

Logamax plus

GB062-24 KD H V2 | GB062-20 KD H V2

Buderus

Montaj ve bakım işlemlerine başlamadan önce dikkatle okuyunuz.



İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	3
1.1 Sembol açıklamaları	3
1.2 Emniyetle ilgili Genel Bilgiler	3
2 Ürün ile İlgili Bilgiler	4
2.1 Teslimat kapsamı	4
2.2 Uygunluk Beyanı	4
2.3 Ürün tanımlaması	4
2.4 Tiplere genel bakış	5
2.5 Ölçüler ve asgari mesafeler	5
2.6 Ürüne genel bakış	7
3 Yönetmelikler	8
4 Atık gaz tahliyesi	8
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	10
4.3.1 Müsaade edilen atık gaz borusu uzunlukları	10
4.3.2 Tekli bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi	12
4.3.3 Çoklu bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi	15
5 Montaj	16
5.1 Koşullar	16
5.2 Güneş enerjisi ile ısıtılmış su (sadece GB062 .K..)	17
5.3 Doldurma ve tamamlama suyu	17
5.3.1 Korozyonun önlenmesi	18
5.4 Genleşme tankı kapasitesinin kontrol edilmesi	18
5.5 Cihazın montajı için hazırlık işlemleri	18
5.6 Cihazın monte edilmesi	18
5.7 Tesisatın doldurulması ve sızdırmazlığının kontrol edilmesi	20
6 Elektrik bağlantısı	20
6.1 Genel uyarılar	20
6.2 Cihazın bağlanması	21
6.3 Kumanda cihazındaki bağlantılar	21
6.3.1 Kontrol ünitesini bağlama	21
6.3.2 Dış hava sıcaklık sensörünün bağlanması	21
6.3.3 Şebeke kablosunun değiştirilmesi	21
6.3.4 Harici şalt kontağı, potansiyelsiz (örneğin yerden ısıtma sistemi için limit termostat, fabrika çıkışı olarak köprülenmiş durumdadır)	21
7 İşletime alınması	22
7.1 Kumanda paneline genel bakış	22
7.2 Ekran göstergeleri	22

7.3 Cihazın çalıştırılması	22
7.4 Gidiş suyu sıcaklığının ayarlanması	22
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	23
7.6 Isıtma tesisatı kumandasının ayarlanması	23
7.7 İşletime alma sonrası	23
7.8 Yaz işletiminin ayarlanması	23
8 Devre dışı bırakılması	23
8.1 Kapatılması/Bekleme modu	23
8.2 Donma korumasının ayarlanması	23
8.3 Blokaj koruması	24
9 Sirkülasyon pompası	24
9.1 Kennlinie der Heizungspumpe ändern	24
10 Servis menüsündeki ayarlar	25
10.1 Servis menüsünün kullanımı	25
10.2 Servis fonksiyonlarına genel bakış	25
10.2.1 Menü 1	25
10.2.2 Menü 2	27
10.2.3 Menü 3	28
11 Gaz ayarının kontrol edilmesi	28
11.1 Gaz dönüşümü	29
11.2 Gaz-hava oranının kontrol edilmesi ve gerekirse ayarlanması	29
11.3 Gaz bağlantı basıncının kontrol edilmesi	30
12 Atık gaz ölçümü	30
12.1 Bacacı işletimi	30
12.2 Atık gaz yolunun sızdırmazlık kontrolü	30
12.3 Atık gazda CO2 ölçümü	31
13 Çevre koruması ve imha	31
14 Kontrol ve bakım	31
14.1 Kontrol ve bakım için güvenlik uyarıları	31
14.2 Kaydedilmiş son arızanın görüntülenmesi	31
14.3 Isı bloğu	32
14.4 Elektrodların kontrolü ve ısı bloğunun temizlenmesi	32
14.5 Yoğuşma suyu sifonunun temizlenmesi	34
14.6 Karıştırma ünitesindeki membran (atık gaz geri akış emniyeti) kontrol edilmesi	34
14.7 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi	34
14.8 Plakalı eşanjörün kontrol edilmesi	35
14.9 Genleşme tankının kontrolü	35
14.10 Isıtma tesisatının çalışma basıncının ayarlanması	35
14.11 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi	35
14.12 Gaz armatürünün kontrolü	35
14.13 Gaz armatürünün sökülmesi	36
14.14 Sirkülasyon pompasının sökülmesi	36
14.15 3 yollu vananın motorunun sökülmesi	36
14.16 Yanma gövdesini sökme	37
14.17 Kontrol ve bakım için kontrol listesi	38
15 Ekrandaki göstergeler	38

16 Arızalar	39
16.1 Arızaların giderilmesi	39
16.2 Ekranda gösterilen arızalar	39
16.3 Göstergede gösterilmeyen arızalar	41
16.4 Sirkülasyon pompasının LED'inde gösterilen arızalar	41
16.5 Pompa işletimi ve arıza teşhisi	42
17 Ek	43
17.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü	43
17.2 Elektrik hatları	46
17.3 Teknik veriler	47
17.4 Yoğuşma suyunun bileşimi	49
17.5 Warmwassermenge und -temperatur	49
17.5.1 GB 062-24 KD H V2	49
17.5.2 GB 062-20 KD H	50
17.6 Sensör değerleri	50
17.7 Isıl güç için ayar değerleri	51

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol açıklamaları

Uyarı bilgileri

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

Aşağıda, 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 derecede yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

UYARI

UYARI: Maddi hasarların meydana gelebileceğini gösterir.

Önemli bilgiler



İnsan için tehlikenin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler, gösterilen sembol ile belirtilmektedir.

Diğer semboller

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

Tab. 1

1.2 Emniyetle İlgili Genel Bilgiler

⚠ 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 işlemine başlamadan önce montaj, servis ve devreye alma kılavuzlarını (ısıtma cihazı, termostat, pompalar vs.) 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.
- ▶ Gerektiğinde 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 üzerini kapatmayın veya kesitlerini daraltmayın.
- ▶ Sonradan takılan cihazlar, örneğin atık hava vantilatörleri, mutfak davlumbazları ve dış ortama atık hava tahliyesi olan klima cihazları, olduğunda da yeterli yanma hava girişi olmasını sağlayın.
- ▶ Yanma havası girişi yetersiz olduğunda ürünü işleme almayın.

⚠ İşletime alma ve bakım

İşletime alma ve bakım uygulamaları sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

- ▶ Oda havasına bağlı çalışma şeklinde: Kazan dairesinin havalandırma ile ilgili gereklilikleri yerine getirdiğinden emin olun.
- ▶ Güvenlik açısından önemli yapı elemanlarını onarmayın, bunlarda değişiklik yapmayın veya bunları devre dışı bırakmayın.
- ▶ Sadece orijinal yedek parçalar monte edilmelidir.
- ▶ Gaz sevk eden bileşenlerde yapılan çalışmalardan sonra gaz sızdırmazlık kontrolü yapın.

⚠ Elektrik işleri

Elektrik işleri sadece elektrik tesisatları konusunda uzmanlar tarafından yapılabilir.

Elektrik işlerine başlamadan önce:

- ▶ Elektrik şebekesi gerilimini tüm bağlantıları (kutupları) ayırarak kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
- ▶ Gerilim olmadığından emin olun.
- ▶ Gerilim altındaki parçalara dokunmadan önce kondansatörlerin boşalması için en az 5 dakika bekleyin.
- ▶ Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

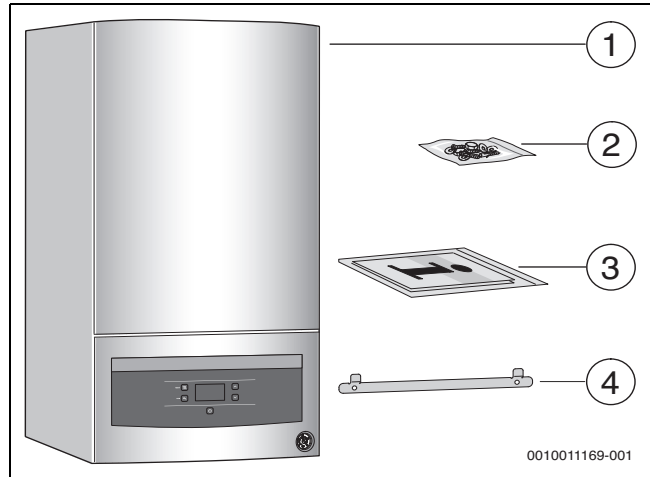
⚠ İşletmeciye Devir Teslim

Kullanıcıya devir teslim 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.
- ▶ Özellikle aşağıda belirtilen konularda uyarın:
 - Dönüşüm ve onarım işleri, sadece bayi ve servis tarafından yapılabilir.
 - Güvenli ve çevre dostu işletim için yılda en az bir defa muayene ve kontrol faaliyetleri ve de gerektiğinde temizlik ve bakım faaliyetleri uygulanmalıdır.
 - Isıtma cihazı sadece kaplama monte edilip kapatıldıktan sonra çalıştırılmalıdır.
- ▶ Eksik yapılan veya usulüne uygun yapılmayan kontrol, muayene, temizlik ve bakım faaliyetleri kaynaklı olası sonuçlar (ölüm tehlikesine yol açabilecek yaralanmalar veya maddi hasarlar) bildirilmelidir.
- ▶ Karbonmonoksit (CO) kaynaklı tehlikeler konusunda bilgilendirilmeli ve CO dedektörlerin kullanılması önerilmelidir.
- ▶ Montaj ve kullanma kılavuzlarını, daha sonra başvurmak üzere saklaması için işletmeciye verin.

2 Ürün ile 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.

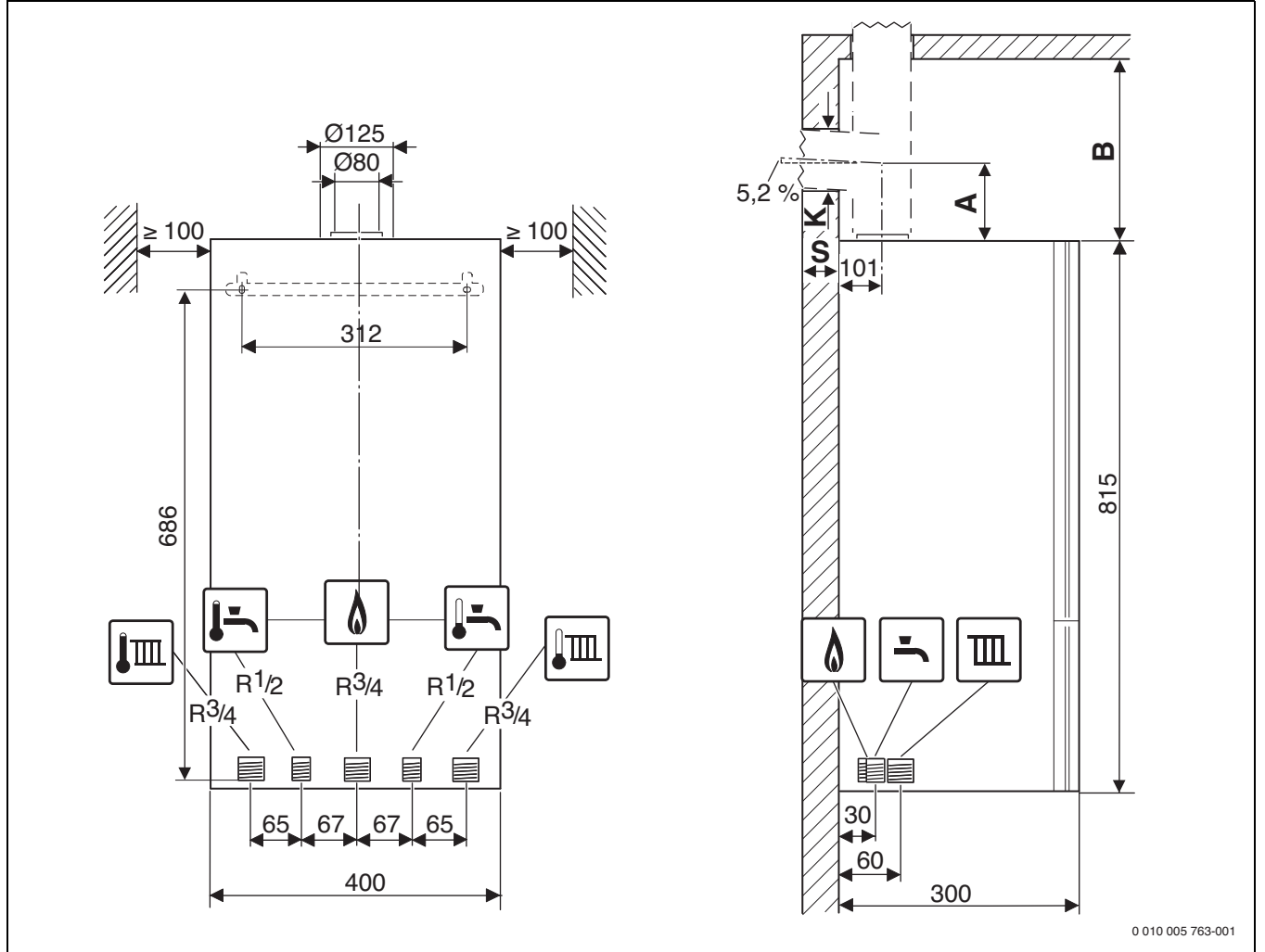
2.4 Tiplere genel bakış

GB062..K.. tipi cihazlar, entegre sirkülasyon pompasına, 3 yollu vanaya ve plakalı eşanjöre sahip, sürekli akış prensibi ile çalışan ve ısıtmaya ve sıcak su hazırlamaya yönelik duvar tipi yoğunmalı kombilerdir.

Tip	Ülke	Sipariş no.
GB062-20 KD H	TR	7736902977
GB062-24 KD H V2	TR	7736900723

Tab. 2 Tiplere genel bakış

2.5 Ölçüler ve asgari mesafeler

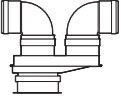


0 010 005 763-001

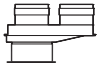
Res. 2 Ölçüler ve asgari mesafeler (mm)

Et 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 et kalınlığı S

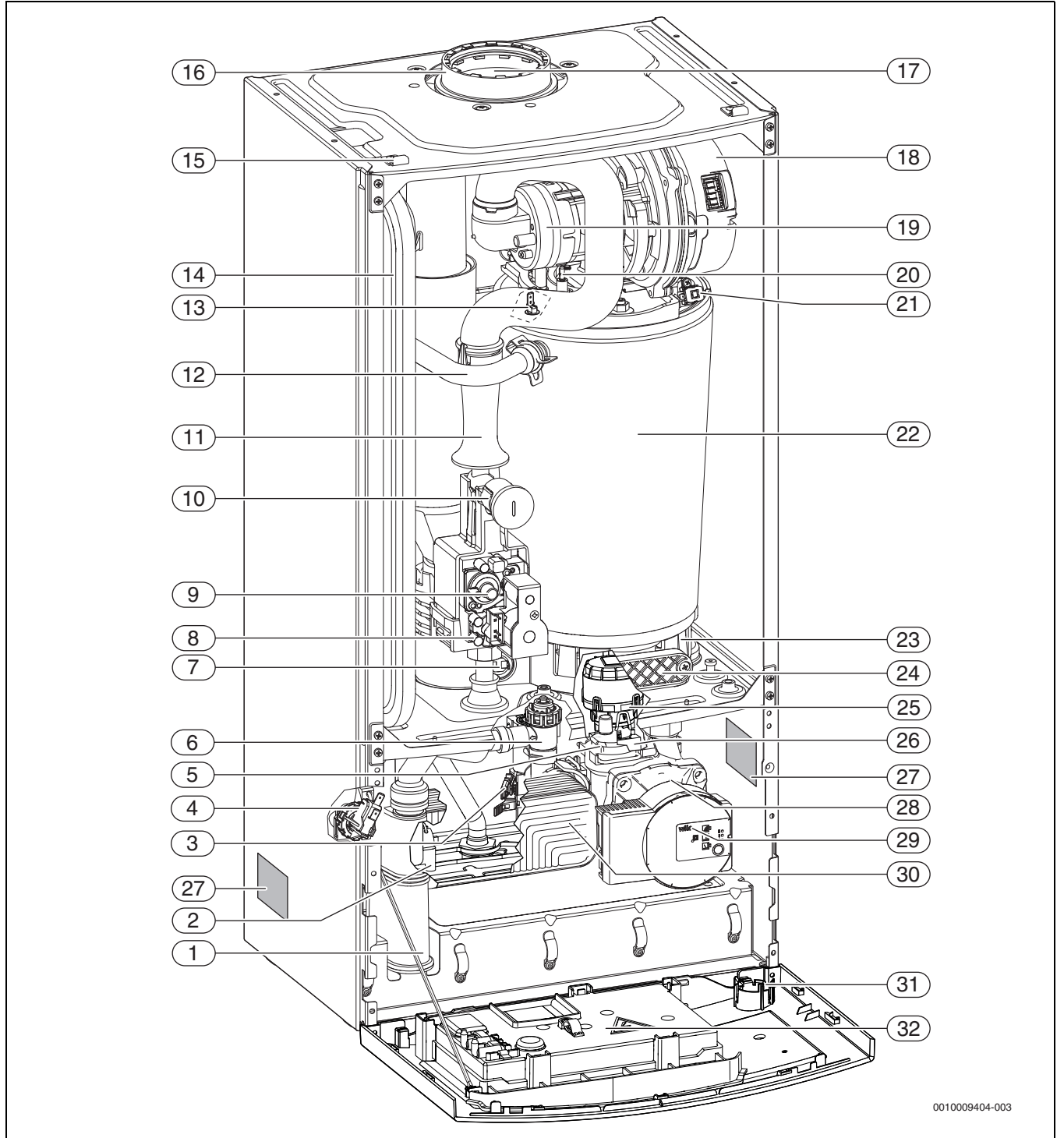
Yatay atık gaz borusu için atık gaz aksesuarı		A [mm]
	Ø 80/80 mm Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Yanma havası girişli bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm, Dirsek 90° Ø 80 mm	205
	Ø 60/100 mm Bağlantı dirseği Ø 60/100 mm	82
	Ø 80/125 mm 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]
	Ø 80/125 mm Bağlantı adaptörü Ø 80/125 mm	≥ 250
	Ø 60/100 mm Bağlantı adaptörü Ø 60/100 mm	≥ 250
	Ø 80/80 mm Ayrık baca bağlantısı Ø 80/80 mm	≥ 310
	Ø 80 mm Yanma havası girişli bağlantı adaptörü Ø 80 mm	≥ 310

Tab. 5 Atık gaz aksesuarı ile bağlantılı olarak B mesafesi

2.6 Ürüne genel bakış



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 ağız
- [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 ulaşılabilir 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 olmadığında **ve**
 - kontrol açıklığının yatay bölümü, dikey parçadan en fazla 0,3 m mesafede olduğunda **ve**
 - kontrol açıklığının yatay kısmında ikiden fazla dirsek parçası bulunmadığında.
- 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 kısmın bulunmaması **ve**
 - alt kontrol açıklığı ile baca ağzı arasındaki mesafenin 15 m'yi geçmemesi.

4.2.3 Havalandırma boşluğu içerisinde atık gaz tahliyesi**Gereklilikler**

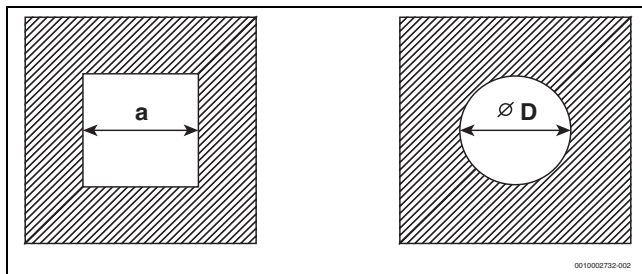
- Havalandırma boşluğu içerisinde bulunan atık gaz hattına sadece tek bir cihaz bağlanmalıdır.
- Atık gaz hattı mevcut bir havalandırma boşluğuna monte edildiğinde, olması muhtemel bağlantı deliklerinin uygun yapı malzemeleri kullanılarak sızdırmaz şekilde kapatılması gereklidir.
- Havalandırma boşluğu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

Havalandırma boşluğunun yapısal özellikleri

- Gaz hattı olarak havalandırma boşluğunda tekli boru kullanımı (B₂₃, à Şekil [ExternalLink: B23](#)):
 - Montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm² serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm² 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 cm²), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile kapatılmış olması gerekmektedir.
- Atık Gaz Hattı olarak Havalandırma Boşluğunda Konsantrik Boru Kullanımı (B_{33(x)}, → Şekil [ExternalLink: B33\(x\)](#)):
 - Montaj yerinde yanma yavas grubu oluşturulduğunda (her bir kW nominal ısıtma kapasitesine karşılık 4 m³ oda hacmi) açık hava ile bağlantı sağlayan bir deliğin bulunmasına gerek yoktur. Aksi takdirde montaj yerinde dış ortama açılan 150 cm² serbest kesite sahip tek bir delik veya her biri 75 cm² 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 cm²) ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile örtülmüş olması gerekmektedir.
- Havalandırma Boşluğundaki Konsantrik Boru Aracılığıyla Yanma Havası Girişi (C_{33(x)}, → Şekil [ExternalLink: C33x-Schacht](#)):
 - 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.
- Ayrıık Boru Aracılığıyla Yanma Havası Girişi (C_{53(x)}, à Şekil [ExternalLink: C53\(x\)-Schacht](#)):
 - 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 cm²), ısıtma cihazının monte edileceği yerde açılmış ve bir menfez ile kapatılmış olması gerekmektedir.
- Karşı Akım Prensibine Göre Havalandırma Boşluğu Üzerinden Yanma Havası Girişi (C_{93(x)}, → Şekil [ExternalLink: C93\(x\)](#)):
 - 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 _{min}	a _{maks}	D _{min}	D _{maks}
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 [ExternalLink: B23](#), [ExternalLink: B33](#) ve [ExternalLink: C53x-Schacht](#)), boşluğun temizlenmesine gerek yoktur.
- Yanma havası girişi, havalandırma boşluğu içerisindeki karşı akımda gerçekleştiğinde (→ Şekil [ExternalLink: C93x](#)), 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 kaplanması 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 ağız ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m’lik bir mesafe bırakılması yeterlidir.

