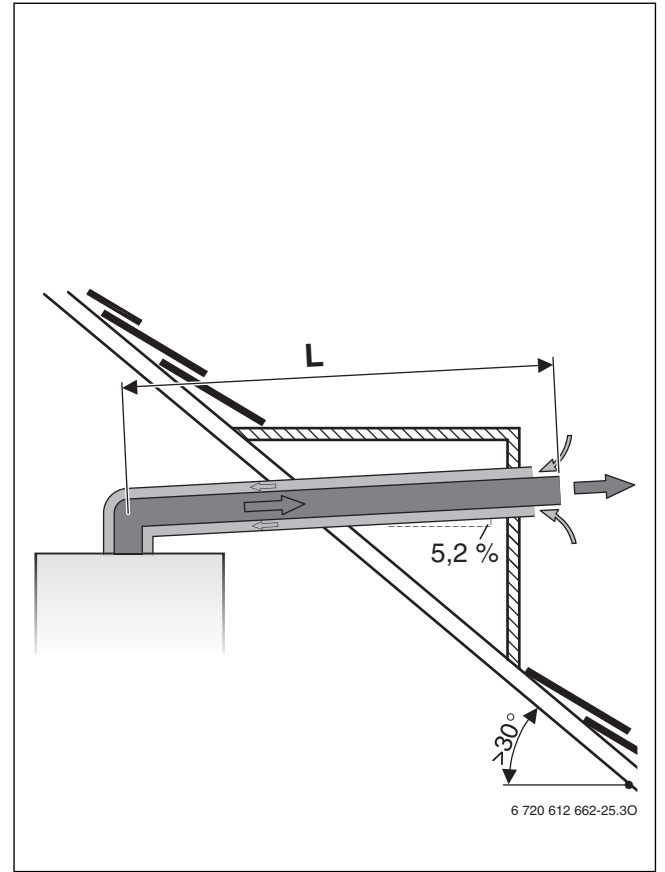
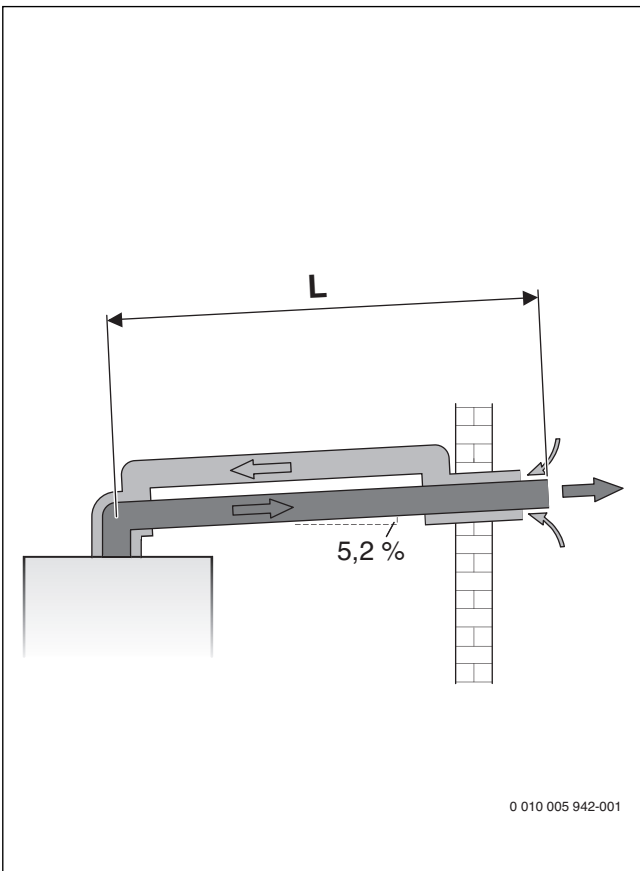
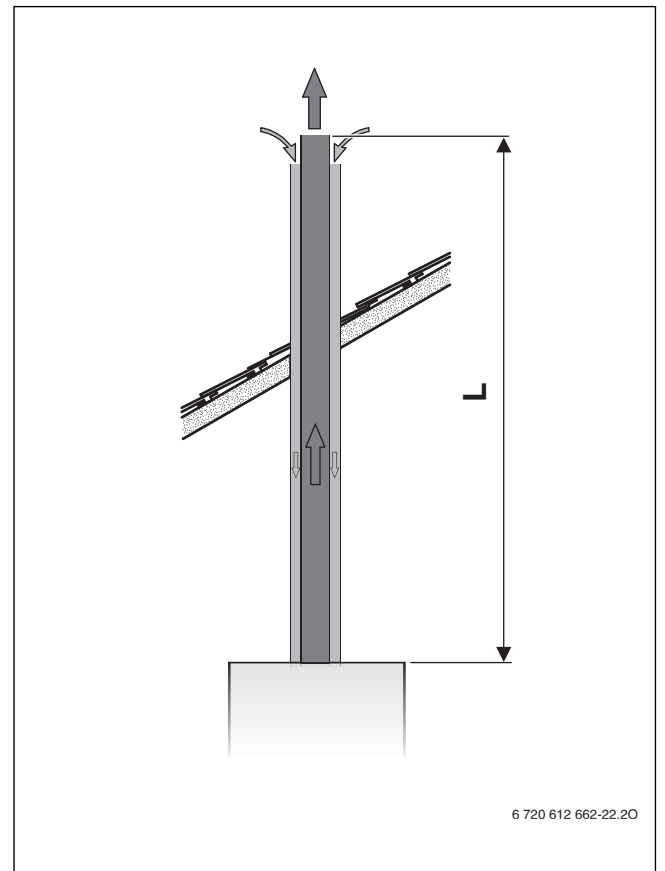
Tab. 10 Atık gaz tahliyesine bağlı olarak atık gaz borusu uzunluklarına genel bakış

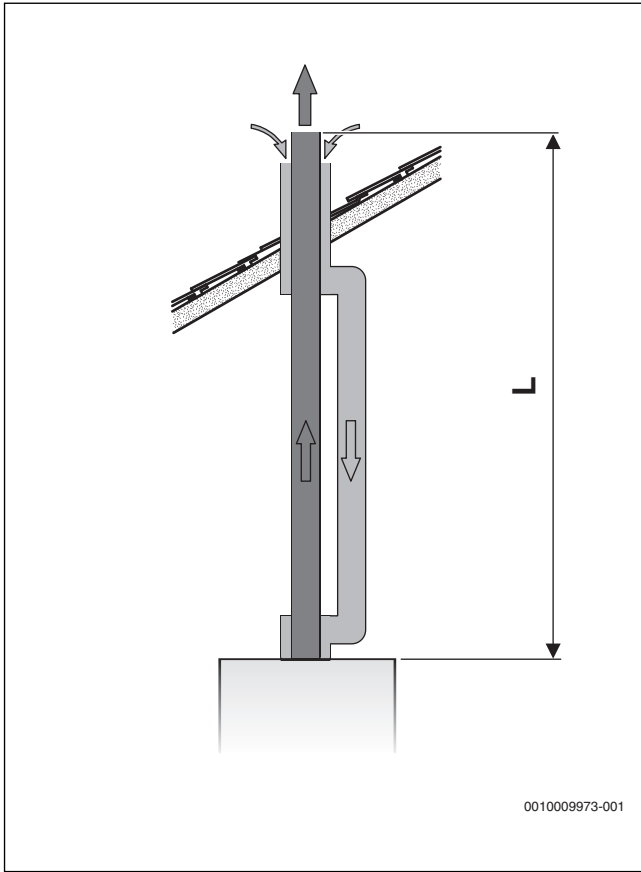
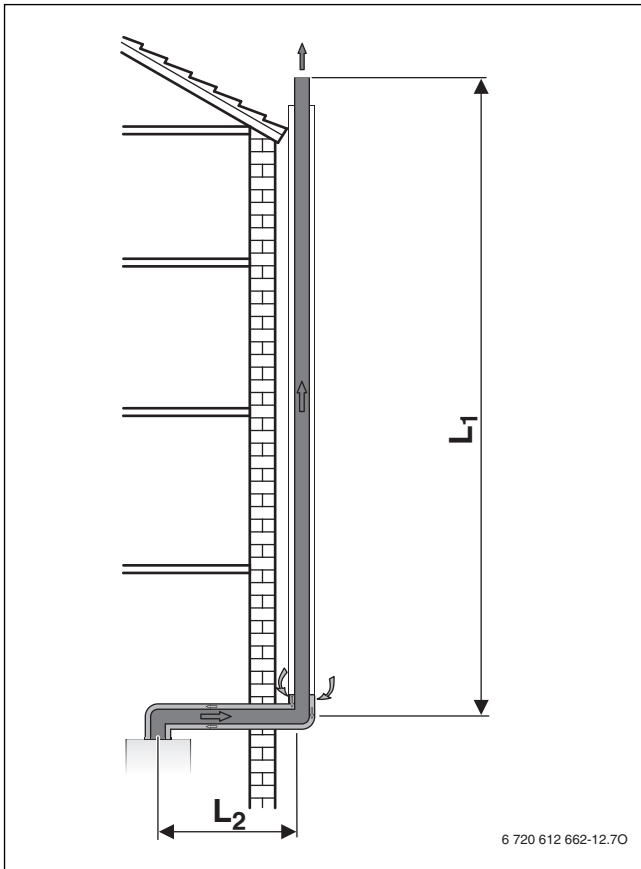


## 4.3.2 Tekli bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi

Res. 7 B<sub>23</sub>'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 9 C<sub>33(x)</sub>'e uygun olarak havalandırma boşluğunda konsantrik boru ile atık gaz tahliyesiRes. 8 B<sub>33(x)</sub>'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 10 C<sub>53(x)</sub>'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi



Res. 11 C<sub>93(x)</sub>'e uygun havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 13 C<sub>13(x)</sub>'e uygun yatay atık gaz tahliyesiRes. 12 C<sub>13(x)</sub>'e uygun yatay atık gaz tahliyesiRes. 14 C<sub>33(x)</sub>'e uygun olarak dikey atık gaz tahliyesi

Res. 15 C<sub>33(x)</sub>'e uygun olarak dikey atık gaz tahliyesiRes. 16 C<sub>53(x)</sub>'e uygun olarak cephede atık gaz tahliyesi

### Montaj durumu analizi

- Yerinde montaj durumunda aşağıdaki değerler belirlenmelidir:
  - Atık gaz borusu hattının türü
  - Örneğin TRGI/CEN'e uygun atık gaz tahliyesi
  - Yoğuşmalı kazan
  - Yatay boru uzunluğu
  - Dikey boru uzunluğu
  - Atık gaz borusundaki ek 87° dirseklerin sayısı
  - Atık gaz borusundaki 15°, 30° ve 45°'lik dirseklerin sayısı

### Karakteristik değerlerin belirlenmesi

- Atık gaz borusu tahliyesi, örneğin TRGI/CEN uyarınca atık gaz tahliyesi, yoğuşmalı kombi/kazanın yanma değerine ve atık gaz borusu çapına göre aşağıdaki değerleri belirleyin (→ Tablo 10, sayfa 11):
  - Maksimum boru uzunluğu L
  - Gerekirse maksimum yatay boru uzunlukları L<sub>2</sub> ve L<sub>3</sub>

### Yatay atık gaz borusu uzunluklarını kontrol edin (dikey atık gaz tahliyeleri hariç)

Yatay atık gaz borusu uzunluğu L<sub>2</sub>, 10 no.lu tabloda belirtilen maksimum yatay atık gaz borusu uzunluğu L<sub>2</sub>'den daha küçük olmalıdır.

### Boru uzunluğunu L hesaplama

Boru uzunluğu L, yatay ve dikey atık gaz tahliyesi uzunluklarının (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, L<sub>3</sub>) ve dirsek uzunluklarının toplamından meydana gelmektedir.

Gerekli olan 87° dirsekler, maksimum uzunluklarda dikkate alınmıştır. Boru uzunluğu için ilave dirsekler dikkate alınmalıdır:

- Her bir ek 87° dirsek, 2 m'ye karşılık gelir.
- Her bir ek 45° veya 15° dirsek, 1 m'ye karşılık gelir.

Toplam boru uzunluğu L, 10 no.lu tabloda belirtilen maksimum boru uzunluğundan L daha küçük olmalıdır.

### Hesaplama için form

Yatay atık gaz borusu uzunluğu L <sub>2</sub>		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (10 no.lu tablodan) [m]	uyuldu mu?

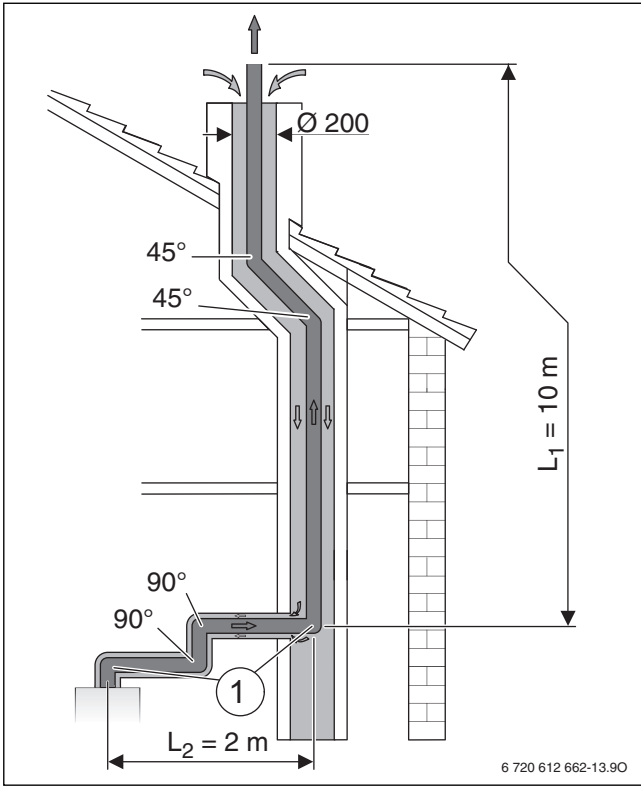
Tab. 11 Yatay atık gaz borusu uzunluğunu kontrol edin

Yatay yanma havası borusu uzunluğu L <sub>3</sub> (sadece C <sub>53(x)</sub> )		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (10 no.lu tablodan) [m]	uyuldu mu?

Tab. 12 Yatay yanma havası borusu uzunluğunu kontrol edin

Toplam boru uzunluğu L	Adet	Uzunluk [m]	Toplam [m]
Yatay boru uzunluğu	×		=
Dikey boru uzunluğu	×		=
87°'lik dirsek	×		=
45°'lik dirsek	×		=
Toplam boru uzunluğu L			
10 no.lu tabloda maksimum toplam boru uzunluğu			
uyuldu mu?			

Tab. 13 Toplam boru uzunluğunu hesaplayın

Örnek: C<sub>93(x)</sub>'e uygun olarak atık gaz tahliyesiRes. 17 C<sub>93(x)</sub>'e uygun bir atık gaz tahliyesinin montaj durumu

[1] Cihaz üzerindeki 87° dirsek ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirseği maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir

L<sub>1</sub> Dikey atık gaz borusu uzunluğu

L<sub>2</sub> Yatay atık gaz borusu uzunluğu

Gösterilen montaj durumuna ve 10 no.lu tabloda C<sub>93(x)</sub> için belirtilen referans değerlerle aşağıdaki değerler elde edilir:

	Şekil 17	Tablo 10
Havalandırma boşluğu kesiti	Ø200 mm	L = 24 m
Yatay boru uzunluğu	L <sub>2</sub> = 2 m	L <sub>2</sub> = 3 m
Dikey boru uzunluğu	L <sub>1</sub> = 10 m	-
Ek 87° dirsekler <sup>1)</sup>	2	2 × 2 m
45°'lik dirsek	2	2 × 1 m

1) Cihaz üzerindeki 87° dirsek ve havalandırma boşluğu içerisindeki destek dirseği maks. uzunluk değerlerine dahil edilmiştir.

Tab. 14 C<sub>93(x)</sub> uyarınca havalandırma boşluğunda atık gaz tahliyesi için referans değerler

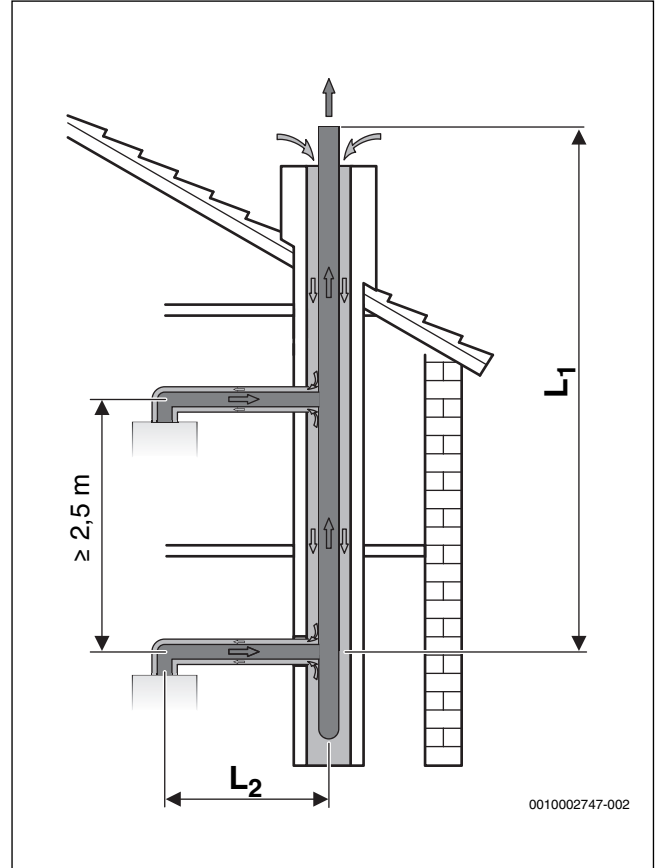
Yatay atık gaz borusu uzunluğu L <sub>2</sub>		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (10 no.lu tablodan) [m]	uyuldu mu?
2	3	<b>tamam</b>

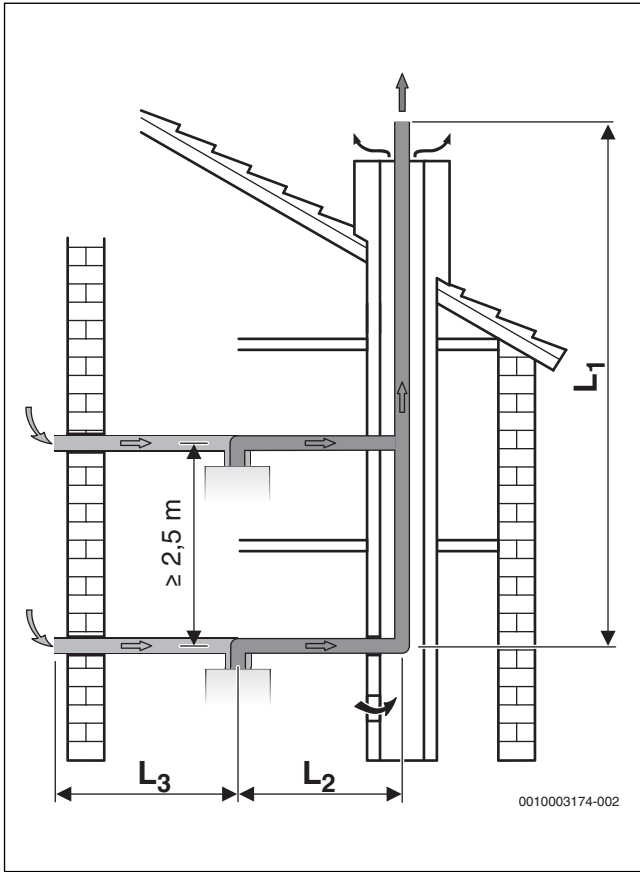
Tab. 15 Yatay atık gaz borusu uzunluğunu kontrol edin

Toplam boru uzunluğu L	Adet	Uzunluk [m]	Toplam [m]
Yatay boru uzunluğu	1	× 2	= 2
Dikey boru uzunluğu	1	× 10	= 10
87°'lik dirsek	2	× 2	= 4
45°'lik dirsek	2	× 1	= 2
Toplam boru uzunluğu L			18
10 no.lu tabloda maksimum toplam boru uzunluğu			24
uyuldu mu?			<b>tamam</b>

Tab. 16 Toplam boru uzunluğunu hesaplayın

## 4.3.3 Çoklu kullanımda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi

Res. 18 C<sub>43(x)</sub>'e uygun olarak konsantrik boru ile çoklu kullanım

Res. 19 C<sub>83(x)</sub>e uygun olarak ayırık borulu çoklu kullanım**! İKAZ:****Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!**

Bir çoklu kullanım kapsamında mevcut cihazlar çoklu kullanım için uygun olmayan atık gaz sistemine bağlandığında, cihazlar çalışmadığında ortama atık gaz sızabilir.

- Çoklu kullanım için kullanılmasına müsaade edilen cihazları ortak bir atık gaz sistemine bağlayın.

**i**

Çoklu kullanım, sadece ısıtma ve sıcak kullanım suyu işletmesi için maksimum gücü 30 kW'a kadar olan cihazlarda mümkündür (→ Tablo 10).

Atık gaz tahliyesinin yatay kısmında dirsekler	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub> <sup>1)</sup>
1 - 2	0,6 m <sup>2)</sup> - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m <sup>2)</sup> - 1,4 m	< 5 m

1) Sadece C<sub>83(x)</sub>'te2) L<sub>2</sub> < 0,6 m, metal atık gaz bağlantısı kullanımı ile (aksesuar).

Tab. 17 Yatay atık gaz borusu uzunluğu

Grup	
HG1	Maksimum kapasitesi 16 kW'ye kadar olan cihazlar
HG2	Maksimum kapasitesi 16 ile 28 kW arasında olan cihazlar
HG3	Maksimum kapasitesi 30 kW'ye kadar olan cihazlar

Tab. 18 Cihazların gruplandırılması

Cihaz sayısı	Cihazların türü	Havalandırma boşluğundaki maksimum atık gaz borusu uzunluğu L <sub>1</sub>
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 m
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
4	3 × HG3	7 m
	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 m
	2 × HG2	
5	1 × HG1	10,5 m
	3 × HG2	
	5 × HG1	21 m

Tab. 19 Dikey atık gaz borusu uzunlukları

**i**

Havalandırma boşluğundaki her 15°, 30° veya 45°'lik dirsek, havalandırma boşluğundaki maksimum atık gaz borusu uzunluğunu 1,5 m kadar kısaltır.

