

Montaj Kılavuzu

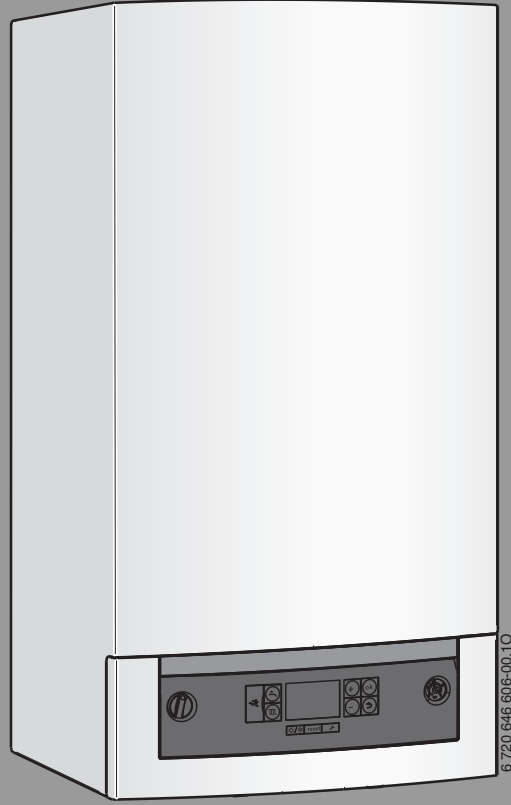
Duvar Tipi Yoğuşmalı Kombi

Logamax plus

GB072-24 | GB072-24K

Buderus

Kurulum ve bakımdan önce dikkatlice okuyun.



6 720 646 606-00.10

İçindekiler

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler	4
1.1 Sembol Açıklamaları	4
1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler	4
2 Teslimat Kapsamı	5
3 Cihazla İlgili Bilgiler	6
3.1 Amacına Uygun Kullanım	6
3.2 AB Tasarım Uygunluğu Deklarasyonu	6
3.3 Kullanılabilir Gaz Gruplarına Genel Bakış	6
3.4 Tip Etiket	6
3.5 Cihazla İlgili Bilgiler	7
3.6 Aksesuar	7
3.7 Boyutlar ve Asgari Mesafeler	8
3.8 Cihaz Yapısı	9
3.9 Teknik Veriler	11
3.10 Yoğuşma suyunun bileşimi	12
4 Yönetmelikler	13
5 Montaj	14
5.1 Önemli uyarılar	14
5.2 Su kalitesi (doldurma ve tamamlama suyu)	15
5.3 Genleşme Tankı Kapasite Kontrolü	15
5.4 Montaj Yeri Seçimi	16
5.5 Askı Sacının Monte Edilmesi	16
5.6 Cihazın Montajı	17
5.7 Bağlantıların Kontrol Edilmesi	19
5.8 Sıcak su boyleri için boyler bağlantısı olmayan cihazların işletilmesi	19
6 Elektrik Bağlantısı	20
6.1 Genel uyarılar	20
6.2 Cihazın bağlanması	20
6.3 Bağlantı Kablolu ve Elektrik Fişli Cihazların ile Bağlanması	21
6.4 Kontrol sistemleri	21
6.5 Aksesuarların Bağlanması	21
6.5.1 On/Off termostatin bağlanması	21
6.5.2 Logamatic RC35 kumanda ünitesinin veya Logamatic 4000 kumanda sisteminin bağlanması	21
6.5.3 Yerden ısıtma sisteminin gidiş suyu sıcaklık denetleyicisi AT90'in bağlanması	22
6.5.4 Yoğuşma suyu pompası BM-C20'nin veya nötralizasyon kutusu NE1.x'in bağlanması	22
6.5.5 Dış Hava Sıcaklık Sensörünün Bağlanması	22
6.5.6 Boyler sıcaklık sensörünün bağlanması	22
6.5.7 Harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (örn. hidrolik denge kabı) bağlanması	22
6.5.8 Sirkülasyon pompası (230 V, maks. 100 W) bağlanması (GB072-24)	22
6.5.9 Harici sirkülasyon pompası (230 V, maks. 250 W) bağlanması	22

6.5.10 Boyler pompasının (230 V, maks. 100 W)/harici üç yollu vananın (230 V, yay geri dönüşlü) bağlanması (GB072-24)	22
6.5.11 Modüllerin monte edilmesi ve bağlanması	22
6.5.12 Şebeke kablosunun bağlanması	22

7 Termik Dezenfeksiyon Yapılması	23
7.1 Genel bilgiler	23
7.2 Sıcak Kullanım Suyu Boyleri Olan Cihazlarda Termik Dezenfeksiyon Yapılması	23
7.2.1 Kumanda sistemi kontrollü termik dezenfeksiyon	23
7.2.2 Temel kontrol ünitesi kontrollü termik dezenfeksiyon	23
7.3 Karşı akım prensibi ile sıcak su hazırlayan cihazlarda (GB072-24K) termik dezenfeksiyon yapılması	23
8 Sirkülasyon pompası	24
8.1 Isıtma Pompası Karakteristik Eğrisinin Değiştirilmesi	24
8.2 Pompa Blokaj Koruması	24
9 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm	25
10 İşletim ve Arıza Göstergeleri	26
10.1 İşletim ve Arıza Göstergelerinin Gösterilmesi	26
11 İşletmeye Alma Protokolü	27
12 Ek	29
12.1 Sensör değerleri	29
12.1.1 Dış hava sıcaklık sensörü (aksesuar)	29
12.1.2 Gidiş suyu, harici gidiş suyu sıcaklık sensörü	29
12.1.3 Sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü (GB072-24K)	29
12.1.4 Boyler sıcaklık sensörü (aksesuar)	29
12.2 KIM	30
12.3 Isıtma eğrisi	30
12.4 Isıtma/Sıcak su kapasitesi için ayar değerleri	31

Servis ile ilgili daha detaylı bilgi için lütfen 6721835151 servis kılavuzuna bakınız.

1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

1.1 Sembol Açıklamaları

İkaz Uyarılar

	Metinde yer alan güvenlik uyarıları gri renkte arka plana sahip bir ikaz üçgeni ile belirtilmekte ve bir çerçeve içinde yer almaktadır.
	Elektriğin neden olduğu tehlikelerde, ikaz üçgeninin içindeki ünlem işareti yerine bir yıldırım sembolü bulunmaktadır.

Bir güvenlik uyarısının başlangıcındaki sinyal sözcükler, hasarların önlenmesine yönelik tedbirlere uyulmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlikelerin türlerini ve ağırlıklarını belirtmektedir.

- **UYARI:** Hasarların oluşabileceğini gösterir.
- **DİKKAT:** İnsanlar için hafiften orta ağırlığa kadar kişisel yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **İKAZ:** Ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.
- **TEHLİKE:** Ölümcül ağır yaralanmaların meydana gelebileceğini gösterir.

Önemli Bilgiler

	İnsanlar için tehlikelerin veya maddi hasar tehlikesinin söz konusu olmadığı önemli bilgiler yanda gösterilen sembol ile belirtilmektedir. Metnin altında ve üstünde bulunan çizgilerle sınırlanırlar.
--	--

Diğer semboller

Sembol	Anlamı
▶	İşlem adımı
→	Doküman içinde başka yerlere veya başka dokümanlara çapraz başvuru
•	Sayma/liste maddesi
–	Sayma/liste maddesi (2. düzlem)

Tab. 1

1.2 Emniyetle İlgili Bilgiler

Çiğ Gaz Kokusu Halinde

- ▶ Gaz vanasını.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Elektrik düğmelerine dokunmayın.
- ▶ Açık alevleri söndürün.
- ▶ **Evin dışına çıkarak** gaz dağıtım şirketine ve yetkili servise telefon edin.

Atık Gaz Kokusu Halinde

- ▶ Cihazı kapatın.
- ▶ Pencere ve kapıları açın.
- ▶ Yetkili servise haber verin.

Oda havasına bağlı işletmede:

Yeterli yanma havası olmadığında, atık gazlar nedeniyle zehirlenme tehlikesi vardır

- ▶ Yeterli miktarda yanma havası sağlamaya yönelik gerekli tedbirleri alın.
- ▶ Kapılarda, pencerelerde ve duvarlarda bulunan havalandırma ve hava tahliye deliklerinin önlerini kapatmayın veya kesitlerini daraltmayın.
- ▶ Örneğin atık hava vantilatörleri, mutfak davlumbazları ve dış ortama doğru atık hava çıkışı olan klima cihazları gibi sonradan monte edilen cihazlarda da yeterli yanma havası beslemesi bulunmasını sağlayın.
- ▶ Yeterli yanma havası olmadığında, cihazı çalıştırmayın.

Yanıcı Gazların Patlama Tehlikesi Vardır

İçinden gaz geçen parçaların üzerindeki çalışmaların sadece yetkili servis tarafından yapılmasını sağlayın.

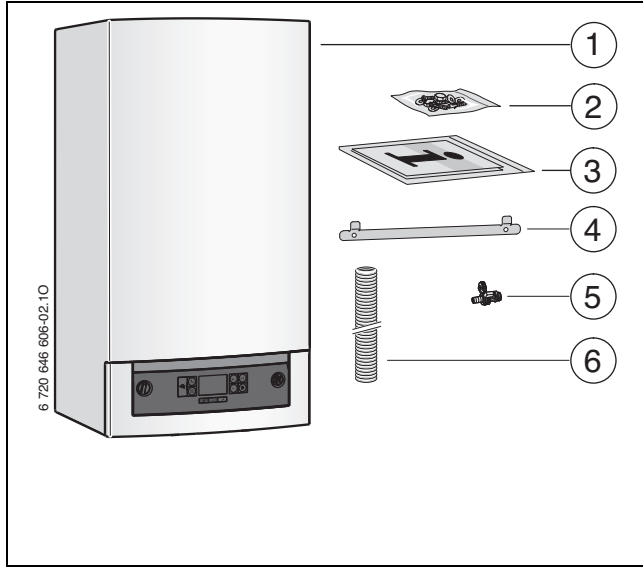
Patlayıcı ve Kolay Tutuşabilen Materyaller

Cihazın yakınında kolay tutuşabilen maddeler (kağıt, tiner, boya vb.) kullanmayın veya depolamayın.

Yanma Havası/Oda Havası

Korozyonu önlemek için yanma havasında/oda havasında aşındırıcı maddeler (örn. klor ve flor bileşenleri ihtiva eden halojenik hidrokarbonlar) bulunmamasını sağlayın.

2 Teslimat Kapsamı



Res. 1

- [1] Duvar tipi yağışmalı kombi
- [2] Tespit malzemesi (Akseuarlı vidalar)
- [3] Cihaz dokümantasyonu için üzeri baskılı çıkartma takımı
- [4] Askı sacı
- [5] Doldurma ve boşaltma vanası
- [6] Emniyet ventili hortumu (Isıtma devresi)

3 Cihazla İlgili Bilgiler

Logamax plus **GB072-24** cihazları, dolaylı olarak ısıtılan bir boyler bağlamak için sirkülasyon pompası ve üç yollu vana entegre edilmiş yoğuşmalı kazanlardır.

Entegre sirkülasyon pompasına, 3 yollu vanaya ve plakalı eşanjöre sahip Logamax plus **GB072-24K** tipi cihazlar, sürekli akış prensibi ile çalışan ve ısıtmaya ve sıcak su hazırlamaya yönelik yoğuşmalı cihazlardır.