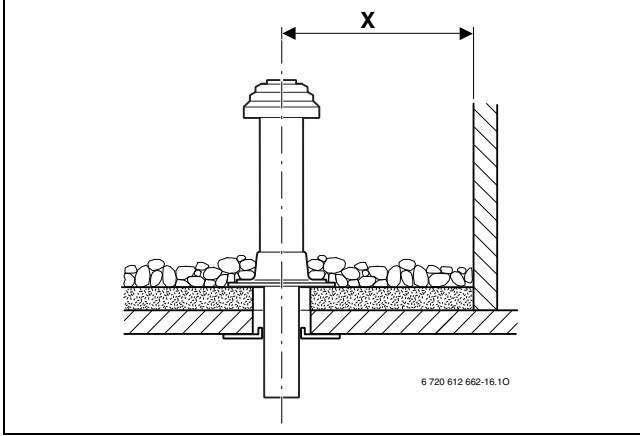
Kurulum yeri ve hava-atık gaz taşıma sistemi

- 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 yüksekliğe sahip binalarda ise yangına karşı en az 30 dakika süresince dayanıklı olmalıdır.

Çatı üzerindeki mesafe ölçüleri



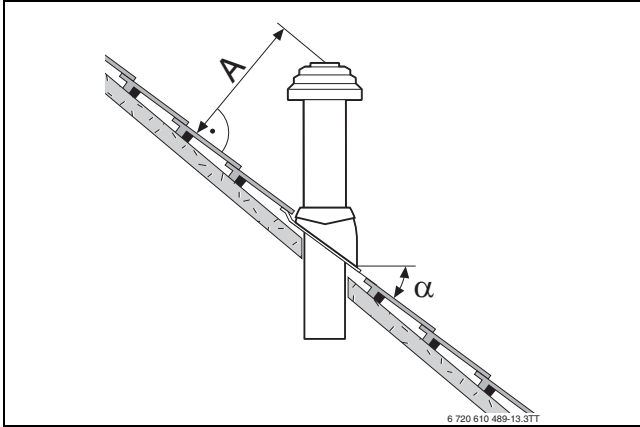
Çatı üzerindeki asgari mesafe ölçülerine uyabilmek için çatı geçiş yerinin dışta kalan borusu "manto uzatması" atık gaz aksesuarı kullanılarak 500 mm'ye kadar uzatılabilir.



Res. 5 Düz çatıda mesafe ölçüleri

	Yanıcı yapı malzemeleri	Yanıcı olmayan yapı malzemeleri
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Tab. 8 Düz çatıda mesafe ölçüleri



Res. 6 Eğimli çatıda mesafe ölçüleri ve çatı eğimleri

4.3 Atık gaz borusu uzunlukları

4.3.1 Müsaade edilen atık gaz borusu uzunlukları

Müsaade edilen maksimum atık gaz borusu uzunlukları için bkz. Tablo 10.

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.

A	≥ 400 mm, kar yağışının bol olduğu bölgelerde ≥ 500 mm
α	$25^\circ - 45^\circ$, 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 $C_{13(x)}$

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

Çatı üzerinden hava-atık gaz taşıma sistemi $C_{33(x)}$

- 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 ağzı ile çatı yüzeyi arasında 0,4 m'lik bir mesafe bırakılması yeterlidir.
- Baca ağzı, 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, $\varnothing 80$ mm'lik tekli boru kullanılarak oluşturulmaktadır.

Bir montaj örneği için bkz. Şekil [ExternalLink: C53x-Schacht](#), Sayfa [ExternalLink: C53x-Schacht](#).

4.2.7 Dış cephede hava-atık gaz taşıma sistemi

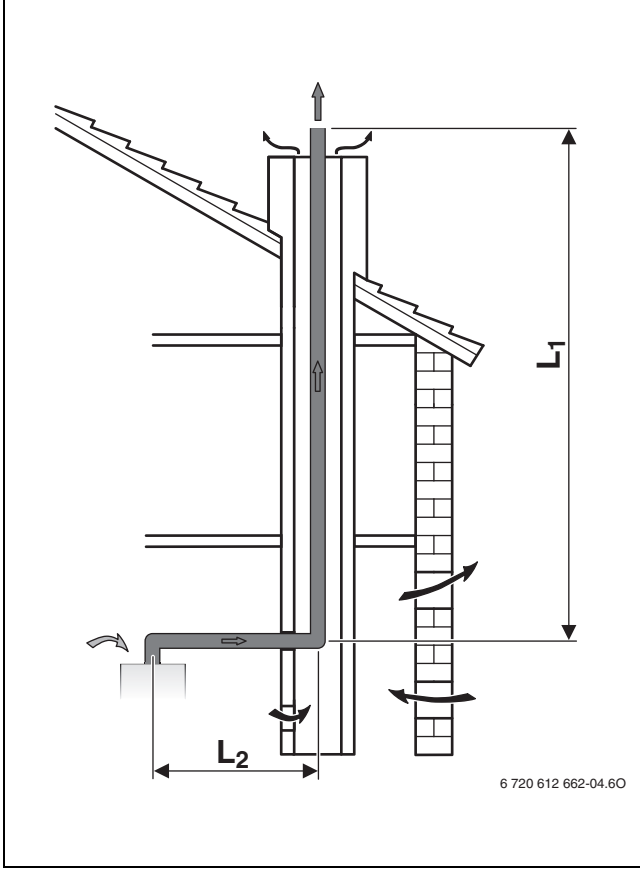
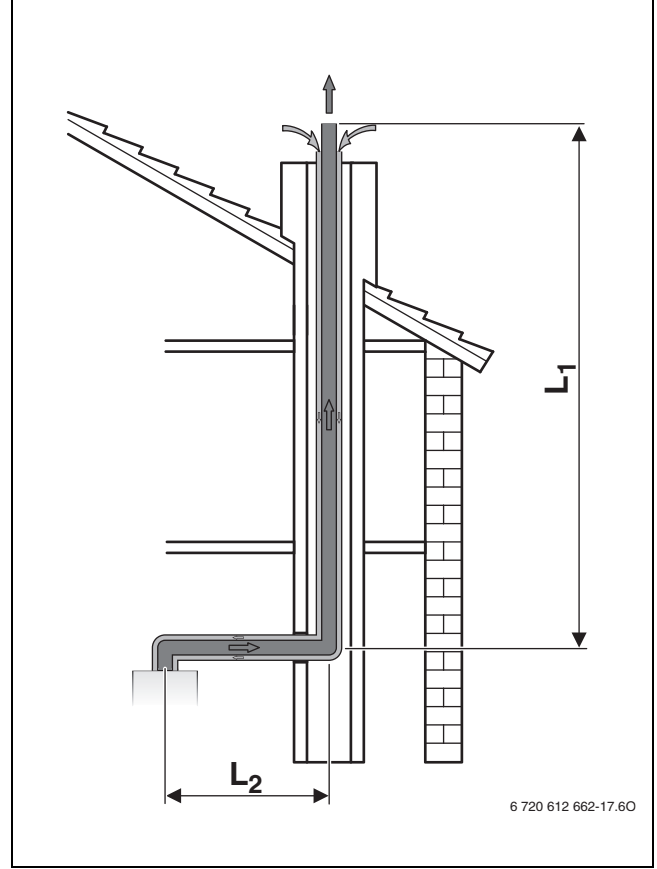
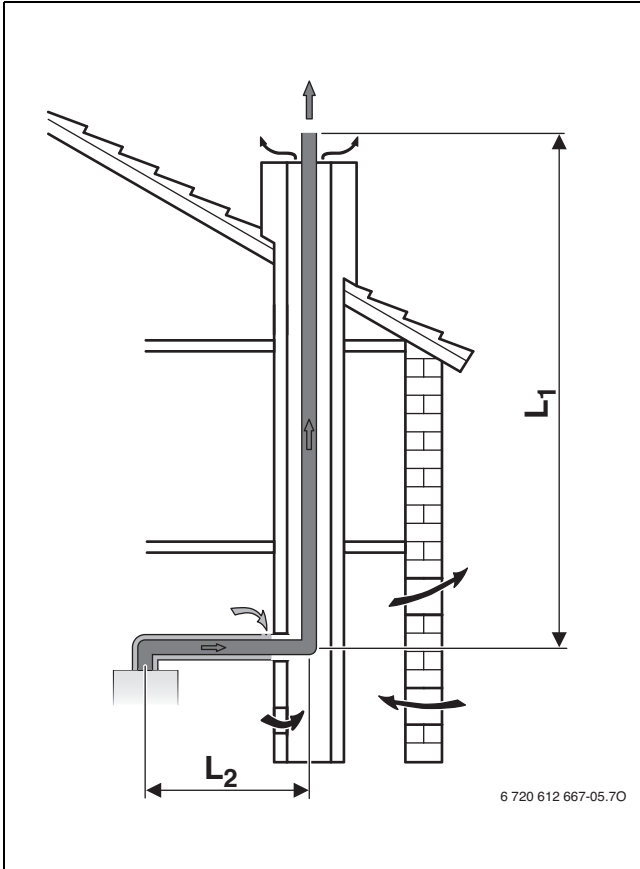
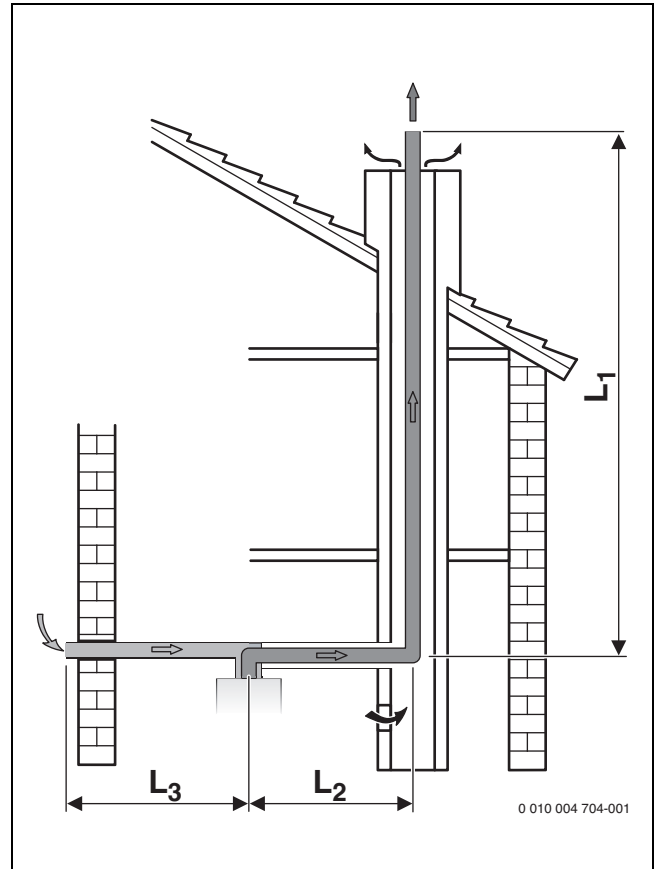
Atık gaz tahliyesi, yanma havası emişi ve ikili geçmeli manşon veya "son parça" arasında yanma havası borusu tekrar takılacağı takdirde istenilen yerden cephede için "konsantrik boru" ve "konsantrik dirsek" atık gaz aksesuarları eklenebilir.

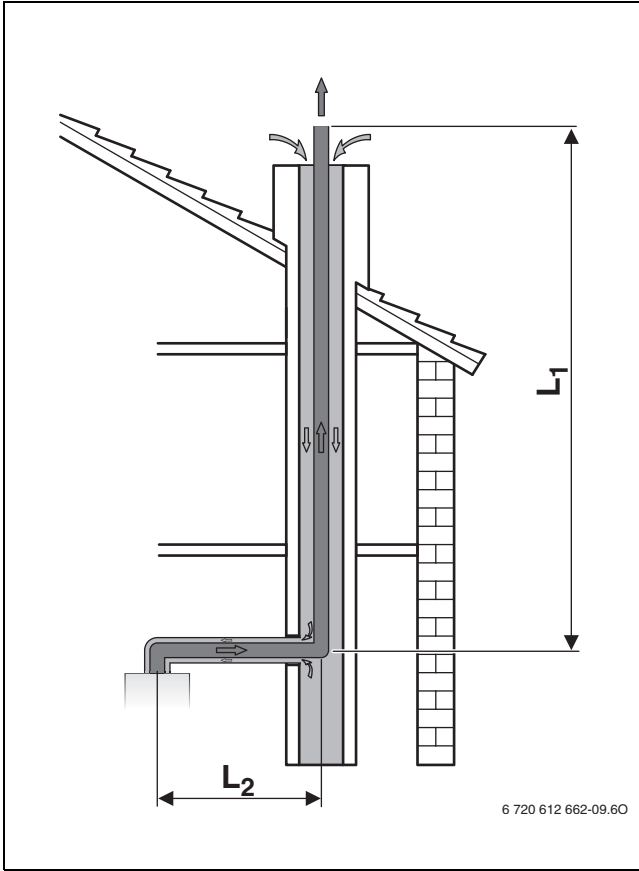
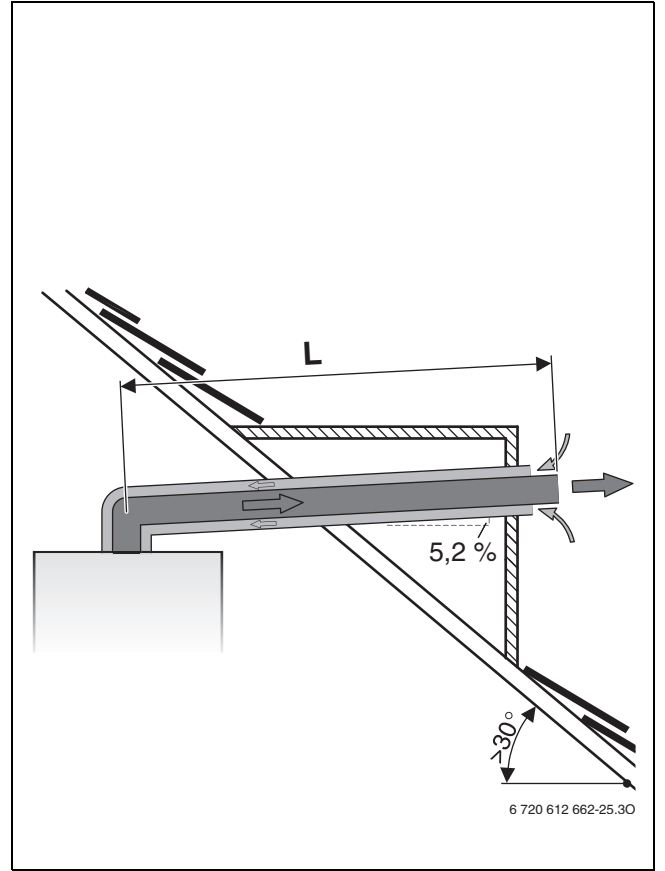
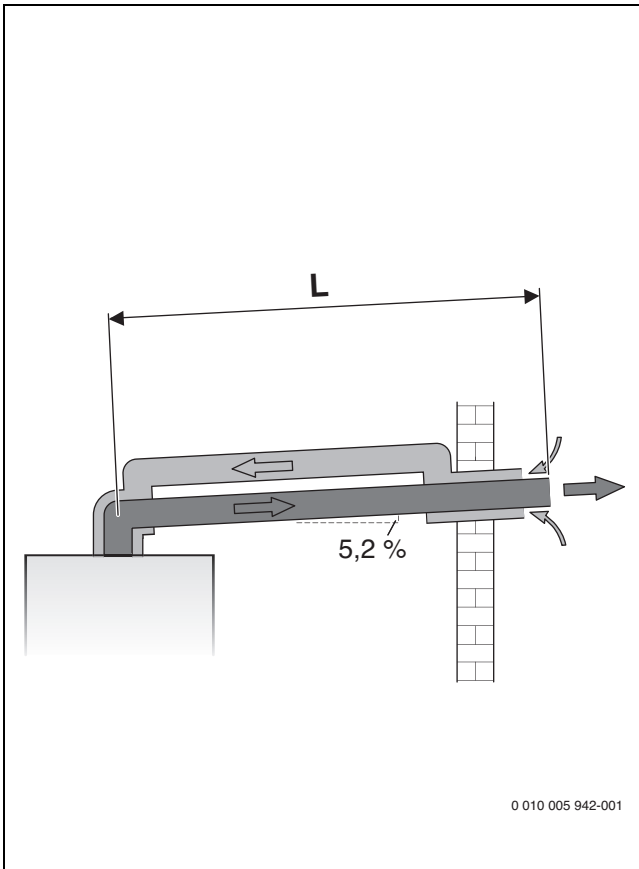
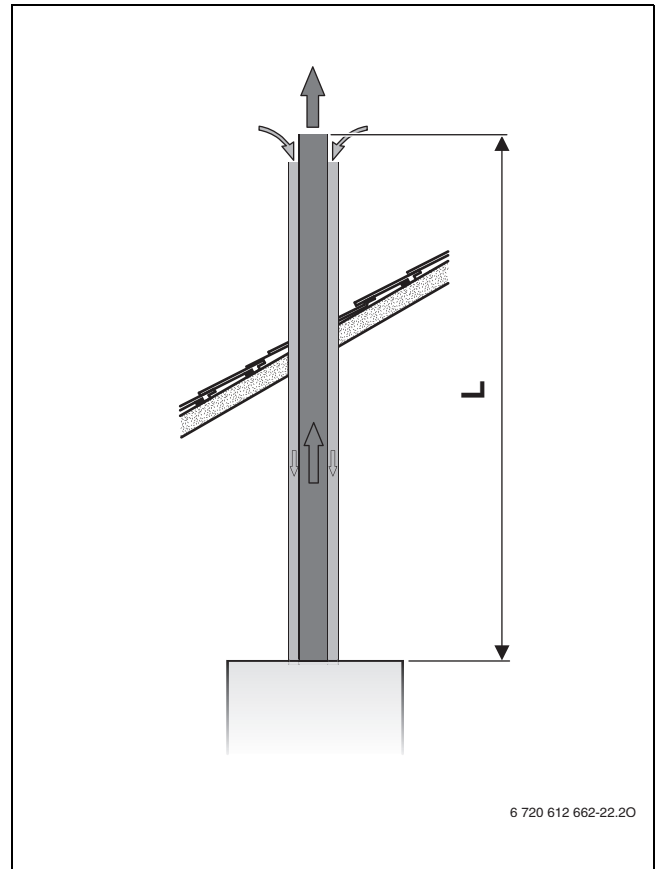
Bir montaj örneği için bkz. Şekil [ExternalLink: C53x-Fassade](#), Sayfa [ExternalLink: C53x-Fassade](#).