**5 Montaj****! İKAZ:****Patlama nedeniyle hayati tehlike!**

Çıkan gazlar patlamaya neden olabilir.

- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalar, sadece yetkili servis personeli tarafından yapılabilir.
- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce: Gaz vanasını kapatın.
- Kullanılmış contalar yerine yeni contalar kullanın.
- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık kontrolü yapın.

**! İKAZ:****Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!**

Dışarı çıkan atık gazlar zehirlenmelere neden olabilir.

- Atık gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık kontrolü yapın.

### 5.1 Koşullar

- ▶ Montajdan önce gaz dağıtım şirketinin ve bir baca uzmanının onayları alınmalıdır.
- ▶ Açık tip ısıtma sistemleri, kapalı sisteme dönüştürülmelidir.
- ▶ Muhtemel bir gaz oluşumunu önlemek çinko kaplanmış radyatör ve tesisat boruları kullanılmaktan kaçınılmalıdır.
- ▶ Yetkili kurum bir nötralizasyon tertibatı bulunmasını şart koşması halinde, nötralizasyon cihazı Buderus (aksesuar) kullanılmalıdır.
- ▶ LPG kullanımında emniyet ventilli bir basınç regülatörü takın.

### Doğal sirkülasyonlu ısıtma sistemleri

- ▶ Cihazı, çamur ayırıcısı donanımlı bir hidrolik denge kabı üzerinden mevcut boru tesisatına bağlayın.

### Yerden ısıtma sistemleri

- ▶ Yerden ısıtma sistemleri için müsaade edilen gidiş suyu sıcaklıklarını dikkate alın.
- ▶ Plastik boru hatları kullanıldığında, oksijen geçirmez boru hatları kullanılmalı veya eşanjör ile sistemleri birbirinden ayırma uygulanmalıdır.

### Yüzey sıcaklığı

Cihazın maksimum yüzey sıcaklığı 85 °C'nın altındadır. 2009/142/AT sayılı Gaz Yakan Cihazlara Dair Yönetmelik uyarınca yanıcı yapı malzemeleri ve mobilyalar için özel bir koruyucu önlem alınmasına gerek yoktur. Ülkeye özgü direktifleri dikkate alın.

### 5.2 Güneş enerjisi ile ısıtılmış su (sadece GB062 ..K..)



**İKAZ:**

#### Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Güneş enerjisi işletmesinde 60 °C üzeri sıcak kullanım suyu sıcaklıkları oluşabilir ve haşlanmalar meydana gelebilir.

- ▶ Sıcaklığı 60 °C olarak sınırlamak için güneş enerjisi seti (aksesuar) içeriğindeki termostatik sıcak kullanım suyu üç yollu vanaları kullanın.



**DİKKAT:**

#### Çok yüksek sıcaklıklar nedeniyle tesisatta hasar meydana gelebilir!

Güneş enerjisi ile ısıtılmış su kaynaklı çok yüksek sıcaklıklar cihaza zarar verebilir.

- ▶ Sıcaklığı 60 °C olarak sınırlamak için güneş enerjisi seti (aksesuar) içeriğindeki termostatik sıcak kullanım suyu üç yollu vanaları kullanın.
- ▶ Güneş enerjisi ile ısıtılmış su kullanıldığında, brülörün gecikmeli devreye girme fonksiyonunu etkinleştirin (→ Servis fonksiyonları b.F, Bölüm 10.2).

### 5.3 Doldurma ve tamamlama suyu

#### Isıtma suyunun niteliği

Bir ısıtma tesisatının verimini, güvenilir olarak çalışmasını, ömrünü ve daimi olarak işletmeye hazır olmasını sağlamak için gerekli olan en önemli faktörlerden biri de doldurma ve ekleme suyunun niteliğidir.

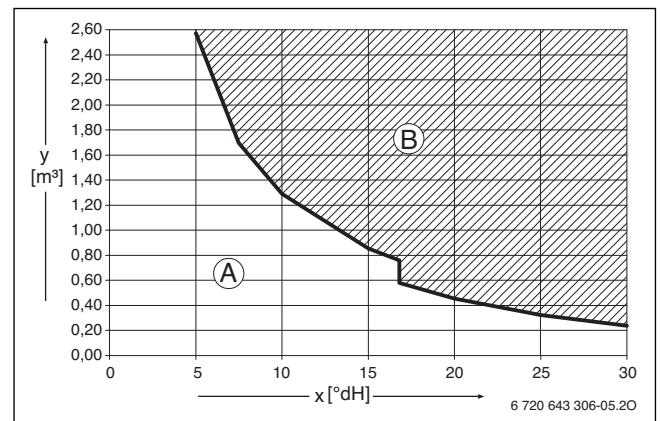
#### UYARI:

**Uygun olmayan su, antifriz maddesi veya ısıtma suyu katkı maddeleri kullanıldığında eşanjör hasar görebilir ve de ısıtma cihazında veya sıcak kullanım suyu beslemesinde arıza meydana gelebilir!**

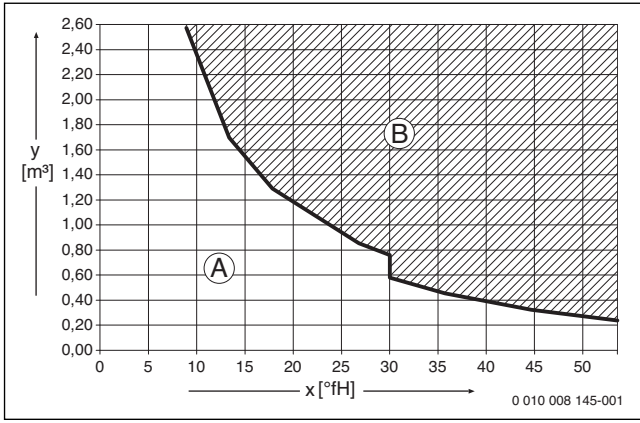
Uygun olmayan veya kirli su, çamur oluşmasına, korozyona veya kireçlenmeye yol açabilir. Uygun olmayan antifriz maddeleri veya ısıtma suyu katkı maddeleri (inhibitörler veya korozyona karşı koruyucu maddeler), ısıtma cihazında ve ısıtma tesisatında hasarlara yol açabilir.

- ▶ Doldurmadan önce ısıtma tesisatını çalkalayın.
- ▶ Isıtma tesisatına sadece şebeke suyu doldurun.
- ▶ Kuyu veya yeraltı suyu kullanmayın.
- ▶ Doldurma ve ekleme suyunu, aşağıdaki bölümde belirtilen şekilde şartlandırın.
- ▶ Sadece kullanılmasına müsaade ettiğimiz antifriz maddeleri kullanın.
- ▶ Örneğin korozyona karşı koruyucu maddeler gibi ısıtma suyu katkı maddeleri, ancak ısıtma suyu katkı maddesi üreticisi alüminyum malzemelerden imal edilmiş ısıtma cihazı ve ısıtma tesisatındaki diğer tüm malzemeler için uygunluğu onayladığında kullanın.
- ▶ Antifriz maddelerini ve ısıtma suyu katkı maddelerini, sadece bunların üreticisinin öngördüğü şekilde, örneğin asgari konsantrasyon konusunda, kullanın.
- ▶ Antifriz maddesi ve ısıtma suyu katkı maddesi üreticisi tarafından öngörülen verileri, düzenli olarak yapılacak kontroller ve düzeltme işlemleri için dikkate alın.

#### Su şartlandırılması



Res. 20 Kapasitesi < 50 kW olan cihazlardaki °dH olarak doldurma ve ekleme suyu ile ilgili gereklilikler



Res. 21 Kapasitesi < 50 kW olan cihazlardaki °fH olarak doldurma ve ekleme suyu ile ilgili gereklilikler

- x Toplam sertlik  
y Isıtma cihazının tüm kullanım ömrü boyunca mümkün olan maksimum su miktarı (m<sup>3</sup>)  
A Şartlandırılmamış şebeke suyu kullanılabilir.  
B ≤ 10 µS/cm iletkenliğe sahip demineralize doldurma ve ekleme suyu kullanın.

Önerilen ve uygulanmasına müsaade edilen su şartlandırma işlemi, doldurma ve ekleme suyu demineralize edilerek suyun iletkenliği ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm) seviyesine düşürülmesidir. Bir su şartlandırma işlemi yerine, bir eşanjör yardımıyla doğrudan ısıtma cihazı sonrasında sistemler birbirinden ayrılabilir.

Su şartlandırmasına ilişkin daha fazla bilgi için üretici firmaya başvurabilirsiniz. İletişim bilgileri, bu kılavuzun arka sayfasında belirtilmiştir.

#### Antifriz maddeleri



6 720 841 872 no.lu doküman, kullanıma müsaade edilen antifriz maddeleri listesini içermektedir. Bu dokümanı İnternet'ten indirebilirsiniz (→ arka sayfa).

#### Isıtma suyu katkı maddeleri

Örneğin korozyona karşı koruyucu maddeler gibi ısıtma suyu katkı maddeleri, sadece başka tedbirler ile önlenemeyen sürekli içeri oksijen sızması durumunda gereklidir.



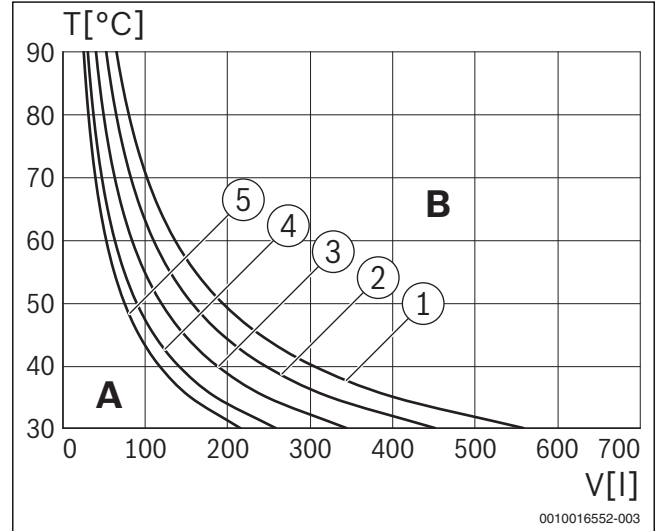
Isıtma suyunda sızdırmazlık maddeleri ısı bloğunda tortulara neden olabilir. Bu nedenle bunların kullanılmamasını öneririz.

#### 5.4 Genleşme tankı kapasitesinin kontrol edilmesi

Aşağıdaki grafik, cihaza monte edilmiş olan genleşme tankının yeterli olur mu, yoksa ilave bir genleşme tankına ihtiyaç duyulacak mı sorusuna cevap bulmada genel bir fikir vermesi açısından kullanılabilir (yerden ısıtma sistemi için değil).

Gösterilen karakteristik eğriler için aşağıda belirtilen referans değerleri esas alınmıştır:

- Genleşme tankında 1 % su miktarı veya genleşme tankının nominal hacminin 20 %'si kadar su miktarı
- DIN 3320 uyarınca emniyet valfi çalışma basıncı farkı 0,5 bar
- Genleşme tankı ön basıncı, ısıtma cihazının üzerindeki statik tesisat yüksekliğine karşılık gelmektedir.
- Maksimum çalışma basıncı: 3 bar



Res. 22 Genleşme tankının karakteristik eğrileri

- 1 Ön basınç 0,5 bar
  - 2 Ön basınç 0,75 bar (temel ayar)
  - 3 Ön basınç 1,0 bar
  - 4 Ön basınç 1,2 bar
  - 5 Ön basınç 1,5 bar
- A Genleşme tankı çalışma aralığı  
B İlave bir genleşme tankına ihtiyaç var  
T Gidiş hattı sıcaklığı  
V Litre olarak tesisatın toplam hacmi

- Sınır bölgesinde: DIN EN 12828 standardı uyarınca genleşme tankının tam doğru kapasitesini belirleyin.
- Kesişme noktası, eğrinin sağında yer aldığında: İlave bir genleşme tankı monte edin.

### 5.5 Cihazın montajı için hazırlık işlemleri



Boru hatlarının daha kolay monte edilebilmesi için bir montaj bağlantı plakasının kullanılmasını öneririz. Bu aksesuarla ilgili ayrıntılı bilgileri genel katalogta bulabilirsiniz.

- ▶ Ambalajların üzerindeki uyarıları dikkate alarak ambalajları sökün.
- ▶ Montaj şablonunu (teslimat kapsamındadır), duvara sabitleyin.
- ▶ Delikler açın.
- ▶ Montaj şablonunu çıkarın.
- ▶ Askı sacını 2 adet vida ve dübelle (teslimat kapsamındadır) duvara sabitleyin.

### 5.6 Cihazın monte edilmesi



#### TEHLİKE:

#### Kirli ısıtma suyu nedeniyle cihaz hasar görebilir!

Boru tesisatı içinde bulunan artık maddeler cihazın hasar görmesine neden olabilir.

- ▶ Boru tesisatını cihazı monte etmeden önce yıkayın.

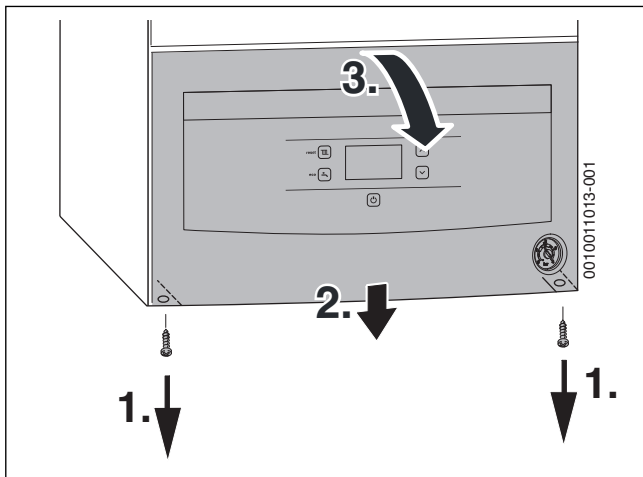
#### Kumanda cihazının aşağı doğru açılması



Dış sac, yetkisiz olarak sökülmeye karşı iki adet vida aracılığıyla emniyete alınmıştır (elektriğe yönelik emniyet).

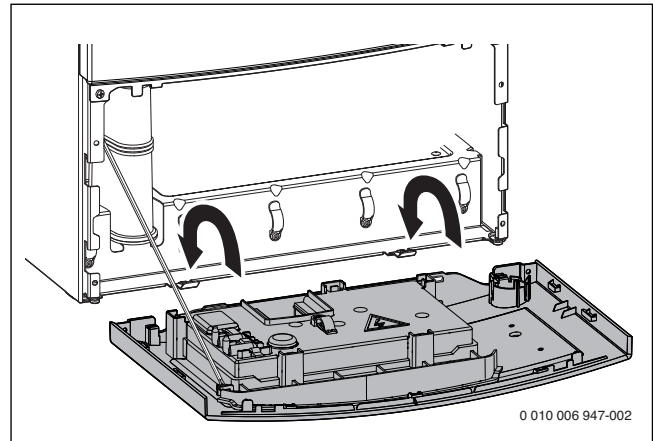
- ▶ Dış sacı daima bu vidaları kullanarak sabitleyin.

1. Vidaları sökün.
2. Kumanda cihazını aşağı doğru çekin.
3. Kumanda cihazını aşağı doğru açın.



Res. 23 Kumanda cihazının aşağı doğru açılması

- ▶ Kumanda cihazını iki kancaya asın.



Res. 24 Kumanda cihazını servis pozisyonuna getirme

#### UYARI:

#### Kumanda cihazında hasar.

Kumanda cihazı, servis pozisyonundan yukarı katlandığında, halkalar kırılabilir.

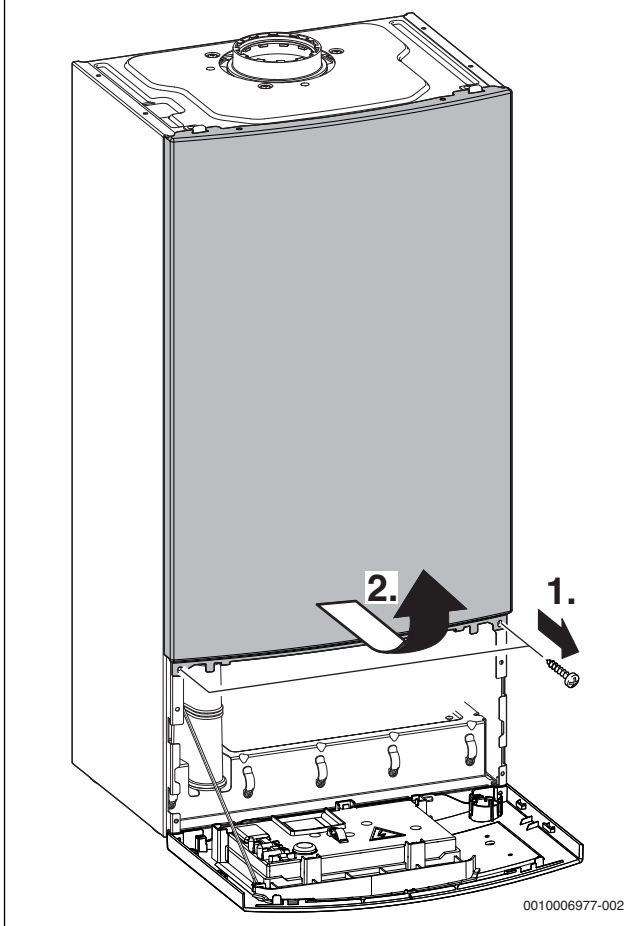
- ▶ Kumanda cihazını kancadan çıkardıktan sonra yukarıya doğru katlayın.

**Ön dış sacın çıkarılması**

Ön dış sac, yetkisiz olarak sökmeye karşı iki adet vida aracılığıyla emniyete alınmıştır (elektriğe yönelik emniyet).

- Dış sacı daima bu vidaları kullanarak sabitleyin.

1. Vidaları sökün.
2. Dış sacı öne doğru çekerek çıkarın.



Res. 25 Ön dış sacın çıkarılması

**Cihazın duvara asılması**

- Hedef ülke işaretini ve gaz türünün uyumlu olduğunu kontrol edin (→ 5).
- Taşıma emniyetlerini çıkarın.
- Cihazı asın.

**Tesisat borularının monte edilmesi****TEHLİKE:****Kirli ısıtma suyu nedeniyle cihaz hasar görebilir!**

Boru tesisatı içinde bulunan artık maddeler cihazın hasar görmesine neden olabilir.

- Boru tesisatını cihazı monte etmeden önce yıkayın.

- Gaz beslemesi için olan anma çapını belirleyin.
- Isıtma sistemindeki tüm boru bağlantıları 3 bar'lık ve sıcak kullanım suyu dolaşımındaki boru bağlantıları 10 bar'lık bir basınca uygun olmalıdır.
- Bakım vanaları<sup>1)</sup> ve gaz vanasını<sup>1)</sup> monte edin.
- Tesisatın doldurulmasında ve boşaltılmasında kullanılmak üzere zemine yakın bir konumda tesisat sahibi tarafından bir doldurma ve boşaltma musluğu taktırılmalıdır.
- Emniyet ventili için korozyona karşı dayanıklı malzemeler ile tahliye hattı oluşturun.
- Hortumları sadece aşağı doğru eğimli şekilde döşeyin.

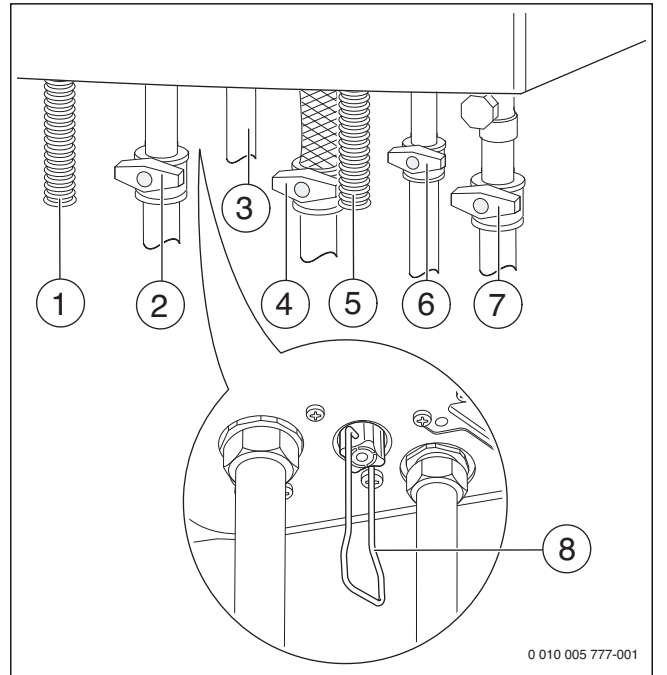
**Atık gaz aksesuarlarının bağlanması**

Ayrıntılı bilgiler için atık gaz aksesuarlarının montaj kılavuzlarına bakınız.

- Atık gaz yolunun sızdırmazlığını kontrol edin.

**5.7 Tesisatın doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi****UYARI:****Su doldurulmadan yapılan işleme alma işlemi cihaza zarar verir!**

- Cihazı sadece su ile dolu halde çalıştırın.



Res. 26 Gaz ve su tarafı bağlantıları (aksesuar)

- [1] Kondens suyu hortumu
- [2] Isıtma devresi gidiş hattı vanası<sup>2)</sup>
- [3] Sıcak kullanım suyu
- [4] Gaz vanası<sup>2)</sup> (kapalı)
- [5] Emniyet ventilinin hortumu (ısıtma devresi)
- [6] Soğuk su vanası<sup>2)</sup>
- [7] Isıtma dönüş suyu vanası<sup>2)</sup>
- [8] Doldurma tertibatı

1) Aksesuarlar  
2) Aksesuarlar



### Sıcak kullanım suyu devresinin doldurulması ve havasının alınması

- Soğuk su vanasını (→ Şekil 26) açın ve bir sıcak su musluğunu açarak su akana kadar bekleyin.
- Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin (Test basıncı maks. 10 bar).