3.1 Amacına Uygun Kullanım

Cihaz, EN 12828 standardı uyarınca yalnızca kapalı devre ısıtma tesisatlarında kullanılabilir.

Bunun dışındaki kullanımlar amacına uygun olmayan kullanım olarak kabul edilmektedir. Amacına uygun olmayan kullanım nedeniyle meydana gelen hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

Cihazların proses ısısı üretmek amacıyla ticari veya endüstriyel olarak kullanılması yasaktır.

3.2 AB Tasarım Uygunluğu Deklarasyonu

Bu ürünün yapısı ve işletimi AB Direktifleri ile üye ülkelerin ek taleplerine uygundur. Uyumluluğu CE işareti ile ispatlanmıştır.

Dilerseniz ürünün uygunluk beyanını talep edebilirsiniz. Bunun için bu kılavuzun arka sayfasında belirtilen adrese başvurun.

Bu ürün, enerji tasarruf düzenlemesi bağlamında, yoğuşmalı kazanlardan olan talepleri karşılamaktadır.

Atık gaz içinde bulunan NO_x miktarı 60 mg/kWh' in altındadır.

Bu cihaz, EN 677 standardına göre kontrol edilmiştir.

Ürün ID No.	CE-0085BU0450
Cihaz kategorisi (gaz türü)	H_2 H 3 B/P
Montaj tipi	C ₁₃ X, C ₃₃ X, C ₄₃ X, C ₅₃ X, C ₆₃ X, C ₈₃ X, B ₂₃ , B ₃₃

Tab. 2

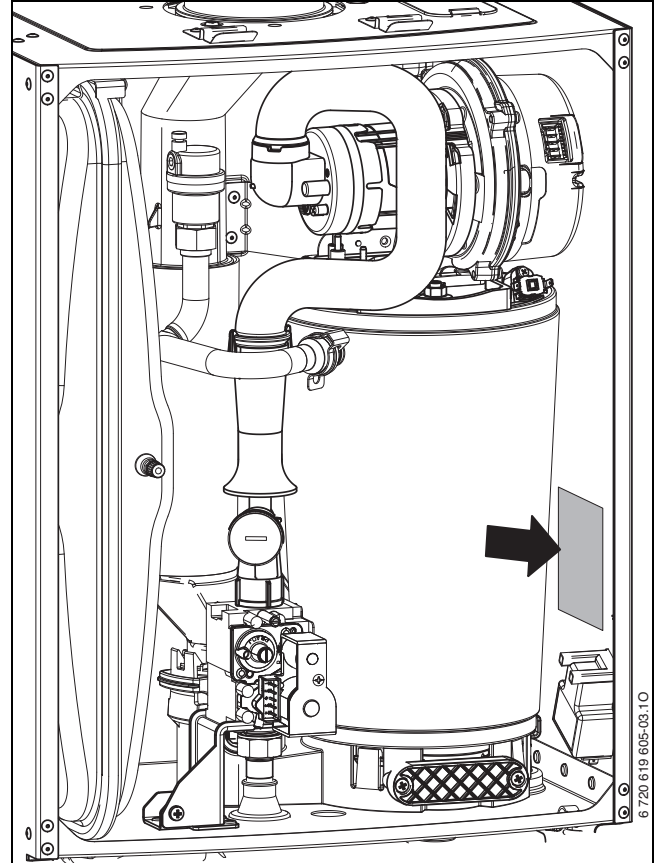
3.3 Kullanılabilir Gaz Gruplarına Genel Bakış

EN 437 standardına uygun olarak kod ve gaz grubu ile birlikte test gazları bilgileri:

Wobbe-Endeksi (W_s) (15 °C)	Gaz Familyası
12,7 - 15,2 kWh/m ³	Doğalgaz, 2H tipi
20,2 - 24,3 kWh/m ³	LPG 3B/P

Tab. 3

3.4 Tip Etiketi



Res. 2 Tip etiketi

Burada, cihazın gücü, ruhsat bilgileri ve seri numarası ile ilgili bilgileri bulabilirsiniz.

3.5 Cihazla İlgili Bilgiler

- Duvar tipi yoğunmalı kombi
 - Doğalgaz cihazları, Hannover teşvik programının ve yoğunmalı kombiler için geçerli çevre indeksinin gerekliliklerini karşılamaktadır.
 - Temel kontrol ünitesi BC20 ile temel ayarları doğrudan ısıtma cihazı üzerinden yapılabilir.
 - Dış hava sıcaklığına bağlı olarak çalışan bir kumanda sistemi bağlamak için EMS-Bus (RC serisi Logamatic veya Logamatic 4000 kumanda ünitesi)
 - Üç kademeli sirkülasyon pompası
 - Fişli elektrik bağlantı kablosu
 - Gösterge
 - Otomatik ateşleme
 - EN 298'e uygun manyetik valfler ve alev kontrolü ile tam emniyet
 - Sirkülasyon suyu debisi için asgari bir sınırlama gerekli değil
 - Yerden ısıtma için uygundur
 - Atık gaz/yanma havası için konsantrik boru Ø 60/100 mm veya Ø 80/125 mm veya tekli boru Ø 80 mm bağlama imkanı
 - Devir sayısı kontrollü fan
 - Ön karışımli brülör
 - Kalorifer için sıcaklık sensörü ve termostat
 - Gidiş suyu hattında sıcaklık sınırlayıcısı
 - Otomatik hava pürjörü
 - Emniyet ventili (ısıtma)
 - Manometre (ısıtma)
 - Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
 - Kullanım suyu öncelikli işletim
 - Motorlu üç yollu vana
 - Genleşme tankı
- İlave olarak GB072-24K'de:
- Plakalı eşanjör
 - Emniyet ventili (sıcak su)
- İlave olarak GB072-24'te:
- Boyler sıcaklık sensörü için bağlantı olanağı

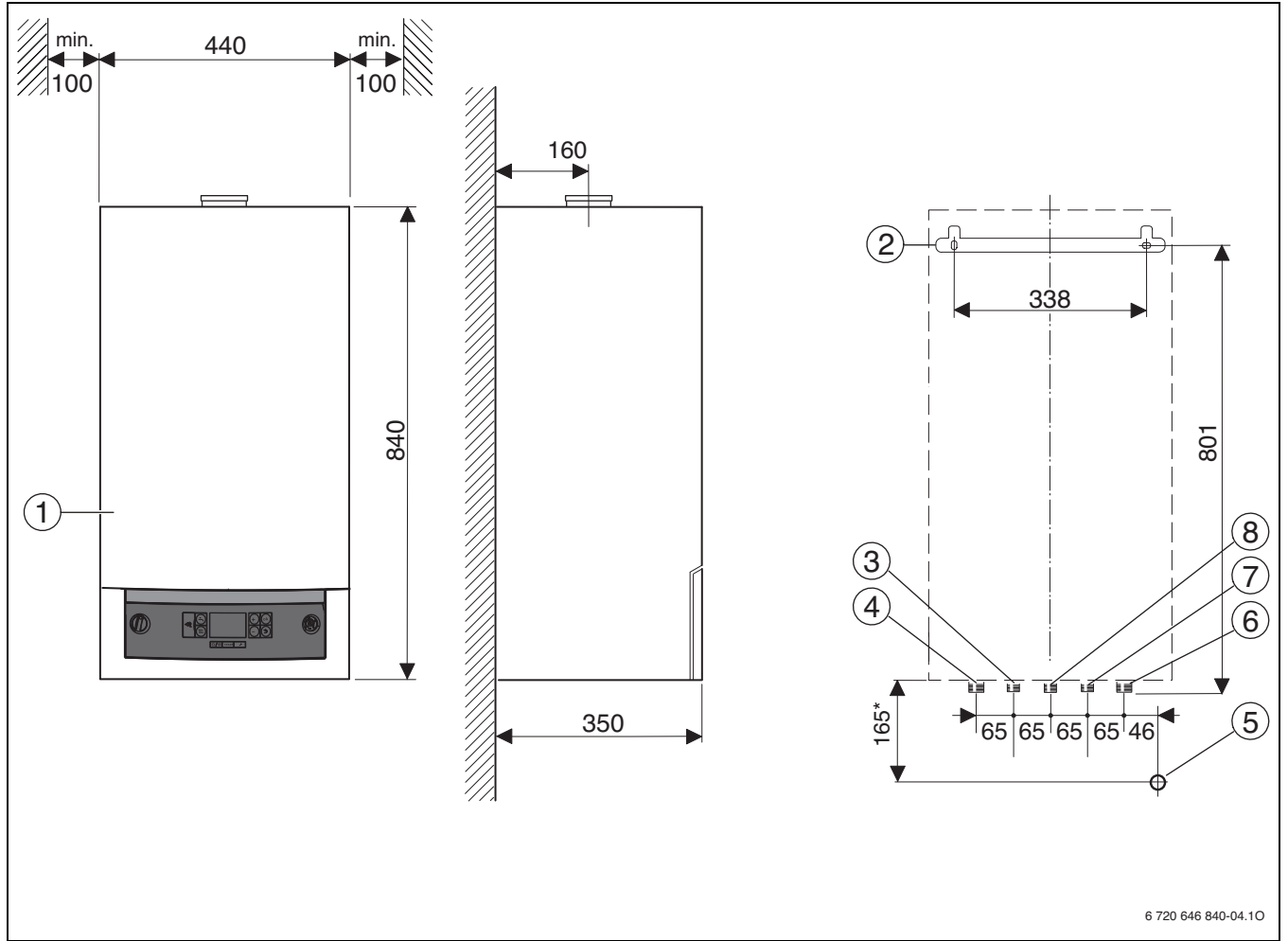
3.6 Aksesuar



Bu bölümde, tipik aksesuar parçalarının bir listesini bulabilirsiniz. Temin edilebilir tüm aksesuarlar ile ilgili genel bir fikir edinmek için lütfen üretici firmaya başvurunuz.