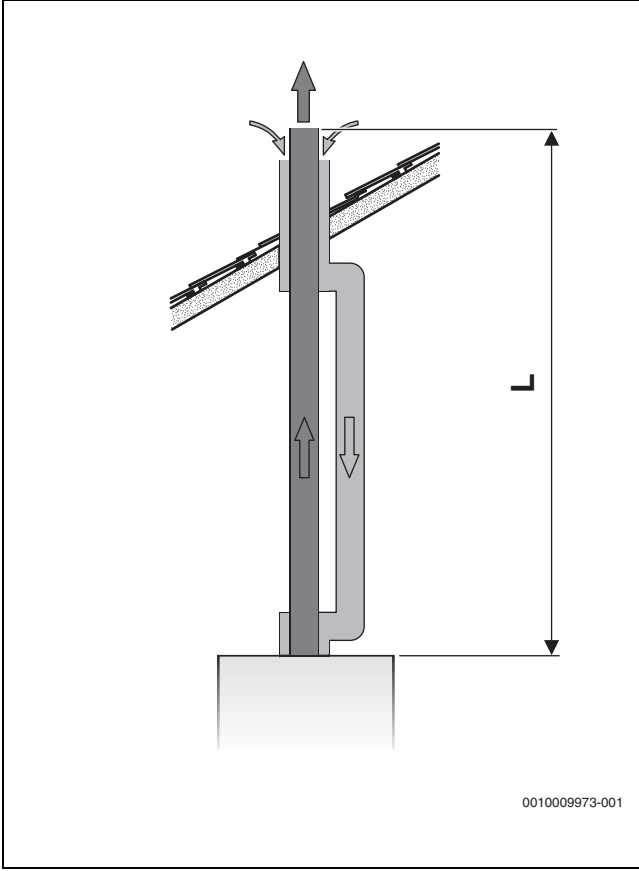
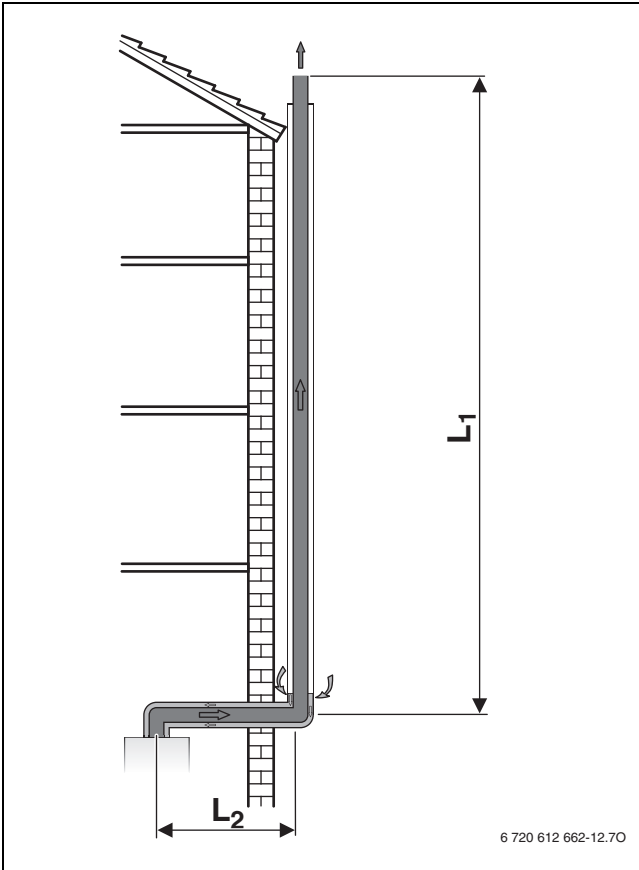
CEN uyarınca atık gaz tahliyesi		Şekiller	Atık gaz aksesuarının çapı	Tip	Havalandırma boşluğu kesiti	Maksimum boru uzunlukları		
						L L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃
Havalandırma boşluğu	B ₂₃	7	60 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	18 m	3 m	–
			80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2		32 m	3 m	–
	B ₃₃	8	Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm Havalandırma boşluğunda: 80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	32 m	3 m	–
	C ₃₃	9	Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm Havalandırma boşluğunda: 80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	15 m	3 m	–
	C ₅₃	10	60 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	12 m	3 m	3 m
			80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	28 m	3 m	5 m
	C ₉₃	11	Havalandırma boşluğuna: 60/100 mm Havalandırma boşluğunda: 60 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	10 m	3 m	–
			Havalandırma boşluğuna: 80/125 mm Havalandırma boşluğunda: 80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	□ 120 × 120 mm	17 m	3 m	–
					□ 130 × 130 mm	23 m		–
					□ ≥ 140 × 140 mm	24 m		–
					○ 140 mm	22 m		–
					○ ≥ 150 mm	24 m		–
Yatay	C ₁₃	12	60/100 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	6 m	–	–
			80/125 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	10 m		–
			80/80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	8 m		–
Dikey	C ₃₃	14	60/100 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	10 m	–	–
			80/125 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	16 m		–
		15	80/80 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	15 m		–
Cephe	C ₅₃	16	80/125 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	–	25 m	3 m	–
Çoklu bağlantı	C ₄₃	18	Havalandırma boşluğunda: 80/125 mm Havalandırma boşluğunda: 100 mm	GB062-20 KD HGB062-24 KD H V2	□ ≥ 140 × 200 mm	Çoklu bağlantıya ilişkin uzunluk bilgileri için bkz. Bölüm 4.3.3.		
					○ 190 mm			

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

4.3.2 Tekli bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi

Res. 7 B₂₃ uyarınca havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 9 C_{33(x)} uyarınca olarak havalandırma boşluğunda konsantrik boru ile atık gaz tahliyesiRes. 8 B_{33(x)} uyarınca havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 10 C_{53(x)} uyarınca havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesi

Res. 11 C_{93(x)} uyarınca havalandırma boşluğundaki atık gaz tahliyesiRes. 13 C_{13(x)} uyarınca yatay atık gaz tahliyesiRes. 12 C_{13(x)} uyarınca yatay atık gaz tahliyesiRes. 14 C_{33(x)} uyarınca olarak dikey atık gaz tahliyesi

Res. 15 C_{33(x)} uyarınca olarak dikey atık gaz tahliyesiRes. 16 C_{53(x)} uyarınca olarak cephede atık gaz tahliyesi**Montaj konumunun analiz edilmesi**

- Yerindeki montaj konumu esas alınarak aşağıda belirtilen boyutlar belirlenmelidir:
 - Atık gaz borusu hattının türü
 - Örneğin TRGI/CEN uyarınca atık gaz tahliyesi
 - Yoğuşmalı Kombi
 - Yatay boru uzunluğu
 - Dikey boru uzunluğu
 - Atık gaz borusundaki ek 87° dirseklerin sayısı
 - Atık gaz borusundaki 15°, 30° ve 45° 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 10):
 - Maksimum boru uzunluğu L
 - Gerekirse maksimum yatay boru uzunlukları L₂ ve L₃

Yatay atık gaz borusu uzunluğunun kontrol edilmesi (dikey atık gaz tahliyeleri hariç)

Yatay atık gaz borusu uzunluğu L₂, Tablo 10 içinde belirtilen maksimum yatay atık gaz borusu uzunluğu L₂'den daha küçük olmalıdır.

Boru uzunluğunun L hesaplanması

Boru uzunluğu L, yatay ve dikey atık gaz tahliyesi uzunluklarının (L₁, L₂, L₃) ve dirsek uzunluklarının toplamından meydana gelmektedir.

Gerekli olan 87° dirsekler, maksimum uzunluklarda dikkate alınmıştır.

Boru uzunluğu için ek 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, Tablo 10 içinde belirtilen maksimum boru uzunluğundan L daha küçük olmalıdır.

Hesaplama formu

Yatay atık gaz borusu uzunluğu L ₂		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (Tablo 10) [m]	uyuluyor mu?

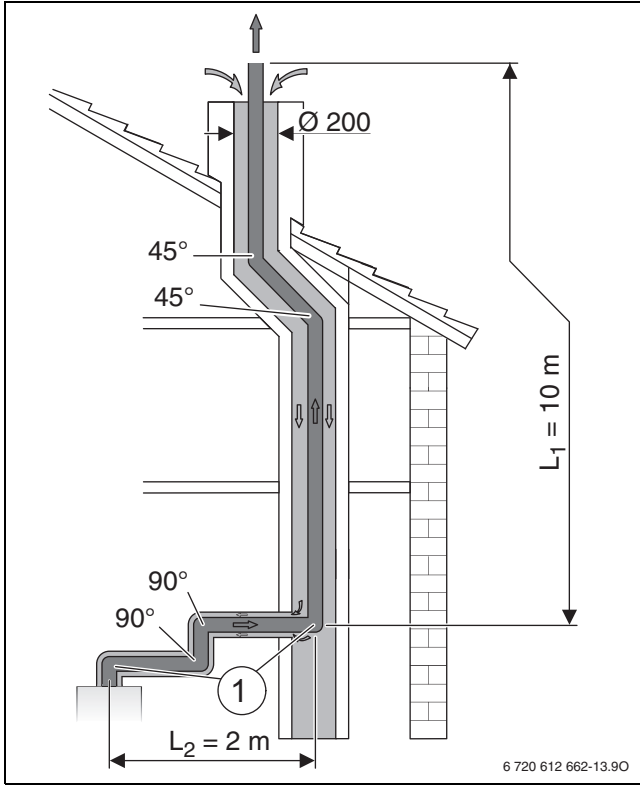
Tab. 11 Dikey atık gaz borusu uzunluğunun kontrol edilmesi

Yatay yanma havası borusu uzunluğu L ₃ (sadece C _{53(x)})		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (Tablo 10) [m]	uyuluyor mu?

Tab. 12 Yatay yanma havası boru uzunluğunun kontrol edilmesi

Toplam boru uzunluğu L	Sayı	Uzunluk [m]	Toplam [m]
Yatay boru uzunluğu	×		=
Dikey boru uzunluğu	×		=
87° dirsek	×		=
45° dirsek	×		=
Toplam boru uzunluğu L			
Tablo 10 içinde belirtilen maksimum toplam boru uzunluğuna			
uyuluyor mu?			

Tab. 13 Toplam boru uzunluğunu hesaplayın 0078

Örnek: C_{93(x)} uyarınca atık gaz tahliyesiRes. 17 C_{93(x)} uyarınca bir atık gaz tahliyesinin montaj durumu

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

L₁ Dikey atık gaz borusu uzunluğu

L₂ Yatay atık gaz borusu uzunluğu

Gösterilen montaj durumuna ve Tablo 10 içinde C_{93(x)} için belirtilen karakteristik değerlerle aşağıdaki değerler elde edilir:

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

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

Tab. 14 C_{93(x)} uyarınca havalandırma boşluğunda atık gaz tahliyesi için karakteristik değerler

Yatay atık gaz borusu uzunluğu L ₂		
Gerçek uzunluk [m]	Maksimum uzunluğa (Tablo 10) [m]	uyuluyor mu?
2	3	Sorun yok

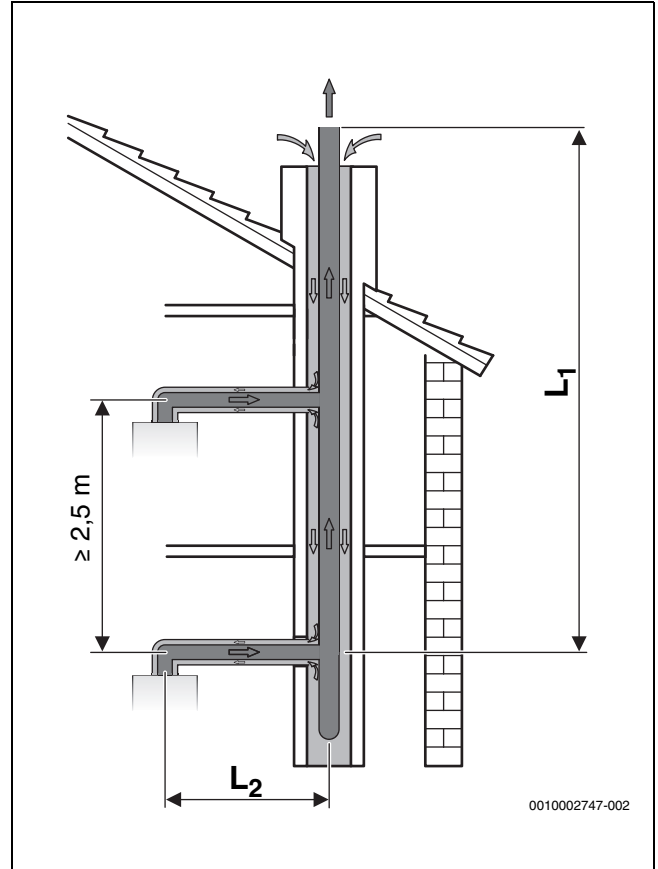
Tab. 15 Dikey atık gaz borusu uzunluğunun kontrol edilmesi

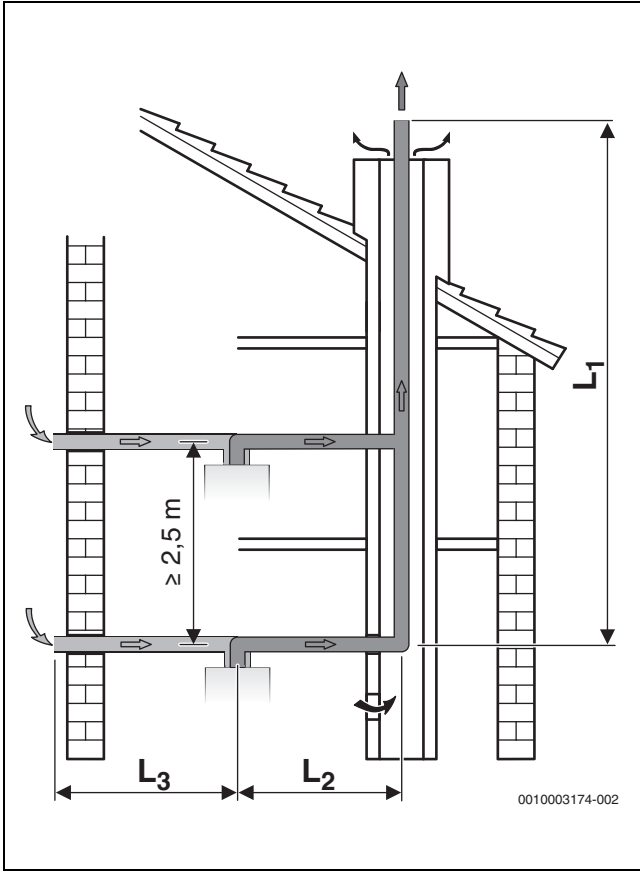
Toplam boru uzunluğu L	Sayı		Uzunluk [m]	Toplam [m]
Yatay boru uzunluğu	1	×	2	= 2
Dikey boru uzunluğu	1	×	10	= 10
87° dirsek	2	×	2	= 4
45° dirsek	2	×	1	= 2
Toplam boru uzunluğu L				18

Toplam boru uzunluğu L	Sayı	Uzunluk [m]	Toplam [m]
Tablo 10 içinde belirtilen maksimum toplam boru uzunluğuna uyuluyor mu?			24
			Sorun yok

Tab. 16 Toplam boru uzunluğunu hesaplayın0078

4.3.3 Çoklu bağlantıda atık gaz borusu uzunluklarının belirlenmesi

Res. 18 C_{43(x)} uyarınca konsantrik boru ile çoklu bağlantı



Res. 19 C_{83(x)} uyarınca olarak ayırık borulu çoklu bağlantı



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.



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

Atık gaz tahliyesinin yatak bölümünde branşmanlar	L ₂	L ₃ ¹⁾
1 - 2	0,6 m ²⁾ - 3,0 m	< 5 m
3	0,6 m - 1,4 m	< 5 m

1) Sadece C_{83(x)}'te

2) L₂ < 0,6 m, metal atık gaz bağlantısı kullanımı ile (aksesuar).

Tab. 17 Yatay atık gaz borusu uzunluğu

Grup	
HG1	Maksimum 16 kW kapasiteli cihazlar
HG2	Maksimum kapasitesi 16 ile 28 kW arasında olan cihazlar
HG3	Maksimum 30 kW kapasiteli cihazlar

Tab. 18 Cihazların gruplandırılması

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

Tab. 19 Dikey atık gaz borusu uzunlukları



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

5 Montaj



İKAZ

Patlama nedeniyle hayati tehlike!

Çıkan gazlar patlamaya neden olabilir.

- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalar, sadece 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

- Geçerli tüm ulusal ve bölgesel yönetmelikleri, teknik kuralları ve direktifleri dikkate alın.
- Gerekli tüm izinleri ve ruhsatları alın (gaz tedarik ve dağıtım şirketleri vs.).
- Örneğin bir nötralizasyon tertibatının (aksesuar) kullanımı ile ilgili yapı denetim kurumunun gerekliliklerini dikkate alın.

- Açık ısıtma tesisatları kapalı sistemlere dönüştürülmelidir.
- Çinko kaplanmış radyatör ve tesisat boruları kullanılmamalıdır.

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. Bu bakımdan 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

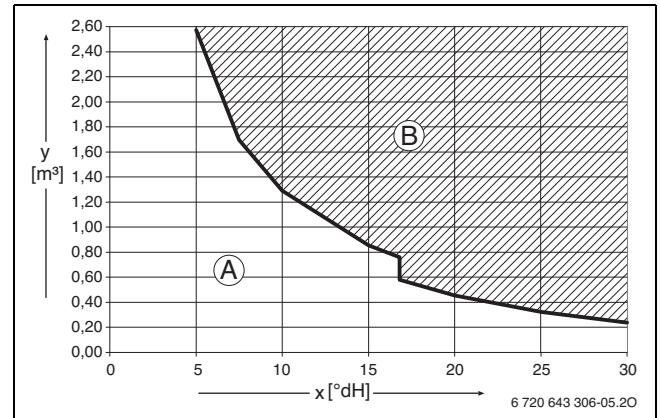
Uygun olmayan su, antifriz maddesi veya ısıtma suyu katkı maddeleri kullanıldığında eşanjör hasar görebilir ve de ısıtma cihazında veya sıcak kullanım suyu beslemesinde arıza meydana gelebilir!

Uygun olmayan veya kirli su, çamur oluşmasına, korozyona veya kireçlenmeye yol açabilir. Uygun olmayan antifriz maddeleri veya ısıtma

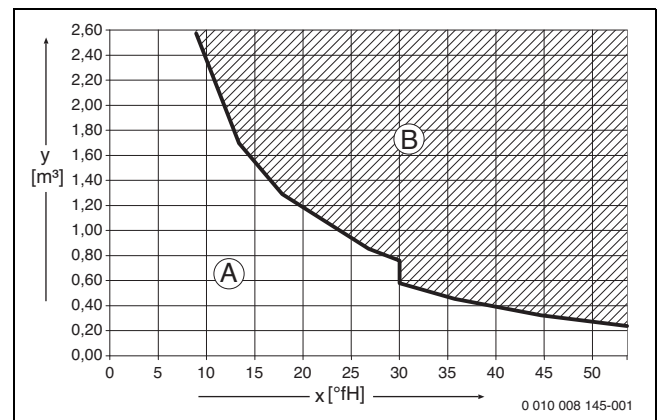
su katkı maddeleri (inhibitörler veya korozyona karşı koruyucu maddeler), ısıtma cihazında ve ısıtma tesisatında hasarlara yol açabilir.

- 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 (m³)
- 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. Görüntülemek için İnternet sayfamızdaki doküman arama bölümünü kullanabilirsiniz. Bu kılavuzun arka sayfasındaki İnternet adresine gidin.

5.3.1 Korozyonun önlenmesi

Genel olarak korozyon ısıtma tesisatlarında ikincil bir rol oynar. Bunun için ön koşul, sistemin korozyona dayanıklı bir su ısıtma tesisi olmasıdır. Bu da çalışma sırasında sisteme neredeyse hiç oksijen ulaşmadığı anlamına gelir. Sürekli oksijen girişi korozyona yol açar ve bu nedenle paslanmaya ve ayrıca pas tortusu oluşumuna neden olabilir. Tortu birikmesi tıkanmalara ve dolayısıyla ısı beslemesinin azalmasına ve ısı eşanjörünün sıcak yüzeylerinde tortulara (kireç tortularına benzer) yol açabilir.

Doldurma ve tamamlama suyu yoluyla eklenen oksijen miktarları normalde azdır ve bu nedenle göz ardı edilebilir.

Oksijen zenginleşmesini önlemek için bağlantı hatları difüzyon geçirmez olmalıdır!

Kauçuk hortumların kullanımından kaçınılmalıdır. Kurulum için öngörülen bağlantı aksesuarları kullanılmalıdır.

Genel olarak basınçlandırma sistemi ve özellikle genişleme kabının işlevi, doğru boyutlandırılması ve doğru ayarlanması (ön basınç), çalışma sırasında oksijen girişi açısından büyük önem taşımaktadır. Ön basınç ve işlev her yıl kontrol edilmelidir.

Bakım sırasında otomatik hava tahliyesinin işlevini de kontrol edin.

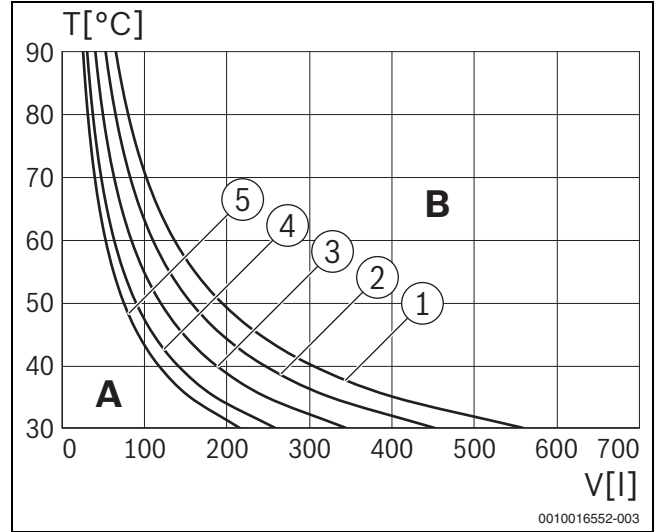
Doldurma ve tamamlama suyu miktarlarının bir su sayacı ile kontrol edilmesi ve belgelenmesi de önemlidir. Daha büyük ve düzenli olarak gereken tamamlama suyu miktarları, yetersiz basınçlandırma, sızıntı veya sürekli oksijen beslemesine işaret eder.