### Isıtma devresinin doldurulması ve havasının alınması

- Genleşme tankının ön basıncını, ısıtma tesisatının statik yükseliğine eşdeğer olarak ayarlayın (→ Sayfa 18).
- Radyatör vanalarını açın.
- Isıtma gidiş suyu vanasını ve ısıtma dönüş suyu vanasını (→ Şekil 26) açın.
- Isıtma tesisatını tekrar 1 ile 2 bar seviyesine kadar doldurma ve boşaltma musluğundan (→ Şekil 26) doldurun ve doldurma ve boşaltma musluğunu tekrar kapatın.
- Radyatörlerin havasını alın.
- Otomatik hava pürjörünü açın (açık bırakın).
- Isıtma tesisatını tekrar 1 ile 2 bar seviyesine kadar doldurun ve doldurma ve boşaltma vanasını tekrar kapatın.
- Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin (manometrede test basıncı maks. 2,5 bar).

### Gaz borusunun sızdırmazlığının kontrolü

- Gaz armatüründe aşırı basınç nedeniyle hasar meydana gelmesini önlemek için: gaz vanasını kapatın.
- Ayrılma yerlerini sızdırmazlık bakımından kontrol edin (Test basıncı: maks. 150 mbar).
- Basıncı tahliye edin.

## 6 Elektrik bağlantısı

### 6.1 Genel uyarılar



**İKAZ:**

#### Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan elektrikli parçalara temas elektrik çarpmasına yol açabilir.

- Elektrikli parçalarda çalışmalardan önce gerilim beslemesini tüm kutuplardan kesin (sigorta/otomatik sigorta) ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete alın.
- Ulusal ve uluslararası yönetmeliklerce öngörülen koruyucu önlemleri dikkate alın.
- Banyo küveti veya duş bulunan odalar: Cihazı bir kaçak akım koruma şalterine bağlayın.
- Cihazın şebeke bağlantısına başka tüketici cihaz bağlamayın.

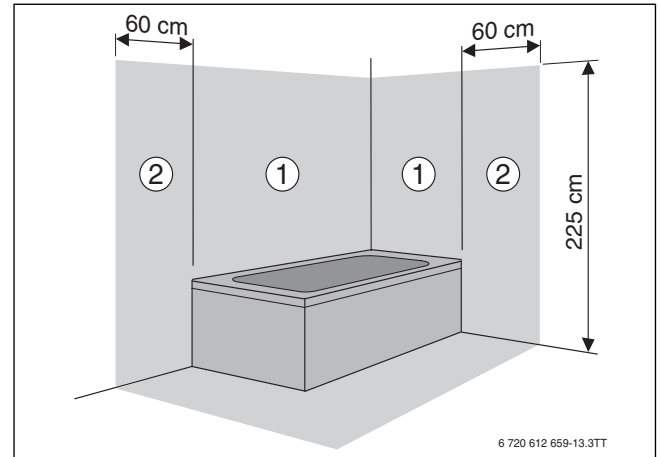
#### Sigortalar

Cihaz, iki adet sigorta ile koruma altına alınmıştır. Bu sigortalar devre kartı üzerindedir.



Yedek sigortalar, kumanda cihazının kapağındadır.

### 6.2 Cihazın bağlanması



Res. 27 Koruma alanları

- [1] Koruma alanı 1, doğrudan banyo küvetinin üst kısmı
- [2] Koruma alanı 2, banyo küvetinin/duşun 60 cm'lik çevresi



Kablo uzunluğu yetersiz olduğunda:

- Şebeke kablosunu sökün ve yerine uygun bir kablo takın (→ Tablo 20).

Koruma alanı 1 ve 2 dışında bağlantı:

- Şebeke kablosuna uygun bir elektrik fişi monte edin.
- Elektrik fişini topraklı bir prize takın.

**-veya-**

- Şebeke kablosunu sabit olarak bir buata bağlayın.

Koruma alanı 1 ve 2 dahilinde bağlantı:

- Şebeke kablosunu sökün ve yerine uygun bir kablo takın (→ Tablo 20).
- Şebeke kablosunu, koruyucu toprak iletkeni diğer iletkenlerden daha uzun olacak şekilde bağlayın.
- Elektrik bağlantısı, min. 3 mm kontak aralığına sahip bir tüm kutuplardan ayırıcı bir ayırma tertibatı (örn. sigortalar, otomatik sigortalar) kullanılarak oluşturulmalıdır.
- Koruma alanı 1'de: Şebeke kablosu dikey olarak yukarıya doğru döşenmelidir.

Monte edilmiş şebeke kablosunun yedeği olarak aşağıdaki kablolar uygundur:

Bağlantı alanı	Uygun kablo
Koruma alanı 1 ve 2 dahilinde	NYM-I 3 × 1,5 mm <sup>2</sup>
Koruma alanı 1 ve 2 dışında	HO5VV-F 3 × 1,0 mm <sup>2</sup> HO5VV-F 3 × 0,75 mm <sup>2</sup>

Tab. 20 Uygun şebeke kablosu

### 6.3 Kumanda cihazındaki bağlantılar

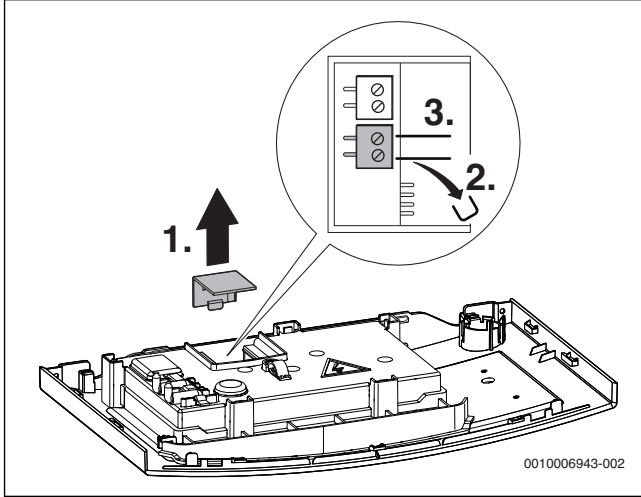
#### 6.3.1 Kontrol ünitesini bağlama

Cihazı sadece bir Buderus termostatı ile çalıştırın.

EMS-Bus kontrol ünitesi ve 24-V-On/Off kontrol ünitesi bağlanabilir. Bağlantı, her iki kontrol ünitesinde aynıdır.

Montaj ve elektrik bağlantısı için ilgili montaj kılavuzuna bakın.

1. Kapağı sökün.
2. Bağlantı klemenslerindeki köprüleri sökün.
3. Kontrol ünitesini, bağlantı klemenslerine bağlayın.

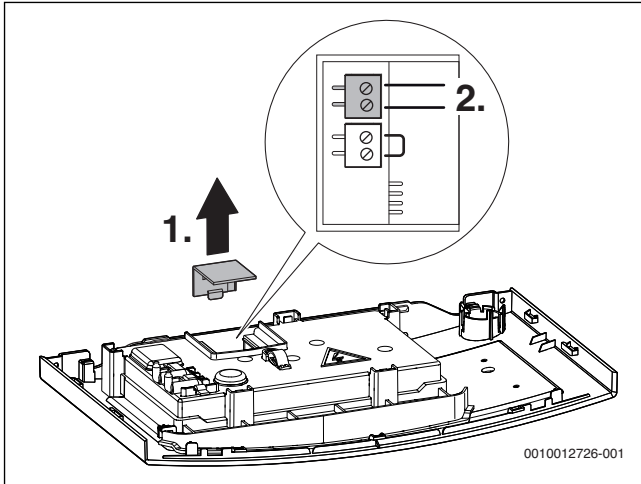


Res. 28 Kontrol ünitesini bağlama

#### 6.3.2 Dış hava sıcaklık sensörünün bağlanması

Termostat için dış hava sıcaklık sensörü ısıtma cihazına bağlanır.

1. Kapağı sökün.
2. Dış hava sıcaklık sensörünü bağlantı klemenslerine bağlayın.



Res. 29 Dış hava sıcaklık sensörünün bağlanması

#### 6.3.3 Şebeke kablosunun değiştirilmesi

Sadece orijinal şebeke kablosunu kullanın.

Şebeke kablosunun bağlanabilmesi için kumanda cihazı açılmalıdır.

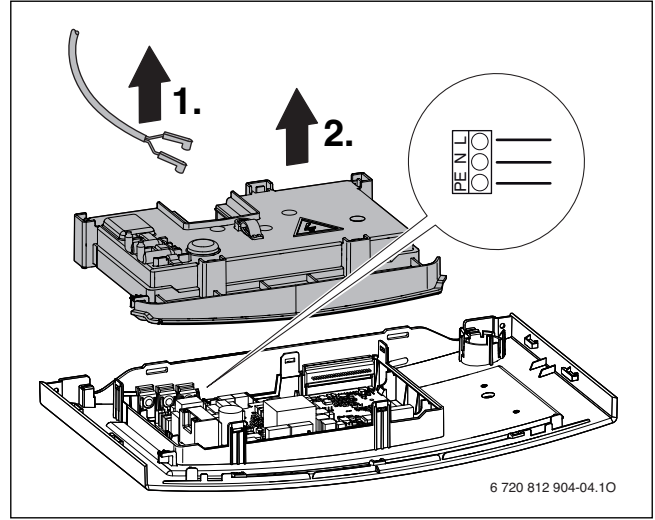
#### UYARI:

#### Kumanda cihazında hasar.

Kumanda cihazına servis pozisyonundayken basınç uygulanırsa, halkalar kırılabilir.

- Kumanda cihazını açmak için cihazı servis pozisyonunda asmayın.

1. Ateşleme kablosunu çekip çıkarın.
2. Kapağı çıkartın.

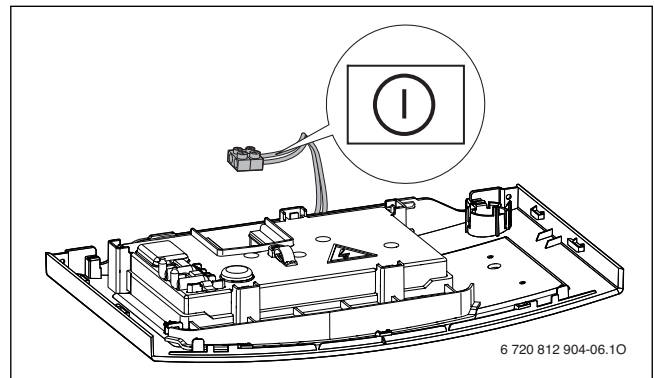


Res. 30 Şebeke kablosunun değiştirilmesi

- Eski şebeke kablosunu sökün.
- Yeni kablunun fişini elektronik devre kartına takın.
- Kablo sabitleme kelepçesini gövdeye takın.
- Kapağı monte edin.
- Ateşleme kablosunu monte edin.

#### 6.3.4 Harici şalt kontağı, potansiyelsiz (örneğin yerden ısıtma sistemi için limit termostat, fabrika çıkışı olarak köprülenmiş durumdadır)

- Şalt kontağını doğrudan bağlantı klemenslerine bağlayın. Şalt kontağı bir arıza durumunda açıktır.



Res. 31 Harici şalt kontağı, potansiyelsiz

## 7 İşletime alınması

### UYARI:

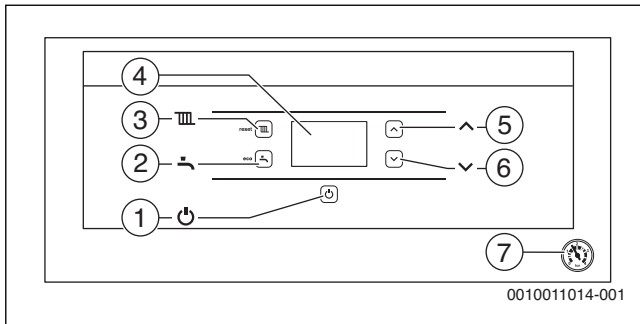
#### Su doldurulmadan yapılan işletime alma işlemi cihaza zarar verir!

- ▶ Cihazı sadece su ile dolu halde çalıştırın.

#### İşletime almadan önce

- ▶ Tesisatın doldurma basıncını kontrol edin.
- ▶ Tüm bakım vanalarının açık olduğundan emin olun.
- ▶ Tip etiketinde belirtilen gaz türü ile şebekedeki gazın birbiriyle örtüşüp örtüşmediğini kontrol edin.
- ▶ Gaz vanasını açın.

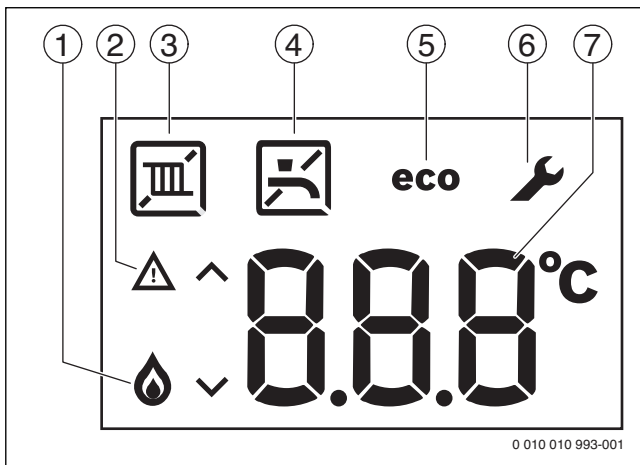
#### 7.1 Kumanda paneline genel bakış



Res. 32

- [1] Güç tuşu
- [2] İlgili (eco)
- [3] İlgili (reset)
- [4] Ekran
- [5] Ok tuşu ▲
- [6] Ok tuşu ▼
- [7] Manometre

#### 7.2 Ekran göstergeleri



Res. 33 Ekran göstergeleri

- [1] Brülör işletmesi
- [2] Arıza göstergesi
- [3] Isıtma modu
- [4] Kullanım suyu hazırlaması
- [5] eco çalışma modu etkin
- [6] Servis modu
- [7] Sıcaklık göstergesi (°C olarak)

#### 7.3 Cihazın çalıştırılması

- ▶ Cihazı tuşu ile çalıştırın.
- ▶ Cihaz yaz işletimine geçer ve ekranda gösterilir, bu gösterge yaz işletimi kapatılana kadar devam eder (→ Bölüm 7.8).



İlk açılışta, bir defaya mahsus olmak üzere cihazın havası alınmaktadır. Bu işlem nedeniyle sirkülasyon pompası belli aralıklarla devreye girip çıkmaktadır (yakl. 4 dakika süreyle).

Ekranda, dönüşümlü olarak ve standart gösterge gösterilir.

- ▶ Otomatik hava pürjörünü açın ve hava tahliyesinden sonra tekrar kapatın.



Ekranda dönüşümlü olarak ile standart gösterge gösterildiğinde, sifon doldurma programı devrededir (→ Sayfa 26).

#### 7.4 Gidiş suyu sıcaklığının ayarlanması

Maksimum gidiş suyu sıcaklığı, 30 °C ile yakl. 82 °C arasında ayarlanabilir. Ekranda, güncel gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

- ▶ İlgili tuşuna basın.
- ▶ Ayarlanmış maksimum gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.
- ▶ ▲ veya ▼ ok tuşlarını kullanarak, istenen maksimum gidiş suyu sıcaklığını ayarlayın.
- ▶ Ayar 3 saniye sonra kaydedilir. Ekranda, güncel gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

Tipik maksimum gidiş suyu sıcaklıkları 21 tablosunda gösterilmektedir.



Yaz işletiminde ısıtma işletmesi kilitlidir (Ekranda gösterilen: ).

Brülörde ısıtma işletmesi etkin olduğunda, ekranda ve sembolleri gösterilir.

Gidiş suyu sıcaklığı	Uygulama örneği
(Sembol  gösterilir)	Yaz işletimi
yakl. 75 °C	Radyatör ısıtma sistemi
yakl. 82 °C	Konvektör ısıtma sistemi

Tab. 21 Maksimum gidiş suyu sıcaklığı

#### 7.5 Kullanım suyu hazırlamasının ayarlanması

##### 7.5.1 Kullanım suyu sıcaklığının ayarlanması

Sıcak kullanım suyu, 40 °C ile yaklaşık 60 °C arasında ayarlanabilir.

- ▶ İlgili tuşuna basın.
- ▶ Ayarlanan kullanım suyu sıcaklığı gösterilir.
- ▶ ▲ veya ▼ ok tuşlarını kullanarak, istediğiniz kullanım suyu sıcaklığını ayarlayın.
- ▶ Ayar 3 saniye sonra kaydedilir. Ekranda, güncel gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

Brülörde boiler işletmesi etkin olduğunda, ekranda ve sembolleri gösterilir.



En iyi boiler işletmesi ve gaz tüketimi için cihaz kendiliğinden öğrenme fonksiyonu ile donatılmıştır. Bunun için su, 3 dakika boyunca hacimsel debi değişikliği olmadan akmalıdır. Bu fonksiyon işletime alma sırasında ayarlanır. Bir elektrik kesintisi meydana geldiğinde veya cihaz kapatıldığında, bu ayar etkinliğini kaybeder. Cihaz yeniden çalıştırıldıktan sonra yukarıda belirtilen işlem tekrarlanmalıdır.

**GB062 ..K.. tipi cihazlar: Kireçli sularda alınacak tedbirler**

Yüksek kireçlenmeyi ve bunun sonucunda servis müdahalelerini önlemek için:



"Sert" sertlik aralığına sahip ( $\geq 15^{\circ}\text{dH} / 27^{\circ}\text{fH}/2,7 \text{ mmol/l}$ ) kireçli sularda

- Kullanım suyu sıcaklığını  $55^{\circ}\text{C}$ 'den düşük ayarlayın.

**7.5.2 Konfor çalışma modunun veya eco çalışma modunun ayarlanması**

Konfor çalışma modunda cihaz sürekli olarak ayarlanmış sıcaklıkta ( $\rightarrow$  servis fonksiyonu 4.b) tutulur. Böylece sıcak kullanım suyu istenirse kısa sürede alınabilir ve cihaz, sıcak kullanım suyu talebi olmadığında bile sürekli sıcak suyu hazır tutmak için devreye girer.

ECO çalışma modunda, sıcak kullanım suyu talebi olduğunda cihaz devreye girer.



Maksimum gaz ve sıcak kullanım suyu tasarrufu için:

- Sıcak kullanım suyu vanasını kısaca açın ve tekrar kapatın. Su, bir defalığına ayarlanmış sıcaklığa ısıtılır.
- eco çalışma modunu etkinleştirmek için: tuşuna, ekranda **eco** gösterilene kadar basın.
- Konfor çalışma moduna geri dönmek için: tuşuna, ekranda **eco** kaybolana kadar basın.

**7.6 Isıtma tesisatı kumandasının ayarlanması**

Kullanılan termostatın kullanma kılavuzunu dikkate alın. Bu kılavuzda size,

- oda sıcaklığını nasıl ayarlayabileceğinizi,
- ekonomik olarak ısıtma yapabileceğiniz ve enerjiden tasarruf edebileceğiniz gösterilmektedir.

**7.7 İşletime alma sonrası**

- Gaz bağlantı basıncını kontrol edin ( $\rightarrow$  Sayfa 29).
- İşletmeye alma protokolünü doldurun ( $\rightarrow$  Sayfa 44).

**7.8 Yaz işletiminin ayarlanması**

Sirkülasyon pompası ve dolayısıyla da ısıtma kapanmıştır. Sıcak kullanım suyu beslemesi ve de ısıtma kontrolü ve zamanlayıcı için gerilim beslemesi kesilmez.

**UYARI:****Isıtma tesisatı için donma tehlikesi vardır.**

Yaz işletiminde sadece cihaz donma koruması mevcuttur.

- Donma tehlikesi olduğunda donma korumasına dikkat edin ( $\rightarrow$  Bölüm 8.2).

Yaz işletimini ayarlamak için:

- İlgili tuşuna basın.
- oklu tuşunu, ekranda gösterilene kadar basıp bırakın. Ayar 3 saniye sonra kaydedilir. Ekranda sürekli olarak gösterilir.

Ayrıntılı bilgileri termostatın kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

**8 Devre dışı bırakılması****8.1 Kapatılması/Bekleme modu**

Cihazda, ısıtma tesisatı uzun süre kullanılmadığında sirkülasyon pompasının ve 3 yollu vananın bloke olmasını önleyen bir blokaj koruması mevcuttur.

Blokaj koruması, bekleme modunda etkin durumda kalmaya devam etmektedir.

- Cihazı, tuşu ile devre dışı bırakın. Ekranda sadece ve gösterilir.
- Cihaz uzun bir süre devre dışı kalacaksa donma korumasına dikkat edin ( $\rightarrow$  Bölüm 8.2).

**8.2 Donma korumasının ayarlanması****UYARI:****Donma nedeniyle tesisatta hasar meydana gelebilir!**

Isıtma tesisatı, örn. uzun süreli elektrik kesintilerinde, uzun süreyle besleme geriliminin kapatılması durumunda, hatalı yakıt beslemesinde, kazan arızasında donabilir.

- Isıtma tesisatının sürekli olarak devrede olduğundan (özellikle don tehlikesi varsa) emin olun.

**Isıtma tesisatı için donma koruması:**

Isıtma tesisatının donmaya karşı korunması, ancak sirkülasyon pompası çalıştığında ve bu sayede tüm ısıtma tesisatında sirkülasyon sağlandığında mümkündür.

- Isıtmayı açık durumda bırakın.
- Maksimum gidiş suyu sıcaklığını en az  $30^{\circ}\text{C}$  değerine ayarlayın ( $\rightarrow$  Bölüm 21).

-veya- Cihazı kapalı olarak bırakmak istiyorsanız:

- Antifriz maddesini ısıtma suyuna karıştırın ( $\rightarrow$  Sayfa 17) ve sıcak kullanım suyu devresini boşaltın.