- Atık gaz aksesuarları
- Kumanda ünitesi Logamatic RC25/RC35
- Yoğuşma suyu pompası BM-C20
- Neutrakon nötralizasyon kutusunötralizasyon kutusu NE1.0/1.1
- Bağlantı seti AS5/AS6/AS7/AS8
- Yoğuşma suyu ve emniyet ventili için bağlantı olanağına sahip sifon huni (ısıtma ve sıcak su)

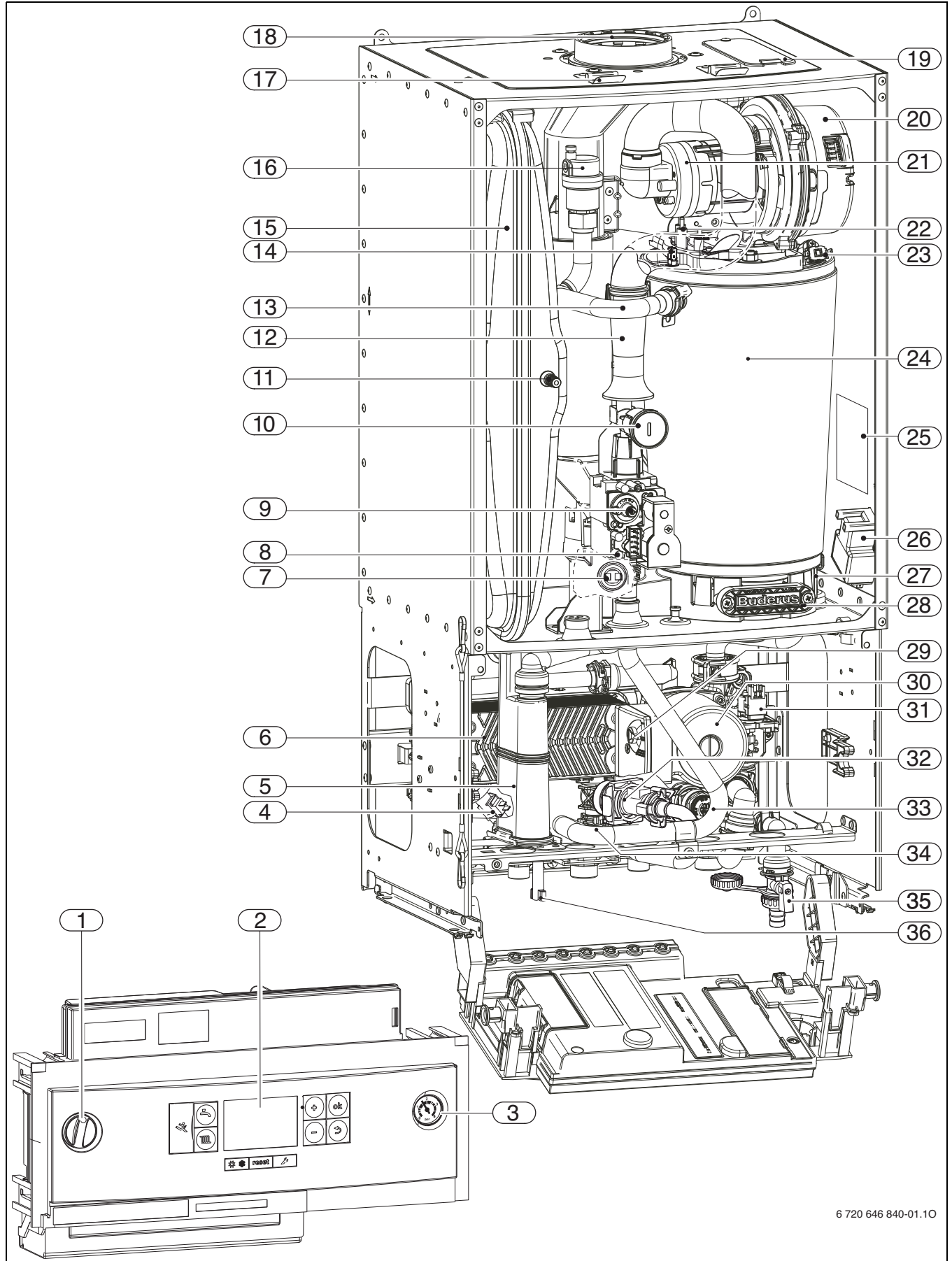
3.7 Boyutlar ve Asgari Mesafeler



Res. 3

- [1] Dış sac
- [2] Askı sacı
- [3] Boyler gidiş suyu hattı/Sıcak su
- [4] Isıtma devresi gidiş suyu hattı
- [5] DN 40 sifon huni bağlantısı
- [6] Isıtma devresi dönüş suyu hattı
- [7] Boyler dönüş suyu hattı/Soğuk su
- [8] Gaz
- [*] Bu ölçü, sifon huni aksesuarı kullanıldığında geçerlidir

3.8 Cihaz Yapısı



6 720 646 840-01.10

Res. 4

Şekil 4 ile ilgili açıklamalar:

- [1] Ana şalter
- [2] Temel kontrol ünitesi BC20
- [3] Manometre
- [4] Sıcak su sıcaklık sensörü (GB072-24K)
- [5] Yoğuşma suyu sifonu
- [6] Plakalı eşanjör (GB072-24K)
- [7] Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı
- [8] Gaz bağlantı basıncı için ölçüm ağız
- [9] Gaz kısıcısı, kısmi yük gaz miktarının ayarı
- [10] Gaz kısıcısı, tam yük gaz miktarının ayarı
- [11] Azot dolumu için ventili
- [12] Emiş borusu
- [13] Isıtma sistemi gidiş hattı
- [14] Gidiş suyu sıcaklık sensörü
- [15] Genleşme tankı
- [16] Otomatik pürjör
- [17] Tespit mandalı
- [18] Atık gaz borusu
- [19] Kontrol açıklığı
- [20] Fan
- [21] Karıştırma tertibatı
- [22] Elektrod seti
- [23] Ana eşanjör sıcaklık sınırlayıcısı
- [24] Isı bloğu
- [25] Tip etiketi
- [26] Ateşleme transformatörü
- [27] Yoğuşma kabı
- [28] Kontrol açıklığı kapağı
- [29] Pompa devir sayısı şalteri
- [30] Sirkülasyon pompası
- [31] Üç yollu vana
- [32] Türbin (GB072-24K)
- [33] Emniyet ventili (Isıtma devresi)
- [34] Emniyet ventili (sıcak su) (GB072-24K)
- [35] Doldurma ve boşaltma vanası
- [36] Su doldurma donanımı

3.9 Teknik Veriler

	Birim	GB072-24			GB072-24K		
		Doğalgaz	Propan	Butan	Doğalgaz	Propan	Butan
Maks. nominal ısı gücü (P _{max}) 40/30 °C	kW	23,8	23,8	27,2	23,8	23,8	27,2
Maks. nominal ısı gücü (P _{max}) 50/30 °C	kW	23,6	23,6	26,9	23,6	23,6	26,9
Maks. nominal ısı gücü (P _{max}) 80/60 °C	kW	22,5	22,5	25,7	22,5	22,5	25,7
Maks. nominal sıcaklık yükü (Q _{max}), ısıtma devresi	kW	23,1	23,1	26,4	23,1	23,1	26,4
Maks. nominal ısı gücü (P _{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1	7,3	8,0	9,1
Maks. nominal ısı gücü (P _{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0	9,1	7,3	8,0	9,1
Min. nominal ısı gücü (P _{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3	8,2	6,6	7,3	8,2
Min. nominal sıcaklık yükü (Q _{min}), ısıtma devresi	kW	6,8	7,5	8,5	6,8	7,5	8,5
Maks. nominal ısı gücü (P _{nW}), sıcak kullanım suyu	kW	29,7	29,7	33,8	29,7	29,7	33,8
Maks. nominal sıcaklık yükü (Q _{nW}), sıcak kullanım suyu	kW	30,0	30,0	34,1	30,0	30,0	34,1
Cihaz etki derecesi, maks. güç, ısıtma eğrisi 80/60 °C	%	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Cihaz etki derecesi, maks. güç, ısıtma eğrisi 50/30 °C	%	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2	102,2
Faydalı norm verimi ısıtma eğrisi 75/60 °C	%	104	104	104	104	104	104
Faydalı norm verimi ısıtma eğrisi 40/30 °C	%	109	109	109	109	109	109
Beklemedeki ısı kaybı (elektriksel kayıplar dahil)	%	0,36	0,36	0,32	0,36	0,36	0,32
Gaz Giriş Değeri							
Doğalgaz H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	0,72 - 3,18	-	-	0,72 - 3,18	-	-
LPG (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	0,56 - 2,27	0,66 - 2,62	-	0,56 - 2,27	0,66 - 2,62
Müsaade edilen gaz bağlantı basıncı							
Doğalgaz H	mbar	17 - 25	-	-	17 - 25	-	-
LPG	mbar	-	25 - 35	25 - 35	-	25 - 35	25 - 35
Genleşme Kabı							
Ön basınç	bar	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Toplam hacim	l	12	12	12	12	12	12
Sıcak Kullanım Suyu							
Maks. sıcak kullanım suyu miktarı	l/dak	-	-	-	12	12	12
Gidiş suyu sıcaklığı	°C	-	-	-	40 - 60	40 - 60	40 - 60
Maks. soğuk su giriş sıcaklığı	°C	-	-	-	60	60	60
İzin verilen maks. sıcak kullanım suyu basıncı	bar	-	-	-	10	10	10
Min. akış basıncı	bar	-	-	-	0,2	0,2	0,2
EN 625' göre spesifik su debisi	l/dak	-	-	-	14,1	14,1	14,1
EN 13384'e göre baca çapı hesaplaması için atık gaz değerleri							
Atık gaz kütleli debisi maks./min. nominal değer.	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3	13,2/3,4	13,1/3,2	13,0/3,3	13,2/3,4
Atık gaz sıcaklığı 80/60 °C maks./min. nominal değer.	°C	90/57	90/57	90/57	90/57	90/57	90/57
Atık gaz sıcaklığı 40/30 °C maks./min. nominal değer.	°C	60/32	60/32	60/32	60/32	60/32	60/32
CO için norm emisyon faktörü	mg/kWh	≤ 15	-	-	≤ 15	-	-
NO _x için norm emisyon faktörü	mg/kWh	≤ 35	-	-	≤ 35	-	-
Fanın serbest basma basıncı	Pa	80	80	80	80	80	80
Maks. nominal ısı gücündeki CO ₂	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
Min. nominal ısı gücündeki CO ₂	%	8,6	10,5	12	8,6	10,5	12
G 636'ya Göre Atık Gaz Değeri Grubu	-	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂	G ₆₁ /G ₆₂
NO _x sınıfı	-	5	5	5	5	5	5
Yoğuşma suyu							
Maks. yoğuşma suyu miktarı (t _R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Yakl. pH değeri	-	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Genel							
Elektrik gerilimi	AC... V	230	230	230	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50	50	50	50
Çekilen maks. güç (ısıtma işletmesi)	W	120	120	120	120	120	120
EMV sınır değeri sınıfı	-	B	B	B	B	B	B
Ses basıncı seviyesi	dB(A)	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36	≤ 36
Koruma sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
maks. gidiş suyu sıcaklığı	°C	82	82	82	82	82	82
Müsaade edilen maks. işletme basıncı (P _{MS}) ısıtma	bar	3	3	3	3	3	3
İzin verilen ortam sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50	0 - 50

Tab. 4

	Birim	GB072-24			GB072-24K		
		Doğalgaz	Propan	Butan	Doğalgaz	Propan	Butan
Nominal hacim (ısıtma devresi)	l	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Ağırlık (ambalaj hariç)	kg	43	43	43	44	44	44
Ölçüler G × Y × D	mm	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350	440 × 840 × 350

Tab. 4

3.10 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
pH-değeri	4,8

Tab. 5

4 Yönetmelikler

Aşağıda belirtilen talimatlara ve yönetmeliklere uyulmalıdır:

- ilgili yerel yönetim yönetmeliği
- Yetkili doğalgaz dağıtım kurumunun kuralları
- **EnEG** (Enerji Tasarrufu Kanunu)
- **EnEV** (Binalarda kullanılan enerji tasarrufu sağlayan ısı yalıtımı ve sistem teknolojilerine ilişkin düzenleme)
- **Kazan Dairesi Yönetmeliği** veya Eyaletlere Ait Yapı Direktifleri, Merkezi Kazan Dairelerinin Yakıt Depolama Alanlarıyla Birlikte Kurulmasına Dair Yönetmelikler Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin-Almanya
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn-Almanya
 - İş Çizelgesi G 600, TRGI (Doğalgaz Tesisatlarıyla ilgili Teknik Kurallar)
 - İş Çizelgesi G 670, (Mekanik Havalandırma Ünitesine Sahip Ortamlara Gazlı Kazanların Kurulması)
- **TRF 1996** (LPG için Teknik Kurallar) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn-Almanya
- **DIN Normları**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin-Almanya
 - **DIN 1988**, TRWI (Kullanma suyu tesisatları için teknik kurallar)
 - **DIN 4708** (Merkezi Su Isıtma Tesisatları)
 - **DIN 4807** (Genleşme Kapları)
 - **DIN EN 12828** (Binalardaki Isıtma Sistemleri)
 - **DIN VDE 0100**, Bölüm 701 (Anma Gerilimi 1000 V'a Kadar olan Kuvvetli Akım Tesisatlarının Kurulması, Banyo Teknesi veya Duş Bulunan Odalar)
- **VDI Direktifleri**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
 - **VDI 2035**, sıcak kullanım suyu ısıtma tesisatlarında hasar meydana gelmesinin önlenmesi
- **Avusturya:**
 - **G 1 ve G 2** sayılı **ÖVGW** Direktifleri ve bölgesel yapı yönetmeliği
 - **ÖNORM H 5195-1** (İşletme sıcaklığı 100 °C'ye kadar olan kapalı sıcak kullanım suyu/ısıtma tesisatlarında korozyon ve kireçlenme nedeniyle hasarlar meydana gelmesinin önlenmesi)
 - **ÖNORM H 5195-2** (Kapalı ısıtma tesisatlarında donma nedeniyle meydana gelebilecek hasarların önlenmesi)
- **İsviçre:** SVGW ve VKF Direktifleri, kantona özel ve bölgesel yönetmelikler ve LPG Yönetmeliği'nin 2. bölümü

5 Montaj



TEHLİKE: Patlama!