5.4 Genişleme tankı kapasitesinin kontrol edilmesi

Aşağıdaki grafik, cihaza monte edilmiş olan genişleme tankının yeterli olur mu, yoksa ilave bir genişleme 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:

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



Res. 22 Genişleme 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 | Genişleme tankı çalışma aralığı |
| B | İlave bir genişleme tankına ihtiyaç var |
| T | Gidiş hattı sıcaklığı |
| V | Litre olarak tesisatın toplam hacmi |

- Sınır bölgesinde: DIN EN 12828 standardı uyarınca genişleme tankının tam doğru kapasitesini belirleyin.
- Kesişme noktası, eğrinin sağında yer aldığında: ilave bir genişleme 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

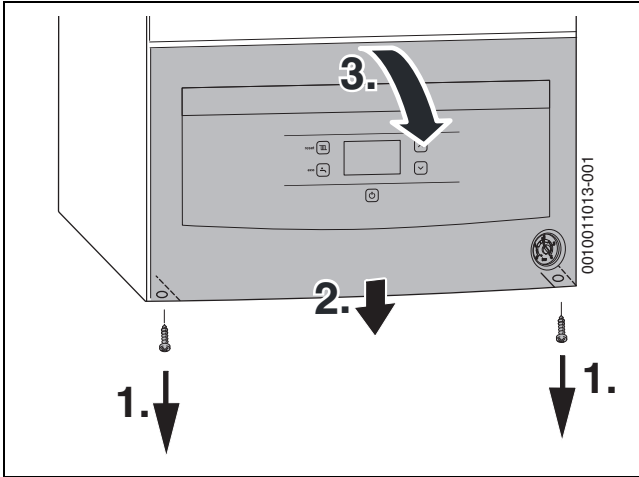


Dış sac, yetkisiz olarak sökülmeğe karşı iki adet vida aracılığıyla emniyete alınmıştır (elektriğe yönelik emniyet).

- Dış sacı daima bu vidaları kullanarak sabitleyin.

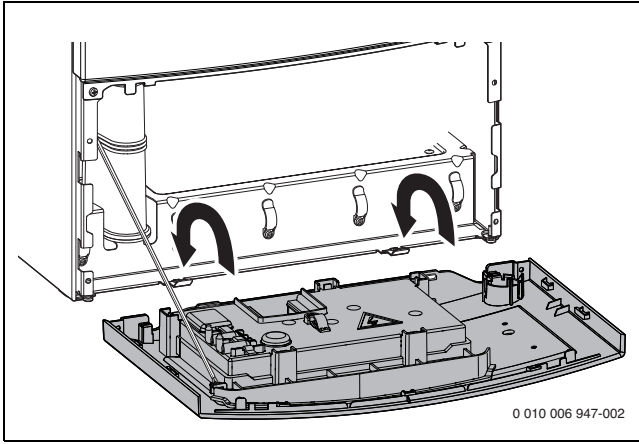
1. Vidaları sökün.

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

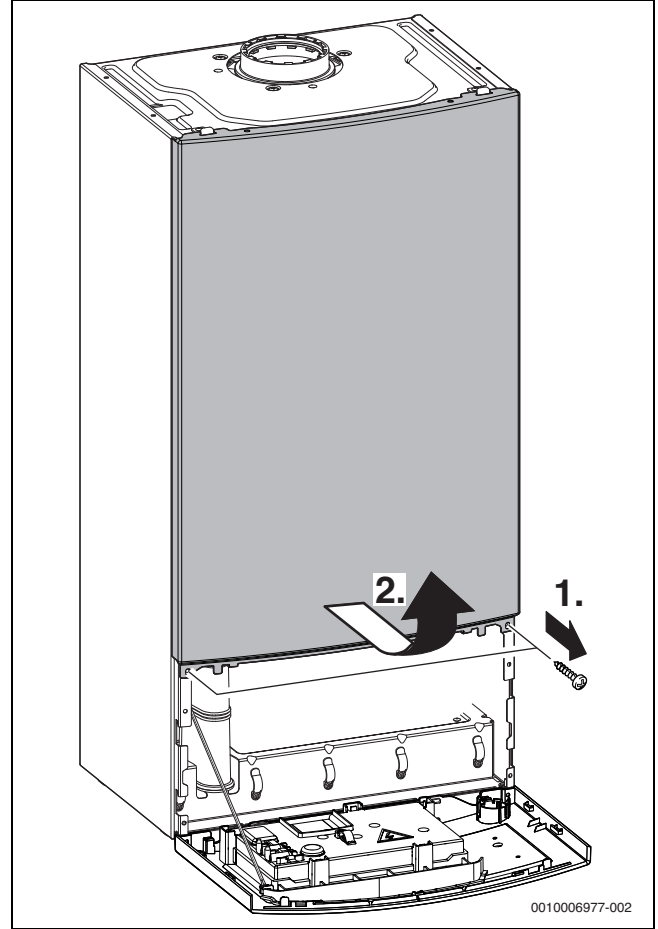


Ön dış sac, yetkisiz olarak sökülmeye karşı iki adet vida aracılığıyla emniyete alınmıştır (elektriğe yönelik emniyet).

- 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 (→ 4).
- 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 vanaları¹⁾ ve gaz vanasını¹⁾ 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.

1) Aksesuarlar

Atık gaz aksesuarlarının bağlanması



Ayrıntılı bilgiler için atık gaz aksesuarlarının montaj kılavuzlarına bakınız.

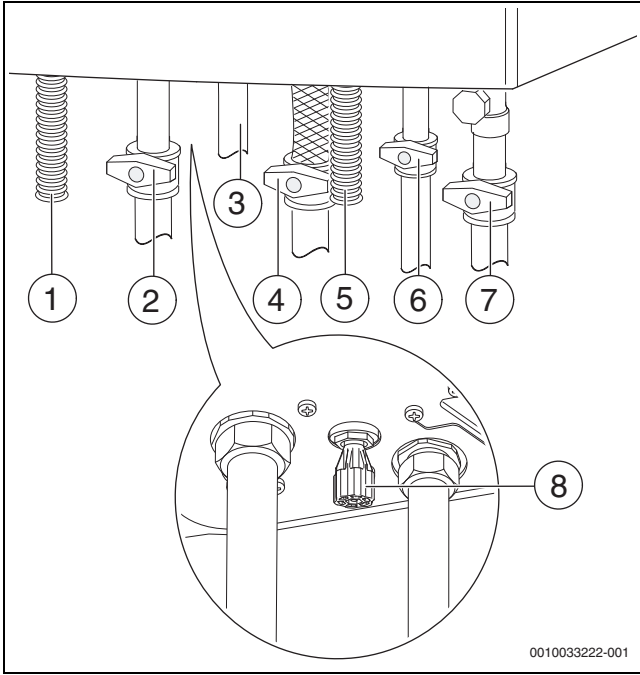
- Atık gaz yolunun sızdırmazlığını kontrol edin.

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] Yoğuşma suyu hortumu
- [2] Isıtma devresi gidiş hattı vanası¹⁾
- [3] Sıcak kullanım suyu
- [4] Gaz vanası¹⁾ (kapalı)
- [5] Emniyet ventilinin hortumu (ısıtma devresi)
- [6] Soğuk su vanası¹⁾
- [7] Isıtma dönüş suyu vanası¹⁾
- [8] Doldurma tertibatı

Sıcak kullanım suyu devresinin doldurulması ve havasının alınması

- Soğuk su vanasını (→ Şekil 26) açın ve ardından 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 20).
- Radyatör vanalarını açın.
- Isıtma gidiş suyu vanasını ve ısıtma dönüş suyu vanasını (→ Şekil 26) açın.
- Doldurma tertibatından (→ Şekil 26) ısıtma tesisatını 1 ile 1,5 bar seviyesine kadar doldurun ve doldurma tertibatını tekrar kapatın.
- Radyatörlerin havasını alın.
- Otomatik hava pürjörünü açın (açık bırakın).

- Isıtma tesisatını tekrar 1 ile 2 bar seviyesine kadar doldurun ve doldurma tertibatını 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 yerlerinin sızdırmazlığını 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.



İKAZ

Elektrik akımı nedeniyle hayati tehlike!

Montaj, sadece bir topraklama hattının mevcut olduğu yerlerde yapılabilir.

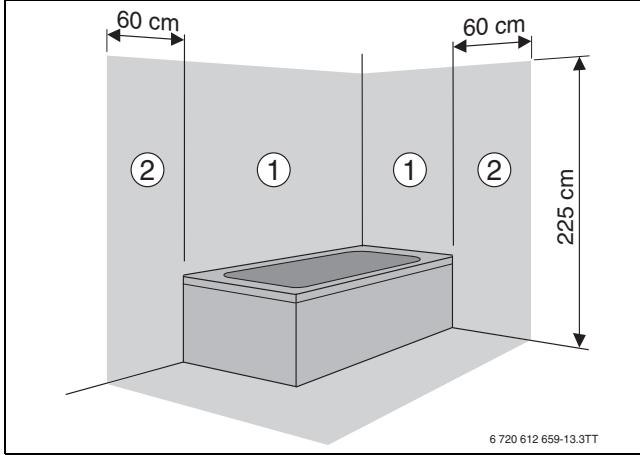
Elektrik işleri, sadece elektrik tesisatları konusunda uzman yetkili servis personelleri tarafından yapılabilir.

Elektrik işlerine başlamadan önce:

- Şebeke gerilimini tüm kutuplardan ayırarak kesin ve yanlışlıkla açılmaması için gerekli önlemleri alın.
- Gerilim olmadığından emin olun.
- Diğer tesisat parçalarının bağlantı şemalarını da dikkate alın.

1) Aksesuarlar

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

Koruma alanı 1 ve 2 dışında bağlantı:

- Şebeke kablosu takılı olduğunda, bunu topraklı bir prize takın.

-veya-

- Şebeke kablosu takılı olmadığında, şebeke kablosunu uygun bir devre kesiciye (sigorta) bağlayın.

Koruma alanı 1 ve 2 dahilinde bağlantı:

- 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.

6.3 Kumanda cihazındaki bağlantılar

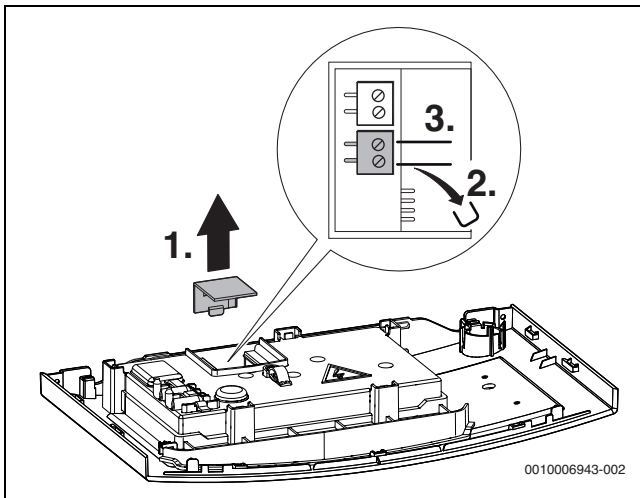
6.3.1 Kontrol ünitesini bağlama

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.



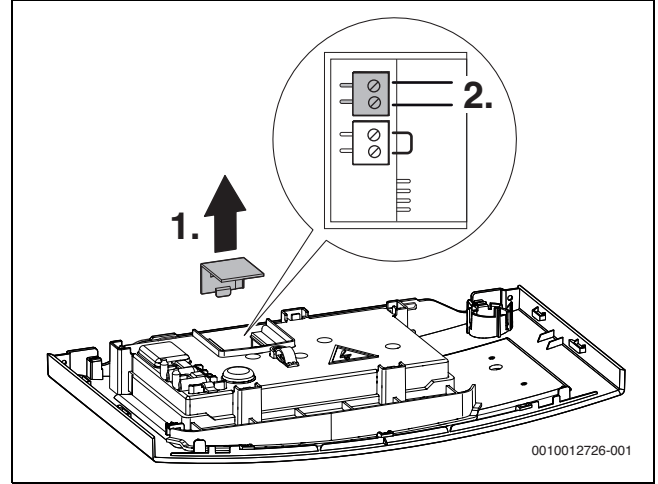
Res. 28 Kontrol ünitesini bağlama

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.

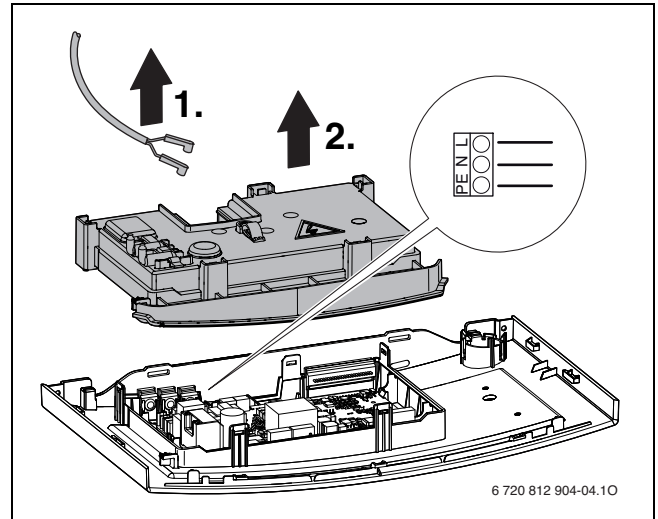
UYARI

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.



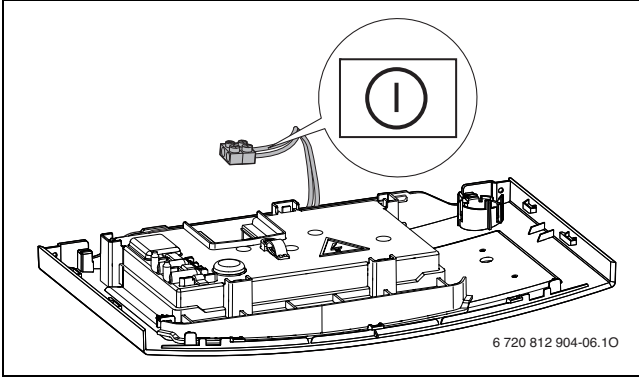
Res. 30 Şebeke kablosunun değiştirilmesi

- 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

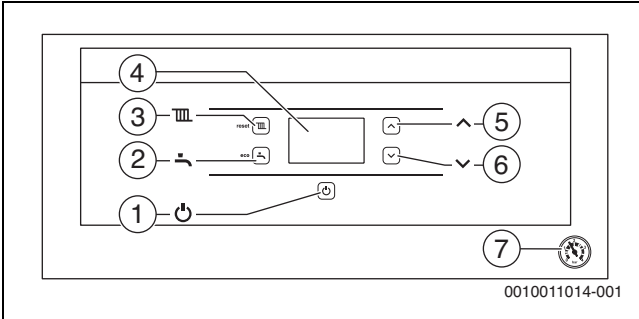
Su doldurulmadan yapılan işletime alma işlemi cihaza zarar verir!

► 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.

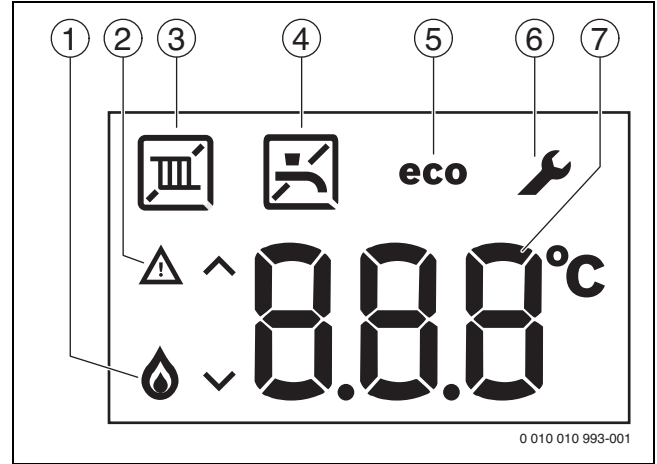
7.1 Kumanda paneline genel bakış



Res. 32

- [1] 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).

i

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.

i

Ekranda dönüşümlü olarak ile standart gösterge gösterildiğinde, sifon doldurma programı devrededir (→ Sayfa 25).

7.4 Gidiş suyu sıcaklığının ayarlanması

Maksimum gidiş suyu sıcaklığı, 30 °C ila 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 20 tablosunda gösterilmektedir.

i

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. 20 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 ▼ oklu tuşlarını kullanarak, istediğiniz kullanım suyu sıcaklığını ayarlayın
Ayar 3 saniye sonra kaydedilir. Ekranda, güncel gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

Brülörde boyler işletmesi etkin olduğunda, ekranda  ve  sembolleri gösterilir.



En iyi boyler işletmesi ve gaz tüketimi için cihaz kendiliğinden öğrenme fonksiyonu ile donatılmıştır. Bunun için su, 3 dakika boyunca hacimsel debi değişikliği olmadan akmalıdır. Bu fonksiyon işleme alma sırasında ayarlanır. Bir elektrik kesintisi meydana geldiğinde veya cihaz kapatıldığında, bu ayar etkinliğini kaybeder. Cihaz yeniden çalıştırdıktan 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 °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 termostatin kullanma kılavuzunu dikkate alın. Bu kılavuzda size,

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

7.7 İşletime alma sonrası

- ▶ Gaz bağlantı basıncını kontrol edin ($\rightarrow$ Sayfa 28).
- ▶ İşletmeye alma protokolünü doldurun ($\rightarrow$ Sayfa 43).

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 termostatin 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, kombi 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 °C değerine ayarlayın (→ Bölüm 20).
- veya- Cihazı kapalı olarak bırakmak istiyorsanız:
- Antifriz maddesini ısıtma suyuna karıştırın (→ Sayfa 17) ve sıcak kullanım suyu devresini boşaltın.



Ayrıntılı bilgileri termostatın kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

Cihaz donma koruması:

Kazan dairesindeki sıcaklık 5 °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 (→ Bölüm 7.8) veya cihazı bekleme moduna (Stand-by) alın (→ Bölüm 8.1).

UYARI

Isıtma tesisatı için donma tehlikesi vardır.

Yaz işletiminde/bekleme modunda sadece cihaz donma koruması mevcuttur.

8.3 Blokaj koruması



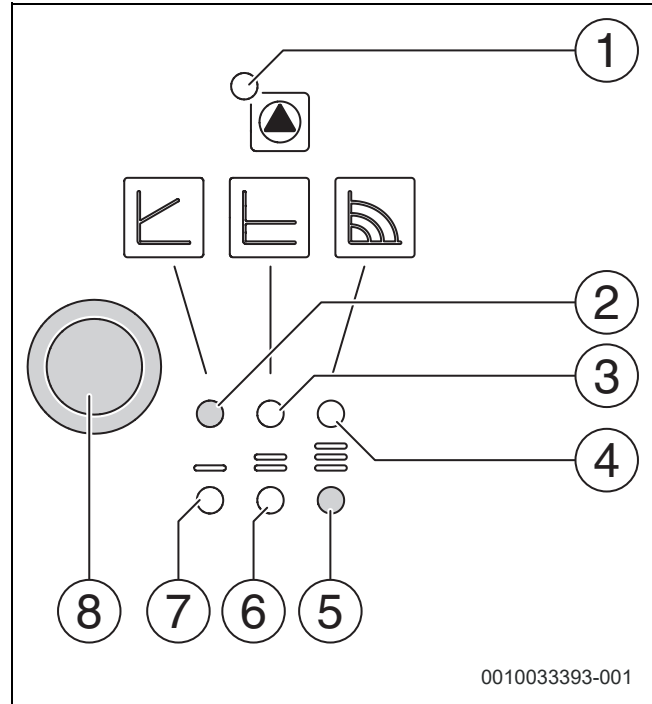
Bu fonksiyon, ısıtma tesisatı uzun süre kullanılmadığında sirkülasyon pompasının ve 3 yollu vananın bloke olmasını önler. Bekleme modunda, blokaj koruması devrede kalmaya devam eder.

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 Kennlinie der Heizungspumpe ändern

Reglermodul – Übersicht



Res. 34 Übersicht

- [1] Betriebs-/Störungsanzeige
- [2] Anzeige für Betrieb mit konstanter Drehzahl
- [3] Anzeige für Betrieb mit konstantem Druck ($\Delta p-c$)
- [4] Anzeige für selbstmodulierenden Betrieb ($\Delta p-v$)
- [5] Anzeige für Auswahl der Pumpenkennlinie 3
- [6] Anzeige für Auswahl der Pumpenkennlinie 2
- [7] Anzeige für Auswahl der Pumpenkennlinie 1
- [8] Auswahltaste

Auswahltaste

- Drücken
 - Steuermodus auswählen ($\Delta p-v$, $\Delta p-c$ oder konstante Drehzahl).
 - Pumpenkennlinie auswählen (I, II oder III).
- Drücken und gedrückt halten
 - Pumpenentlüftungsfunktion aktivieren (3 Sekunden lang gedrückt halten).
 - Manuellen Neustart aktivieren (5 Sekunden lang gedrückt halten).
 - Taste sperren/entsperren (8 Sekunden lang gedrückt halten).