Ayrıntılı bilgileri termostatın kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

**Cihaz donma koruması:**

Kazan dairesindeki sıcaklık  $5^{\circ}\text{C}$ 'nin altında düştüğünde (ısıtma devresi gidiş suyu hattı için sıcaklık sensöründe), cihaz donma koruması, brülörü ve sirkülasyon pompasını çalıştırır. Bu sayede, ısıtma cihazının donması engellenmektedir.

- Yaz işletimini etkinleştirin ( $\rightarrow$  Bölüm 7.8) veya cihazı bekleme moduna (Stand-by) alın ( $\rightarrow$  Bölüm 8.1).

**UYARI:****Isıtma tesisatı için donma tehlikesi vardır.**

Yaz işletiminde/bekleme modunda sadece cihaz donma koruması mevcuttur.

### 8.3 Blokaj koruması



Bu fonksiyon, ısıtma tesisatı uzun süre kullanılmadığında sirkülasyon pompasının ve 3 yollu vananın bloke olmasını önler. Bekleme modunda, blokaj koruması devrede kalmaya devam eder.

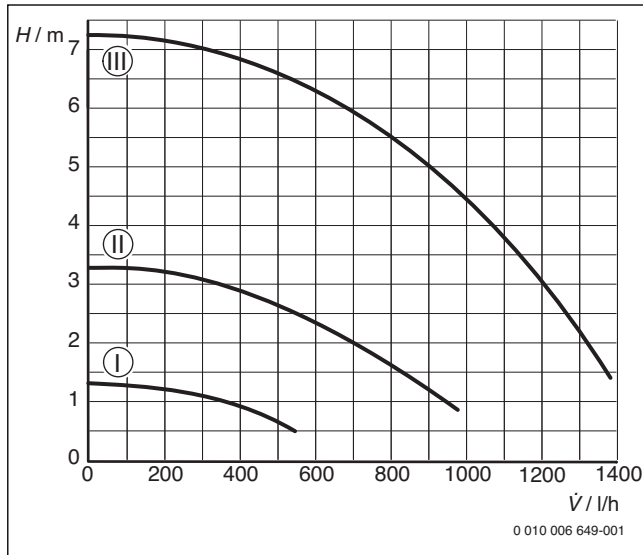
Pompa her defasında devre dışı bırakıldığında, bir zaman ölçümü devreye girmekte ve bu bekleme süresi 24 saati aştığında kısa süreli olarak sirkülasyon pompası devreye sokulmaktadır.

## 9 Sirkülasyon pompası

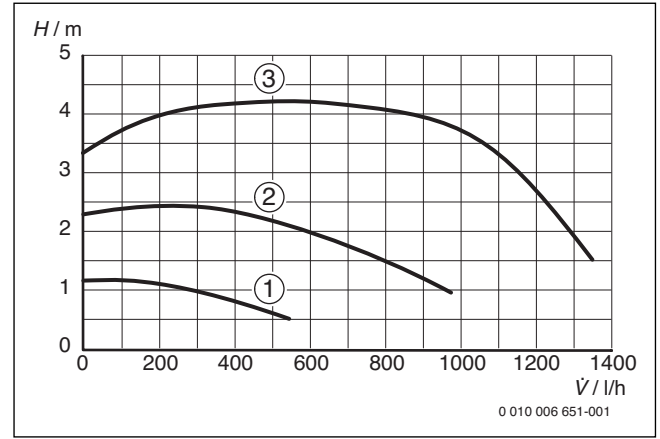
### 9.1 Sirkülasyon pompası karakteristik eğrisinin değiştirilmesi

Sirkülasyon pompasının devir sayısı, pompanın terminal kutusunda değiştirilebilir.

- ▶ Olabildiğince fazla enerji tasarrufu yapabilmek ve olması muhtemel sirkülasyon seslerini en düşük seviyede tutmak için daha düşük bir pompa karakteristik eğrisi seçin.



Res. 34 Sirkülasyon pompası karakteristik eğrisi (sabit hız)



Res. 35 Sirkülasyon pompası karakteristik eğrisi (modülasyonlu hız)

#### Şekil 34 ve 35 ile ilgili açıklamalar:

- [1] Şalter konumu 1 karakteristik eğrisi
- [2] Şalter konumu 2 karakteristik eğrisi
- [3] Şalter konumu 3 karakteristik eğrisi
- I Şalter konumu I karakteristik eğrisi
- II Şalter konumu II karakteristik eğrisi
- III Şalter konumu III karakteristik eğrisi (temel ayar)
- H Geri kalan basma yüksekliği
- V̇ Hacimsel debi

## 10 Servis menüsündeki ayarlar

Servis menüsü, çok sayıda cihaz fonksiyonunun ayarlanmasını ve kontrol edilmesini sağlamaktadır. İçeriği:

- Menü 1
- Menü 2
- Menü 3

### 10.1 Servis menüsünün kullanımı

#### Menünün açılması

İlgili açıklamalar, her bir menünün genel bakış tablosu öncesinde sunulmaktadır.

#### Servis fonksiyonunun seçilmesi ve ayarlanması



15 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığında, seçili durumdaki servis fonksiyonundan otomatik olarak çıkarılır.

- ▶ Servis fonksiyonunu seçmek için: ▲ veya ▼ ok tuşuna basın. Ekranda servis fonksiyonu gösterilir.
- ▶ Seçimi onaylamak için: **III** tuşuna basın. Güncel ayar yanıp söner.
- ▶ Ayarı değiştirmek için: ▲ veya ▼ ok tuşuna basın.
- ▶ Kaydetmek için: **III** tuşuna, **[ ]** gösterilene kadar basın.
- veya-
- ▶ Kaydetmemek için: **II** tuşuna basın. Bir üst menü seviyesi gösterilir.
- ▶ İlgili **II** tuşuna yeniden basın. Cihaz tekrar normal işleme geçer.

#### Ayarların belgelendirilmesi

- ▶ Değiştirilen ayarları işletmeye alma protokolüne girin (→ Bölüm).

## 10.2 Servis fonksiyonlarına genel bakış




### 10.2.1 Menü 1

- ▶ Ekranda **L.1** gösterilene kadar ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın.
- ▶ Menü 1 (L.1)'de ayarlar yapmak için **III** tuşuna basın.
- ▶ Bu menü alanındaki servis fonksiyonları arasında geçiş yapmak için ▲ veya ▼ ok tuşuna basın.



Temel ayarlar, aşağıdaki tabloda **vurgulanmış** şekilde gösterilmektedir.

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama	
1.A	Müsaade edilen maksimum ısıtma kapasitesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Minimum nominal ısıtma kapasitesi” ... <b>“maksimum nominal ısıtma kapasitesi”</b></li> </ul>	Doğalgaz cihazlarında: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isıtma kapasitesini yüzdelik değer olarak ayarlayın.</li> <li>▶ Gaz debisini ölçün.</li> <li>▶ Ölçüm sonucunu, ayar tabloları ile karşılaştırın (→ Sayfa 50). Farklılık olması durumunda ayarı düzeltin.</li> </ul>
1.b	Müsaade edilen maksimum sıcak kullanım suyu kapasitesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Minimum nominal ısıtma kapasitesi” ... <b>“Sıcak kullanım suyu için maksimum nominal ısıtma kapasitesi”</b></li> </ul>	Doğalgaz cihazlarında: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isıtma kapasitesini yüzdelik değer olarak ayarlayın.</li> <li>▶ Gaz debisini ölçün.</li> <li>▶ Ölçüm sonucunu, ayar tabloları ile karşılaştırın (→ Sayfa 50). Farklılık olması durumunda ayarı düzeltin.</li> </ul>
1.E	Pompa karakteristik alanı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Pompa şalt tarzı 2 gibi, bir dış hava sıcaklık sensörü algılandığında pompa şalt türü 4 gibi</li> <li>• <b>1</b>: Gidiş suyu sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü. Isı ihtiyacı olduğunda, sirkülasyon pompası brülör ile birlikte çalışmaya başlar.</li> <li>• <b>2</b>: Oda sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü.</li> <li>• <b>3</b>: Dış hava sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü.</li> <li>• <b>4</b>: Dış hava termostatlı ısıtma tesisatlarında akıllı sirkülasyon pompası kapaması. Sirkülasyon pompası, yalnızca ihtiyaç duyulması halinde devreye alınır.</li> </ul>	
2.b	Maksimum gidiş suyu sıcaklığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 ... <b>82</b> °C</li> </ul>	
2.C	Hava tahliye fonksiyonu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Kapalı</li> <li>• <b>1</b>: Bir defalığına açık</li> <li>• <b>2</b>: Sürekli açık</li> </ul>	Bakım çalışmalarının ardından hava tahliye fonksiyonu çalıştırılabilir. Hava tahliyesi esnasında  sembolü yanıp söner.
2.F	Çalışma modu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Normal çalışma; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır.</li> <li>• <b>1</b>: Cihaz, 15 dakika boyunca minimum kapasite ile çalışır.</li> <li>• <b>2</b>: Cihaz, 15 dakika boyunca maksimum kapasite ile çalışır.</li> </ul>	İşletim türünü geçici olarak değiştirmek için. Cihaz, 15 dakika sonra normal çalışma moduna geçer.
3.A	Brülörü kapatmak ve tekrar açmak için otomatik zaman aralığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Kapalı</li> <li>• <b>1</b>: Açık</li> </ul>	Dış hava termostatlı ısıtma tesisatları için. 0 ayarında zaman aralığı, servis fonksiyonu 3.b ile ayarlanmalıdır.
3.b	Brülörü devre dışı bırakmak ve tekrar çalıştırmak için zaman aralığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 ... <b>3</b> ... 15 dakika</li> </ul>	Zaman aralığı, brülörün açılması ve tekrar çalışması arasındaki minimum bekleme süresini belirler. Bir dış hava termostatı bağlandığında, termostat bu ayarı optimize eder. Sadece servis fonksiyonu 3.A kapalı olduğunda kullanılabilir.

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
3.C	Brülörü devre dışı bırakmak ve tekrar çalıştırmak için sıcaklık aralığı	• 0 ... 5 ... 30 Kelvin Brülör açılana dek güncel gidiş suyu sıcaklığı ve gidiş suyu ayar sıcaklığı arasındaki fark. Bir dış hava termostatı bağlandığında, termostat bu ayarı optimize eder.
3.d	Minimum nominal ısıtma kapasitesi (ısıtma ve sıcak kullanım suyu)	• <b>“Minimum nominal ısıtma kapasitesi”...</b> “maksimum nominal ısıtma kapasitesi” Doğalgaz cihazlarında: ► Isıtma kapasitesini yüzdelik değer olarak ayarlayın. ► Gaz debisini ölçün. ► Ölçüm sonucunu, ayar tabloları ile karşılaştırın (→ Sayfa 50). Farklılık olması durumunda ayarı düzeltin.
3.E	Sıcak su hazırlama işlemi için brülörü açmak ve tekrar açmak için zaman aralığı (sadece konfor ve yaz işletiminde)	• 20 ... 60 dakika Zaman aralığı, brülörün sıcak su hazırlama işlemi için çalışması ve tekrar çalışması arasındaki minimum bekleme süresini belirler.
3.F	Isı muhafazası süresi	• 0 ... 1 ... 30 dakika Isıtma işletmesi, bir sıcak kullanım suyu hazırlama işleminden sonra, burada belirtilen süre kadar kilitli kalır.
4.b	Maksimum sıcak tutma sıcaklığı	• 40 ... 62 ... 65 °C Isı bloğunun maksimum sıcak tutma sıcaklığı.
4.E	Cihaz tipi	– Otomatik olarak tespit edilen ısıtma cihazı tipi gösterilir. Mümkün olan göstergeler: • 0: Isıtma için ısıtma cihazı • 1: Sıcak kullanım suyu ve ısıtma için ısıtma cihazı • 2: Boyler için ısıtma cihazı
4.F	Sifon doldurma programı	• 0: Kapalı (sadece bakımlar esnasında izin verilir). • 1: Açık Aşağıda belirtilen durumlarda sifon doldurma programı etkinleştirilmektedir: • Cihaz çalıştırılır. • Brülör 28 gün boyunca çalışmamışsa. • Çalışma modu yaz işletmesinden kış işletmesine ayarlandığında. Isıtma veya boyler çalışma modu için söz konusu bir sonraki ısı ihtiyacında, cihaz 15 dakika süreyle düşük ısıtma kapasitesinde tutulur. Sifon doldurma programı süresince  sembolü yanıp söner.
5.A	Bakım Aralığının Sıfırlanması	• 0 Bu servis fonksiyonuyla kontrol/bakımdan sonra ekranda  göstergesini sıfırlayabilirsiniz.
5.b	Fan ilave çalışma süresi	• 01 ... 03 ... 18 (10 - 180 saniye) Bu servis fonksiyonu ile fanın ilave çalışma süresini ayarlayabilirsiniz.
5.F	Kontrol zaman aralığı	• 0: Kapalı • 1 ... 72 ay Ayarlanan süre geçtiğinde ekranda gösterge ile gerekli olan kontrol gösterilir.
6.A	Kaydedilmiş son arızanın görüntülenmesi	• 00: Servis fonksiyonu sıfırlandı. Bu servis fonksiyonu ile son olarak kaydedilen arızayı görüntüleyebilirsiniz.
6.C	Termostatın gidiş suyu ayar sıcaklığı (EMS-BUS)	– Gidiş suyu ayar sıcaklığı (termostat tarafından talep edilen) gösterilir.
6.d	Türbindeki güncel debi	– Dakikada litre biriminde.
7.C	Minimum sıcak su debisi	• 2,5 ... 5 litre/dakika Bu değerin üzerindeki tüketim miktarlarında sıcak kullanım suyu hazırlama etkinleştirilir.
7.E	Yapı kurutma fonksiyonu	• 0: Kapalı • 1: Açık Cihazın yapı kurutma fonksiyonu, dış hava termostatının şap kurutma fonksiyonu (dry function) ile aynı değildir. Yapı kurutma fonksiyonu açık olduğunda, sıcak kullanım suyu işletmesi ve bacacı işletmesi (örneğin gaz ayarı için) mümkün değildir. Yapı kurutma fonksiyonu etkin olduğu sürece  sembolü yanıp söner.



Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
P.6 LC ekranının kesintisi aydınlatması	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Kapalı</li> <li>1: Açık</li> </ul>	
P.7 Boyler işletmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: eco çalışma modu, ayarlanmış olan sıcaklığa ısıtma işlemi, ancak sıcak kullanım suyu kullanıldığında gerçekleşir.</li> <li>1: Konfor çalışma modu, cihaz, sürekli olarak ayarlanmış olan sıcaklıkta tutulmaktadır.</li> </ul>	Konfor çalışma modunda sıcak kullanım suyu kullanımı söz konusu olduğunda bekleme süresi daha kısadır. Sıcak kullanım suyu kullanılmasa bile, bu nedenden dolayı cihaz devreye girer.

Tab. 22 Menü 1

### 10.2.2 Menü 2

- ▶ Ekranda **L.1** gösterilene kadar ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın.
- ▶ ▲ ok tuşunu, ekranda **L.2** gösterilene kadar basıp bırakın.
- ▶ İlgili **III** tuşuna basın ve 2 (L.2) menüsünde ayarları yapın.
- ▶ Bu menü alanındaki servis fonksiyonları arasında geçiş yapmak için ▲ veya ▼ ok tuşuna basın.



Temel ayarlar, aşağıdaki tabloda **vurgulanmış** şekilde gösterilmektedir.

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
8.A Yazılım sürümü	–	Mevcut yazılımın sürümü gösterilir.
8.b Cihaz kodu	–	
8.C GFA durumu	–	Dahili parametre
8.d GFA arızası	–	Dahili parametre
8.E Cihazın temel ayara geri alınması	<ul style="list-style-type: none"> <li>00</li> </ul>	Bu fonksiyon ile cihazı temel ayara geri alabilirsiniz.
8.F Sürekli ateşleme	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Kapalı</li> <li>1: Açık</li> </ul>	Gaz girişi olmadan sürekli ateşleme ile ateşlemeyi kontrol edin. ▶ Ateşleme trafosunun hasar görmesini önlemek için fonksiyonu en fazla 2 dakika açık bırakın.
9.A Sürekli çalışma modu	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Normal işletim; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır.</li> <li>1: Cihaz minimum güçte çalışır.</li> <li>2: Cihaz maksimum güçte çalışır.</li> </ul>	Bu fonksiyon, bir çalışma modunu sürekli olarak devreye alır.
9.b Güncel fan devir sayısı	–	1/sn olarak güncel fan devir sayısı
9.C Güncel ısıtma kapasitesi	–	Isıtma işletiminde maksimum nominal ısıtma kapasitesinin %'si olarak güncel ısıtma kapasitesi
9.E Türbin sinyali gecikmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 ... 4 ... 8 × 0,25 saniye</li> </ul>	Gecikme, su beslemesinde ani basınç değişikliği nedeniyle brülörün, su alınmamasına rağmen kısa süreliğine devreye girmesini önler.
9.F Sirkülasyon pompasının ek çalışma süresi	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 ... 3 ... 10 dakika</li> </ul>	Pompa ek çalışma süresi, termostattan gelen ısı talebi sona erdiğinde başlar.
A.A Gidiş suyu sıcaklık sensöründeki sıcaklık	–	Bu servis fonksiyonu ile gidiş suyu sıcaklık sensöründeki sıcaklığı görüntüleyebilirsiniz.
A.b Kullanım suyu sıcaklığı	–	Bu servis fonksiyonu ile sıcak kullanım suyu sıcaklığını görüntüleyebilirsiniz.
b.F Sıcak kullanım suyu hazırlanması (güneş enerjisi modu) nedeniyle ısıtma işletmesinin geciktirilmesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>00 (aktif değil) ... 50 saniye</li> </ul>	Güneş enerjisi sistemi tarafından önceden ısıtılmış kullanım suyunun sıcaklığı, istenilen kullanım suyu sıcaklığına ulaştığında (kullanım suyu sıcaklık sensörü tarafından ölçülür) ısıtma işletimi durdurulur. Isıtma işletmesi geciktirmesini, tesisatın şartlarına uygun olarak ayarlayın.
F.2 İyonizasyon akımı	–	Çalışan brülörde: ≥ 20 = tamam, < 20 = hatalı
F.3 Bacacı işletimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>0: Normal çalışma; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır.</li> <li>1: Cihaz, 15 dakika boyunca ayarlanmış olan maksimum kapasitede çalışır.</li> </ul>	Atık gaz ölçümü için işletim türünü geçici olarak değiştirmek için. Cihaz, 15 dakika sonra normal çalışma moduna geçer.

Tab. 23 Menü 2



### 10.2.3 Menü 3

- ▶ Ekranda **L.1** gösterilene kadar ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın.
- ▶ ▲ ok tuşunu, ekranda **L.3** gösterilene kadar basıp bırakın.
- ▶ İlgili **III** tuşuna basın ve 3 (L.3) menüsünde ayarları yapın.
- ▶ Bu menü alanındaki servis fonksiyonları arasında geçiş yapmak için ▲ veya ▼ ok tuşuna basın.



Temel ayarlar, aşağıdaki tabloda **vurgulanmış** şekilde gösterilmektedir.

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
E.1 Cihaz tipi, kapasite, kullanım suyu hazırlama	-	Bu servis fonksiyonu ile kumanda cihazı, cihazın kapasitesine ve sıcak kullanım suyu hazırlanma şekline uyarlanır. Bu fonksiyona, kumanda cihazı değişikliği yapıldığında ihtiyaç vardır.
F.1 Gaz türü	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0</b>: Doğalgaz</li> <li>• <b>1</b>: LPG</li> </ul>	Bu fonksiyon ile gaz türü ayarlanır. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ayarlanmış gaz türünü değiştirmek için: ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın ve ekranda <b>∧</b> gösterilene kadar basın.</li> </ul>

Tab. 24 Menü 3

## 11 Gaz ayarının kontrol edilmesi

**Doğal gaz grubu 2H** için olan cihazlar, fabrika çıkışı olarak 15 kWh/m<sup>3</sup> Wobbe endeksine ve 20 mbar gaz giriş basıncına göre ayarlanmış ve mühürlenmiştir.

- Cihaz, varsayılan fabrika ayarı olarak ayarlanmış gaz türünün aynı ile çalıştırıldığında, TRGI'de belirtilen nominal ısı yük ve minimum ısı yük ayarına ihtiyaç yoktur.
- Cihazda farklı bir gaz türüne geçildiğinde, CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> ayarı gereklidir.
- Cihazda **doğalgazdan LPG'ye** (veya tersi) geçildiğinde, bu dönüştürme işleminin gaz dönüşüm seti ile yapılması ve CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> ayarı gereklidir.
- ▶ Gaz türü adaptasyonundan sonra gaz türü bilgi levhasını (ısıtma cihazının veya gaz dönüşüm setinin teslimat kapsamına dahil), ısıtma cihazına tip levhası yakınına yerleştirin.



Gaz-hava karışım oranı, yalnızca maksimum nominal ısı yükte ve min. nominal ısı yükte, elektronik bir ölçüm cihazı yardımıyla CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> miktarı ölçülerek ayarlanmalıdır.

### 11.1 Gaz dönüşümü

Cihaz	Dönüştürme sonrası	Sipariş No.
GB062-24 KD H V2	LPG	7 736 900 536
	Doğalgaz	7 736 900 537

Tab. 25 Teslim edilebilir gaz dönüşüm setleri



#### İKAZ:

#### Patlama nedeniyle hayati tehlike!

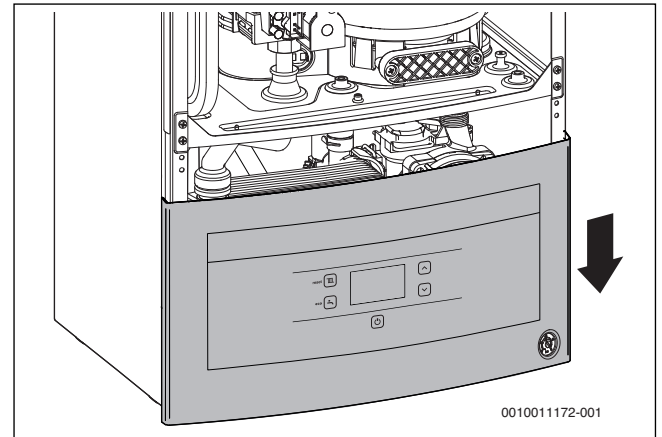
Çıkan gazlar patlamaya neden olabilir.

- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalar, sadece yetkili servis personeli tarafından yapılabilir.
- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce: Gaz vanasını kapatın.
- ▶ Kullanılmış contalar yerine yeni contalar kullanın.
- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık kontrolü yapın.

- ▶ Gaz dönüşüm setini, birlikte verilen montaj talimatına göre monte edin.
- ▶ Her dönüştürme sonrası: Gaz-hava oranını ayarlayın.

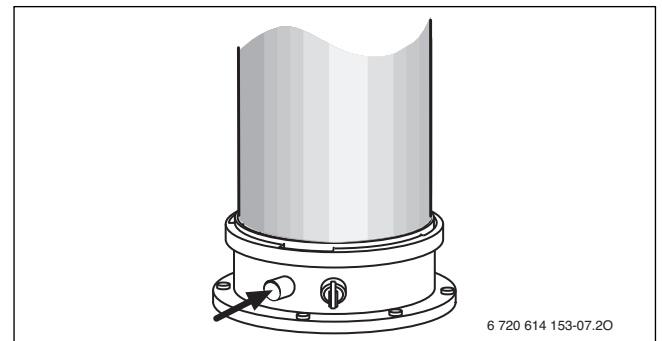
### 11.2 Gaz-hava oranının kontrol edilmesi ve gerekirse ayarlanması

- ▶ Cihazı kapatın.
- ▶ Kumanda cihazını aşağı doğru açılması (→ Sayfa 19).
- ▶ Dış sacı çıkartın (→ Sayfa 20).
- ▶ Kumanda cihazını cihazın altına asın.



Res. 36 Gaz armatürünü ve kumanda cihazını aynı anda kullanabilmek için çerçeveye asılmış kumanda cihazı

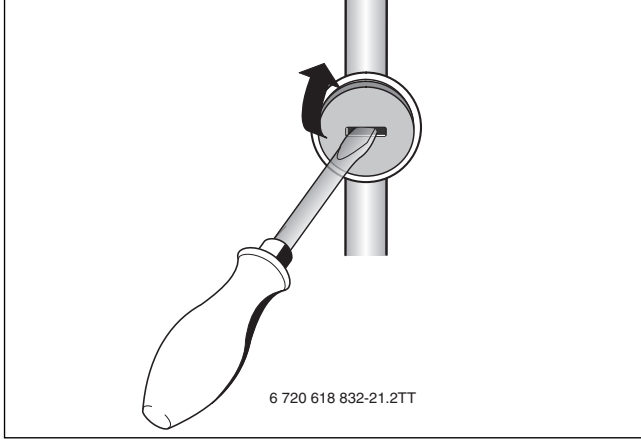
- ▶ Cihazı açın.
- ▶ Atık gaz ölçüm ağzındaki tapayı çıkartın.
- ▶ Atık gaz sondasını yakl. 85 mm kadar atık gaz ölçüm ağzı içerisine itin.
- ▶ Ölçüm yerini sızdırmaz hale getirin.



Res. 37 Atık gaz ölçüm ağzı

- ▶ Isı ihtiyacını sağlamak için radyatör vanalarını açın.

- ▶ 2.F servis fonksiyonunu seçin ve **2 (= maksimum nominal ısıtma kapasitesi)** işletim türünü ayarlayın (→ Sayfa 26).
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> miktarını ölçün.
- ▶ Gaz kısıcının kurşun mührünü yarık kısmından bastırın ve yerinen çıkarın.



Res. 38 Mührü kaldırın

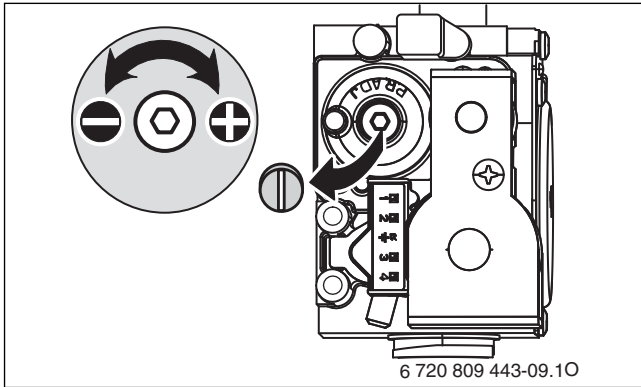
- ▶ Maksimum nominal ısıtma kapasitesi için CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> oranını tabloyu dikkate alarak ayarlayın.

Gaz türü	maksimum nominal ısıtma kapasitesi		minimum nominal ısıtma kapasitesi	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
Doğalgaz	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
LPG (propan) <sup>1)</sup>	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
LPG (Bütan)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %


1) 15 000 litre kapasiteye kadar olan sabit tanklarda LPG için standart değer

Tab. 26 CO<sub>2</sub> ve O<sub>2</sub> oranı

- ▶ 2.F servis fonksiyonunu seçin ve **1 (= minimum nominal ısıtma kapasitesi)** işletim türünü ayarlayın (→ Sayfa 26).
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> oranını ölçün.
- ▶ Gaz armatürünün ayar vidasındaki mührü sökün.

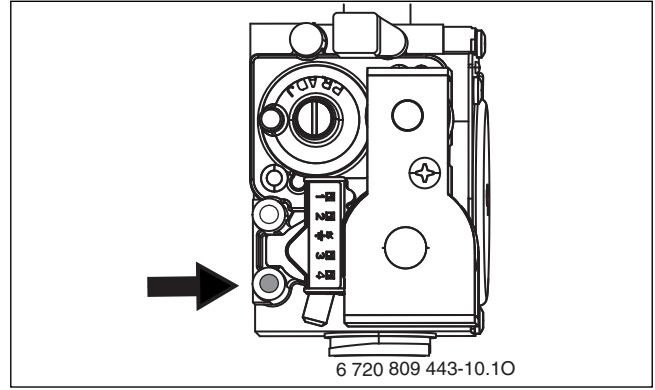


Res. 39 Gaz armatüründeki mührü sökün

- ▶ Minimum nominal ısıtma kapasitesi için CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> oranını tabloyu dikkate alarak ayarlayın.
- ▶ Bu ayarı, maksimum nominal ısıtma kapasitesi ve minimum nominal ısıtma kapasitesinde tekrar kontrol edin ve gerekirse ayarı düzeltin.
- ▶ 2.F servis fonksiyonunu seçin çalışma modu **0'ı (= Normal işletim)** ayarlayın (→ Sayfa 26) veya  tuşuna basın. Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> oranını işletmeye alma protokolüne işleyin.
- ▶ Atık gaz ağızındaki atık gaz sondasını sökün ve tapayı monte edin.
- ▶ Gaz armatürünü ve gaz kısıcını kurşunla mühürlen.

### 11.3 Gaz bağlantı basıncının kontrol edilmesi

- ▶ Cihazı ve gaz vanasını kapatın.
- ▶ Gaz bağlantı basıncı için olan ölçüm ağızındaki vidayı çözün ve basınç ölçüm cihazını bağlayın.



Res. 40 Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağızı

- ▶ Gaz vanasını ve cihazı açın.
- ▶ Radyatör vanalarını açarak ısının kullanılmasını sağlayın.
- ▶ 2.F servis fonksiyonunu seçin ve işletim türü 2'yi (**= Maksimum nominal ısıtma kapasitesi**) ayarlayın (→ Bölüm 10.2, Sayfa 26 ve sonrası).
- ▶ Gerekli gaz bağlantı basıncını tabloya göre kontrol edin.


Gaz türü	Nominal basınç [mbar]	Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde müsaade edilen basınç aralığı [mbar]
Doğalgaz	20	17 - 25
LPG (propan) <sup>1)</sup>	30	25 - 35
LPG (Bütan)	30	25 - 35

1) 15 000 litre kapasiteye kadar olan sabit tanklarda LPG için standart değer

Tab. 27 Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı



Müsaade edilen basınç aralığının dışında herhangi bir işleme alma gerçekleştirilmemelidir.

- ▶ Nedeni tespit edin ve giderin.
- ▶ Bu mümkün değilse: Cihazın gaz bağlantısını kesin ve gaz dağıtım şirketine haber verin.
- ▶ 2.F servis fonksiyonunu seçin ve işletim türü **0'ı (= Normal işletim)** ayarlayın (→ Bölüm 10.2, Sayfa 26 ve sonrası) veya  tuşuna basın. Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- ▶ Cihazı ve gaz vanasını kapatın, basınç ölçüm cihazını çıkartın ve vidayı sıkın.
- ▶ Dış sacı tekrar monte edin.

## 12 Atık gaz ölçümü

### 12.1 Bacacı işletimi

Bacacı işletmesinde, cihaz, maksimum nominal ısıtma kapasitesi ile çalışır.



Değerleri ölçmek veya ayar yapmak için 15 dakika süreniz vardır. Bu sürenin ardından cihaz tekrar normal işleme geri dönmektedir.

- ▶ Radyatör vanalarını açarak ısının kullanılmasını sağlayın.
- ▶ Ekranda **L.1** gösterilene kadar ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın.
- ▶ ▲ ok tuşunu, ekranda **L.2** gösterilene kadar basıp bırakın.
- ▶ İlgili **III** tuşuna basın ve 2 (L.2) menüsünde ayarları yapın.
- ▶ ▲ veya ▼ ok tuşunu, ekranda **F.3** gösterilene kadar basıp bırakın.
- ▶ İlgili **III** tuşu ile servis fonksiyonuna geçiş yapın. Göstergede **0** yanıp söner.
- ▶ **1** (= maksimum nominal ısıtma kapasitesi) ayarlamak için ▲ ok tuşuna basın.
- ▶ İlgili **III** tuşuna, ekranda **[ ]** gösterilene kadar basın. Gösterge otomatik olarak **F.3'e** geri gider.

Bacacı işletmesini sonlandırmak için:

- ▶ İlgili **III** tuşuna basın.

### 12.2 Atık gaz yolunun sızdırmazlık kontrolü

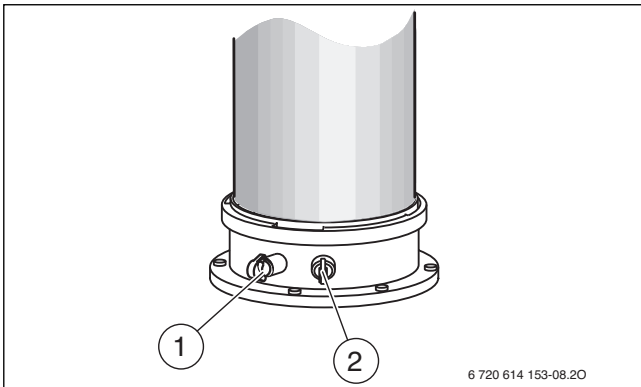
Yanma havasında O<sub>2</sub> veya CO<sub>2</sub> ölçümü.

Ölçüm için bir dairesel boşluk sondası kullanın.



Yanma havasında O<sub>2</sub> veya CO<sub>2</sub> ölçümü yapılarak, C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub> ve C<sub>93</sub> atık gaz tahliyesinde atık gaz yolunun sızdırmazlığı kontrol edilebilir. O<sub>2</sub> miktarı, 20,6% seviyesinin altına düşmemelidir. CO<sub>2</sub> miktarı, 0,2% seviyesini aşmamalıdır.

- ▶ Yanma havası ölçüm ağzındaki [2] tapayı çıkartın.
- ▶ Atık gaz sondasını ölçüm ağzı içerisine sokun ve ölçüm yerini sızdırmaz hale getirin.
- ▶ Bacacı işletmesini (→ Bölüm 12.1) ayarlayın.



Res. 41 Atık gaz ölçüm ağzı ve yanma havası ölçüm ağzı

- [1] Atık gaz ölçüm ağzı  
[2] Yanma havası ölçüm ağzı

- ▶ O<sub>2</sub> ve CO<sub>2</sub> miktarını ölçün.
- ▶ İlgili **III** tuşuna basın. Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- ▶ Atık gaz sondasını çıkarın.
- ▶ Tapaları tekrar monte edin.

### 12.3 Atık gazda CO<sub>2</sub> ölçümü

Ölçüm için bir çok delikli atık gaz sondası kullanın.

- ▶ Atık gaz ölçüm ağzındaki [1] tapayı çıkarın (→ Şekil 41).
- ▶ Atık gaz sondasını dayanak noktasına kadar ölçüm ağzı içerisine sokun ve ölçüm yerini sızdırmaz hale getirin.
- ▶ Bacacı işletmesini (→ Bölüm 12.1) ayarlayın.
- ▶ CO<sub>2</sub> oranını ölçün.
- ▶ İlgili **III** tuşuna basın. Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- ▶ Atık gaz sondasını çıkarın.
- ▶ Tapaları tekrar monte edin.

## 13 Çevre koruması ve imha

Çevre koruması, Bosch Grubu'nun temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruması, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumasına ilişkin yasalara ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır. Çevrenin korunması için bizler, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

### Ambalaj

Ürünlerin ambalajında, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemleri kullanılmaktadır. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri dönüşümlü malzemelerdir.

### Kullanılmış cihaz

Kullanılmış cihazlar, tekrar kullanılacak malzemeler içermektedir. Bu yapı grupları kolayca ayır edilebilmektedir. Plastikler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı grupları ayrıştırılabilir ve geri dönüştürme veya imha için yönlendirilebilir.

## 14 Kontrol ve bakım

### 14.1 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları

#### ⚠ Hedef Grubu İçin Bilgiler

Kontrol ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir. Üreticilerin bakım kılavuzlarına uyulmalıdır. Talimatların dikkate alınmaması, maddi hasarlara, yaralanmalara ve ölüm tehlikesine yol açabilir.

- ▶ İşletmeci, kontrol ve bakım uygulamalarının eksik veya hiç yapılmamasının muhtemel sonuçları hakkında bilgilendirilmelidir.
- ▶ Isıtma tesisatı en az yılda bir defa kontrol edilmeli ve gerekirse bakım ve temizlik çalışmaları yapılmalıdır.
- ▶ Meydana gelen kusurları hemen giderin.
- ▶ Isı blokunu en az 2 yılda bir kontrol edin ve gerekirse temizleyin. Yıllık kontrol öneririz.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar kullanın (bkz. yedek parça kataloğu).
- ▶ Sökülen contaların ve O-ringlerin yerine yenileri takılmalıdır.

### ⚠ Elektrik çarpması nedeniyle hayati tehlike!

Gerilim altında olan parçalara temas sonucu elektrik çarpması meydana gelebilir.

- ▶ Elektrikli parçada yapılacak çalışmalardan önce gerilim beslemesini (230 V AC) kesin (sigorta, otomatik sigorta) ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete alın.

### ⚠ Dışarı çıkan atık gaz nedeniyle ölüm tehlikesi!

Dışarı çıkan atık gazlar zehirlenmelere neden olabilir.

- ▶ Atık gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra sızdırmazlık kontrolü yapın.

### ⚠ Dışarı sızan gaz nedeniyle patlama tehlikesi!

Dışarı sızan gazlar patlamaya neden olabilir.

- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce gaz vanasını kapatın.
- ▶ Sızdırmazlık kontrolü yapın.

### ⚠ Sıcak su nedeniyle haşlanma tehlikesi!

Sıcak su, ağır derecede haşlanmalara neden olabilir.

- ▶ Ev sakinlerini haşlanma tehlikesine karşı uyarın.
- ▶ Termik dezenfeksiyon, normal çalışma zamanlarının dışında uygulanmalıdır.

### ⚠ Çıkan su, cihazın hasar görmesine neden olabilir!

Çıkan su, kumanda cihazına hasar verebilir.

- ▶ Su sevk eden parçalardaki çalışmalardan önce kumanda cihazının üzerini kapatın.

### ⚠ Kontrol ve bakım için yardımcı araçlar

- Gerekli ölçüm cihazları:
  - CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO ve atık gaz sıcaklığı için elektronik atık gaz ölçüm cihazı
  - Basınç ölçüm cihazı 0 - 30 mbar (minimum ölçüm hassasiyeti 0,1 mbar)
- ▶ Termal macun 8 719 918 658 0 kullanın.
- ▶ Müsaade edilen gresler kullanın.

### ⚠ Kontrol ve bakım çalışmaları tamamlandıktan sonra

- ▶ Çözülmüş tüm civata bağlantılarını sıkın.
- ▶ Cihazı tekrar işleme alın (→ Sayfa 23).
- ▶ Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin.
- ▶ Gaz-hava oranını kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.

## 14.2 Kaydedilmiş son arızanın görüntülenmesi

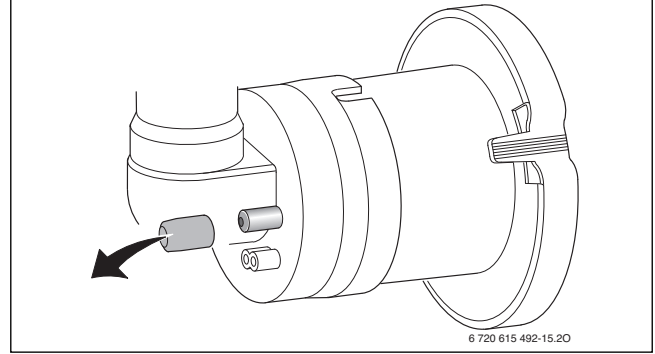


Arızalarla ilgili genel bir bakış için bkz. sayfa 40.

- ▶ 6.A servis fonksiyonunu seçin (→ Bölüm 10.2, Sayfa 26 ve sonrası).

## 14.3 Isı bloğu

- ▶ Dış sacı sökün.
- ▶ Ölçüm ağzından kapağı çıkarın ve basınç ölçüm cihazını bağlayın.



Res. 42 Karıştırma ünitesindeki ölçüm ağzı

- ▶ Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde, karıştırma ünitesindeki kontrol basıncını kontrol edin.
- ▶ Aşağıdaki ölçüm sonucu alınırsa, ısı bloğu temizlenmelidir:
  - GB062-24 KD H V2 < 2,5 mbar

#### 14.4 Elektrodların kontrolü ve yanma gövdesi temizlenmesi



##### DİKKAT:

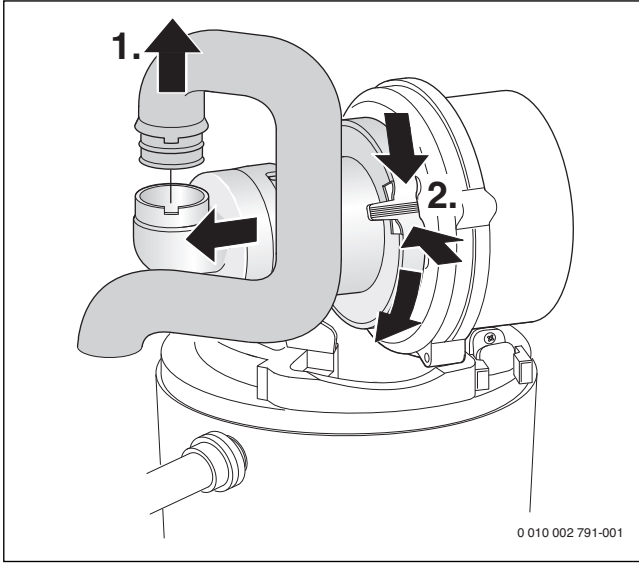
##### Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi!

Isıtma kazanının bazı yapı elemanları, uzun süre devre dışı olduklarında da çok sıcak olabilir!

- ▶ Isıtma kazanındaki çalışmalardan önce: Cihazı tamamen soğumaya bırakın.
- ▶ Gerekliğinde koruyucu eldivenler kullanın.

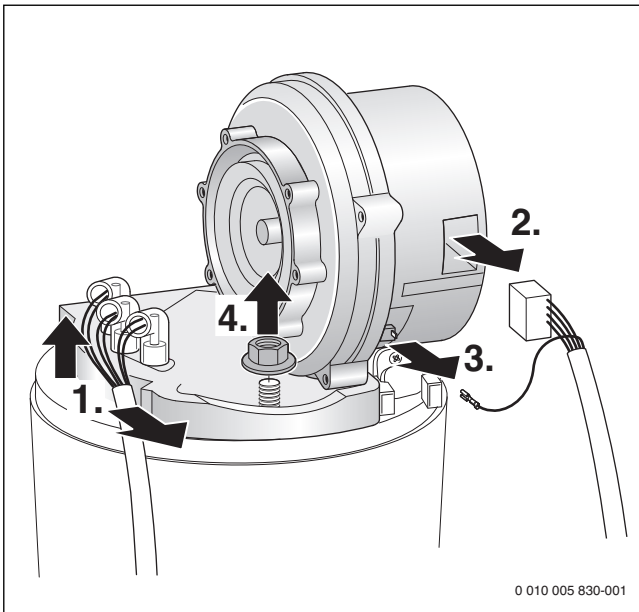
Yanma gövdesi temizlemek için bir fırçadan ve sökme aletinden oluşan aksesuarı kullanın, Aksesuar no. 1156, Sipariş No. 7 719 003 006.

1. Emiş borusunu çekip çıkarın.
2. Karıştırma ünitesinde, kilide basın, aşağıya doğru döndürün ve karıştırma ünitesini öne doğru çıkarın.



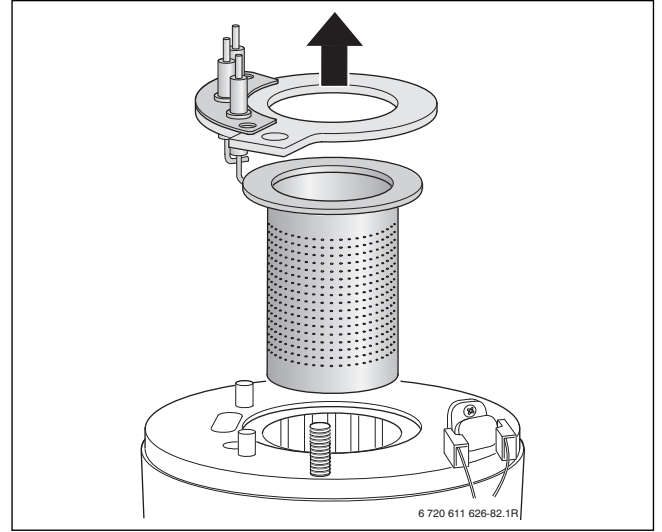
Res. 43 Emiş borusunu ve karıştırma ünitesini sökme

1. Ateşleme ve denetleme elektrotlarına ait kabloları çekin.
2. Kablo emniyetine basın ve fişi çekip çıkarın.
3. Topraklama kablosunu çekip çıkarın.
4. Somunu sökün ve fanı çıkarın.