- Gazla ilgili parçalar üzerinde çalışmadan önce gaz vanasını kapatın.
- Gazla ilgili parçalar üzerinde yapılan çalışmalardan sonra sızdırmazlık kontrolü yapın.



Montaj, gaz ve atık gaz bağlantıları yetkili bayi, ilk işletmeye alma işlemi ise mutlaka yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

5.1 Önemli uyarılar

Cihazların sahip oldukları su hacmi 10 litrenin altında olduğundan Buharlı Kazanlar Direktifi'ne göre Grup 1'de yer almaktadırlar. Bu nedenle herhangi bir yapı tipi onayına ihtiyaç yoktur.

- Montajdan önce gaz dağıtım kurumunun ve bir baca uzmanının görüşü alınmalıdır.

Açık Isıtma Sistemleri

- Açık ısıtma sistemleri, kapalı sisteme dönüştürülmelidir.

Sirkülasyonlu ısıtma sistemleri

- Cihazı, çamur ayırıcısı olan bir hidrolik denge kabı üzerinden mevcut boru tesisatına bağlayın

Yerden Isıtma Sistemleri

- Cihaz, yerden ısıtma sistemleri için uygundur, müsaade edilen gidiş suyu sıcaklıklarını dikkate alın.
- Yerden ısıtma sisteminde plastik borular kullanılması halinde, kullanılan borular DIN 4726/4729 standardına uygun olarak oksijen geçirimsiz özellikte olmalıdır. Kullanılan plastik boruların bu özellikleri taşımaması halinde sistemler bir eşanjör yardımı ile birbirinden ayrılmalıdır.

Çinko Kaplı Radyatörler ve Tesisat Boruları

Gaz oluşumunu önlemek için:

- Çinko kaplı radyatörler ve borular kullanmayın.

Nötralizasyon Tertibatı

Yetkili kurumun bir nötralizasyon tertibatı bulunmasını şart koşması halinde:

- Nötralizasyon tertibatı kullanın.

Dona Karşı Koruma Maddeleri

İzin verilen antifriz maddeleri aşağıda verilmiştir:

Tanımı	Konsantrasyonu
Varidos FSK	22 - 55 %
Alphi - 11	
Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 6

Korozyona karşı koruyucu madde

Sadece Buderus tarafından kullanımı onaylanmış olan korozyona karşı koruyucu maddeler kullanılmalıdır.

Sızdırmazlık Maddesi

Isıtma tesisatında sızdırmazlık maddesi kullanımı riskli (termoblokta birikme/tıkanma) olduğu için kullanılmaması tavsiye edilir.

Sirkülasyon Gürültüsü

Sirkülasyon gürültülerini önlemek için:

- Termostatik, on/off çalışan vb kontrol ekipmanları ile sıcaklık kontrollerinin yapıldığı tesisatlarda oluşabilecek debi değişimlerinde artacak hız ve buna bağlı ses problemlerini önleyebilmek için sisteme bir aşırı akım bypass vanası kullanılmalıdır.

On-off çalışan kontrol ekipmanları ve termostatik vanalar

Belirtilen maksimum işletme basıncına dayanıklı ve işletme şartları mevcut sisteme uygun on/off kontrol ekipmanları ve termostatik vanalar kullanılabilir.

LPG

Cihazı yüksek basınçtan korumak için:

- Emniyet ventilli bir basınç regülatörü takın.

5.2 Su kalitesi (doldurma ve tamamlama suyu)

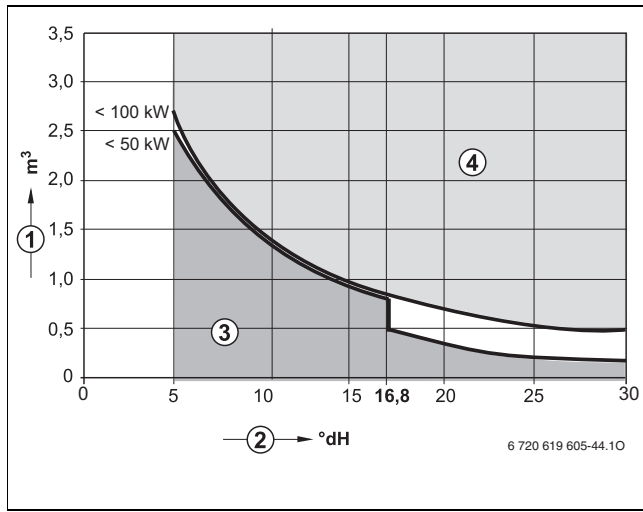
Uygun olmayan veya kirli su, çamur oluşumu, korozyon veya kireçlenme gibi nedenlerle ısıtma cihazında arızalara ve eşanjörün hasar görmesine neden olabilir.

Ayrıca, sıcak kullanım suyu beslemesi, örneğin çamur oluşumu, korozyon veya kireçlenme nedeniyle olumsuz şekilde etkilenebilir.

Isıtma cihazının bütün kullanım ömrü boyunca kirecin neden olabileceği hasarlardan korumak ve arızasız bir işletim sağlamak için aşağıda belirtilenlere dikkat edilmelidir:

- Sadece işleme tâbi tutulmamış musluk suyu kullanın (Şekil 5'deki diyagramı da dikkate alın).
- Kuyu ve yer altı suları, tesisat suyu olarak uygun değildir.
- Isıtma devresinin doldurma ve takviye suyundaki sertleştirici maddelerin toplam miktarını sınırlayın.

Tesisat suyunun kalitesi ile bağlantılı olarak müsaade edilen su miktarlarını kontrol etmek için Şekil 5'deki grafikten yararlanılabilir.



Res. 5 100 kW ısıtma gücüne kadar olan tekli cihazlar için tesisat suyu ile ilgili gereklilikler

- [1] Isıtma cihazının tüm kullanım ömrü boyunca söz konusu olan su miktarları (m^3 olarak)
 - [2] Suyun sertliği (dH olarak)
 - [3] İçme Suyu Yönetmeliği uyarınca işlenmemiş su
 - [4] Sınır eğrisinin üzerindeki değerlerde önlem alınması gereklidir. Bir eşanjör yardımı ile sistemlerin doğrudan ısıtma cihazının altında birbirinden ayrılması öngörülmelidir. Bunun mümkün olmaması halinde yetkili Buderus temsilciliğine başvurarak konuyla ilgili olarak yapılmasına izin verilen önlem çalışmaları hakkında bilgi edinin. Aynı durum kaskad sistemleri için de geçerlidir.
- Gerçekte ihtiyaç duyulan tesisat suyu miktarı, tüm kullanım ömrü (→ Şekil 5) boyunca söz konusu olan su miktarından fazlaysa, suyun işlenmesi gereklidir. Bu bağlamda sadece Buderus tarafından izin verilen kimyasalları, su hazırlama maddelerini vb. kullanın.
 - Su işleme ile ilgili yapılmasına müsaade edilen işlemlerle ilgili olarak Buderus'tan bilgi alabilirsiniz. Diğer uyarılar için bkz. Buderus İş Çizelgesi K8.
 - Suyun, örneğin pH artırıcı/düşürücü gibi maddelerle (kimyasal katkı maddeleri) işleme tâbi tutulmasına izin verilmemektedir.
- Isıtma tesisatı doldurulmadan önce iyi bir şekilde yıkanmalıdır.

Sıcak kullanım suyu beslemesi

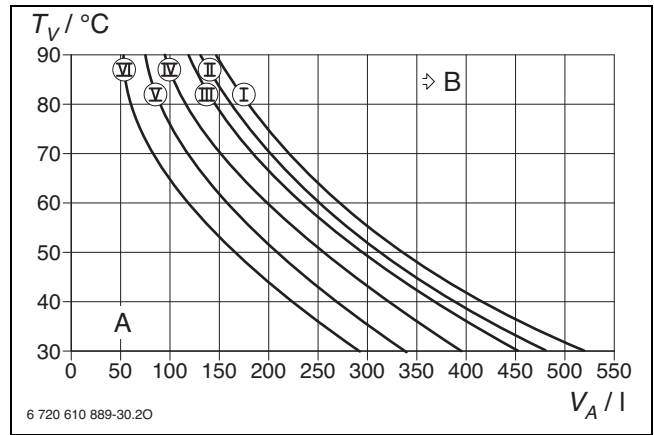
Sadece işleme tâbi tutulmamış musluk suyu kullanın. Yeraltı sularının kullanımı uygun değildir.

5.3 Genleşme Tankı Kapasite Kontrolü

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

Gösterilen diyagram eğrileri için aşağıda belirtilen referans değerleri baz alınmıştır:

- Tesisat su hacminin % 1'i veya genleşme tankı nominal hacminin % 20' si
- DIN 3320'ye uygun olarak 0,5 bar'lık emniyet ventili çalışma basıncı farkı
- Genleşme tankı ön basıncı, eşanjörün üzerindeki statik tesisat yüksekliğine karşılık gelmektedir
- Maks. işletme basıncı: 3 bar



Res. 6

- [I] Ön basınç 0,2 bar
- [II] Ön basınç 0,5 bar
- [III] Ön basınç 0,75 bar (Temel ayar)
- [IV] Ön basınç 1,0 bar
- [V] Ön basınç 1,2 bar
- [VI] Ön basınç 1,3 bar
- [A] Genleşme tankı çalışma aralığı
- [B] ilave bir genleşme tankına ihtiyaç var
- [T_V] Gidiş suyu sıcaklığı
- [V_A] Litre olarak tesisatın toplam hacmi

- Sınır bölgesinde: DIN EN 12828 standardına uygun olarak genleşme tankının tam kapasitesini belirleyin.
- Kesişme noktası, eğrinin sağında yer aldığı anda: ilave bir genleşme tankı monte edin.

5.4 Montaj Yeri Seçimi

Montaj Yeriyle ilgili Talimatlar

DVGW-TRGI ve TRF' nin (LPG için teknik spesifikasyonlar) en son güncel talimatı dikkate alınmalıdır.