Kurvenverlauf

Die Drehzahl der Heizungspumpe kann am Reglermodul der Pumpe geändert werden.

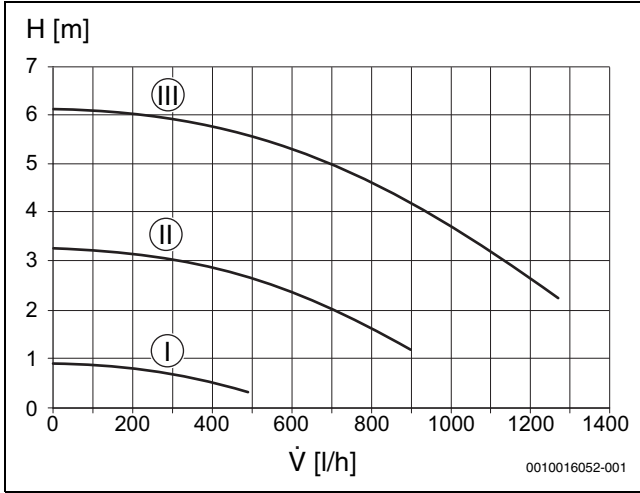
- Um dem Verkalken des Plattenwärmetauschers langfristig entgegenzuwirken, Pumpenkennlinie > 2 einstellen.



Grundeinstellung

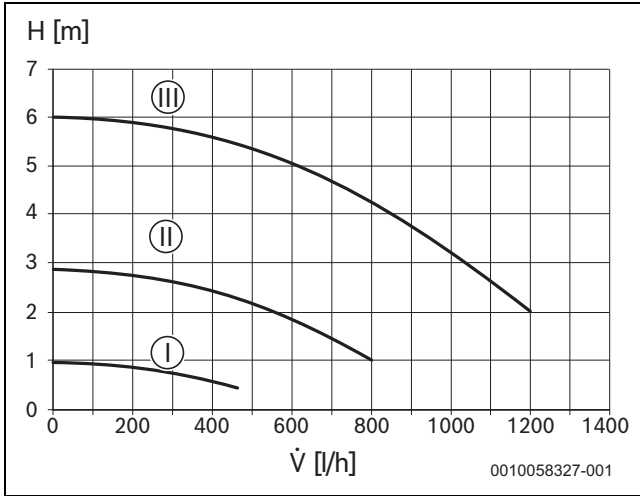
- Betrieb mit konstanter Drehzahl – Kennlinie 3

Selbstmodulierender Betrieb ($\Delta p-v$)



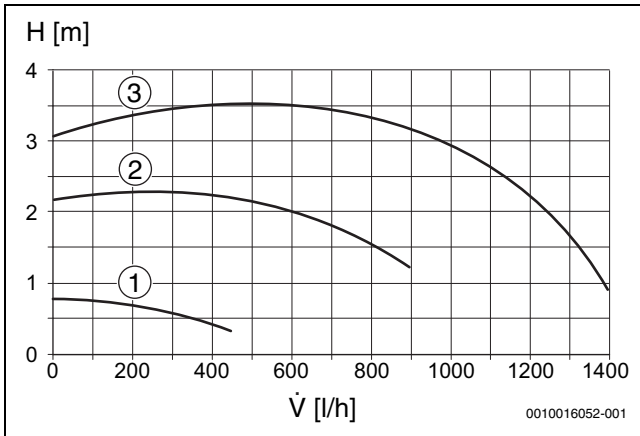
Res. 35 Kennlinie der Heizungspumpe (konstante Drehzahl)

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Volumenstrom

Betrieb mit konstantem Druck (Δp -c)

Res. 36 Kennlinie der Heizungspumpe (konstanter Druck)

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Volumenstrom

Betrieb mit konstanter Drehzahl

Res. 37 Kennlinie der Heizungspumpe (Proportionaldruck)

H Restförderhöhe
 $\dot{V}$ Volumenstrom

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 çıkılır.

- 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: **III** tuşuna basın. Bir üst menü seviyesi gösterilir.
- İlgili **III** 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	“Minimum nominal ısıtma kapasitesi” ... “maksimum nominal ısıtma kapasitesi”	Doğalgaz cihazlarında: ► Isıtma kapasitesini yüzdelik değer olarak ayarlayın. ► Gaz debisini ölçün. ► Ölçüm sonucunu, ayar tabloları ile karşılaştırın (→ Sayfa 51). Farklılık olması durumunda ayarı düzeltin.
1.b Müsaade edilen maksimum sıcak kullanım suyu kapasitesi	“Minimum nominal ısıtma kapasitesi” ... “Sıcak kullanım suyu için maksimum nominal ısıtma kapasitesi”	Doğalgaz cihazlarında: ► Isıtma kapasitesini yüzdelik değer olarak ayarlayın. ► Gaz debisini ölçün. ► Ölçüm sonucunu, ayar tabloları ile karşılaştırın (→ Sayfa 51). Farklılık olması durumunda ayarı düzeltin.
1.E Pompa karakteristik alanı	0: Pompa şalt tarzı 2 gibi, bir dış hava sıcaklık sensörü algılandığında pompa şalt türü 4 gibi 1: Gidiş suyu sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü. Isı ihtiyacı olduğunda, sirkülasyon pompası brülör ile birlikte çalışmaya başlar. 2: Oda sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü. 3: Dış hava sıcaklığı üzerinden sirkülasyon pompası kontrolü. 4: Dış hava termostatlı ısıtma tesisatlarında akıllı sirkülasyon pompası kapaması. Sirkülasyon pompası, yalnızca ihtiyaç duyulması halinde devreye alınır.	
2.b Maksimum gidiş suyu sıcaklığı	30 ... 82 °C	
2.C Hava tahliye fonksiyonu	0: Kapalı 1: Bir defalığına açık 2: Sürekli açık	Bakım çalışmalarının ardından hava tahliye fonksiyonu çalıştırılabilir. Hava tahliyesi esnasında  sembolü yanıp söner.
2.F Çalışma modu	0: Normal çalışma; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır. 1: Cihaz, 15 dakika boyunca minimum kapasite ile çalışır. 2: Cihaz, 15 dakika boyunca maksimum kapasite ile çalışır.	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	0: Kapalı 1: Açık	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	0 ... 3 ... 15 dakika	Zaman aralığı, brülörün açılması ve tekrar çalışması arasındaki minimum bekleme süresini belirler. Bir dış hava termostadı bağlandığında, termostat bu ayarı optimize eder. Sadece servis fonksiyonu 3.A kapalı olduğunda kullanılabilir.
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 termostadı bağlandığında, termostat bu ayarı optimize eder.
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.

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
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.
P.6 LC ekranının kesintisi aydınlatması	• 0: Kapalı • 1: Açık	
P.7 Boyler işletmesi	• 0: eco çalışma modu, ayarlanmış olan sıcaklığa ısıtma işlemi, ancak sıcak kullanım suyu kullanıldığında gerçekleşir. • 1: Konfor çalışma modu, cihaz, sürekli olarak ayarlanmış olan sıcaklıkta tutulmaktadır.	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. 21 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  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

Servis fonksiyonu	Ayarlar/Ayar aralığı	Not/Kısıtlama
8.d GFA arızası	–	Dahili parametre
8.E Cihazın temel ayara geri alınması	• 00	Bu fonksiyon ile cihazı temel ayara geri alabilirsiniz.
8.F Sürekli ateşleme	• 0 : Kapalı • 1 : Açık	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	• 0 : Normal işletim; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır. • 1 : Cihaz minimum güçte çalışır. • 2 : Cihaz maksimum güçte çalışır.	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	• 2 ... 4 ... 8 × 0,25 saniye	Gecikme, su beslemesinde ani basınç değişikliği nedeniyle brülörün, su alınmamasına rağmen kısa süreliğine devreye girmesini önler.
9.F Sirkülasyon pompasının ek çalışma süresi	• 1 ... 3 ... 10 dakika	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	• 00 (aktif değil) ... 50 saniye	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	• 0 : Normal çalışma; cihaz, kumanda ünitesindeki ayarlara göre çalışır. • 1 : Cihaz, 15 dakika boyunca ayarlanmış olan maksimum kapasitede çalışır.	Atık gaz ölçümü için işletim türünü geçici olarak değiştirmek için. Cihaz, 15 dakika sonra normal çalışma moduna geçer.

Tab. 22 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	• 0 : Doğalgaz • 1 : LPG	Bu fonksiyon ile gaz türü ayarlanır. ► Ayarlanmış gaz türünü değiştirmek için: ▲ ve ▼ ok tuşlarına aynı anda basın ve ekranda 0 gösterilene kadar basın.

Tab. 23 Menü 3

11 Gaz ayarının kontrol edilmesi

Doğal gaz grubu 2H için olan cihazlar, fabrika çıkışı olarak 15 kWh/m³ Wobbe endeksine ve 20 mbar gaz giriş basıncına göre ayarlanmış ve mühürlenmiştir.

- Cihaz, varsayılan fabrika ayarı olarak ayarlanmış gaz türünün aynısı ile çalıştırıldığında, TRGI'de belirtilen nominal ısı yük ve minimum ısı yük ayarına ihtiyaç yoktur.
- Cihazda farklı bir gaz türüne geçildiğinde, CO₂ veya O₂ ayarı gereklidir.

- Cihazda **doğalgazdan LPG'ye** (veya tersi) geçildiğinde, bu dönüştürme işleminin gaz dönüşüm seti ile yapılması ve CO₂ veya O₂ 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 CO₂ veya O₂ miktarı ölçülerek ayarlanmalıdır.

11.1 Gaz dönüşümü

Cihaz	Dönüştürme sonrası	Sipariş No.
GB062-24 KD HV2	LPG	7 736 900 536
GB062-20 KD HV2	Doğalgaz	7 736 900 537

Tab. 24 Teslim edilebilir gaz dönüşüm setleri



İKAZ

Patlama nedeniyle hayati tehlike!

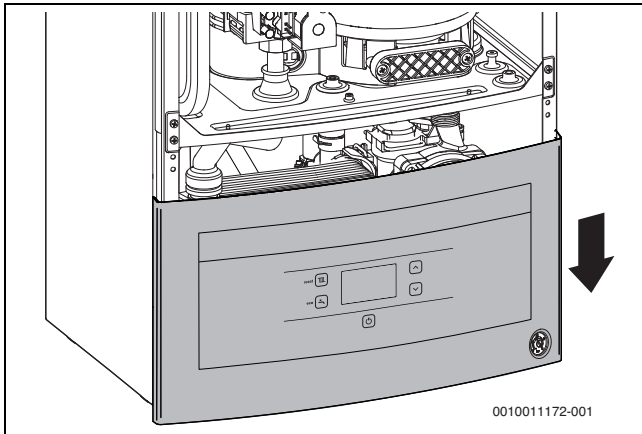
Çıkan gazlar patlamaya neden olabilir.

- Gaz sevk eden parçalardaki çalışmalar, sadece 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

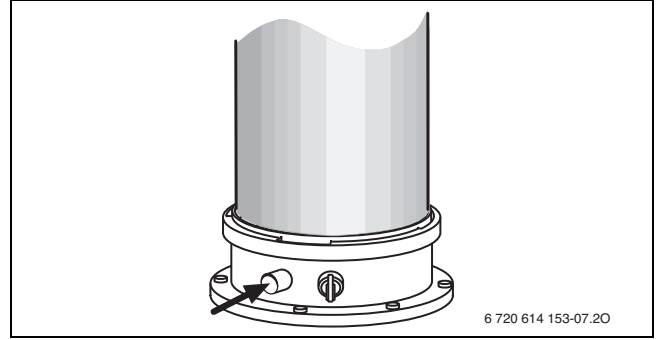
- Cihazı kapatın.
- Kumanda cihazını aşağı doğru açılması (→ Sayfa 18).
- Dış sacı çıkartın (→ Sayfa 19).
- Kumanda cihazını cihazın altına asın.



Res. 38 Gaz armatürünü ve kumanda cihazını aynı anda kullanabilmek için çerçeveye asılmış kumanda cihazı

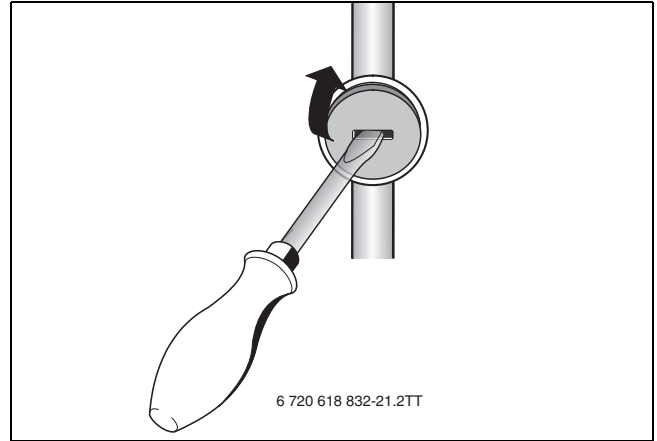
- Cihazı açın.
- Atık gaz ölçüm ağzındaki tapayı çıkartın.
- Atık gaz sondasını yakl. 85 mm kadar atık gaz ölçüm ağzı içerisine itin.

- Ölçüm yerini sızdırmaz hale getirin.



Res. 39 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 25).
- CO₂ veya O₂ miktarını ölçün.
- Gaz kısıcının kurşun mühürünü yarık kısmından bastırın ve yerinen çıkarın.



Res. 40 Mühürü kaldırın

- Maksimum nominal ısıtma kapasitesi için CO₂ veya O₂ oranını tabloyu dikkate alarak ayarlayın.

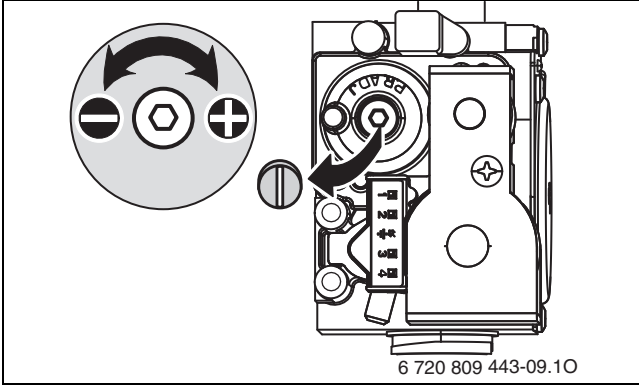
Gaz türü	maksimum nominal ısıtma kapasitesi		minimum nominal ısıtma kapasitesi	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Doğalgaz	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
LPG (propan) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
LPG (Bütan)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

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

Tab. 25 CO₂ ve O₂ oranı

- 2.F servis fonksiyonunu seçin ve **1 (= minimum nominal ısıtma kapasitesi)** işletim türünü ayarlayın (→ Sayfa 25).
- CO₂ veya O₂ oranını ölçün.

- Gaz armatürünün ayar vidasındaki mührü sökün.

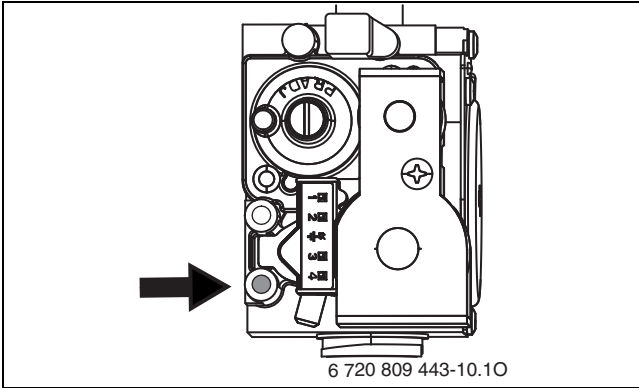


Res. 41 Gaz armatüründeki mührü sökme

- Minimum nominal ısıtma kapasitesi için CO₂ veya O₂ 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'** (= **Normal işletim**) ayarlayın (→ Sayfa 25) veya tuşuna basın. Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- CO₂ veya O₂ oranını işletmeye alma protokolüne işleyin.
- Atık gaz ağzındaki atık gaz sondasını söküp ve tapayı monte edin.
- Gaz armatürünü ve gaz kısıyıcı kurşunla mühürleyin.

11.3 Gaz bağlantı basıncının kontrol edilmesi

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



Res. 42 Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağzı

- 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 25 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) ¹⁾	30	25 - 35
LPG (Bütan)	30	25 - 35

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

Tab. 26 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'** (= **Normal işletim**) ayarlayın (→ Bölüm 10.2, Sayfa 25 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 tuşuna basın ve 2 (L.2) menüsünde ayarları yapın.
- ok tuşunu, ekranda **F.3** gösterilene kadar basıp bırakın.
- İlgili tuşu ile servis fonksiyonuna geçiş yapın. Göstergede **0** yanıp söner.
- **1** (= **maksimum nominal ısıtma kapasitesi**) ayarlamak için ok tuşuna basın.
- İlgili tuşuna, ekranda **[]** gösterilene kadar basın. Gösterge otomatik olarak **F.3'e** geri gider.

Bacacı işletmesini sonlandırmak için:

- İlgili tuşuna basın.

12.2 Atık gaz yolunun sızdırmazlık kontrolü

Yanma havasında O₂ veya CO₂ ölçümü.

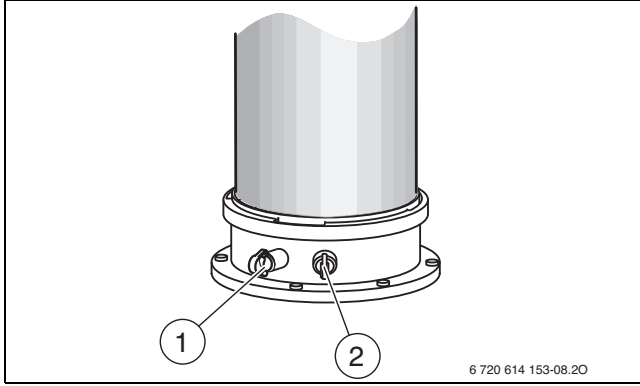
Ölçüm için bir dairesel boşluk sondası kullanın.



Yanma havasında O₂ veya CO₂ ölçümü yapılarak, C₁₃, C₃₃, C₄₃ ve C₉₃ atık gaz tahliyesinde atık gaz yolunun sızdırmazlığı kontrol edilebilir. O₂ miktarı, 20,6% seviyesinin altına düşmemelidir. CO₂ 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. 43 Atık gaz ölçüm ağı ve yanma havası ölçüm ağı

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

- O₂ ve CO₂ miktarını ölçün.
- İlgili tuşuna basın.
Cihaz, tekrar normal işleme geçer.
- Atık gaz sondasını çıkarın.
- Tapaları tekrar monte edin.

12.3 Atık gazda CO₂ ölçümü

Ölçüm için bir çok delikli atık gaz sondası kullanın.

- Atık gaz ölçüm ağındaki [1] tapayı çıkarın (→ Şekil 43).
- Atık gaz sondasını dayanak noktasına kadar ölçüm ağı içerisine sokun ve ölçüm yerini sızdırmaz hale getirin.
- Bacacı işletmesini (→ Bölüm 12.1) ayarlayın.
- CO₂ oranını ölçün.
- İlgili 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.

Eski cihaz

Eski cihazlar, tekrar kullanılabilir malzemeler içermektedir. Bileşenleri kolayca birbirinden ayrılabilir. 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 vardır!

Gerilim altında bulunan parçalara temas edildiği takdirde elektrik çarparabilir.

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

⚠ 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.

- Bacacı çalışma modunu veya termik dezenfeksiyonu etkinleştirmeden önce ev sakinlerini haşlanma tehlikesi konusunda uyarın.
- Termik dezenfeksiyon, normal çalışma zamanlarının dışında uygulanmalıdır.
- Ayarlanmış maksimum kullanım suyu sıcaklığını değiştirmeyin.

⚠ 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:
 - CO₂, O₂, 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 cıvata bağlantılarını sıkın.
- Cihazı tekrar işleme alın (→ Bölüm 7, Sayfa 22).
- Ayrılma yerlerinin sızdırmazlığını kontrol edin.
- Gaz-hava oranını kontrol edin.

14.2 Kaydedilmiş son arızanın görüntülenmesi

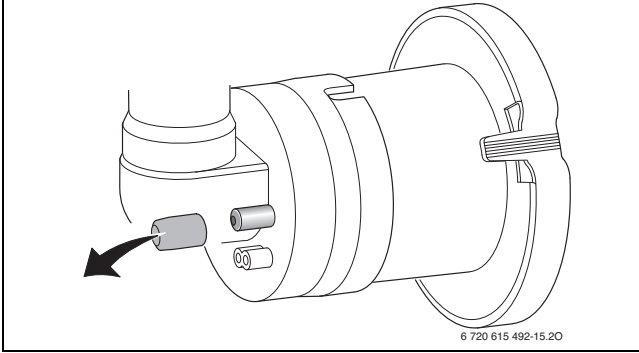


Arızalarla ilgili genel bir bakış için bkz. sayfa 39.