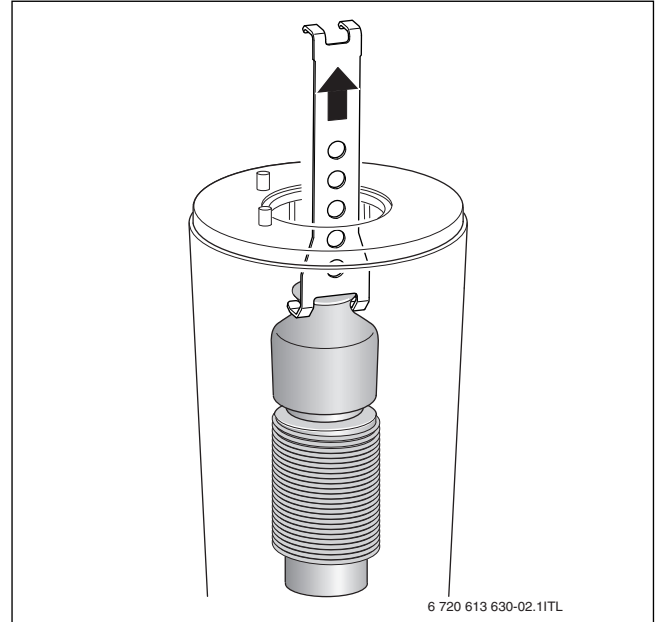
Res. 44 Fanı çıkarma

- ▶ Elektrod setini conta ile birlikte çıkartın ve elektrodları kirlenme bakımından kontrol edin, gerekirse temizleyin veya değiştirin.
- ▶ Brülörü çıkartın.



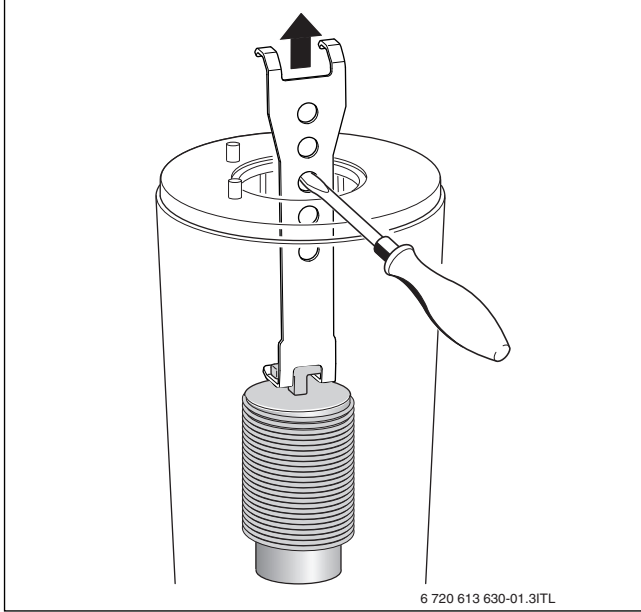
Res. 45 Brülörü çıkarma

- ▶ Üstteki atık gaz yönlendiricisini sökme aletini kullanarak çıkartın.



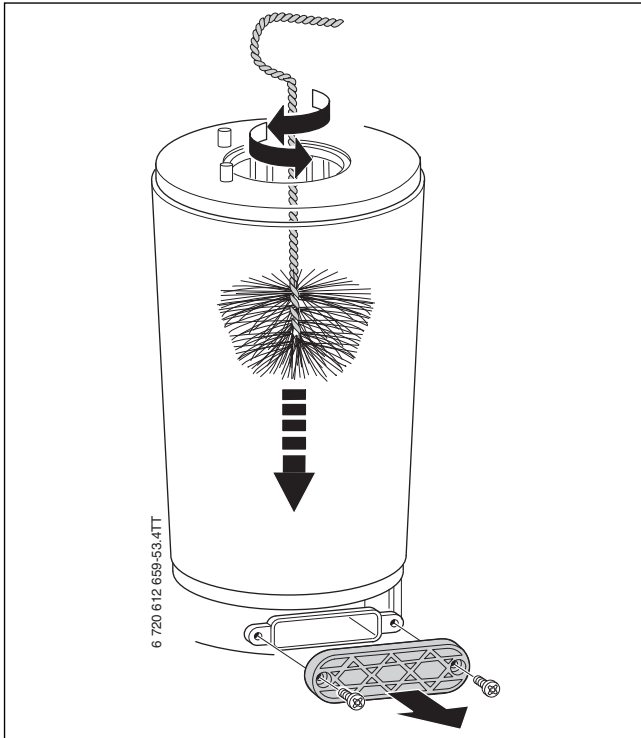
Res. 46 Üstteki atık gaz yönlendiricisini çıkarma

- ▶ Alttaki atık gaz yönlendiricisini sökme aletini kullanarak çıkartın.



Res. 47 Alttaki atık gaz yönlendiricisini çıkarma

- ▶ Her iki atık gaz yönlendiricisini de temizleyin.
- ▶ Isı bloğunun fırça ile temizlenmesi:
  - Sağa ve sola çevirerek
  - Yukarıdan aşağıya doğru, dayanak noktasına kadar
- ▶ Kontrol deliğinin kapağındaki vidaları sökün ve kapağı çıkartın.



Res. 48 Yanma gövdesinin temizlenmesi

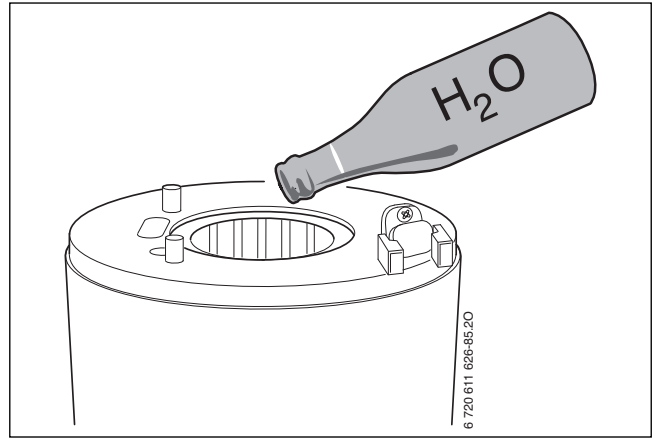
- ▶ Kalıntıları elektrikli süpürge yardımıyla temizleyin ve kontrol deliğini tekrar kapatın.

- ▶ Yanma gövdesi, bir el feneri ve aynı ile artıkların kalıp kalmadığı bakımından kontrol edilebilir.



Res. 49 Yanma gövdesinin atık bakımından kontrolü

- ▶ Atık gaz yönlendiricilerini yerlerine yerleştirin.
- ▶ Yoğuşma suyu sifonunu sökün ve altına uygun bir kab koyun.
- ▶ Yanma gövdesini üst taraftan su ile durulayın.



Res. 50 Yanma gövdesini su ile yıkama

- ▶ Kontrol deliğini tekrar açın ve yoğuşma kabını ve yoğuşma suyu bağlantısını temizleyin.

#### UYARI:

#### Sıcak atık gazlar nedeniyle maddi hasar meydana gelebilir!

Contaların bozuk olması nedeniyle, cihazlara zarar veren ve güvenli çalışma şeklini olumsuz etkileyen sıcak atık gazlar dışarı çıkabilir.

- ▶ Her bakım ve kontrol sonrası ilgili tüm contaları yenileyin.
- ▶ Contaların doğru oturmasına dikkat edin.

- ▶ Gaz-hava oranını ayarlayın (→ Sayfa 29).



### 14.5 Yoğuşma suyu sifonunun temizlenmesi

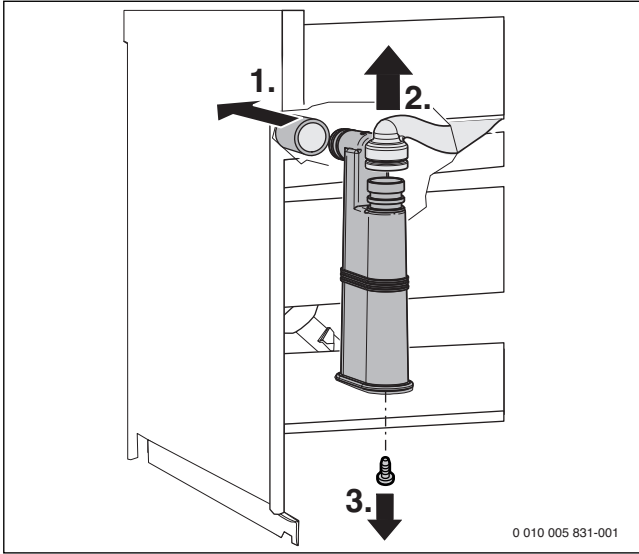
**! İKAZ:**

#### Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!

Yoğuşma suyu sifonu dolu olmadığında zehirli atık gazlar dışarı çıkabilir.

- ▶ İşleme alma öncesi: Sifona su doldurulduğundan emin olun.
- ▶ Mevcut olması halinde: Sifon doldurma programını, sadece bakım sırasında kapatın ve bakım tamamlandıktan sonra tekrar çalıştırın.
- ▶ Mevcut olması halinde: Isıtma kazanına entegre edilmiş sifonu kullanın.
- ▶ Yoğuşma suyunun usulüne uygun bir şekilde tahliye edildiğinden emin olun.

1. Yoğuşma suyu sifonundaki hortumu çekip çıkartın.
2. Yoğuşma suyu sifonuna olan girişi çekip çıkartın.
3. Vidayı çıkarın ve yoğuşma suyu sifonunu sökün.

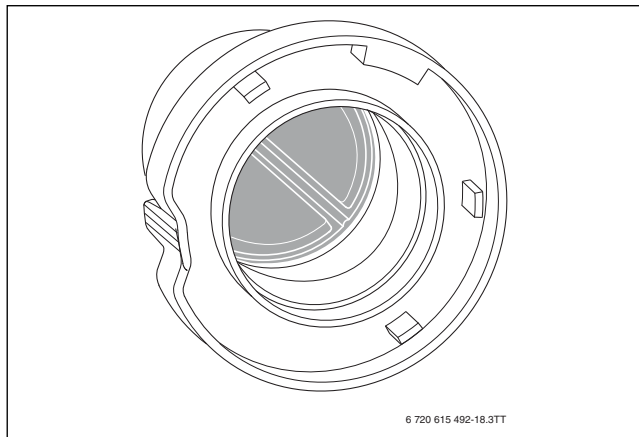


Res. 51 Yoğuşma suyu sifonunu sökme

- ▶ Yoğuşma suyu sifonunu temizleyin ve eşanjör ile olan bağlantısının temiz olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Yoğuşma suyu hortumunu kontrol edin ve gerekirse temizleyin.
- ▶ Yoğuşma suyu sifonunu yakl. ¼ litre suyla doldurun ve tekrar monte edin.

### 14.6 Karıştırma ünitesindeki membranın (atık gaz geri akış emniyeti) kontrol edilmesi

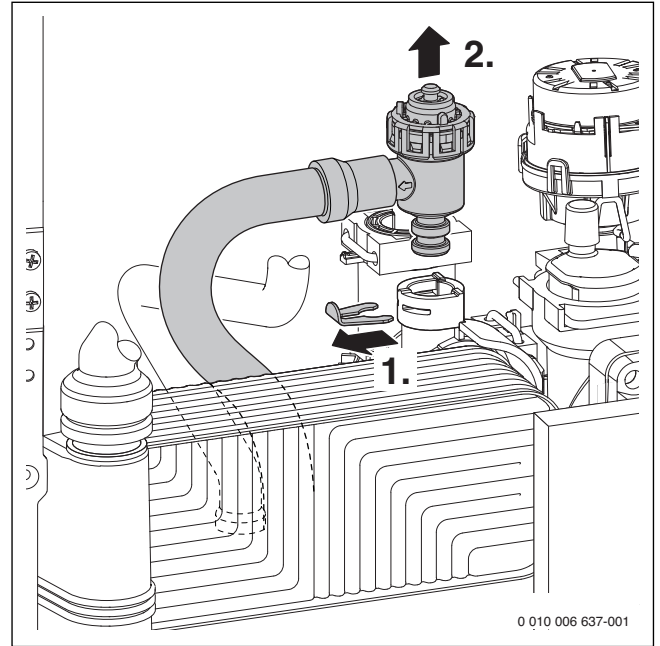
- ▶ Karıştırma ünitesini sökün (→ Şekil 43).
- ▶ Membranda kirlenme ve çatlama olup olmadığını kontrol edin.



Res. 52 Karıştırma ünitesindeki membran

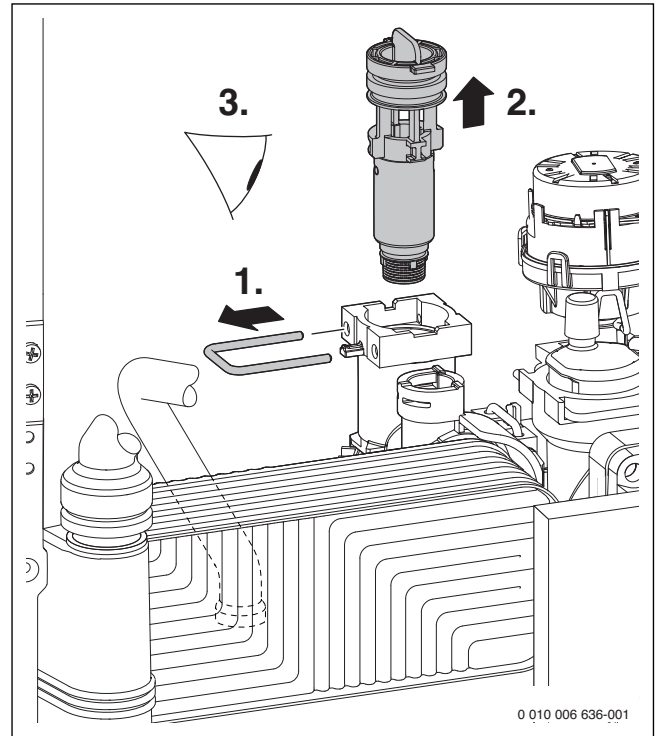
### 14.7 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi

1. Kelepçeyi çıkarın.
2. Emniyet ventilini çekip çıkarın.



Res. 53 Emniyet ventilinin (ısıtma devresi) çıkarılması

1. Kelepçeyi çıkarın.
2. Elemanı çekip çıkarın.
3. Süzgecin kirliliğini kontrol edin.



Res. 54 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi

### 14.8 Plakalı eşanjörün kontrol edilmesi

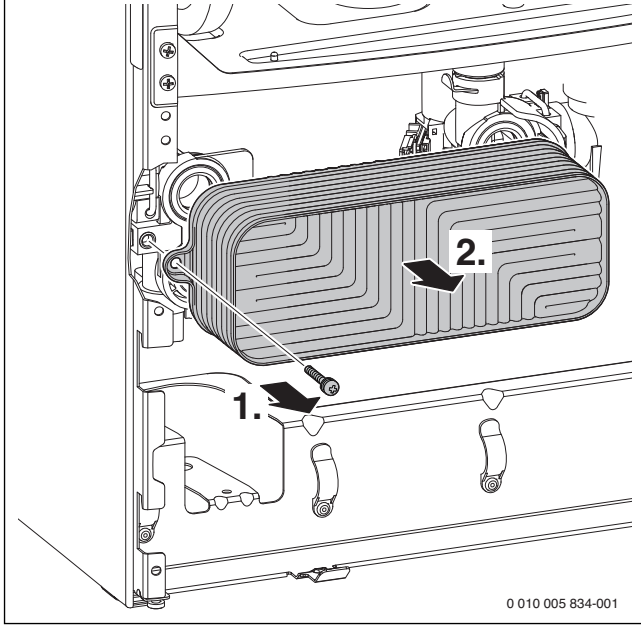
Sıcak kullanım suyu gücü yetersiz olduğunda:

- Soğuk su borusundaki filtrenin kirlenme bakımından kontrol edin (→ Bölüm 14.7).
- Plakalı eşanjörü paslanmaz çelik (1.4401) için uygun bir kireç çözme maddesi kullanarak kireçten arındırın.

-veya-

- Plakalı eşanjörü sökün ve değiştirin.

1. Vidayı sökün.
2. Plakalı eşanjörü çıkarın.



Res. 55 Plakalı eşanjörün sökülmesi

### 14.9 Genleşme tankının kontrolü

Genleşme tankı her yıl kontrol edilmelidir.

- Cihazı basınçsız hale getirin.
- Gerekliğinde genleşme tankı ön basıncını, ısıtma tesisatının statik yüksekliğine göre ayarlayın (→ Bölüm 5.4, Sayfa 18).

### 14.10 Isıtma tesisatının çalışma basıncının ayarlanması

Manometre göstergesi	
1 bar	Minimum doldurma basıncı (soğuk tesisatta)
1 - 2 bar	Optimum doldurma basıncı
3 bar	En yüksek kalorifer suyu sıcaklığında maks. doldurma basıncı aşılmamalıdır (Emniyet ventili açılır).

Tab. 28

Gösterge 1 bar'ın altında olduğunda (soğuk tesisatta):

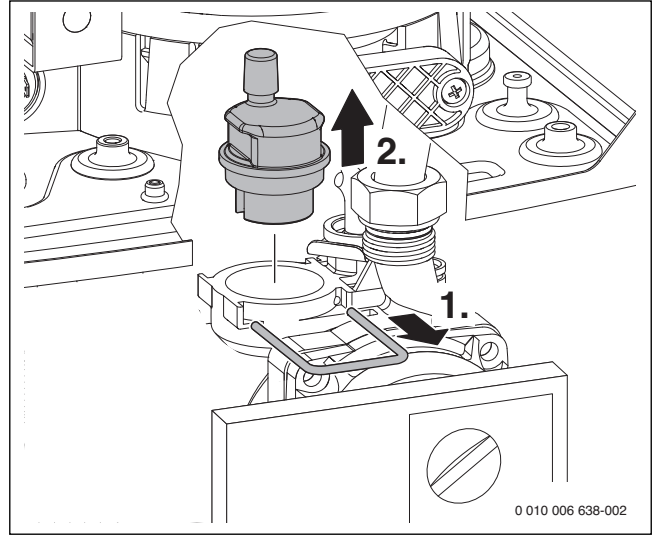
- Gösterge tekrar 1 bar ve 2 bar arasında olana dek su doldurun.

Basıncın sabit kalmaması halinde:

- Genleşme tankının ve ısıtma tesisatının sızdırmazlığını kontrol edin.

### 14.11 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi

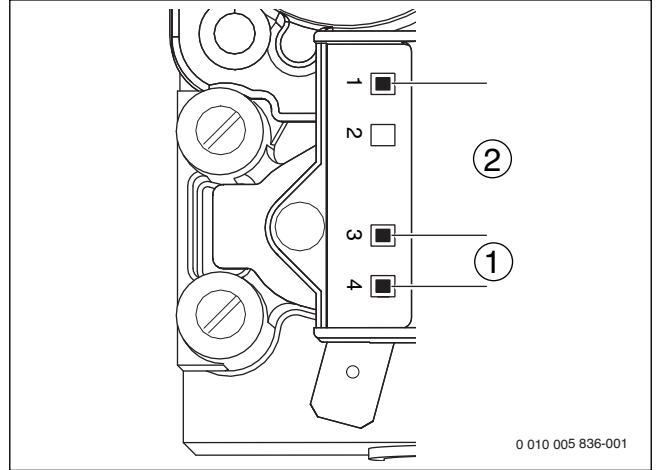
1. Kelepçeyi çıkarın.
2. Otomatik hava pürjörünü çekerek çıkarın.



Res. 56 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi

### 14.12 Gaz armatürünün kontrolü

- Gaz armatürünün fişini (24 V) çekip çıkarın.
- [1] ve [2] solenoid valfin direncini ölçün.



Res. 57 Gaz armatüründe ölçüm yerleri

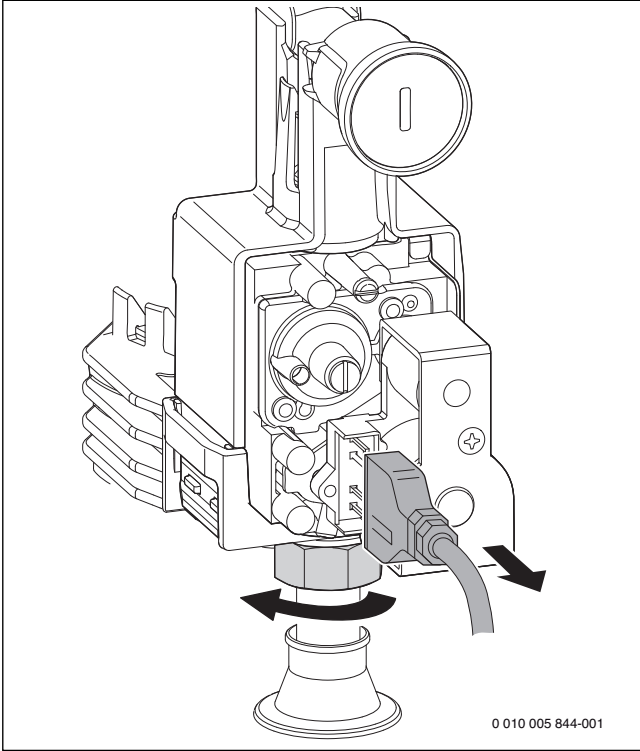
- [1] Solenoid valf 1 (3-4) ölçüm yerleri  
[2] Solenoid valf 2 (1-3) ölçüm yerleri

- Direnç, 0 veya  $\infty$  ise, gaz armatürünü değiştirin.