- Ulusal ve yerel talimatlar dikkate alınmalıdır.
- Asgari montaj ölçüleriyle ilgili olarak atık gaz tahliye aksesuarlarının montaj kılavuzlarını dikkate alın.

Yanma Havası

Korozyon meydana gelmesini önlemek için yanma havasında aşındırıcı maddeler bulunmamalıdır.

Korozyona neden olan maddelerin başında klor veya flor içeren hidrokarbonlar gelmektedir. Bu maddeler, örn. çözücü maddelerde, boyalarda, yapışkanlarda, uçucu gazlarda ve evsel temizlik maddelerinde bulunabilmektedir.

Sanayi kaynaklı	
Kimyasal temizlik çalışmaları	Trikloretilen, tetrakloretilen, florlu hidrokarbonlar
Yağdan arındırma banyoları	Perkloretilen, trikloretilen, metilkloroform
Matbaalar	Trikloretilen
Berber/Kuaför dükkanları	Sprey kutusu püskürtme sevk maddesi, flor ve klor içeren hidrokarbonlar
Evsel kaynaklı	
Temizlik ve yağdan arındırma maddeleri	Perkloretilen, metilkloroform, trikloretilen, metilen klorit, tetraklor karbon, hidroklorik asit
Hobi odaları	
Solvent ve incelticiler	Çeşitli klorlanmış hidrokarbonlar
Sprey kutuları	Klorlu florlu hidrokarbonlar

Tab. 7 Korozyona neden olan maddeler

Yüzey Sıcaklığı

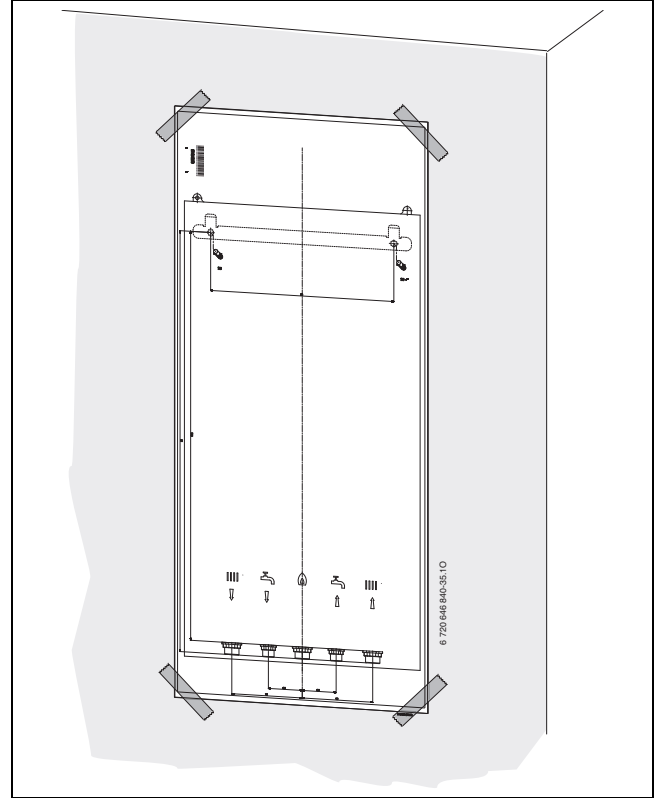
Cihazın max. yüzey sıcaklığı 85 °C' ın altındadır. Bu nedenle TRGI ve TRF talimatlarına göre, yanıcı yapı malzemelerine ve mobilyalara karşı özel bir koruyucu önleme gerek yoktur. Konuyla ilgili ulusal ve yerel talimatlar dikkate alınmalıdır.

Bodrum Katında Bulunan LPG'li Sistemler

Cihaz, zeminden daha düşük seviyeye yapılan montajlarda, TRF'nin gerekliliklerini karşılamaktadır.

5.5 Askı Sacının Monte Edilmesi

- Matbu belge takımında bulunan montaj şablonunu duvara sabitleyin, bu sırada kenarlardan asgari 100 mm mesafe bırakmaya dikkat edin (→ sayfa 7).
- Askı sacı için gerekli delikleri montaj şablonuna göre açın.



Res. 7 Montaj şablonu

- Montaj şablonunu sökün.
- Askı sacını, cihaz ile birlikte verilmiş olan vidaları ve dübelleri kullanarak duvara tespit edin.
- Gaz beslemesi için olan boru uzunluğunu ilgili yerel ve ulusal yönetmeliklere göre (Almanya için DVGW-TRGI'ye ve TRF'ye göre) belirleyin.
- Tesisatın doldurulmasında ve boşaltılmasında kullanılmak üzere zemine yakın bir konumda işletmeci tarafında bir doldurma ve boşaltma musluğu taktırılmalıdır.

5.6 Cihazın Montajı



UYARI: Boru şebekesi içinde bulunan artık maddeler cihazın hasar görmesine neden olabilir.

- Artık maddeleri temizlemek için boru şebekesini yıkayın.

- Ambalajların üzerindeki uyarıları dikkate alarak ambalajları sökün.
- Tip etiketinde, belirleyici ülke kodunu ve gaz dağıtım şirketi tarafından sağlanan gaz türünün uygunluğunu kontrol edin (→ sayfa 8).

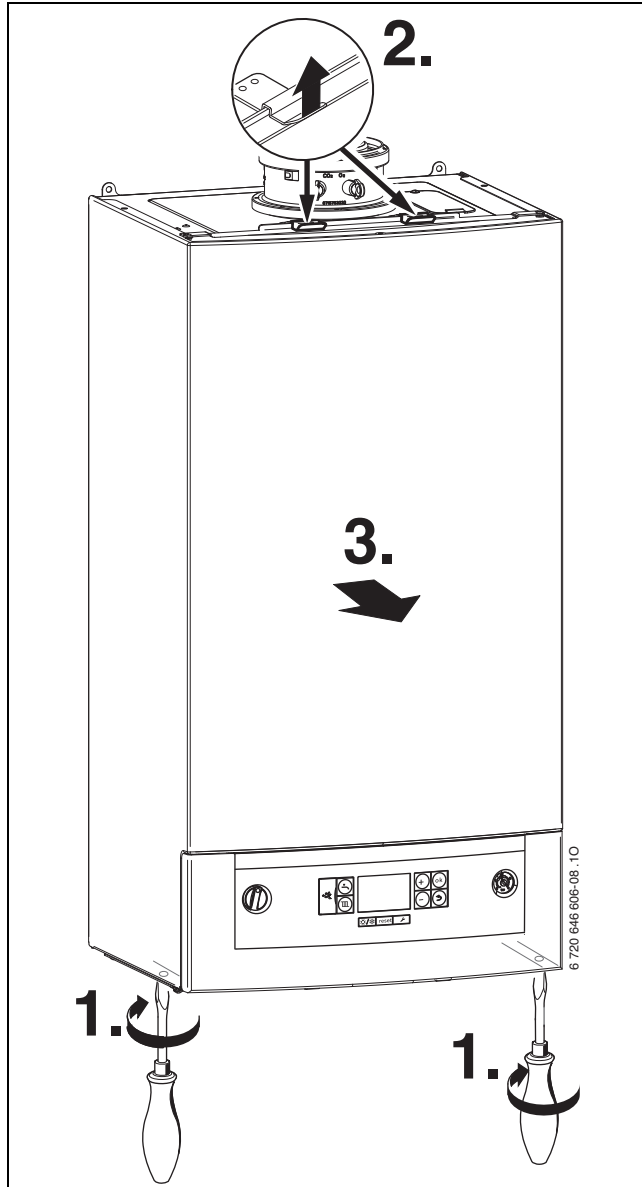
Dış Sacın Çıkartılması



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. Tespit mandallarını kaldırın.
3. Dış sacı öne doğru çıkartın.



Res. 8

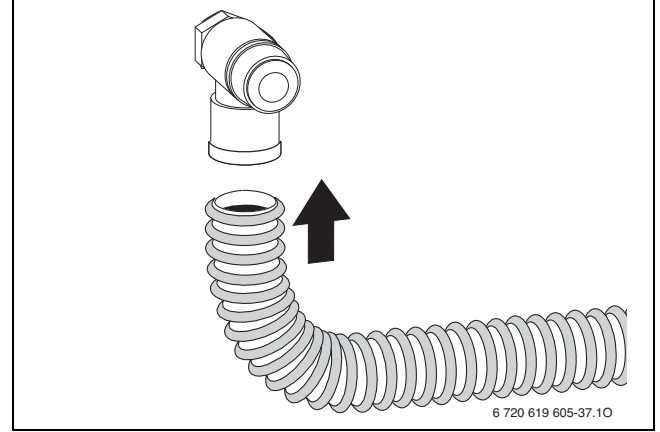
Montaj için hazırlık yapılması

- Contaları, montaj bağlantı plakası üzerindeki bağlantılara yerleştirin.

Cihazın monte edilmesi

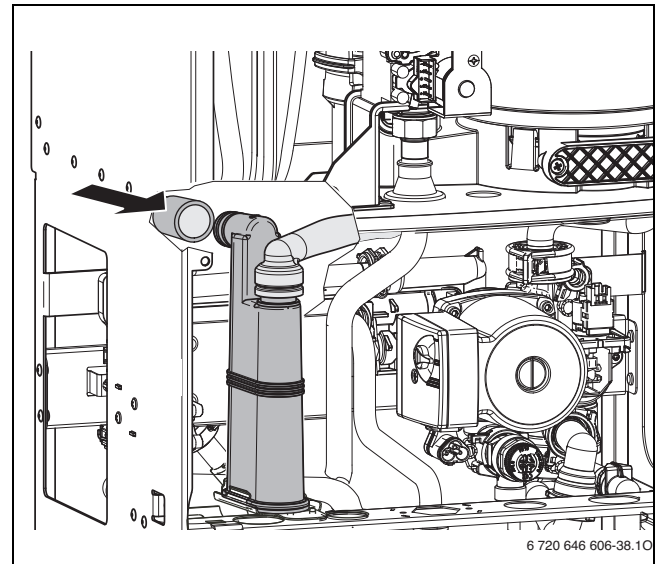
- Cihazı duvara doğru yanaştırın ve askı sacına asın.
- Boru bağlantılarının rakor somunlarını sıkın.

Emniyet ventilinin (ısıtma) hortumunun monte edilmesi



Res. 9

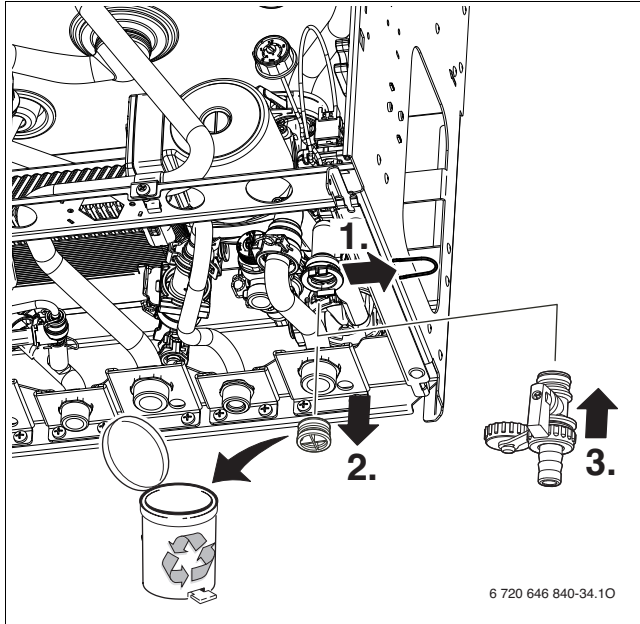
Hortumun yağışma suyu sifonuna monte edilmesi



Res. 10

Doldurma ve boşaltma vanası monte edilmesi

1. Emniyet yayını çekip çıkartın.
2. Kör tapayı sökün.
3. Teslimat kapsamında bulunan doldurma ve boşaltma vanasını monte edin ve emniyet yayı ile sabitleyin.