- 6.A servis fonksiyonunu seçin (→ Bölüm 10.2, Sayfa 25 ve sonrası).

14.3 Isı bloğu

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



Res. 44 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 | GB062-20 KD H V2 < 2,5 mbar

14.4 Elektrodların kontrolü ve ısı bloğunun temizlenmesi



DİKKAT

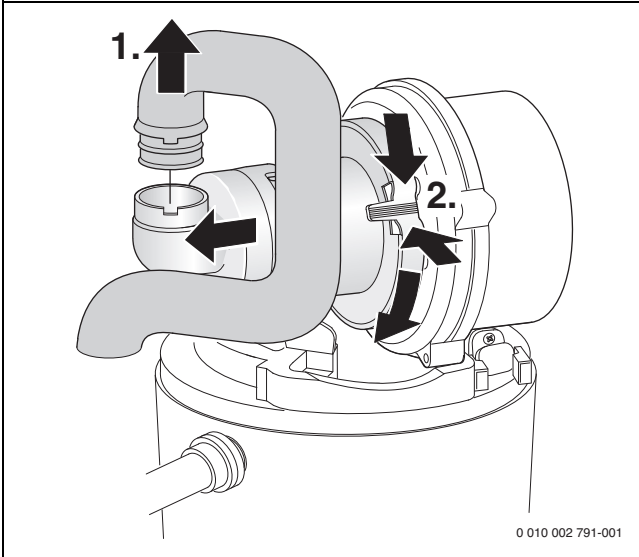
Sıcak yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi!

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

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

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

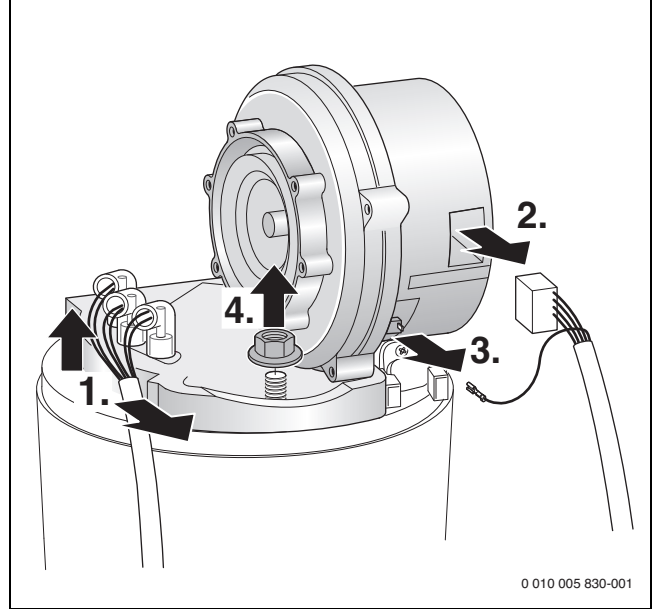
1. Emiş borusunu çekip çıkarın.
2. Karıştırma ünitesinde, kilide basın, aşağıya doğru döndürün ve karıştırma ünitesini öne doğru çıkarın.



Res. 45 Emiş borusunu ve karıştırma ünitesini sökme

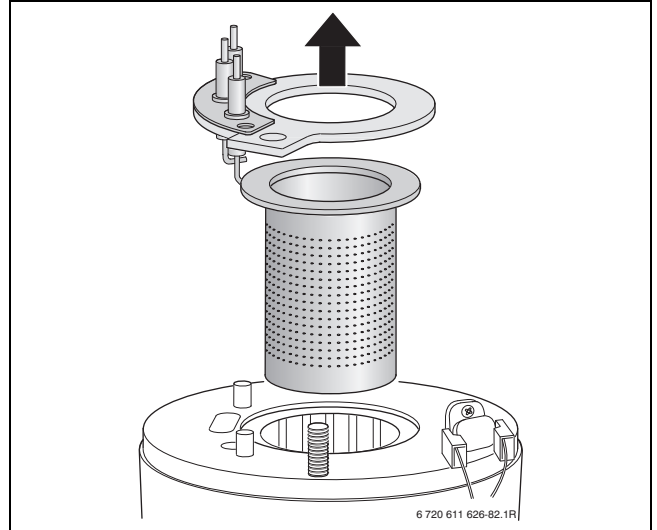
1. Ateşleme ve denetleme elektrotlarına ait kabloları ayırın.
2. Kablo emniyetine basın ve fişi çekip çıkarın.
3. Topraklama kablosunu çekip çıkarın.

4. Somunu sökün ve fanı çıkarın.



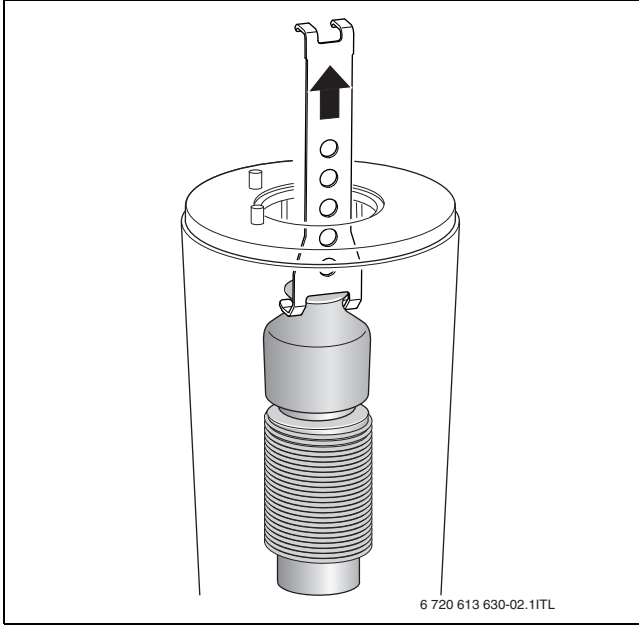
Res. 46 Fanı çıkarma

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



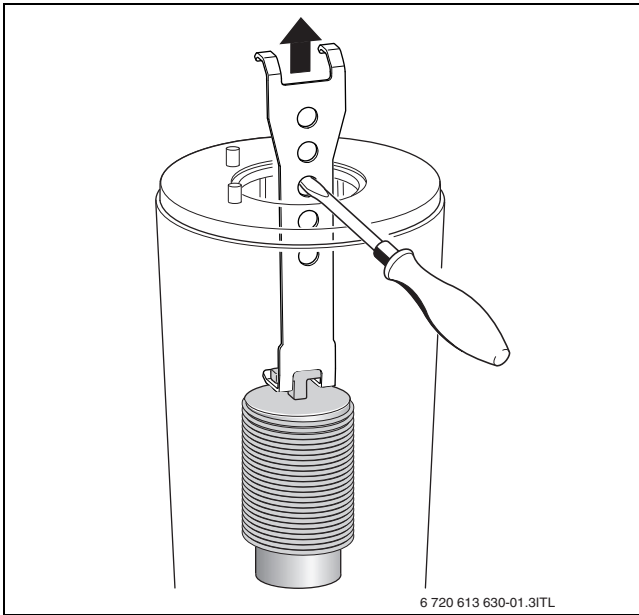
Res. 47 Brülörün çıkartılması

- Üstteki atık gaz yönlendiricisini sökme aletini kullanarak çıkartın.



Res. 48 Üstteki atık gaz yönlendiricisinin çıkarılması

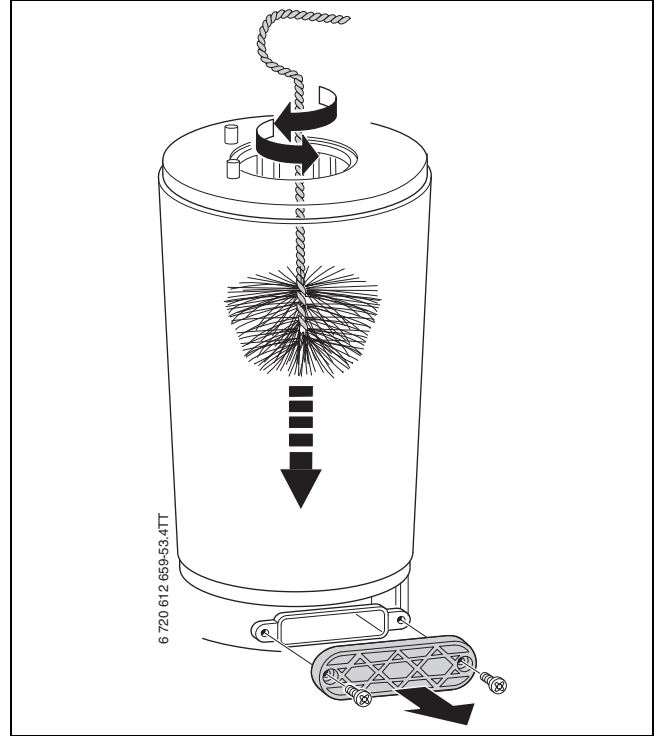
- Alttaki atık gaz yönlendiricisini sökme aletini kullanarak çıkartın.



Res. 49 Alttaki atık gaz yönlendiricisinin çıkarılması

- Her iki atık gaz yönlendiricisini de temizleyin.
- Isı bloğunun fırça ile temizlenmesi:
- Sağa ve sola çevirerek
 - Yukarıdan aşağıya doğru, dayanak noktasına kadar

- Kontrol açıklığının kapağındaki vidaları sökün ve kapağı çıkartın.



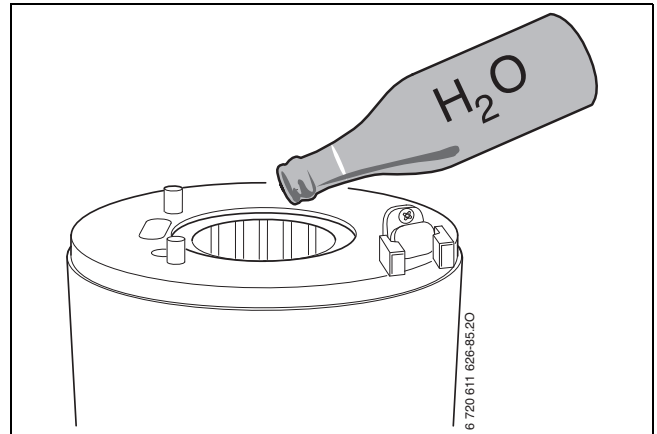
Res. 50 Isı bloğunun temizlenmesi

- Kalıntıları elektrikli süpürge yardımıyla temizleyin ve kontrol deliğini tekrar kapatın.
- Yanma bloğunun, bir el feneri ve aynı ile artıkların kalıp kalmadığı bakımından kontrol edilebilir.



Res. 51 Isı bloğunun atık bakımından kontrolü

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



Res. 52 Isı bloğunu 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 28).

UYARI**Kimyasal maddeler nedeniyle maddi hasar!**

Giderin çalkalanması ve temizlenmesi veya servis sırasında kimyasal maddelerin kullanılması, EPDM lastik malzemelere zarar verebilir. Böylece işletim sırasında açığa açık gaz çıkabilir.

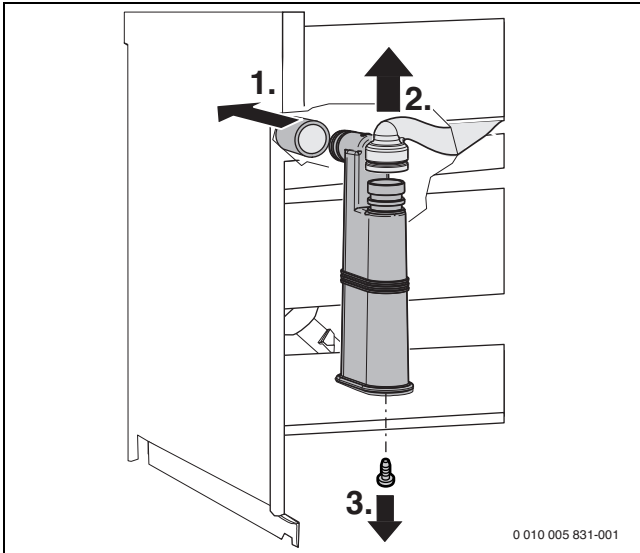
- Isı bloğunu temizlemek için kimyasal maddeler kullanmayın.

14.5 Yoğuşma suyu sifonunun temizlenmesi**İKAZ****Zehirlenme nedeniyle hayati tehlike vardır!**

Yoğuşma suyu sifonu dolu olmadığında zehirli atık gazlar dışarı çıkabilir.

- İşletme 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.

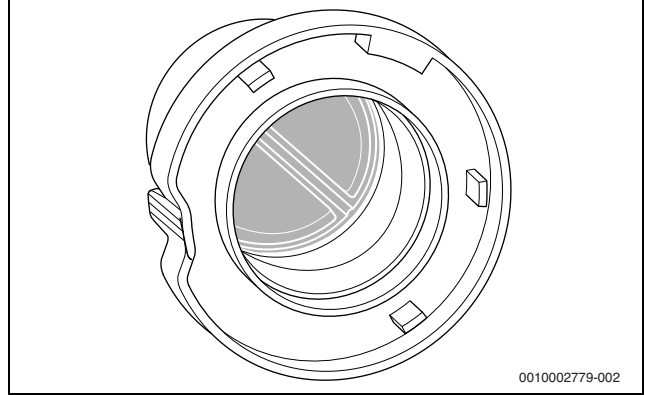


Res. 53 Yoğuşma suyu sifonunu sökme

- 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

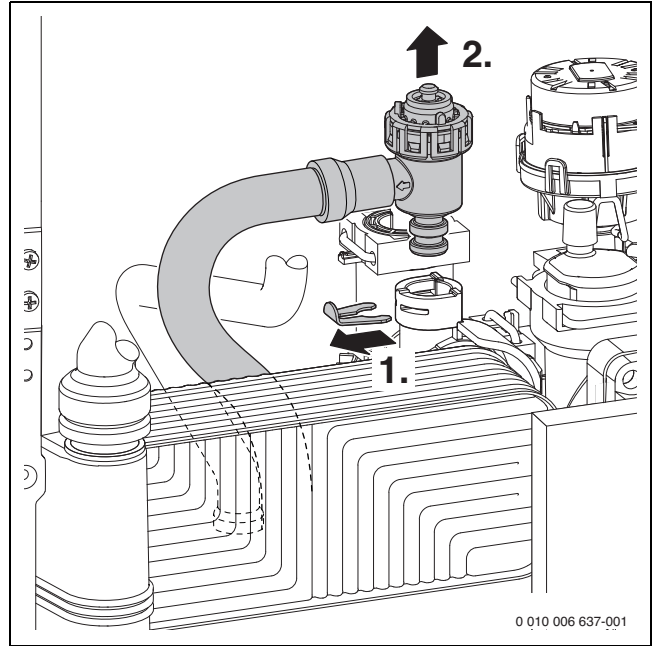
- Karıştırma ünitesini sökün (→ Şekil 45).
- Membranda kirlenme ve çatlama olup olmadığını kontrol edin.



Res. 54 Karıştırma ünitesindeki membran

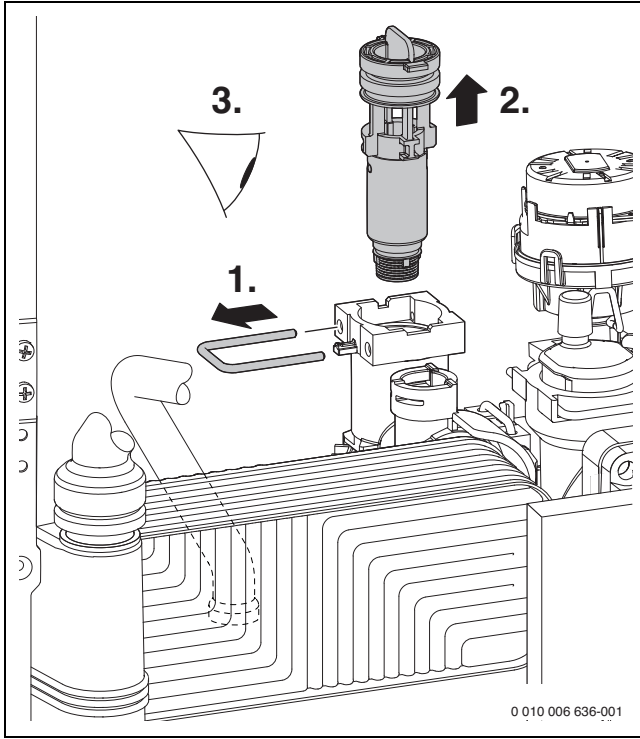
14.7 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi

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



Res. 55 Emniyet ventilinin (ısıtma devresi) çıkarılması

1. Kelepçeyi çıkarın.
2. Elemanı çekip çıkarın.
3. Süzgecin kirlili olup olmadığını kontrol edin.



Res. 56 Soğuk su borusundaki süzgecin kontrol edilmesi

14.8 Plakalı eşanjörün kontrol edilmesi

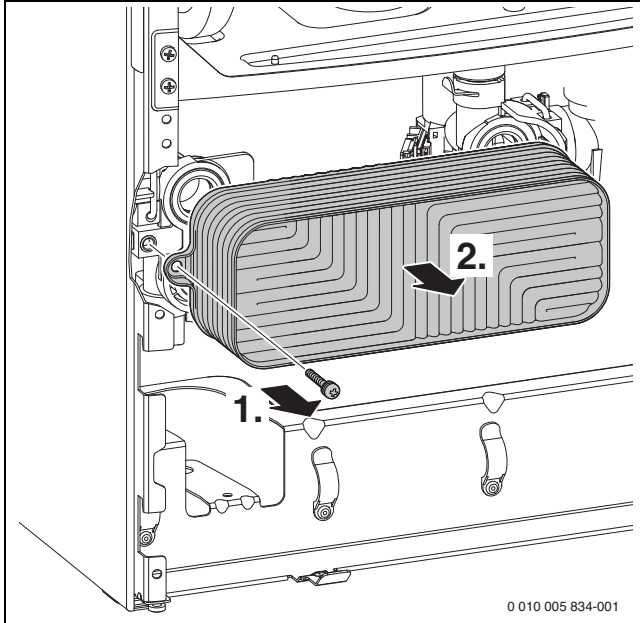
Sıcak kullanım suyu gücü yetersiz olduğunda:

- 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. 57 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. 27

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

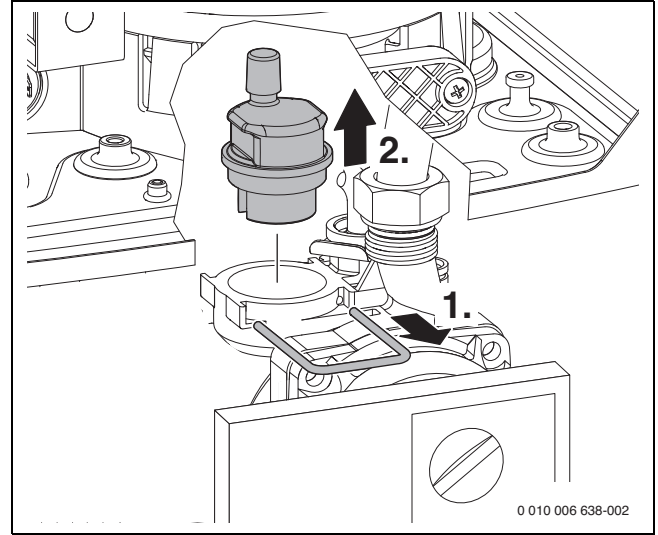
- Gösterge tekrar 1 bar ve 2 bar arasında olana dek su doldurun.

Basıncın sabit kalmaması halinde:

- Genleşme tankının ve ısıtma tesisatının sızdırmazlığını kontrol edin.

14.11 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi

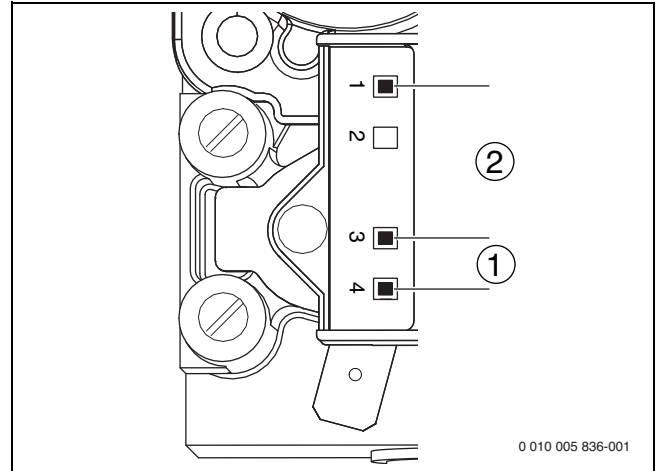
1. Kelepçeyi çıkarın.
2. Otomatik hava pürjörünü çekerek çıkarın.