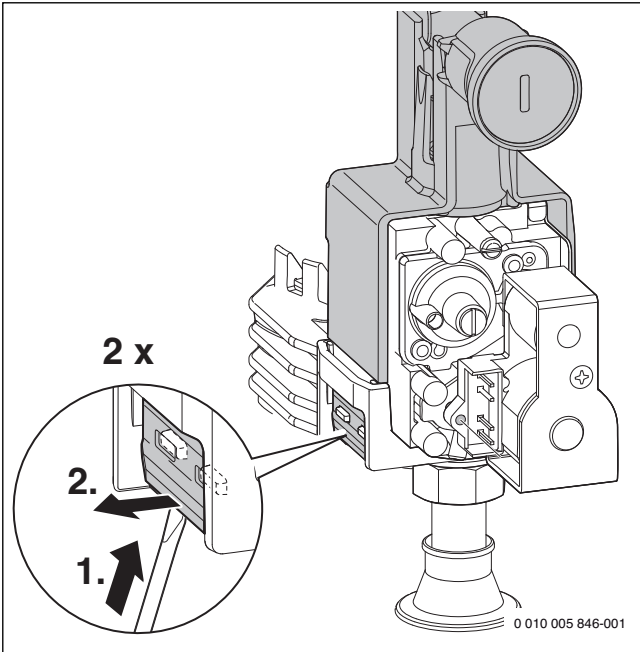
### 14.13 Gaz armatürünün sökülmesi

- ▶ Vidayı sökün.
- ▶ Gaz armatürünün fişini (24 V) çekip çıkarın.
- ▶ Somunu çözün.



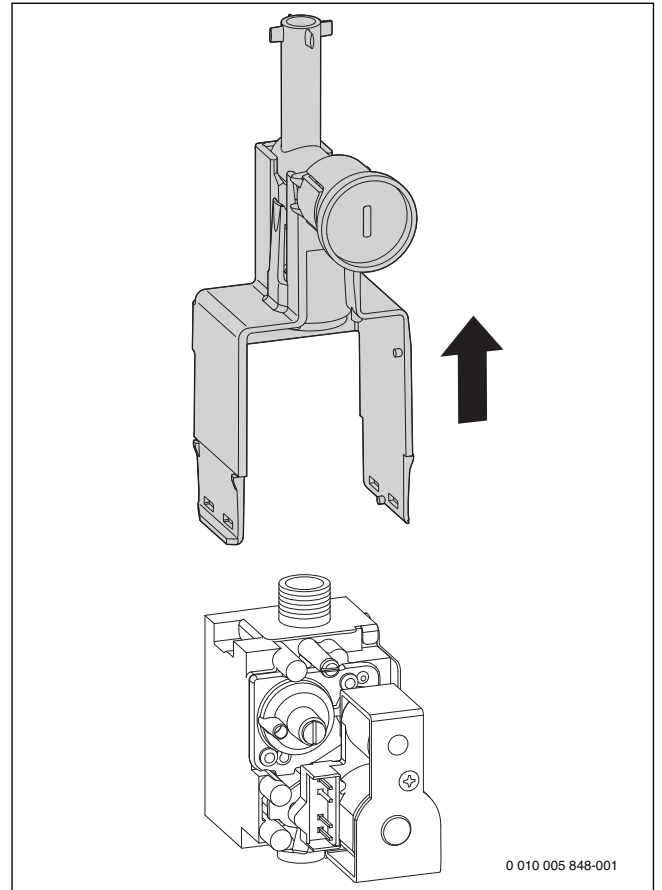
Res. 58 Gaz armatürünün sökülmesi, fişin ayrılması

- ▶ Bir tornavida ile kilidi her iki taraftan çözün.



Res. 59 Gaz armatürünün sökülmesi, kilidin çözülmesi

- ▶ Gaz armatürünü çıkarın ve plastik dış mantoyu çekerek çıkarın.

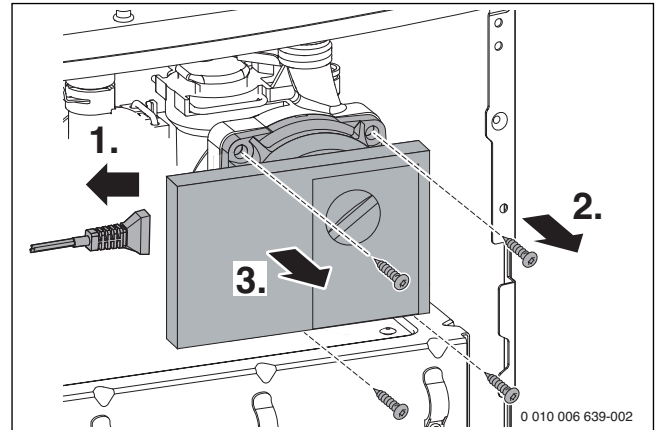


Res. 60 Gaz armatürünün sökülmesi, plastik dış mantonun çıkarılması

- ▶ Gaz armatürünü sıralamanın tersine monte edin ve gaz-hava oranını ayarlayın (→ Bölüm 11 Sayfa 29).

### 14.14 Sirkülasyon pompasının sökülmesi

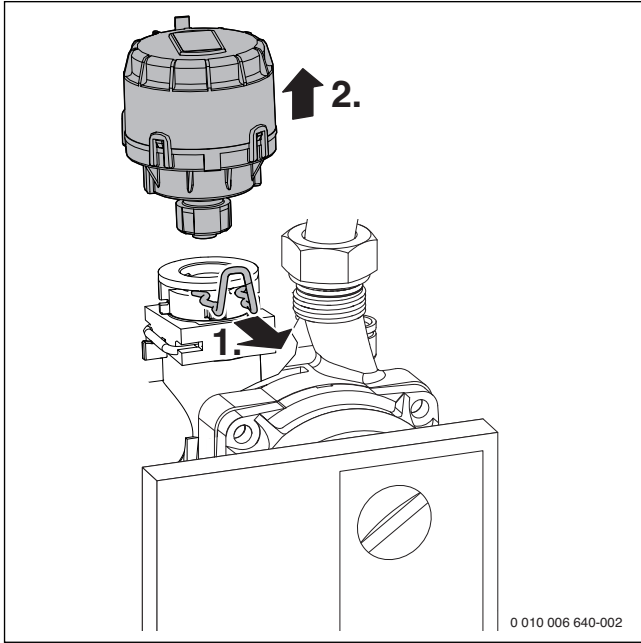
1. Fişi çekip çıkarın.
2. Vidaları sökün.
3. Pompa kafasını öne doğru çekerek çıkarın.



Res. 61 Sirkülasyon pompasının sökülmesi

**14.15 3 yollu vananın motorunu sökme**

- Otomatik hava pürjörünün sökülmesi (→ Sayfa 36).
- 3 yollu vananın motorunu sökme:
  1. Kelepçeyi çözün.
  2. 3 yollu vananın motorunu sökün.

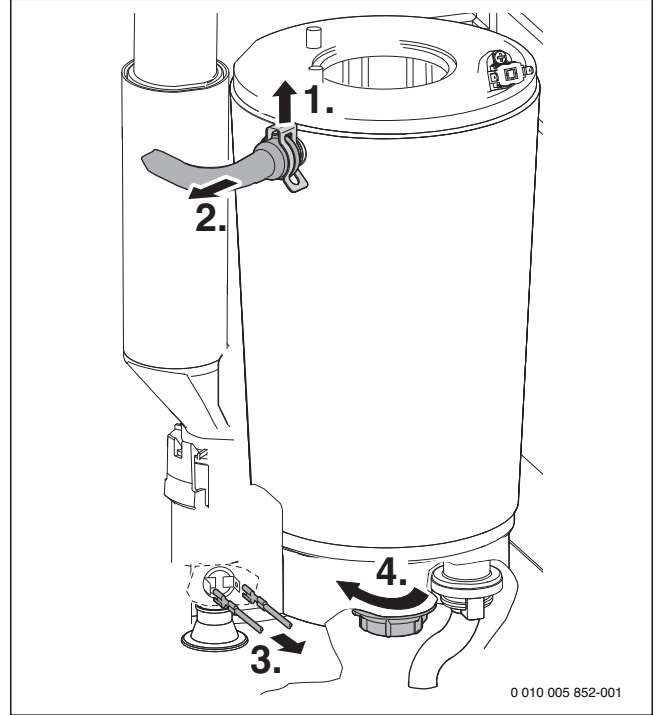


Res. 62 3 yollu vananın motorunu sökme

- Kablo emniyetine basın ve fişi çekip çıkarın.

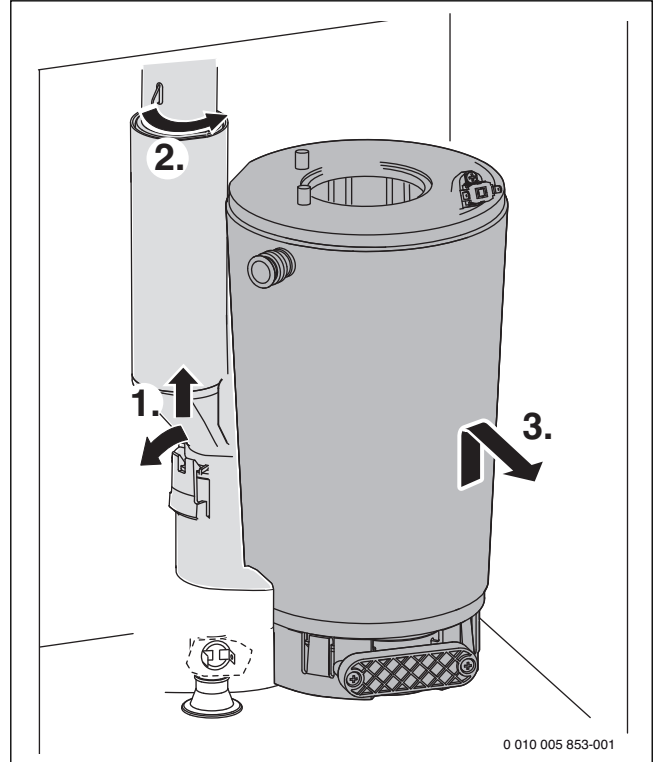
**14.16 Yanma gövdesini sökme**

- Emiş borusunu ve karıştırma ünitesini sökün (→ Şekil 43, Sayfa 33).
  - Fanı sökün (→ Şekil 44, Sayfa 33).
1. Kelepçeyi çıkarın.
  2. Gidiş suyu borusunu çözün.
  3. Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısından kabloyu çekip çıkarın.
  4. Somunu çıkarın.



Res. 63 Gidiş suyu borusunu çözün ve kabloyu çekip çıkarın.

1. Atık gaz borusunu ayırın ve yukarıya doğru itin.
2. Atık gaz borusunu sağa doğru döndürün.
3. Yanma gövdesini çıkarın.



Res. 64 Yanma gövdesini sökme

### 14.17 Kontrol ve bakım için kontrol listesi

Tarih						
1	Kumanda cihazında son olarak kaydedilmiş arızayı görüntüleyin, servis fonksiyonu 6.A (→ Bölüm 10.2 Sayfa 26 ve sonrası).					
2	Hava-atık gaz sistemi için baca kitini gözle kontrol edin.					
3	Gaz bağlantı basıncını kontrol edin (→ Sayfa 29).	mbar				
4	Min./maks. nominal ısıtma kapasitesi için gaz-hava oranını kontrol edin (→ Sayfa 29).	min. % maks. %				
5	Gaz ve su tarafındaki sızdırmazlığı kontrol edin (→ Sayfa 16).					
6	Isı bloğunu kontrol edin (→ Bölüm 31).					
7	Elektrodları kontrol edin (→ Sayfa 33).					
8	İyonizasyon akımını kontrol edin, servis fonksiyonu F.2 (→ Bölüm 10.2 Sayfa 26 ve sonrası).					
9	Karıştırma ünitesindeki membranı kontrol edin (→ Sayfa 35).					
10	Kondens suyu sifonunu temizleyin (→ Sayfa 35).					
11	Soğuk su borusundaki süzgeci kontrol edin (GB062 ..K.. tipi cihazlar).					
12	Isıtma tesisatının statik yüksekliği için genişleme tankının ön basıncını kontrol edin.	bar				
13	Isıtma tesisatının çalışma basıncını kontrol edin (→ Sayfa 36).	bar				
14	Elektrik kablolarında hasar olup olmadığını kontrol edin.					
15	Isıtma tesisatı termostatının ayarlarını kontrol edin.					
16	Ayarlanmış olan servis fonksiyonlarını "Servis Menü"deki Ayarlar" çıkartmasına göre kontrol edin.					






Tab. 29 Kontrol ve Bakım Protokolü

### 15 Ekrandaki göstergeler

Ekranında gösterilen göstergeler (Tablo 30 ve 31):

Gösterilen değer	Tanım
Rakam, nokta, rakam veya harf, noktadan sonra harf	Servis fonksiyonu (→ Bölüm 10.2 Sayfa 26 ve sonrası)
Harften sonra rakam veya harf gelir	Arıza kodu yanıp söner (→ Tablo 16, Sayfa 40)
İki rakamı veya bir rakam, noktadan sonra rakam veya Üç rakam	Ondalık değer örn. gidiş suyu sıcaklığı

Tab. 30 Ekran göstergeleri

Özel gösterge	Tanım
	Sifon doldurma programı aktif (servis fonksiyonu).
	Hava alma fonksiyonu aktif (yakl. 2 dakika) (servis fonksiyonu).
	Yaz işletimi (cihaz donma koruması)
örn. EA	Arıza kodu (→ Bölüm 16)
sadece  ve 	Bekleme modu

Tab. 31 Özel ekran göstergeleri

## 16 Arızalar

## 16.1 Arızaların giderilmesi

**! TEHLİKE:****Patlama!**

- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalara başlamadan önce gaz vanasını kapatın.
- ▶ Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra sızdırmazlık kontrolü yapın.

**! TEHLİKE:****Zehirlenme nedeniyle!**

- ▶ Atık gaz sevk eden parçalardaki çalışmalardan sonra sızdırmazlık kontrolü yapın.

**! TEHLİKE:****Elektrik çarpması nedeniyle!**

- ▶ Elektrikli parçada yapılacak çalışmalardan önce gerilim beslemesini (230 V AC) kesin (sigorta, otomatik sigorta) ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete alın.

**! İKAZ:****Haşlanma tehlikesi!**

Sıcak su, ağır derecede haşlanmalara neden olabilir.

- ▶ Su sevk eden parçalardaki çalışmalardan önce tüm vanaları kapatın ve gerektiğinde cihazı boşaltın.

**UYARI:****Dışarı akan su, elektronik sisteme hasar verebilir.**

- ▶ Su sevk eden parçalardaki çalışmalardan önce elektronik sistemin üzerini kapatın.

Elektronik sistem, tüm emniyet, kontrol ve kumanda yapı parçalarını denetlemektedir.

İşletim sırasında bir arıza oluştuğunda, ekranda **!** ve bazı durumlarda **!** sembolü gösterilir ve bir arıza kodu (örn. **6A**) yanıp söner.

**!** ve **!** gösterildiğinde:

- ▶ İlgili **!** tuşuna basın ve **!** ve **!** sembolleri artık gösterilmeyene kadar tuşu basılı tutun.
- ▶ Cihaz tekrar çalışmaya başlar ve gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

Sadece **!** gösterildiğinde:

- ▶ Cihazı, **!** tuşuna basarak kapatın ve tekrar çalıştırın.
- ▶ Cihaz tekrar çalışmaya başlar ve gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

Bir arıza giderilemediğinde:

- ▶ Yetkili servisi veya müşteri hizmetlerini arayın, arıza kodunu ve cihaz bilgilerinizi belirtin.




Arızalar ve ekrandaki göstergeler ile ilgili genel bir bakış takip eden sayfalarda açıklanmaktadır.

Bir arıza giderilemediğinde:

- ▶ Elektronik devre kartını kontrol edin, gerekirse değiştirin ve servis fonksiyonlarını tekrar ayarlayın.

## 16.2 Ekranda gösterilen arızalar

Ekran	Tanım	Giderilmesi
2E	Isıtma tesisatının doldurma basıncı çok düşük.	▶ Su ilave edin.
3C	Fan çalışmıyor.	▶ Fişli fan kablosunu ve fanı kontrol edin, gerekirse değiştirin.
3Y	Diferansiyel basınç şalteri fan kapalı durumdayken açılmıyor.	▶ Diferansiyel basınç şalterini ve kablo bağlantılarını kontrol edin, bağlantı hortumlarını kontrol edin. ▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.
4Y	Gidiş suyu sıcaklık sensörü hatalı.	▶ Sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kopukluk ve kısa devre bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.
4C	Yanma gövdesi sıcaklık sınırlayıcısı veya atık gaz sınırlayıcısı devreye girdi.	▶ Isı bloğu sıcaklık sınırlayıcısını ve bağlantı kablosunu kopukluk bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin. ▶ Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısını ve bağlantı kablosunu kopukluk bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin. ▶ Isıtma tesisatının çalışma basıncını kontrol edin. ▶ Sıcaklık sınırlayıcısını kontrol edin, gerekirse değiştirin. ▶ Pompanın çalışmasını kontrol edin, gerekirse pompayı değiştirin. ▶ Sigortayı kontrol edin, gerekirse değiştirin (→ Sayfa 21). ▶ Cihazın havasını alın. ▶ Isı bloğunun su tarafını kontrol edin, gerekirse değiştirin. ▶ Yanma gövdesinin atık gaz yönlendiricisi bulunan cihazlarda: Atık gaz yönlendiricisinin takılı olup olmadığını kontrol edin.
	Diferansiyel basınç şalteri fan kapalı durumdayken açılmıyor.	▶ Diferansiyel basınç şalterini ve kablo bağlantılarını kontrol edin, bağlantı hortumlarını kontrol edin.
5L	İletişimi kesildi.	▶ BUS katılımcılarının bağlantı kablosunu kontrol edin, gerekirse değiştirin. ▶ Kontrol elemanını kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin.

Ekran	Tanım	Giderilmesi
6 A	Alev algılanmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Koruyucu toprak iletkeninin düzgün bir şekilde bağlanmış olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz vanasının açık olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz bağlantı basıncını kontrol edin, gerekirse düzeltin.</li> <li>▶ Şebeke bağlantısını kontrol edin.</li> <li>▶ Elektrotları kabloları ile birlikte kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> <li>▶ Doğalgazda: Harici gaz akış denetleyicisini kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Oda havasına bağlı çalışma şeklinde, yanma havası grubunu veya havalandırma deliklerini kontrol edin.</li> <li>▶ Kondens suyu sifonunun tahliyesini temizleyin (→ Sayfa 35).</li> <li>▶ Fanın karıştırma ünitesindeki membranı sökün ve çatlama veya kirlenme bakımından kontrol edin (→ Sayfa 35).</li> <li>▶ Isı bloğunu temizleyin (→ Sayfa 33).</li> <li>▶ Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> <li>▶ 2 fazlı şebeke (IT): Devre kartının şebeke bağlantısındaki PE ve N arasına 2 M Ω direnç takın.</li> </ul>
6C	Brülör kapalı olmasına rağmen alev algılanıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrotları kirlenme açısından kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> <li>▶ Elektronik devre kartını ıslaklığa yönelik kontrol edin, gerektiğinde kurutun.</li> </ul>
	Gaz kesildikten sonra: Alev algılanıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> <li>▶ Yoğuşma suyu sifonunu temizleyin.</li> <li>▶ Elektrotları ve bağlantı kablosunu kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> </ul>
8Y	Harici şalt kontağı tetiklendi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Harici şalt kontağını ve bağlantı kablosunu kopukluk ve kısa devre bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> </ul>
	 'de köprü (→ Şekil 31, Sayfa 22) eksik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Köprüyü monte edin.</li> </ul>
CL	Sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü bozuk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kopukluk ve kısa devre bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> </ul>
CP	Boiler sıcaklık sensörü tanınmadı. (Sadece harici boilerli GB062 ... tipi cihazlarda.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Boiler sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> </ul>
EC	Dahili veri arızası.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektronik sistemi temel ayara geri getirin (8.E servis fonksiyonu).</li> </ul>
	Dış hava sıcaklık sensörü algılanmadı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dış hava sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kopukluk bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Dış hava sıcaklık sensörünü A ve F bağlantı klemenslerine doğru bağlayın.</li> </ul>
	Dahili arıza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>III</b> tuşunu en az 5 saniye basılı tutun (= sıfırlama) ve ardından serbest bırakın. Tuş serbest bırakıldıktan sonra cihaz yeniden çalışmaya başlar.</li> <li>▶ Geçmeli elektrik kontaklarını ve ateşleme kablolarını kontrol edin, gerektiğinde devre kartını değiştirin.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> </ul>
EP	Tuşa yanlışlıkla uzun süre basılmış (30 saniyeden uzun).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>III</b> tuşunu 3 saniye basılı tutun.</li> <li>▶ STB ve gaz armatürünün kablo demetini topraklama hatasına yönelik kontrol edin.</li> </ul>
P	Cihaz tanımlanmamış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cihaz tipini ayarlayın (E.1 servis fonksiyonu).</li> </ul>

Tab. 32 Ekranda gösterilen arızalar (Continued)

## 16.3 Göstergede gösterilmeyen arızalar

Cihaz arızaları	Giderilmesi
Çok yüksek yanma sesleri; akış gürültüsü	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz türünü kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz bağlantı basıncını kontrol edin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> <li>▶ Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> </ul>
Akış sesleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pompanın gücünü veya pompa karakteristik alanını doğru bir şekilde ayarlayın ve maksimum güce uyarlayın.</li> </ul>
İlk ısıtma uzun sürüyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pompanın gücünü veya pompa karakteristik alanını doğru bir şekilde ayarlayın ve maksimum güce uyarlayın.</li> </ul>
Atık gaz değerlerinde sorun var; CO oranı çok yüksek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz türünü kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz bağlantı basıncını kontrol edin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> <li>▶ Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> </ul>
Ateşleme çok sert, çok kötü.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz türünü kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz bağlantı basıncını kontrol edin.</li> <li>▶ Şebeke bağlantısını kontrol edin.</li> <li>▶ Elektrodları kabloları ile birlikte kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> <li>▶ Doğalgazda: Harici gaz akış denetleyicisini kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Brülörü kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> </ul>
Yanma odasında kondens suyu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Üç yollu vanadaki membranı kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.</li> </ul>
Sıcak kullanım suyu çıkış sıcaklığına ulaşamıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Türbini kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.</li> </ul>
Sıcak kullanım suyu miktarına ulaşamıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Plakalı eşanjörü kontrol edin.</li> <li>▶ Soğuk su borusundaki süzgeci kontrol edin.</li> </ul>
Fonksiyon yok, ekran karanlık kalır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elektrik kablolarında hasar olup olmadığını kontrol edin.</li> <li>▶ Arızalı kabloları değiştirin.</li> <li>▶ Sigortayı kontrol edin, gerekirse değiştirin.</li> </ul>

Tab. 33 Ekran göstergesi olmayan arızalar

### 16.4 Sirkülasyon pompasının LED'inde gösterilen arızalar

Sirkülasyon pompası, bulunduğu durumu pompa devir sayısı şalterindeki LED ile gösterir.