Res. 11 Doldurma ve boşaltma vanasının montajı

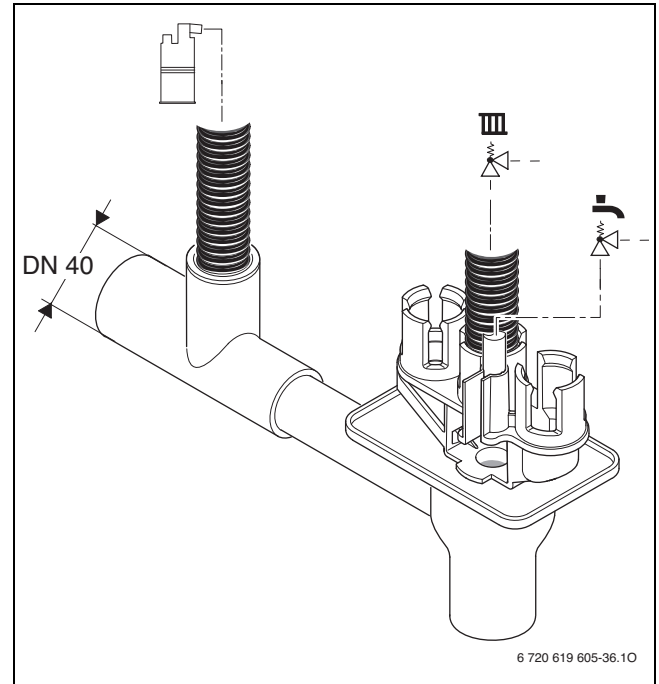
Sifon huni (Aksesuar)

Emniyet ventilinden akan suyu ve yağışma suyunu emniyetli bir şekilde tahliye edebilmek için sifon hunisi bulunmaktadır.

- Tahliye hattını korozyona karşı dayanıklı yapı malzemeleri (ATV-A 251) kullanarak oluşturun.
Bu türe giren yapı malzemeleri: Beton borular, sert PVC borular, PVC borular, PE-HD borular, PP borular, ABS/ASA borular, içi emaye kaplı döküm borular veya plastik kaplı çelik borular, paslanmaz çelik borular, boro-silikat cam borular.
- Tahliye hattını doğrudan bir DN 40 bağlantısına monte edin.

**UYARI:**

- Tahliye üzerinde değişiklik yapmayın veya tahliyeyi kapatmayın.
- Hortumları sadece aşağı doğru eğimli şekilde döşeyin.



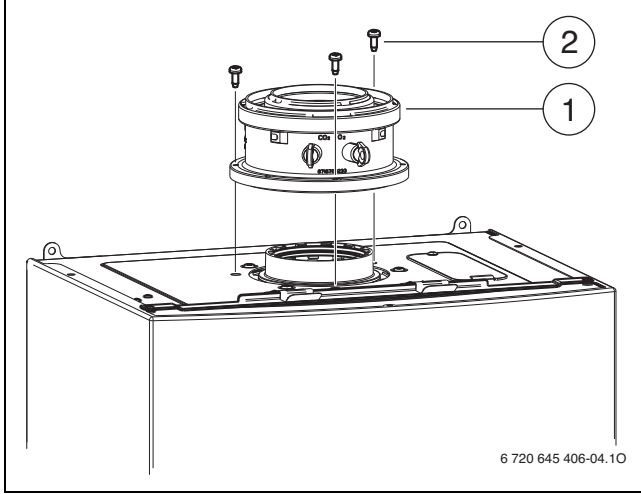
Res. 12

Atık gaz aksesuarlarının bağlanması

- Atık gaz aksesuarını takın ve birlikte verilen vidalar ile sabitleyin.



Montajla ilgili daha ayrıntılı bilgi için atık gaz tahliye aksesuarının ilgili montaj kılavuzuna bakın.



Res. 13

[1] Atık gaz adaptörü

[2] Vidalar

- Atık gaz yolunun sızdırmazlığını kontrol edin.

5.7 Bağlantıların Kontrol Edilmesi

Su Bağlantıları

- Isıtma gidiş suyu vanasını ve ısıtma dönüş suyu vanasını açın ve ısıtma tesisatını doldurun.
- Ayrılma yerlerini sızdırmazlık bakımından kontrol edin (test basıncı: manometrede maks. 2,5 bar).
- Cihazın girişindeki soğuk su vanasını ve sıcak su akana kadar sıcak su musluklarından birini açın (test basıncı: maks. 10 bar).

Gaz Borusu

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

5.8 Sıcak su boyleri için boiler bağlantısı olmayan cihazların işletilmesi

- Montaj bağlantı plakasındaki sıcak ve soğuk su bağlantılarını WW kapakları 1/2" (Ürün numarası 7 709 000 227) aksesuarını kullanarak kapatın.

6 Elektrik Bağlantısı

6.1 Genel uyarılar

UYARI: 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

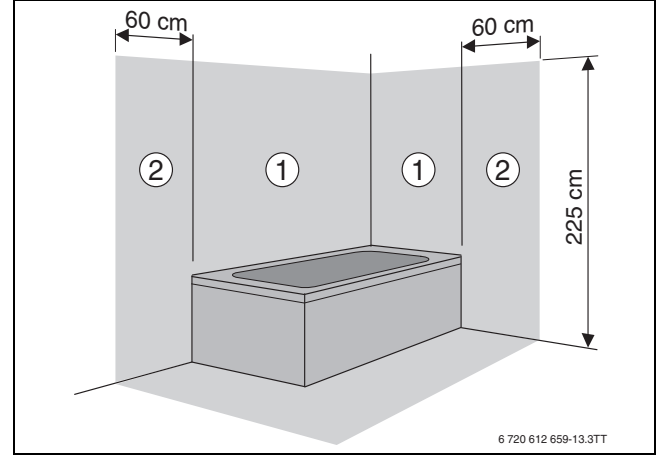
Cihaz, iki adet sigorta ile koruma altına alınmıştır. Bu sigortalar devre kartı üzerindedir.

i Yedek sigortalar, kumanda cihazının kapağındadır.

UYARI: 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.

6.2 Cihazın bağlanması



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 Bağlantı Kablolu ve Elektrik Fişli Cihazların ile Bağlanması



Temel kontrol ünitesi BC20, yeterli gerilim stabilitesine sahip, resmi besleme şebekelerine yapılacak elektrik bağlantısı için öngörülmüştür.

- Büyük gerilim dalgalanmaları söz konusu olduğunda, gerilim stabilizasyonu için bir balast takılması öngörülmelidir.

- Elektrik fişini topraklı bir prize takın (priz, koruma alanı 1 ve 2 içerisinde olmamalıdır).

-veya-

- Cihaz, koruma alanı 1 veya 2 içerisine bağlandığında veya kablo uzunluğu yeterli gelmediğinde kabloyu sökün (→ Bölüm 6.5.5).
- Elektrik bağlantısı, min. 3 mm kontak aralığına sahip, tü kutupları ayıran bir ayırma tertibatı (örn. sigortalar, LS şalterleri) kullanılarak oluşturulmalıdır.
- Kablo, koruma alanı 1 içerisinde dikey olarak yukarıya doğru döşenmelidir.

6.4 Kontrol sistemleri

Cihaz, aşağıda belirtilen Buderus kumanda sistemleri ile işletilebilir.

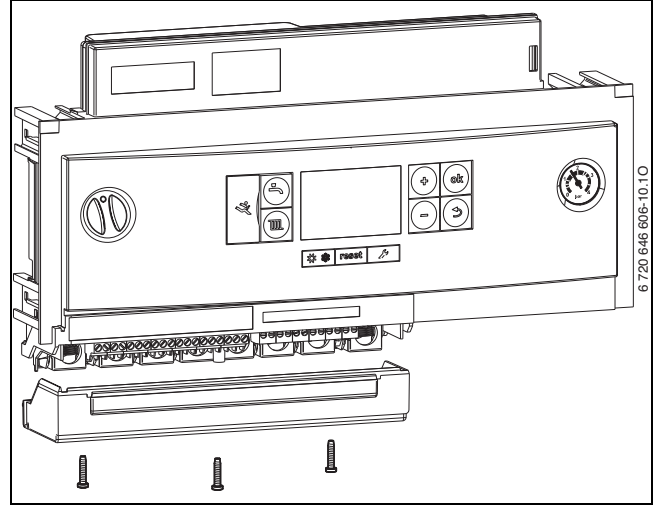
- Logamatic RC serisi kumanda ünitesi
- Logamatic 4000 kumanda sistemi

6.5 Aksesuarların Bağlanması

Bağlantı klemenslerinin muhafaza kapağının sökülmesi

Harici aksesuarlara yönelik bağlantılar, hep bir arada bir muhafaza kapağının arkasında bulunmaktadır. Klemens soketleri renkli ve mekanik olarak kodlanmıştır.

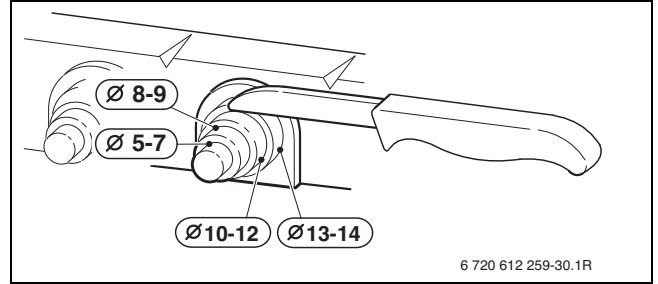
- Kapaktaki 3 adet vidayı sökün ve kapağı aşağıya doğru çıkartın.



Res. 14

Sıçrayan suya karşı koruma

- Sıçrayan suya karşı koruma (IP) için sabitleme bandını daima kablo çapına uygun olarak kesin.



Res. 15

- Kabloyu sabitleme bandından geçirin ve aşağıda belirtilen şekilde bağlayın.
- Kabloyu gerilim önleyici ile emniyete alın.

6.5.1 On/Off termostatin bağlanması

On/Off termostatin bazı ülkelerde (örn. Almanya, Avusturya) kullanılmasına izin verilmemektedir. Ülkelere özgü yasal düzenlemeleri dikkate alın.

- On/Off termostadı, bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın



6.5.2 Logamatic RC35 kumanda ünitesinin veya Logamatic 4000 kumanda sisteminin bağlanması

- Logamatic'i, bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.



6.5.3 Yerden ısıtma sisteminin gidiş suyu sıcaklık denetleyicisi AT90'ın bağlanması

Sadece yerden ısıtma sistemli ve cihaza doğrudan bir hidrolik bağlantısı olan ısıtma tesisatlarında.

Sıcaklık denetleyicisi devreye girdiğinde ısıtma ve sıcak kullanım suyu işletmesi kesilir.



UYARI: Seri bağlantı!

- Birden fazla harici emniyet tertibatı, örneğin AT90 ve yoğunlaşma suyu basma pompası gibi, bağlandığında, bunların **birbirine seri olarak bağlanması** gereklidir.

- Bu sembol ile işaretlenmiş olan klemensdeki köprüyü sökün.
- Sıcaklık denetleyicisini bağlayın.