Res. 58 Otomatik hava pürjörünün sökülmesi

14.12 Gaz armatürünün kontrolü

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



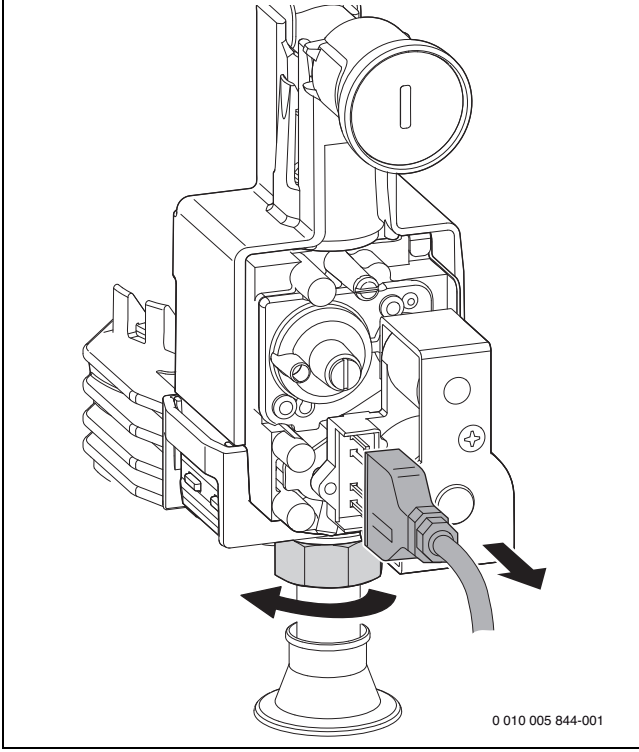
Res. 59 Gaz armatüründe ölçüm yerleri

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

- Direnç, 0 veya ∞ ise, gaz armatürünü değiştirin.

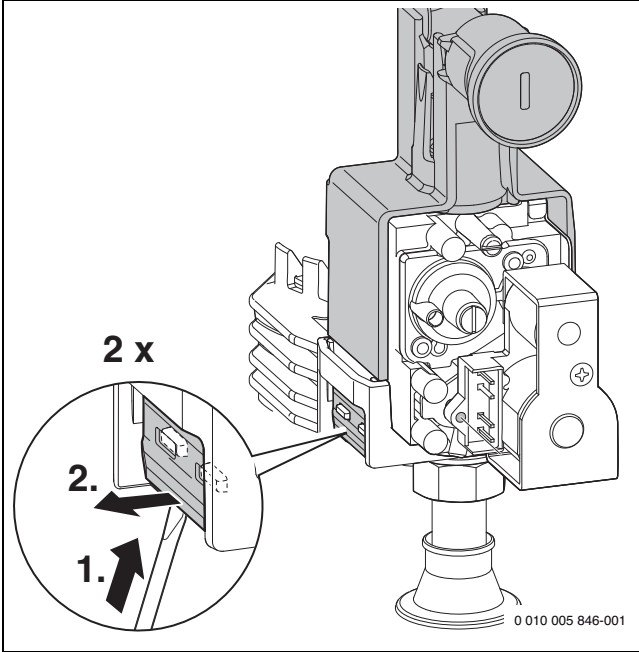
14.13 Gaz armatürünün sökülmesi

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



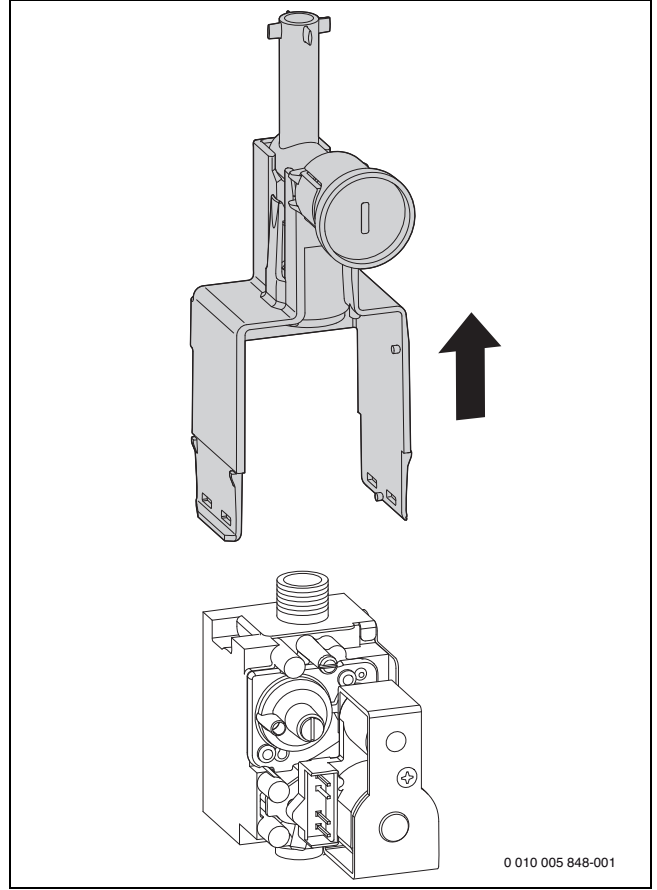
Res. 60 Gaz armatürünün sökülmesi, fişin ayrılması

- Bir tornavida ile kilidi her iki taraftan çözün.



Res. 61 Gaz armatürünün sökülmesi, kilidin çözülmesi

- Gaz armatürünü çıkarın ve plastik dış mantoyu çekerek çıkarın.

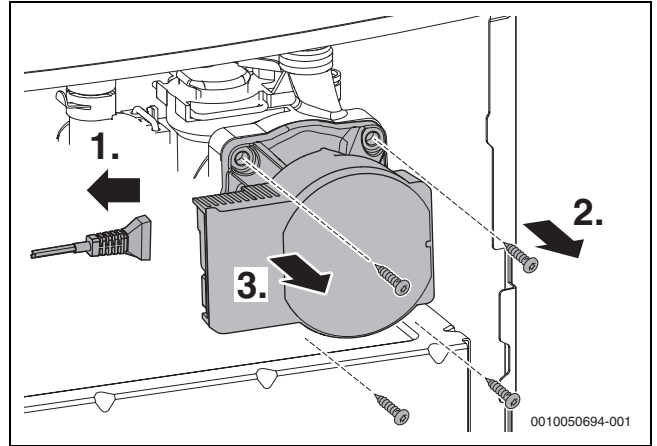


Res. 62 Gaz armatürünün sökülmesi, plastik dış mantonun çıkarılması

- Gaz armatürünü sıralamanın tersine monte edin ve gaz-hava oranını ayarlayın (→ Bölüm 11 Sayfa 28).

14.14 Sirkülasyon pompasının sökülmesi

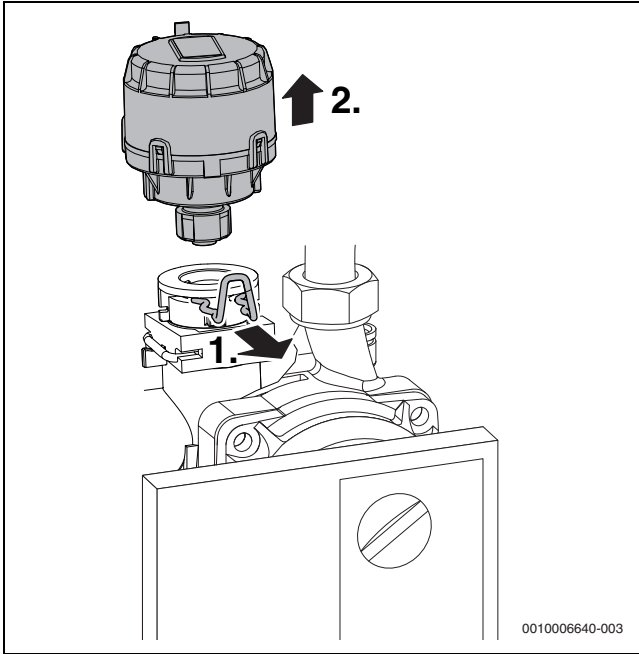
1. Soketi ayırın.
2. Cıvataları çıkarın.
3. Pompa kafasını öne doğru çekerek çıkarın.



Res. 63 Sirkülasyon pompasının sökülmesi

14.15 3 yollu vananın motorunun sökülmesi

- Otomatik hava pürjörünü sökün (→ Sayfa 35).
- 3 yollu vananın motorunun sökülmesi:
 1. Kıskaçı çözün.
 2. 3 yollu vananın motorunu çıkarın.

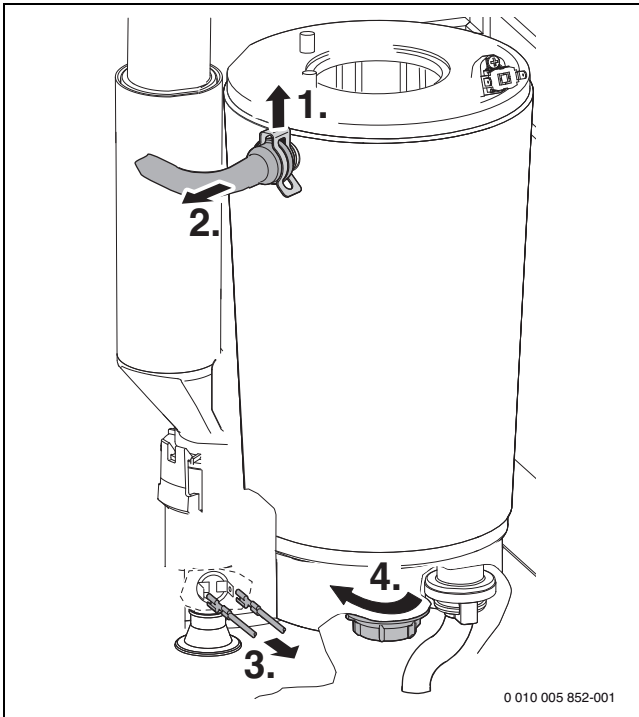


Res. 64 3 yollu vananın motorunun sökülmesi

- Kablo kilidine bastırın ve soketi çekerek ayırın.

14.16 Yanma gövdesini sökme

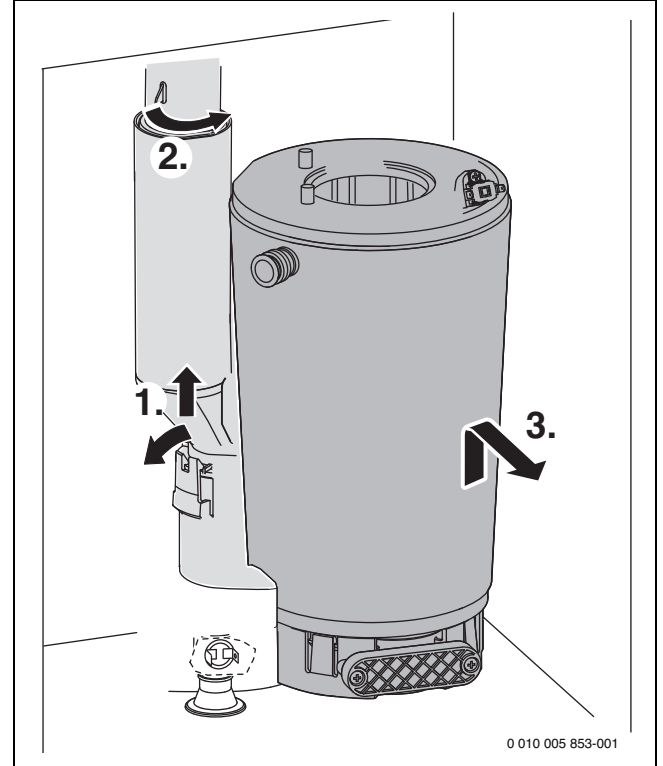
- Emiş borusunu ve karıştırma ünitesini sökün (→ Şekil 45, Sayfa 32).
- Fanı sökün (→ Şekil 46, Sayfa 32).
- 1. Kelepçeyi çıkarın.
- 2. Gidiş suyu borusunu çözün.
- 3. Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısından kabloyu çekip çıkarın.
- 4. Somunu çıkarın.



Res. 65 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. 66 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 25 ve sonrası).					
2	Hava-atık gaz sistemi için baca kitini gözle kontrol edin.					
3	Gaz bağlantı basıncını kontrol edin (→ Sayfa 28).	mbar				
4	Min./maks. nominal ısıtma kapasitesi için gaz-hava oranını kontrol edin (→ Sayfa 28).	min. % maks. %				
5	Gaz ve su tarafındaki sızdırmazlığı kontrol edin (→ Sayfa 16).					
6	Isı bloğunu kontrol edin (→ Bölüm 31).					
7	Elektrodları kontrol edin (→ Sayfa 32).					
8	İyonizasyon akımını kontrol edin, servis fonksiyonu F.2 (→ Bölüm 10.2 Sayfa 25 ve sonrası).					
9	Karıştırma ünitesindeki membranı kontrol edin (→ Sayfa 34).					
10	Kondens suyu sifonunu temizleyin (→ Sayfa 34).					
11	Soğuk su borusundaki süzgeci kontrol edin (GB062 ..K.. tipi cihazlar).					
12	Isıtma tesisatının statik yüksekliği için genleşme tankının ön basıncını kontrol edin.	bar				
13	Isıtma tesisatının çalışma basıncını kontrol edin (→ Sayfa 35).	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. 28 Kontrol ve Bakım Protokolü

15 Ekrandaki göstergeler

Ekranada gösterilen göstergeler (Tablo 29 ve 30):

Gösterilen değer	Tanım
Rakam, nokta, rakam veya harf, noktadan sonra harf	Servis fonksiyonu
Harften sonra rakam veya harf gelir	Arıza kodu yanıp söner
İki rakamı veya bir rakam, noktadan sonra rakam veya Üç rakam	Ondalık değer örn. gidiş suyu sıcaklığı

Tab. 29 Ekran göstergeleri



Ekranada benzer arıza kodlarıyla karşılaştığınızda lütfen yetkili servisimize başvurunuz.

Isı Sistemleri Servis Destek Merkezi:
444 2 474
www.bosch-thermotechnology.com/tr
www.boschtermoteknikservismerkezi.com

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
sadece ve	Bekleme modu

Tab. 30 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 bilgilerini 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 20). ► 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.	► Korumucu toprak iletkeninin düzgün bir şekilde bağlanmış olup olmadığını kontrol edin. ► Gaz vanasının açık olup olmadığını kontrol edin. ► Gaz bağlantı basıncını kontrol edin, gerekirse düzeltin. ► Şebeke bağlantısını kontrol edin. ► Elektrotları kabloları ile birlikte kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin. ► Doğalgazda: Harici gaz akış denetleyicisini kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Oda havasına bağlı çalışma şeklinde, yanma havası grubunu veya havalandırma deliklerini kontrol edin. ► Kondens suyu sifonunun tahliyesini temizleyin (→ Sayfa 34). ► Fanın karıştırma ünitesindeki membranı sökün ve çatlama veya kirlenme bakımından kontrol edin (→ Sayfa 34). ► Isı bloğunu temizleyin (→ Sayfa 32). ► Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin. ► 2 fazlı şebeke (IT): Devre kartının şebeke bağlantısındaki PE ve N arasına 2 M Ω direnç takın.
6C	Brülör kapalı olmasına rağmen alev algılanıyor.	► Elektrotları kirlenme açısından kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın. ► Elektronik devre kartını ıslaklığa yönelik kontrol edin, gerektiğinde kurutun.
	Gaz kesildikten sonra: Alev algılanıyor.	► Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin. ► Yoğuşma suyu sifonunu temizleyin. ► Elektrotları ve bağlantı kablosunu kontrol edin, gerektiğinde değiştirin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın.
8Y	Harici şalt kontağı tetiklendi.	► Harici şalt kontağını ve bağlantı kablosunu kopukluk ve kısa devre bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.
	 'de köprü (→ Şekil 31, Sayfa 22) eksik.	► Köprüyü monte edin.
CL	Sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü bozuk.	► Sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kopukluk ve kısa devre bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin.
CP	Boyerler sıcaklık sensörü tanınmadı. (Sadece harici boylerli GB062 ... tipi cihazlarda.)	► Boyler sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kontrol edin, gerekirse değiştirin.
EC	Dahili veri arızası.	► Elektronik sistemi temel ayara geri getirin (8.E servis fonksiyonu).
	Dış hava sıcaklık sensörü algılanmadı.	► Dış hava sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kopukluk bakımından kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Dış hava sıcaklık sensörünü A ve F bağlantı klemenslerine doğru bağlayın.
	Dahili arıza.	►  tuşunu en az 5 saniye basılı tutun (= sıfırlama) ve ardından serbest bırakın. Tuş serbest bırakıldıktan sonra cihaz yeniden çalışmaya başlar. ► Geçmeli elektrik kontaklarını ve ateşleme kablolarını kontrol edin, gerektiğinde devre kartını değiştirin. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.
EP	Tuşa yanlışlıkla uzun süre basılmış (30 saniyeden uzun).	►  tuşunu 3 saniye basılı tutun. ► STB ve gaz armatürünün kablo demetini topraklama hatasına yönelik kontrol edin.
P	Cihaz tanımlanmamış.	► Cihaz tipini ayarlayın (E.1 servis fonksiyonu).

Tab. 31 Ekranda gösterilen arızalar (Continued)

16.3 Göstergede gösterilmeyen arızalar

Cihaz arızaları	Giderilmesi
Çok yüksek yanma sesleri; akış gürültüsü	► Gaz türünü kontrol edin. ► Gaz bağlantı basıncını kontrol edin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin. ► Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.
Akış sesleri	► Pompanın gücünü veya pompa karakteristik alanını doğru bir şekilde ayarlayın ve maksimum güce uyarlayın.
İlk ısıtma uzun sürüyor.	► Pompanın gücünü veya pompa karakteristik alanını doğru bir şekilde ayarlayın ve maksimum güce uyarlayın.
Atık gaz değerlerinde sorun var; CO oranı çok yüksek.	► Gaz türünü kontrol edin. ► Gaz bağlantı basıncını kontrol edin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin. ► Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.
Ateşleme çok sert, çok kötü. (gürültülü)	► Gaz türünü kontrol edin. ► Gaz bağlantı basıncını kontrol edin. ► Şebeke bağlantısını kontrol edin. ► Elektrodları kabloları ile birlikte kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Atık gaz sistemini kontrol edin, gerekirse temizleyin veya onarın. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin. ► Doğalgazda: Harici gaz akış denetleyicisini kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Brülörü kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Gaz armatürünü kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.
Yanma odasında yoğunlaşma suyu	► Üç yollu vanadaki membranı kontrol edin, gerektiğinde değiştirin.
Sıcak kullanım suyu çıkış sıcaklığına ulaşamıyor.	► Türbini kontrol edin, gerekirse değiştirin. ► Gaz-hava oranını kontrol edin, gerektiğinde düzeltin.
Sıcak kullanım suyu miktarına ulaşamıyor.	► Plakalı eşanjörü kontrol edin. ► Soğuk su borusundaki süzgeci kontrol edin.
Fonksiyon yok, ekran karanlık kalır.	► Elektrik kablolarında hasar olup olmadığını kontrol edin. ► Arızalı kabloları değiştirin. ► Sigortayı kontrol edin, gerekirse değiştirin.

Tab. 32 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.		

LED'in durumu	Anlamı	Muhtemel sebebi	Giderilmesi
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. 33

16.5 Pompa işletimi ve arıza teşhisi

İşletim/arıza göstergesi (), pompanın çalışma durumunu ve tespit edilen arızaları gösterir.

LED Renk	Tanımı	Diagnostic	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Yeşil renkte yanıyor	Normal çalışma modu	Pompa normal bir şekilde çalışıyor	Normal çalışma modu	--
Yeşil/kırmızı renkte yanıp sönüyor	Uyarı modu (pompa çalışması normal değil, pompanın çalışma şekli için tehlike).	Pompa çalışıyor, fakat bir uyarı mesajı gönderdi.	• Kuru çalışma: – Pompa susuz çalışıyor. • Motora aşırı yük: – Yabancı cisimler nedeniyle sürtünme ve/veya kirlenme nedeniyle bloke olmuş pervane ve/veya vizkosite çok yüksek. • Jeneratör işletimi: – Pompa rotoru harici akımla tahrik edilmektedir.	► Cihazdaki işletme basıncını kontrol edin ve gerektiğinde basınç doldurun. ► Kurulumdaki suyun özelliğini kontrol edin ve kirlenme durumunda tesisatı temizleyin. ► Harici akım kapatıldığında pompa normal çalışıyor.
Kırmızı renkte yanıp sönüyor	Farklı çalışma modu (pompa durduruldu, fakat çalışmaya devam ediyor).	Pompa, harici kesinti nedeniyle kapatıldı. Harici kesinti giderildiğinde, pompa otomatik olarak yeniden çalışmaya başlar.	• Düşük veya aşırı gerilim: – Şebeke gerilimi $U < 160\text{ V}$ veya $U > 280\text{ V}$. • Motora aşırı yük: – Yabancı cisimler nedeniyle sürtünme ve/veya kirlenme nedeniyle bloke olmuş pervane ve/veya vizkosite çok yüksek. • Devir sayısı çok yüksek: – Pompa rotoru, müsaade edilen maksimum değeri aşan harici akımla tahrik edilmektedir. • Aşırı akım: – Sınır değeri aşan farklı akım. • Modülde aşırı sıcaklık: – Motordaki sıcaklık çok yüksek.	► Pompanın şebeke gerilimi beslemesinin kontrol edilmesi: $160\text{ V} < U < 280\text{ V}$. ► Kurulumdaki suyun özelliğini kontrol edin ve kirlenmeler durumunda tesisatı temizleyin. ► Tesisatta ek harici debi (ayrıca çalışan ikincil pompa) olmadığından emin olun. ► Cihazda kaçak arayın. ► Kuru çalışma ve düşük işletme basıncı olup olmadığını ve ortam sıcaklığını kontrol edin.