LED'in durumu	Anlamı	Muhtemel sebebi	Giderilmesi
Yeşil renkte yanma	Pompa normal çalışıyor.		
Yanma/yanıp sönme yok	Pompada elektrik yok.	1. Elektrik bağlantısı yok 2. Arızalı LED 3. Arızalı elektronik	► Elektrik bağlantısını kontrol edin. ► Pompanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin. ► Pompayı değiştirin.
Yeşil renkte yanıp sönme	Hava alma fonksiyonu aktif. Pompa, hava alınması için 10 dakika çalışıyor. Bu süre sona erdikten sonra pompa devir sayısı şalterinin ayarı değiştirilmelidir; aksi takdirde pompa maksimum hız ile çalışır.		
Kırmızı/yeşil renkte yanıp sönme	Harici bir arıza nedeniyle pompa çalışmıyor.	1. Gerilim çok yüksek (> 280 V) veya çok düşük (< 160 V) 2. Pompaya aşırı yüklenme (bloke) 3. Debi farklı bir yerden kumanda edildiği için pompa çok hızlı çalışıyor. 4. Su nedeniyle pompa motorunun stator sargısında kısa devre 5. Motorun sıcaklığı çok yüksek	► Gerilim beslemesini kontrol edin. ► Isıtma sistemindeki suyun arızaya yol açabilecek partiküllere yönelik kontrol edin. ► Hidrolik olarak seri bağlanmış başka pompanın olup olmadığını kontrol edin. ► Hidrolikte kaçak olup olmadığını kontrol edin. ► Pompayı soğumaya bırakın ve ortamı daha iyi havalandırın. Ortam sıcaklığı 50 °C'den düşük olmalıdır.
Kırmızı renkte yanıp sönme	Bir arıza nedeniyle pompa durdu.	1. Pompa komple bloke olmuş durumda 2. Elektronik/motor arızalı	► Pompayı kısa süreliğine elektrik fişinden ayırın. LED kırmızı renkte yanıp sönmeye devam ederse: ► Pompayı değiştirin

Tab. 34



## 17 Ek

## 17.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü

<b>Müşteri/tesisat sahibi:</b>			
Soyadı, Adı		Cadde, No.	
Telefon/Faks		Posta Kodu, Şehir	
<b>Yetkili servis:</b>			
Sipariş numarası:			
Cihaz tipi:		<b>(Her bir cihaz için ayrı bir protokol doldurun!)</b>	
Seri numarası:			
İşletime alma tarihi:			
<input type="checkbox"/> Tek cihaz   <input type="checkbox"/> Kaskad, cihaz sayısı: .....			
Kazan dairesi: <input type="checkbox"/> Kiler   <input type="checkbox"/> Çatı katı   <input type="checkbox"/> diğer:			
Havalandırma açıklıkları: Sayısı: ....., Ebadı: yakl.			cm <sup>2</sup>
Atık gaz tahliyesi: <input type="checkbox"/> Çift borulu sistem   <input type="checkbox"/> LAS   <input type="checkbox"/> Havalandırma boşluğu   <input type="checkbox"/> Ayrı boru döşemesi			
<input type="checkbox"/> Plastik   <input type="checkbox"/> Alüminyum   <input type="checkbox"/> Paslanmaz çelik			
Toplam uzunluk: Yaklaşık ..... m   Dirsek 87°: ..... adet   Dirsek 15 - 45°: ..... adet			
Ters yönlü akımda atık gaz hattının sızdırmazlığının kontrol edilmesi: <input type="checkbox"/> Evet   <input type="checkbox"/> Hayır			
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki CO <sub>2</sub> miktarı:			%
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki O <sub>2</sub> miktarı:			%
Düşük ve aşırı basınç işletimine ilişkin notlar:			
<b>Gaz ayarı ve atık gaz ölçümü:</b>			
Ayarlanan gaz türü:			
Gaz bağlantı basıncı:		mbar	Bekleme durumundaki gaz bağlantı basıncı: mbar
Ayarlanmış maksimum nominal ısıtma kapasitesi:		kW	Ayarlanmış minimum nominal ısıtma kapasitesi: kW
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi:		litre/dakika	Minimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi: litre/dakika
Isı değeri H <sub>İB</sub> :		kWh/m <sup>3</sup>	
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki CO <sub>2</sub> :		%	Minimum ısıtma kapasitesindeki CO <sub>2</sub> : %
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki CO <sub>2</sub> :		%	Minimum ısıtma kapasitesindeki O <sub>2</sub> : %
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde CO:		ppm mg/kWh	Minimum nominal ısıtma kapasitesinde CO: ppm mg/kWh
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı:		°C	Minimum nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı: °C
Ölçülen maksimum gidiş suyu sıcaklığı:		°C	Ölçülen minimum gidiş suyu sıcaklığı: °C
<b>Tesisat hidroliği:</b>			
<input type="checkbox"/> Hidrolik denge kabı, Tip:		<input type="checkbox"/> İlave genişleme tankı	
<input type="checkbox"/> Sirkülasyon pompası:		Boyut/Ön basınç:	
		Otomatik hava pürjörü var mı? <input type="checkbox"/> Evet   <input type="checkbox"/> Hayır	
<input type="checkbox"/> Boyler/Tip/Sayı/Isıtma yüzeyi kapasitesi:			
<input type="checkbox"/> Tesisat hidroliği kontrol edildi, notlar:			

**Değiştirilen servis fonksiyonları:**

Burada değiştirilen servis fonksiyonlarını okuyun ve değerleri girin.


"Servis menüsündeki ayarlar" etiketi dolduruldu ve yapıştırıldı.

**Isıtma tesisatı kontrolü:**

Dış hava sıcaklığına bağlı kontrol

Oda sıcaklığına bağlı kontrol

Uzaktan kumanda × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:

Oda sıcaklığına bağlı kontrol × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:

Modül × ..... adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:

Diğer:

Isıtma tesisatı kontrolü ayarlandı, notlar:

Isıtma tesisatı kontrolünün ayarlarında yapılan değişiklikler termostatın kullanma/montaj kılavuzuna işlendi

**Yapılan işler:**

Elektrik bağlantıları kontrol edildi, notlar:

Kondens suyu sifonu dolduruldu

Yanma havası/atık gaz ölçümü yapıldı

Çalışma kontrolü yapıldı

Gaz ve su tarafında sızdırmazlık kontrolü yapıldı

İşletmeye alma işlemi; ayar değerlerinin kontrolünü, ısıtma cihazındaki görsel sızdırmazlık kontrolünü, ısıtma cihazının ve kumanda ünitesinin fonksiyon kontrolünü kapsamaktadır. Yetkili servis, ısıtma tesisatını kontrolden geçirir.

Yukarıda adı geçene tesisat, belirtilen kapsam dahilinde kontrol edildi.

Dokümanlar tesisat sahibine teslim edildi. Tesisat sahibine, aksesuarları dahil olmak üzere ısıtma cihazının emniyet uyarıları ve bakımı ile ilgili olarak bilgi verildi. Yukarıda adı geçen tesisat sahibine, tesisat için düzenli olarak bakım yapılması gerektiği belirtildi.

Servis personelinin adı-soyadı

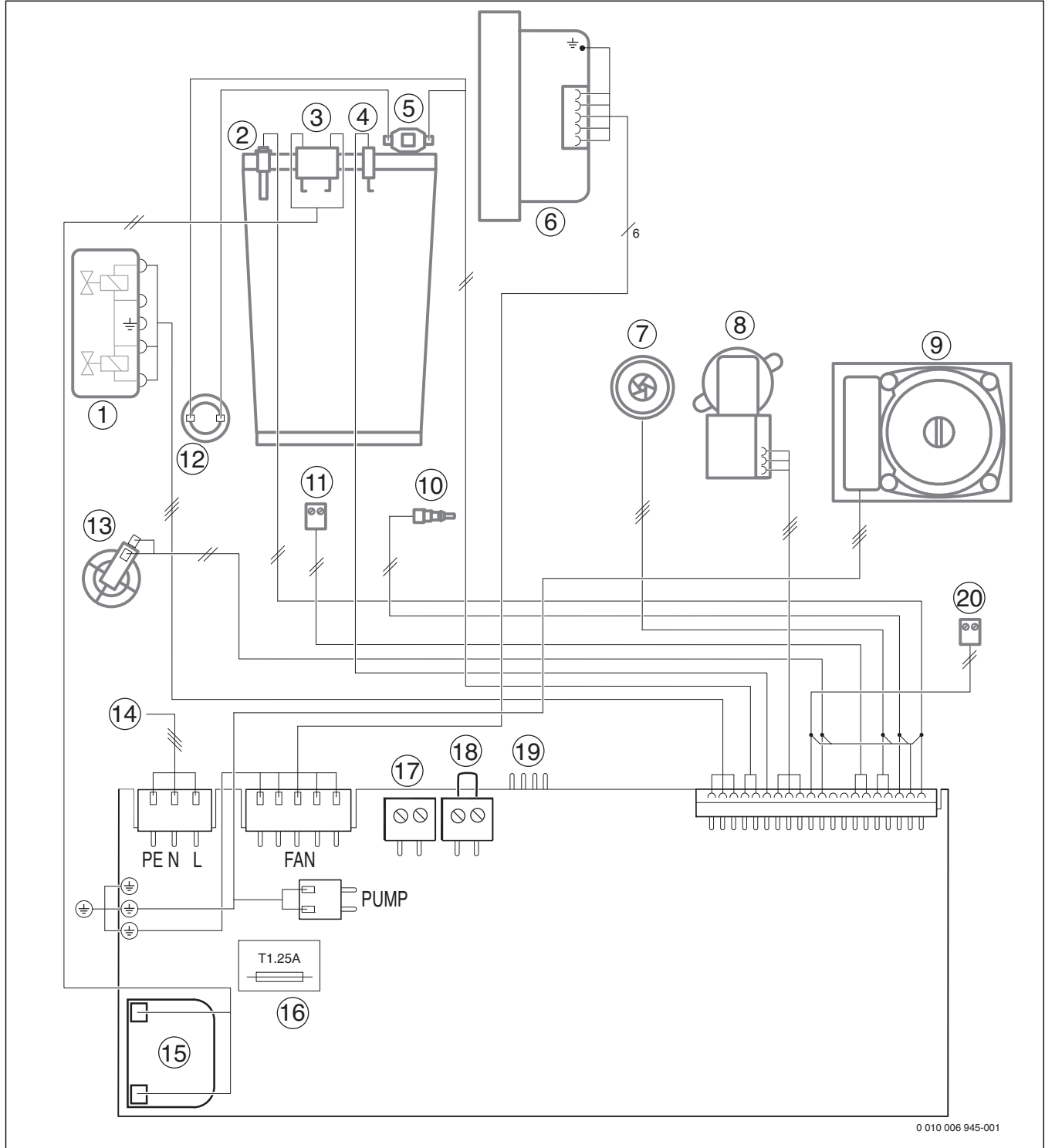
Tarih, tesisat sahibinin adı-soyadı

**Buraya ölçüm raporunu yapıştırın.**

Tarih, yetkili bayinin imzası

Tab. 35 İşletmeye Alma Protokolü

## 17.2 Elektrik hatları



Res. 65 Elektrik hatları

- [1] Gaz armatürü
- [2] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [3] Ateşleme elektrodu
- [4] İyonizasyon elektrodu
- [5] Isı bloğu sıcaklık sınırlayıcısı
- [6] Fan
- [7] Türbin
- [8] 3 yollu vana
- [9] Sirkülasyon pompası
- [10] Kullanım suyu sıcaklık sensörü
- [11] Harici şalt kontağı bağlantısı (örneğin yerden ısıtma sistemi için sıcaklık denetleyicisi, fabrika çıkışı olarak köprülenmiş durumdadır) (24 V DC)

- [12] Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
- [13] Basınç sensörü
- [14] 230 V bağlantı kablosu
- [15] Ateşleme trafosu
- [16] Sigorta
- [17] Dış hava sıcaklık sensörü bağlantısı
- [18] EMS bağlantısı veya On/Off kontrol ünitesi <sup>1)</sup>
- [19] Arıza tespit arabirimi
- [20] Boyler sıcaklık sensörü

1) Bağlantı yapılmadan önce köprü çıkarılmalıdır

## 17.3 Teknik veriler

	Ölçü birimi	GB062-24 KD H V2		
		Doğalgaz	Propan <sup>1)</sup>	Bütan
<b>Isıtma kapasitesi/Isıl yük</b>				
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	24,1	24,1	27,0
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	23,9	23,9	26,7
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	22,8	22,8	25,5
Maks. nominal ısı yük (Q <sub>max</sub> )	kW	23,4	23,4	26,2
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	7,1	7,9	8,9
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
Min. nominal ısı yük (Q <sub>min</sub> )	kW	6,8	7,5	8,5
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısıtma kapasitesi (P <sub>nW</sub> )	kW	30,1	30,1	33,2
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısı yük (Q <sub>nW</sub> )	kW	30,9	30,9	34,1
Verim maks. kapasite ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	103	103	103
Verim maks. kapasite ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	102	102	102
Verim maks. kapasite ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Verim min. kapasite ısıtma eğrisi 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9
Verim min. kapasite ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	108	108	108
Verim min. kapasite ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	105	105	105
Verim min. kapasite ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
<b>Gaz bağlantı değeri</b>				
Doğalgaz H (H <sub>i(15°C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /saat	3,15	-	-
LPG (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/saat	-	1,93	2,16
<b>Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı</b>				
Doğalgaz H	mbar	17-25	-	-
LPG	mbar	-	25-45	25-35
<b>Genleşme tankı</b>				
Ön basınç	bar	0,75	0,75	0,75
Toplam hacim	l	6	6	6
<b>Sıcak kullanım suyu</b>				
Maks. su miktarı	l/dk.	10	10	10
Su sıcaklığı	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Maks. soğuk su giriş sıcaklığı	°C	60	60	60
Müsaade edilen maks. su basıncı	bar	10	10	10
Min. akış basıncı	bar	0,2	0,2	0,2
EN 13203-1 standardı uyarınca spesifik debi (ΔT = 30 K)	l/dk.	14,6	14,6	14,6
<b>EN 13384 uyarınca kesit hesaplaması için hesaplama değerleri</b>				
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz kütleli debisi	g/sn	13,5/3,2	13,5/3,4	13,2/3,4
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı 80/60 °C	°C	90/57	90/57	90/57
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesindeki atık gaz sıcaklığı 40/30 °C	°C	60/32	60/32	60/32
Kalan basma basıncı	Pa	80	80	80
Maks. nominal ısıtma kapasitesinde CO <sub>2</sub>	%	9,4	10,8	12,4
Min. nominal ısıtma kapasitesinde CO <sub>2</sub>	%	8,6	10,5	12,0
G 636/G 635 uyarınca atık gaz değeri grubu	-	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
NO <sub>x</sub> sınıfı	-	5	5	5
<b>Yoğuşma suyu</b>				
Maks. yoğuşma suyu miktarı (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/saat	1,7	1,7	1,7
Yakl. pH değeri	-	4,8	4,8	4,8
<b>Kayıplar</b>				
ΔT=30 K değerinde brülör kapalıyken kayıplar	%	0,36	0,36	0,36
<b>Onay bilgileri</b>				
Ürün ID No.	-	CE-0085CP0025		
Cihaz kategorisi	-	II <sub>2</sub> H3B/P		
Montaj tipi	-	B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , C <sub>93</sub>		

	Ölçü birimi	GB062-24 KD HV2		
		Doğalgaz	Propan <sup>1)</sup>	Bütan
<b>Genel</b>				
Elektrik gerilimi	AC ... V	230	230	230
Frekans	HzHz	50	50	50
Çekilen maks. güç (bekleme modu)	W	4,5	4,5	4,5
Çekilen maks. güç (ısıtma işletmesi)	W	83	82	82
Çekilen maks. güç (sıcak kullanım suyu)	W	106	100	100
Sirkülasyon pompası enerji verimliliği endeksi (EEI)	-	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMC sınır değeri sınıfı	-	B	B	B
Ses gücü seviyesi	dB(A)	47	47	47
Koruma sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D
Maks. gidiş suyu sıcaklığı	°C	82	82	82
Müsaade edilen maks. çalışma basıncı (PMS) Isıtma	bar	3	3	3
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Isıtma suyu miktarı	l	7,0	7,0	7,0
Ağırlık (ambalaj hariç)	kg	36	36	36
Ölçüler G × Y × D	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) 15000 litre kapasiteye kadar olan sabit tanklarda LPG için standart değer

Tab. 36 ZSB cihazları

#### 17.4 Yoğuşma suyunun bileşimi

Madde	Değer [mg/l]
Amonyum	1,2
Kurşun	≤ 0,01
Kadmiyum	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Halojen hidrokarbon	≤ 0,002
Hidrokarbonlar	0,015
Bakır	0,028
Nikel	0,1
Cıva	≤ 0,0001
Sülfat	1
Çinko	≤ 0,015
Kalay	≤ 0,01
Vanadyum	≤ 0,001

Tab. 37 Yoğuşma suyunun bileşimi

#### 17.5 Sensör değerleri

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Tab. 38 Dış hava sıcaklık sensörü (dış hava sıcaklığı referanslı kumanda cihazlarında, aksesuar)

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 39 Gidiş suyu sıcaklık sensörü

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060
31	7 725
32	7 406
33	7 102
34	6812
35	6 536
36	6 272
37	6 020
38	5 779
39	5 550
40	5 331
41	5 121
42	4 921
43	4 730
44	4 547
45	4 372
46	4 205
47	4 045
48	3 892
49	3 746
50	3 605
51	3 471
52	3 343
53	3 220
54	3 102
55	2 989
56	2 880
57	2 776
58	2 677
59	2 581
60	2 490
61	2 402
62	2 317
63	2 236
64	2 159
65	2 084
66	2 072
67	1 943
68	1 877
69	1 814
70	1 753

Tab. 40 Boyler sıcaklık sensörü (aksesuar) / harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (aksesuar)

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [ $\Omega$ ]
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 41 Kullanım suyu sıcaklık sensörü

### 17.6 Isıl güç için ayar değerleri

Ekran	Yoğuşmalı Isıl değer Güç [kW]	$H_{S(0\text{°C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] $H_{i(15\text{°C})}$ [kWh/m <sup>3</sup> ] Yüklenme [kW]	11,2 9,5 Gaz miktarı [ $t_V/t_R = 80/60\text{°C}$ 'de l/dak olarak]
38	6,5	6,7	11,4
40	7,4	7,6	13,0
45	9,0	9,3	15,9
50	10,5	10,8	18,5
55	11,9	12,3	21,0
60	13,4	13,8	23,6
65	14,8	15,2	26,0
70	16,2	16,7	28,5
75	17,7	18,2	31,2
80	19,1	19,7	33,6
85	20,4	21,0	35,9
90	21,8	22,5	38,5
95	23,3	24,0	41,0
100	24,0	24,7	42,6

Tab. 42 Doğalgaz için ayar değerleri

Ekran	Propan Güç [kW]	Yüklenme [kW]	Bütan Güç [kW]	Yüklenme [kW]
38	6,5	6,7	8,2	8,5
40	7,4	7,6	8,8	9,1
45	9,0	9,3	10,2	10,5
50	10,5	10,8	11,6	12,0
55	11,9	12,3	13,0	13,4
60	13,4	13,8	14,4	14,8
65	14,8	15,2	15,7	16,2
70	16,2	16,7	17,1	17,7
75	17,7	18,2	18,5	19,1
80	19,1	19,7	19,9	20,5
85	20,4	21,0	21,3	21,9
90	21,8	22,5	22,6	23,4
95	23,3	24,0	24,0	24,8
100	24,0	24,7	25,4	26,2

Tab. 43 LPG için ayar değerleri





## **Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi**

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa  
İrtibat Adresi: Aydınlar Mahallesi İnönü Caddesi No:20  
Küçükyalı Ofis Park A Blok  
34854 Maltepe/İstanbul

Tel: (0216) 432 0 800  
Faks: (0216) 432 0 986  
Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi: 444 5 474  
[www.buderus-tr.com](http://www.buderus-tr.com)  
[www.boschtermoteknikservismerkezi.com](http://www.boschtermoteknikservismerkezi.com)

Üretici Firma:  
Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstr. 30 - 32  
D-35576 Wetzlar / Germany  
[www.bosch-thermotechnology.com](http://www.bosch-thermotechnology.com)

Türkiye'de üretilmiştir.  
Kullanım Ömrü 15 Yıldır

Şikayet ve itirazlarınız konusundaki başvurularınızı tüketici mahkemelerine ve tüketici hakem heyetlerine yapabilirsiniz.

- Malın ayıplı olması durumunda;
- Satılanı geri vermeye hazır olduğunu bildirerek sözleşmeden dönme,
  - Satılanı alıkoyma ayıp oranında satış bedelinden indirim isteme,
  - Aşırı bir masraf gerektirmediği takdirde, bütün masrafları satıcıya ait olmak üzere satılanın ücretsiz onarılmasını isteme,
  - İmkân varsa, satılanın ayıpsız bir misli ile değiştirilmesini isteme, haklarından birisi kullanılabilir.