6.5.4 Yoğuşma suyu pompası BM-C20'nin veya nötralizasyon kutusu NE1.x'in bağlanması

Hatalı yoğuşma suyu tahliyesinde ısıtma ve sıcak kullanım suyu işletmesi kesilir.



UYARI: Seri bağlantı!

- Birden fazla harici emniyet tertibatı, örneğin AT90 ve yoğunlaşma suyu basma pompası gibi, bağlandığında, bunların **birbirine seri olarak bağlanması** gereklidir.

- Bu sembol ile işaretlenmiş olan klemensdeki köprüyü sökün.
- Brülör kapatması için olan kontağı bağlayın.





Isıtma cihazına, sadece brülör kapatması için olan kontak bağlanabilir.

- Yoğuşma suyu pompasının uygulayıcı tarafındaki 230 V-AC'lik bağlantısını yapın.

6.5.5 Dış Hava Sıcaklık Sensörünün Bağlanması

Kumanda sistemi için olan dış hava sıcaklık sensörü, ısıtma cihazına bağlanır.

- Dış hava sıcaklık sensörünü, bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.



6.5.6 Boyler sıcaklık sensörünün bağlanması

- Buderus boyler sıcaklık sensörü olan boyleri doğrudan bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.

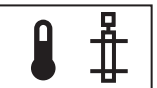


-veya-

- Buderus Termostatlı boyleri, boyler sıcaklık sensörü 63012831 ile donatın.
- Boyler sıcaklık sensörünü, bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.

6.5.7 Harici gidiş suyu sıcaklık sensörü (örn. hidrolik denge kabı) bağlanması

- Harici gidiş suyu sıcaklık sensörünü, bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.



6.5.8 Sirkülasyon pompası (230 V, maks. 100 W) bağlanması (GB072-24)

Sirkülasyon pompası, temel kontrol ünitesi BC20 veya kumanda sistemi (Logamatic RC35 kumanda ünitesi veya Logamatic 4000) tarafından kumanda edilebilir.

- Sirkülasyon pompasını bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.
- Temel kontrol ünitesi BC20 aracılığıyla yapılan kontrolde 2.CL ve 2.CE servis fonksiyonlarını buna uygun olarak ayarlayın.



6.5.9 Harici sirkülasyon pompası (230 V, maks. 250 W) bağlanması

Sirkülasyon pompası daima ısıtma işletmesinde çalışır (cihazdaki dahili pompa ile paralel olarak).

- Sirkülasyon pompasını bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.



6.5.10 Boyler pompasının (230 V, maks. 100 W)/ harici üç yollu vananın (230 V, yay geri dönüşlü) bağlanması (GB072-24)

Boyleri ısıtmak için bir boyler pompası veya harici bir üç yollu vana bağlandığında, dahili üç yollu vanaya ihtiyaç yoktur.

- Dahili üç yollu vanadaki fişi çekip çıkartın.
- Boyler pompasını/harici üç yollu vanayı (230 V, aksesuar ürün no. 7 736 995 008) bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.
- Temel kontrol ünitesi BC20'de tesisatın yapılandırmasını uygun şekilde ayarlayın (2.1F servis fonksiyonu).
- Üç yollu vanada (Ürün no. 7 736 995 008) pompa blokaj süresini (2.2A servis fonksiyonu) 20 saniye olarak ayarlayın.



6.5.11 Modüllerin monte edilmesi ve bağlanması

Modüller (örn. güneş enerjisi, denge kabı, üç yollu vana modülü) harici olarak monte edilmelidir. Temel kontrol ünitesi/Kumanda sistemi için olan iletişim bağlantısı EMS-Bus üzerinden gerçekleştirilmektedir.

- İletişim kablosunu bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.

İlave bir gerilim beslemesi gerekli olduğunda:

- 230 V'luk kabloyu bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.



6.5.12 Şebeke kablosunun bağlanması

Mevcut elektrik kablosunun değiştirilmesi gerektiğinde, aşağıda belirtilen kablo tipleri kullanılmalıdır:

- Koruma alanı 1 ve 2'de:
 - NYM-I 3 x 1,5 mm²
- Koruma alanı 1 ve 2'nin dışında:
 - HO5VV-F 3 x 0,75 mm² veya
 - HO5VV-F 3 x 1,0 mm²

- Yeni elektrik bağlantı kablosunu bu sembol ile işaretlenmiş olan klemenslere bağlayın.

- Bağlantı kablosunu, koruyucu toprak iletkeni diğer iletkenlerden daha uzun olacak şekilde bağlayın.



7 Termik Dezenfeksiyon Yapılması

7.1 Genel bilgiler

Sıcak kullanım suyunun, örneğin Lejyonella nedeniyle bakteriyolojik olarak kirlenmesini önlemek için uzun süre kullanılmamış tesisatlarda bir termik dezenfeksiyon yapmanızı öneririz.

Termik dezenfeksiyon, bir kumanda sisteminde belirli bir zaman için sabit olarak programlanabilir, bkz. kumanda sisteminin (örn. kumanda ünitesi RC35) kullanma kılavuzu.

Termik dezenfeksiyon, sıcak kullanım suyunun kullanıldığı yerler dahil olmak üzere sıcak kullanım suyu sistemini kapsamaktadır. Güneş enerjisi sıcak kullanım suyu boylerinde sadece boylerin üst kısmı kapsam dahilindedir.



İKAZ: Haşlanma tehlikesi!

Sıcak su, ağır derecede haşlanmalara neden olabilir.

- Termik dezenfeksiyon yalnızca, normal işletme zamanlarının dışında uygulanmalıdır.
- Boylerde bulunan sıcak kullanım suyu, termik dezenfeksiyondan sonra termik kayıplar nedeniyle yavaş yavaş, ayarlanmış olan sıcak kullanım suyu sıcaklığına kadar soğur. Bu nedenle sıcak kullanım suyu, kısa bir süre için ayarlı sıcaklıktan daha yüksek olabilir.

7.2 Sıcak Kullanım Suyu Boyleri Olan Cihazlarda Termik Dezenfeksiyon Yapılması

7.2.1 Kumanda sistemi kontrollü termik dezenfeksiyon

Termik dezenfeksiyon bu durumda sadece kumanda sistemi tarafından kumanda edilir, bkz. kumanda sisteminin kullanma kılavuzu (örn. kumanda ünitesi RC35).

- Sıcak kullanım suyu musluklarını kapatın.
- Ev sakinlerini haşlanma tehlikesine karşı uyarın.
- Sirkülasyon pompası varsa, bunu sürekli işleme ayarlayın.
- Kumanda sisteminde (örn. kumanda ünitesi RC35), termik dezenfeksiyonu maksimum sıcaklıkta etkinleştirin.
- Maksimum sıcaklığa ulaşıncaya kadar bekleyin.
- En yakındaki sıcak su musluğunu ve mesafe olarak en uzaktaki sıcak su musluğunu, 3 dakika boyunca 70 °C sıcaklığında sıcak su akana kadar açık bırakın.
- Sirkülasyon pompasını ve kumanda sistemini tekrar normal işleme ayarlayın.

7.2.2 Temel kontrol ünitesi kontrollü termik dezenfeksiyon

Termik dezenfeksiyon bu durumda temel kontrol ünitesi BC20'de başlatılır ve termik dezenfeksiyon işlemi otomatik olarak sona erer.

- Sıcak kullanım suyu musluklarını kapatın.
- Ev sakinlerini haşlanma tehlikesine karşı uyarın.
- Sirkülasyon pompası varsa, bunu sürekli işleme ayarlayın.
- **2.9L** servis fonksiyonu üzerinden termik dezenfeksiyonu etkinleştirin.
- Maksimum sıcaklığa ulaşıncaya kadar bekleyin.
- En yakındaki sıcak su musluğunu ve mesafe olarak en uzaktaki sıcak su musluğunu, 3 dakika boyunca 70 °C sıcaklığında sıcak su akana kadar açık bırakın.
- Sirkülasyon pompasını tekrar normal işleme ayarlayın.

Suyun sıcaklığı 35 dakika boyunca 75 °C'de tutulduktan sonra termik dezenfeksiyon sonlandırılır.

Termik dezenfeksiyonu yarıda kesmek için:

- Cihazı kapatın ve tekrar açın.
- Cihaz tekrar çalışmaya başlar ve gidiş suyu sıcaklığı gösterilir.

7.3 Karşı akım prensibi ile sıcak su hazırlayan cihazlarda (GB072-24K) termik dezenfeksiyon yapılması

- Sıcak kullanım suyu musluklarını kapatın.
- Ev sakinlerini haşlanma tehlikesine karşı uyarın.
- Kumanda sisteminde, sıcak kullanım suyu programını zamanı ve sıcak kullanım suyu sıcaklığı ile uygun şekilde ayarlayın.
- Servis fonksiyonu **2.2d** üzerinden termik dezenfeksiyonu etkinleştirin.
- Su, sadece sıcak kullanım suyu kullanıldığında ısıtılır.
- En yakındaki sıcak su musluğunu ve mesafe olarak en uzaktaki sıcak su musluğunu, 3 dakika boyunca 70 °C sıcaklığında sıcak su akana kadar açık bırakın.



Sıcak kullanım suyu çok miktarda kullanıldığında, gerekli sıcaklığa ulaşamayabilir.

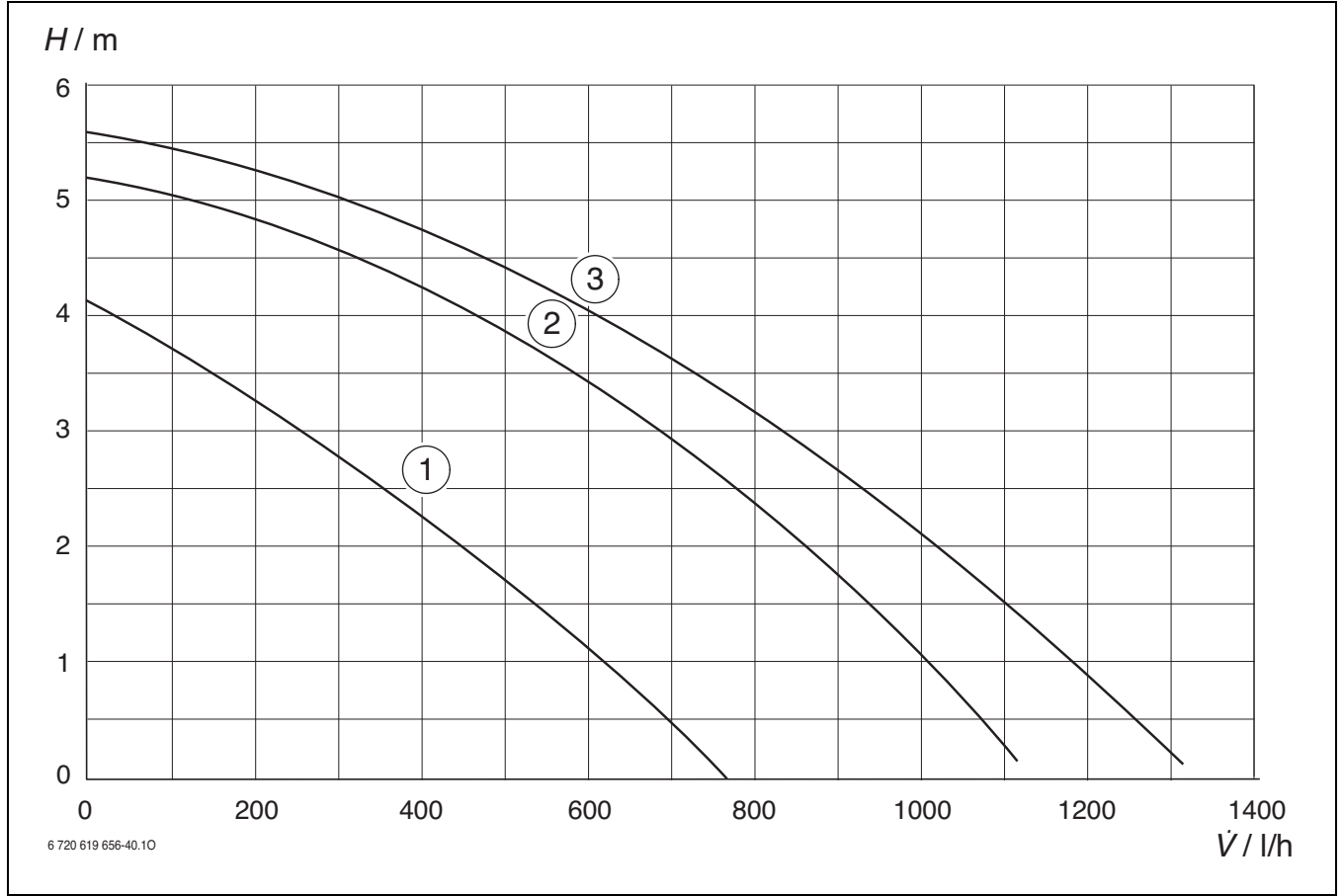
- Eş zamanlı olarak 70 °C'lik dezenfeksiyon sıcaklığına ulaşılmasını engelleyecek miktarda sıcak kullanım suyu kullanmayın.