LED Renk	Tanımı	Diagnostic	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
			- Türbin işletimi: - Pompa, harici akımla (> 1200 l/saat) ters yönde tahrik edilmektedir.	Harici akımın 1200 l/saat altında olduğundan emin olun.
Kırmızı renkte yanıyor	Pompa durduruldu	Pompa, kesintisiz kesinti nedeniyle durduruldu.	Elektronik modülü ve/veya motor arızası.	- Cihazı yeniden başlatın. Tekrar çalıştırmak için 30 saniye bekleyin. - Yeniden başlatma sonrası LED tekrar kırmızı renkte yandığında, pompayı değiştirin.
Hayır LED	Elektrik beslemesi yok	Elektronikte gerilim yok	- Pompanın şebeke bağlantısı yok - LED bozuk - Elektronik hatalı	- Pompanın kablo bağlantısını ve güç beslemesini kontrol edin. - Pompanın çalışıp çalışmadığını kontrol edin. - Pompayı değiştirin.

Tab. 34 Pompa işletimi ve arıza teşhisi

17 Ek

17.1 Cihaz için işletmeye alma protokolü

Müşteri/tesisat sahibi:			
Soyadı, Adı		Cadde, No.	
Telefon/Faks		Posta Kodu, Şehir	
Yetkili servis:			
Sipariş numarası:			
Cihaz tipi:		(Her bir cihaz için ayrı bir protokol doldurun!)	
Seri numarası:			
İşletime alma tarihi:			
☐ Tek cihaz ☐ Kaskad, cihaz sayısı:			
Kazan dairesi: ☐ Kiler ☐ Çatı katı ☐ diğer:			
Havalandırma açıklıkları: Sayısı:, Ebadı: yakl.			cm ²
Atık gaz tahliyesi: ☐ Çift borulu sistem ☐ LAS ☐ Havalandırma boşluğu ☐ Ayrı boru döşemesi			
☐ Plastik ☐ Alüminyum ☐ Paslanmaz çelik			
Toplam uzunluk: Yaklaşık m Dirsek 87°: adet Dirsek 15 - 45°: adet			
Ters yönlü akımda atık gaz hattının sızdırmazlığının kontrol edilmesi: ☐ Evet ☐ Hayır			
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki CO ₂ miktarı:			%
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde yanma havasındaki O ₂ miktarı:			%
Düşük ve aşırı basınç işletimine ilişkin notlar:			
Gaz ayarı ve atık gaz ölçümü:			
Ayarlanan gaz türü:			
Gaz bağlantı basıncı:		mbar	Bekleme durumundaki gaz bağlantı basıncı:
Ayarlanmış maksimum nominal ısıtma kapasitesi:		kW	Ayarlanmış minimum nominal ısıtma kapasitesi:
Maksimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi:		litre/dakika	Minimum nominal ısıtma kapasitesinde gaz debisi:
Isı değeri H _{İB} :		kWh/m ³	
Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki CO ₂ :		%	Minimum ısıtma kapasitesindeki CO ₂ :
			%

Maksimum nominal ısıtma kapasitesindeki O ₂ :	%	Minimum ısıtma kapasitesindeki O ₂ :	%
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
Tesisat hidroliği:			
☐ Hidrolik denge kabı, Tip:		☐ İlave genişleme tankı	
☐ Sirkülasyon pompası:		Boyut/Ön basınç:	
		Otomatik hava pürjörü var mı? ☐ Evet ☐ Hayır	
☐ Boyler/Tip/Sayı/Isıtma yüzeyi kapasitesi:			
☐ 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

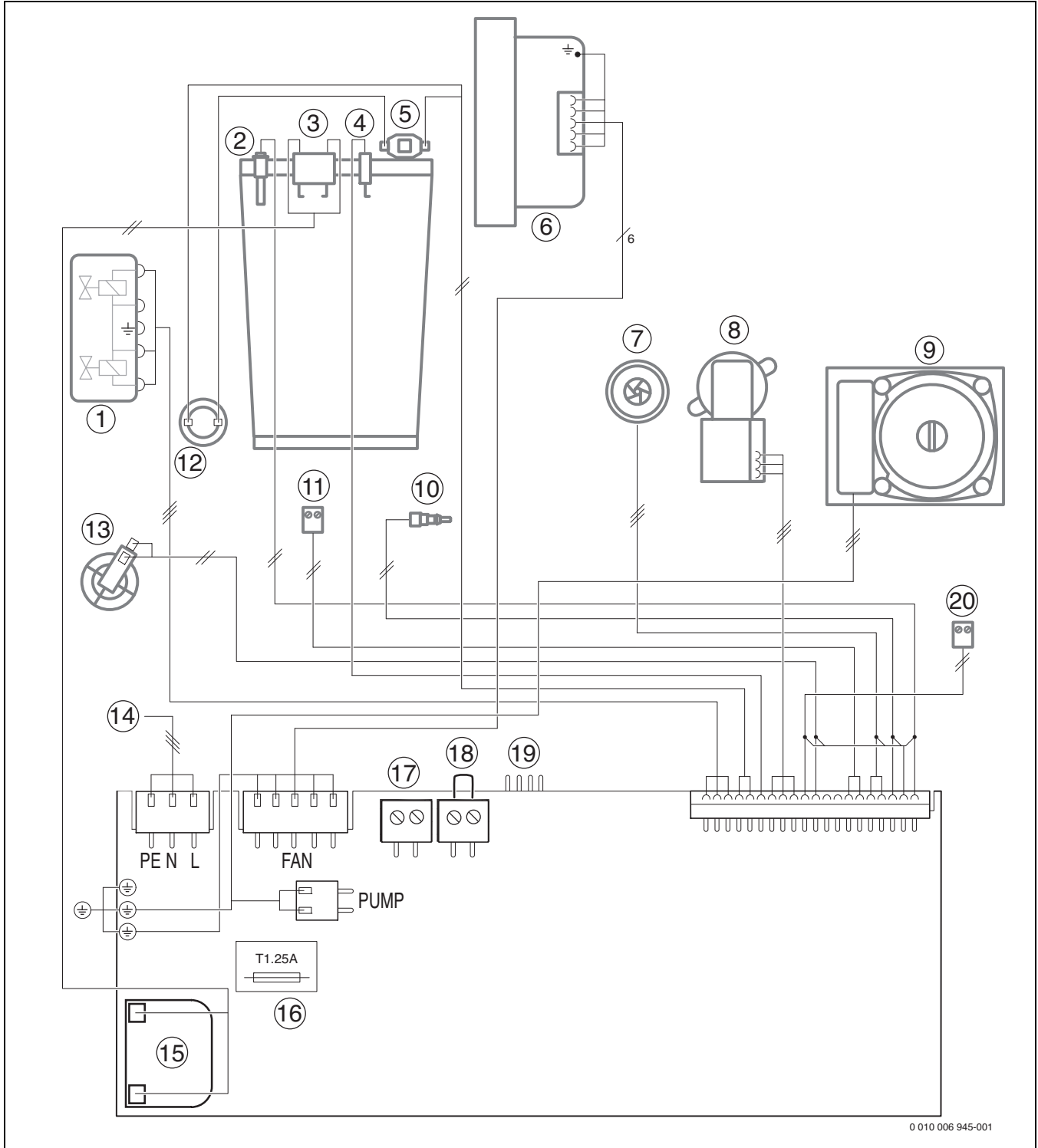
Tarih, tesisat sahibinin adı-soyadı

Buraya ölçüm raporunu yapıştırın.

Tarih, yetkili bayinin imzası

Tab. 35 İşletmeye Alma Protokolü

17.2 Elektrik hatları



Res. 67 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 ¹⁾
- [19] Arıza tespit arabirimi
- [20] Boyler sıcaklık sensörü

1) Bağlantı yapılmadan önce köprü çıkarılmalıdır

17.3 Teknik veriler

	Birim	GB062-24 KD H V2		
		Doğalgaz	Propan ¹⁾	Bütan
Isıtma kapasitesi/ısı yük				
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 40/30 °C	kW	24,1	24,1	27,0
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,9	23,9	26,7
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,8	22,8	25,5
Maks. nominal ısı yük (Q_{max})	kW	23,4	23,4	26,2
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,1	9,2
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,1	7,9	8,9
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,3
Min. nominal ısı yük (Q_{min})	kW	6,8	7,5	8,5
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısıtma kapasitesi (P_{nW})	kW	30,1	30,1	33,2
Maks. nominal ısı yük, sıcak kullanım suyu (Q_{nW})	kW	30,9	30,9	34,1
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	103	103	103
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	102	102	102
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	108	108	108
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	105	105	105
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5
Gaz tüketim değeri				
Doğalgaz H ($H_{i(15^\circ C)} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	3,15	–	–
LPG ($H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$)	kg/h	–	1,93	2,16
Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı				
Doğalgaz H	mbar	17-25	–	–
Sıvılaştırılmış gaz	mbar	–	25-45	25-35
Genleşme tankı				
Ön basınç	bar	0,75	0,75	0,75
Toplam kapasite	l	6	6	6
Sıcak kullanım suyu				
Maks. sıcak kullanım suyu 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 ($\Delta T = 30 \text{ K}$)	l/dk.	14,6	14,6	14,6
EN 13384 uyarınca kesit hesaplaması için hesaplama değerleri				
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz debisi	g/sn	13,5/3,2	13,5/3,4	13,2/3,4
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 80/60 °C	°C	90/57	90/57	90/57
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 40/30 °C	°C	60/32	60/32	60/32
Arta kalan sevk basıncı	Pa	80	80	80
Maks. nominal ısıtma kapasitesinde CO ₂	%	9,4	10,8	12,4
Min. nominal ısıtma kapasitesinde CO ₂	%	8,6	10,5	12,0
G 636/G 635 uyarınca atık gaz değerleri grubu	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x sınıfı	–	6	6	6
Yoğuşma suyu				
Maks. yoğuşma suyu miktarı ($T_R = 30^\circ C$)	l/h	1,7	1,7	1,7
pH değeri, yakl.	–	4,8	4,8	4,8
Kayıplar				
$\Delta T = 30 \text{ K}$ değerinde brülör kapalıyken kayıplar	%	0,36	0,36	0,36
Onay bilgileri				
Ürün Kimlik No.	–	CE-0085CP0025		
Cihaz kategorisi	–	II2H3B/P		
Kurulum tipi	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B ₃₃		

	Birim	GB062-24 KD H V2		
		Doğalgaz	Propan ¹⁾	Bütan
Genel				
Elektrik gerilimi	AC ... V	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50
Maks. güç tüketimi (bekleme modu)	W	4,5	4,5	4,5
Maks. güç tüketimi (ısıtma işletmesi)	W	83	82	82
Maks. güç tüketimi (sıcak kullanım suyu)	W	135	135	135
Sirkülasyon pompası enerji verimliliği endeksi (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23	≤ 0,23
EMU sınır değer 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 depolar için sıvılaştırılmış gaz için standart değer

Tab. 36 Teknik Veriler

	Birim	GB062-20 KD H	
		Doğalgaz	Propan ¹⁾
Isıtma kapasitesi/ısı yük			
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P _{max}) 40/30 °C	kW	20,6	20,6
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P _{max}) 50/30 °C	kW	20,4	20,4
Maks. nominal ısıtma kapasitesi (P _{max}) 80/60 °C	kW	19,5	19,5
Maks. nominal ısı yük (Q _{max})	kW	20	20
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P _{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,1
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P _{min}) 50/30 °C	kW	7,1	7,9
Min. nominal ısıtma kapasitesi (P _{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3
Min. nominal ısı yük (Q _{min})	kW	6,8	7,5
Sıcak kullanım suyu için maks. nominal ısıtma kapasitesi (P _{nW})	kW	24	24
Maks. nominal ısı yük, sıcak kullanım suyu (Q _{nW})	kW	24,7	24,7
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	103	103
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	102	102
Verimlilik, maks. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 36/30 °C	%	108,9	108,9
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	108	108
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	105	105
Verimlilik, min. kapasite, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5
Gaz tüketim değeri			
Doğalgaz H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,52	–
LPG (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	1,55
Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı			
Doğalgaz H	mbar	17-25	–
Sıvılaştırılmış gaz	mbar	–	25-45
Genleşme tankı			
Ön basınç	bar	0,75	0,75
Toplam kapasite	l	6	6
Sıcak kullanım suyu			
Maks. sıcak kullanım suyu miktarı	l/dk.	10	10
Su sıcaklığı	°C	40 - 60	40 - 60
Maks. soğuk su giriş sıcaklığı	°C	60	60
Müsaade edilen maks. su basıncı	bar	10	10
Min. akış basıncı	bar	0,2	0,2

	Birim	GB062-20 KD H	
		Doğalgaz	Propan ¹⁾
EN 13203-1 standardı uyarınca spesifik debi (ΔT = 30 K)	l/dk.	14,6	14,6
EN 13384 uyarınca kesit hesaplaması için hesaplama değerleri			
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz debisi	g/sn	13,5/3,2	13,5/3,4
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 80/60 °C	°C	90/57	90/57
Maks./min. nominal ısıtma kapasitesinde atık gaz sıcaklığı 40/30 °C	°C	60/32	60/32
Arta kalan sevk basıncı	Pa	80	80
Maks. nominal ısıtma kapasitesinde CO ₂	%	9,4	10,8
Min. nominal ısıtma kapasitesinde CO ₂	%	8,6	10,5
G 636/G 635 uyarınca atık gaz değerleri grubu	–	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x sınıfı	–	6	6
Yoğuşma suyu			
Maks. yoğuşma suyu miktarı (T _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7
pH değeri, yakl.	–	4,8	4,8
Kayıplar			
ΔT=30 K değerinde brülör kapalıyken kayıplar	%	0,36	0,36
Onay bilgileri			
Ürün Kimlik No.	–	CE-0085CP0025	
Cihaz kategorisi	–	II2H3P	
Kurulum tipi	–	C _{13(x)} , C _{33(x)} , C _{43(x)} , C _{53(x)} , C _{63(x)} , C _{83(x)} , C _{93(x)} , B ₂₃ , B ₃₃	
Genel			
Elektrik gerilimi	AC ... V	230	230
Frekans	Hz	50	50
Maks. güç tüketimi (bekleme modu)	W	4,5	4,5
Maks. güç tüketimi (ısıtma işletmesi)	W	83	82
Maks. güç tüketimi (sıcak kullanım suyu)	W	106	100
Sirkülasyon pompası enerji verimliliği endeksi (EEI)	–	≤ 0,23	≤ 0,23
EMU sınır değer sınıfı	–	B	B
Ses gücü seviyesi	dB(A)	47	47
Koruma sınıfı	IP	X4D	X4D
Maks. gidiş suyu sıcaklığı	°C	82	82
Müsaade edilen maks. çalışma basıncı (PMS) Isıtma	bar	3	3
Müsaade edilen ortam sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50
Isıtma suyu miktarı	l	7,0	7,0
Ağırlık (ambalaj hariç)	kg	36	36
Ölçüler G × Y × D	mm	400 × 815 × 300	400 × 815 × 300

1) 15000 litre kapasiteye kadar olan sabit depolar için sıvılaştırılmış gaz için standart değer

Tab. 37 Teknik Veriler

17.4 Yoğuşma suyunun bileşimi

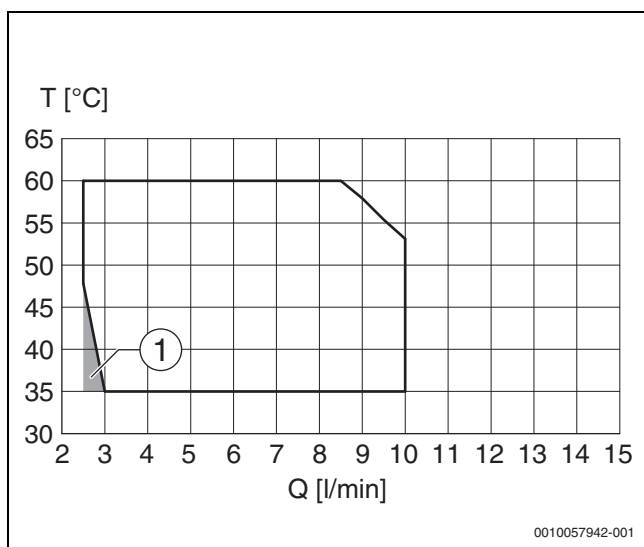
Madde	Değer [mg/l]
Amonyum	1,2
Kurşun	≤ 0,01
Kadmiyum	≤ 0,001
Krom	≤ 0,1
Halojen hidrokarbon	≤ 0,002
Hidrokarbonlar	0,015
Bakır	0,028
Nikel	0,1
Cıva	≤ 0,0001
Sülfat	1
Çinko	≤ 0,015
Kalay	≤ 0,01
Vanadyum	≤ 0,001

Tab. 38 Yoğuşma suyunun bileşimi

17.5 Warmwassermenge und -temperatur

17.5.1 GB 062-24 KD H V2

Die Warmwassertemperatur kann von 35°C bis 60°C eingestellt werden. Bei großer Warmwassermenge sinkt die Warmwassertemperatur entsprechend.

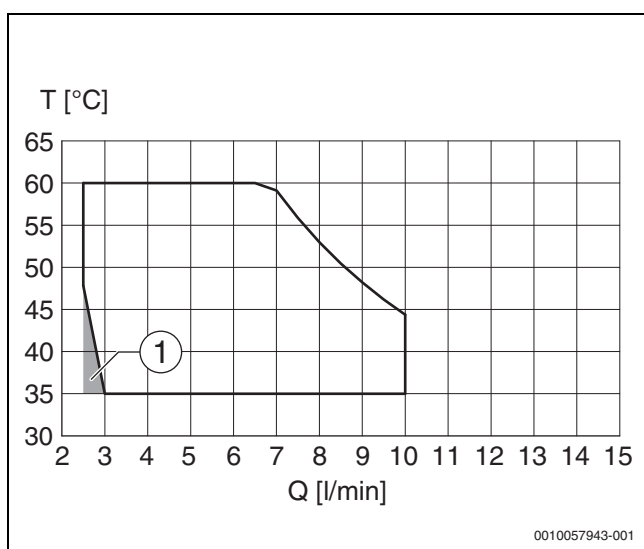


Res. 68 Diagramm für eine Warmwassereinflauftemperatur von 10°C.

[1] Gerät taktet, Wechsel zwischen EIN/AUS.

17.5.2 GB 062-20 KD H

Die Warmwassertemperatur kann von 35°C bis 60°C eingestellt werden. Bei großer Warmwassermenge sinkt die Warmwassertemperatur entsprechend.



Res. 69 Diagramm für eine Warmwassereinflauftemperatur von 10°C.

[1] Gerät taktet, Wechsel zwischen EIN/AUS.

17.6 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

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
-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
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. 39 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

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
90	1 262
95	1 093
100	950

Tab. 40 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
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	6 812
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

Sıcaklık [°C ± 10%]	Direnç [Ω]
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. 41 Boyler sıcaklık sensörü (akseusar) / harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (aksesuar)

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

Tab. 42 Kullanım suyu sıcaklık sensörü

17.7 Isıl güç için ayar değerleri

Ekran	Yoğuşmalı Isıl değer Güç [kW]	H _{S(0°C)} [kWh/m ³] H _{i(15°C)} [kWh/m ³] Yüklenme [kW]	11,2 9,5 Gaz miktarı [t _v /t _R = 80/60 °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

Ekran	Yoğuşmalı Isıl değer Güç [kW]	H _S (0 °C) [kWh/m ³] H _i (15 °C) [kWh/m ³] Yüklenme [kW]	11,2 9,5 Gaz miktarı [t _v /t _R = 80/60 °C'de l/dak olarak]
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. 43 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. 44 LPG için ayar değerleri







Buderus

Bosch Termoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

Merkez: Organize Sanayi Bölgesi - 45030 Manisa
İrtibat Adresi: Aydınevler Mahallesi İnönü Caddesi No:20
Küçükalyalı 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

Üretici Firma:
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-homecomfortgroup.com

[Almanya'da/Çin'de/Hollanda'da/İsveç'te/Portekiz'de/Rusya'da/Türkiye'de]
üretilmiştir.
Kullanım Ömrü [5/7/10/15] 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 alıkoyup 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.