- Kumanda sistemini tekrar normal işleme ayarlayın.
- Servis fonksiyonu **2.2d** üzerinden termik dezenfeksiyonu tekrar kapatın.

8 Sirkülasyon pompası

8.1 Isıtma Pompası Karakteristik Eğrisinin Değiştirilmesi

Sirkülasyon pompasının devir sayısı, pompanın klemens kutusu üzerinden değiştirilebilir.



Res. 16 Pompa grafiği

- [1] Şalter konumu 1 eğrisi
- [2] Şalter konumu 2 eğrisi
- [3] Şalter konumu 3'ün karakteristik eğrisi (temel ayar)
- [H] Net basma yüksekliği
- [V] Sirkülasyon debisi

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

8.2 Pompa Blokaj Koruması



Bu fonksiyon, ısıtma tesisatı uzun süre kullanılmadığında sirkülasyon pompasının ve üç yollu vananın bloke olmasını önler.

Pompa her durduğunda, sirkülasyon pompasını ve üç yollu vanayı kısa süreli olarak çalıştırmak için bir zaman ölçümü devreye girmektedir.

9 Çevre Koruma/Geri Dönüşüm

Çevre koruma, Buderus grubunda temel bir şirket prensibidir. Ürünlerin kalitesi, ekonomiklik ve çevre koruma, bizler için aynı önem seviyesindedir. Çevre korumayla ilgili yasalar ve talimatlara çok sıkı bir şekilde uyulmaktadır.

Çevrenin korunması için bizler, ekonomikliği dikkate alarak, mümkün olan en iyi teknolojiyi ve malzemeyi kullanmaya özen gösteririz.

Ambalaj

Ürünlerin paketlenmesinde, optimum bir geri kazanıma (Recycling) imkan sağlayan, ülkeye özel geri kazandırma sistemlerinde katılımcıyız. Kullandığımız tüm paketleme malzemeleri çevreye zarar vermeyen, geri kazanımlı malzemelerdir.

Eski Cihazlar

Eski cihazlarda yeniden değerlendirilebilecek (geri kazanabilecek) malzemeler mevcuttur.

Cihazların yapı grupları kolaylıkla ayrılabilir ve plastik malzemeler işaretlenmiştir. Böylelikle farklı yapı grupları ayrıştırılabilir ve geri kazanıma veya etkisizleştirilmeye yönlendirilebilir.

10 İşletim ve Arıza Göstergeleri

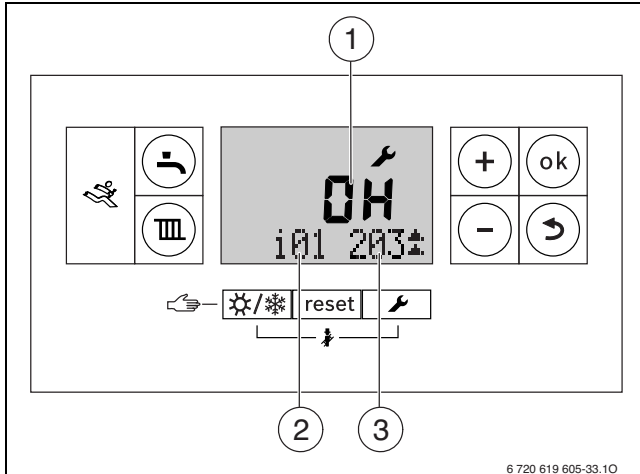
10.1 İşletim ve Arıza Göstergelerinin Gösterilmesi

Temel kontrol ünitesi BC20, tüm emniyet, kontrol ve kumanda elemanlarını denetlemektedir.

Cihazın her bir işletme durumu ayarı bir işletme kodu, arızalar ise ilave olarak bir arıza kodu ile kayıt altına alınır. Bu sayede, aşağıdaki tablolar aracılığıyla arıza teşhisinin kolayca yapılması sağlanır.

İşletme ve arıza göstergeleri aşağıda belirtilen şekilde sınıflandırılmıştır:

- İşletme mesajları; bunlar normal işletim sırasındaki işletme durumlarını gösterir.
 - İşletme sırasındaki işletme mesajları bilgi menüsü üzerinden okunabilir.
- Bloke edici arızalar, cihazın belirli bir süre için kapanmasına neden olur. Bloke edici arıza ortadan kalktığında, cihaz kendiliğinden tekrar çalışmaya başlar.
 - Bloke edici arızaların mesajları, arıza kodu ve işletme kodu ile birlikte göstergede sürekli olarak gösterilir.
- Kilitleyici arızalar, cihazın kapanmasına neden olan ve cihaz resetlenmeden tekrar çalışmadığı arızalardır.
 - Kilitleyici arızaların mesajları, arıza kodu ve işletme kodu ile birlikte göstergede yanıp sönerek gösterilir.



Res. 17 Örnek bir işletme kodu

- [1] Alfanojmerik göstergedeki arıza kodu
- [2] Metin satırındaki servis fonksiyonu
- [3] Metin satırındaki işletme kodu

11 İşletmeye Alma Protokolü

Müşteri/Tesis İşletmecisi:	
Soyadı, adı	Cadde, no.
Telefon/Faks	Posta kodu, yer adı
Yetkili bayi:	
Sipariş numarası:	
Cihaz tipi:	(Her bir cihaz için ayrı bir protokol doldurun!)
Seri numarası:	
İşletmeye Alma Tarihi:	
☐ Tek cihaz ☐ kaskad, cihaz sayısı:	
Kurulum yeri:	☐ Kiler ☐ çatı katı diğer:
Havalandırma açıklıkları: Sayısı:, Ebadı: yaklaşık cm ²	
Atık gaz tahliyesi:	☐ Çift borulu sistem ☐ LAS ☐ Havalandırma boşluğu ☐ Boruların birbirinden ayrı olarak döşenmesi
☐ Plastik ☐ Paslanmaz çelik ☐ Alüminyum	
Toplam uzunluk: yaklaşık m 90°'lik dirsek: adet 15 - 45°'lik dirsek: adet	
Atık gaz hattının karşı akımda sızdırmazlığının kontrol edilmesi: ☐ evet ☐ hayır	
Maksimum nominal ısı gücü, yanma havasındaki CO ₂ değeri: %	
Maksimum nominal ısı gücü, yanma havasındaki O ₂ değeri: %	
Alçak veya yüksek basınçla ilgili notlar:	
Gaz ayarları ve atık gaz ölçümü:	
Ayarlanmış olan gaz türü: ☐ Doğalgaz H ☐ Propan ☐ Bütan	
Gaz bağlantı basıncı:	mbar
Bekleme durumundaki gaz bağlantı basıncı:	mbar
Ayarlanmış olan maksimum nominal ısı gücü:	kW
Ayarlanmış olan minimum nominal ısı gücü:	kW
Maksimum nominal ısı gücündeki gaz debisi:	l/dk.
Minimum nominal ısı gücündeki gaz debisi:	l/dk.
Isıl değer H _{İB} :	kWh/m ³
Maksimum nominal ısı gücündeki CO ₂ :	%
Minimum ısı gücündeki CO ₂ :	%
Maksimum nominal ısı gücündeki O ₂ :	%
Minimum ısı gücündeki O ₂ :	%
Maksimum nominal ısı gücündeki CO:	ppm
Minimum ısı gücündeki CO:	ppm
Maksimum nominal ısı gücündeki atık gaz sıcaklığı:	°C
Minimum nominal ısı gücündeki 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:	Hacmi/Ön basıncı:
	Otomatik hava pürjörü var mı?
	☐ evet ☐ hayır
☐ Sıcak su boyleri/Tipi/Sayısı/Isıtma yüzeyi kapasitesi:	
☐ Tesisat hidroliği kontrol edildi, Açıklamalar:	
Değiştirilen servis fonksiyonları: (Burada, değiştirilmiş olan servis fonksiyonlarını okuyun ve değerleri işleyin.)	
Örnek: Servis fonksiyonu 2.5F, 0'dan 12'ye değiştirildi	
"Servis Menü'sündeki Ayarlar" çıkartması dolduruldu ve yapıştırıldı ☐	
Isıtma tesisatı kumanda ünitesi:	
☐ RC35 (oda termostatu olarak) ☐ Logamatic 4__ (lütfen tip adını eksiksiz olarak yazın)	
☐ RC20 × adet, ısıtma devresinin (devrelerinin) kodlaması:	
☐ SM10 ☐ VM10 ☐ WM10 ☐ MM10 × adet ☐ EM10 ☐ ASM10	
☐ CM431 ☐ ZM424 ☐ FM441 ☐ FM442 ☐ FM443 ☐ FM444 ☐ FM445 ☐ FM446 ☐ FM448 ☐ FM455 ☐ FM456 ☐ FM457 ☐ MEC2	
Diğer:	
☐ Isıtma tesisatı kontrol cihazı ayarlandı, açıklamalar:	
☐ Isıtma tesisatının ayarlarında yapılan değişiklikler kontrol cihazının kullanma/montaj kılavuzuna işlendi	

Yapılan işler:	
☐ Elektrik bağlantıları kontrol edildi, açıklamalar:	
☐ Yoğuşma suyu sifonu dolduruldu	☐ Yanma havası/Atık gaz ölçümü yapıldı
☐ Fonksiyon kontrolü yapıldı	☐ Gaz ve su tarafında sızdırmazlık kontrolü yapıldı
İşletmeye alma işlemi; ayar değerlerinin kontrolünü, ısıtma cihazındaki görsel sızdırmazlık kontrolünü, ısıtma cihazının ve kontrol cihazının fonksiyon kontrolünü kapsamaktadır. Yetkili bayi, ısıtma tesisatını bir kontrolden geçirir. İşletmeye alma çalışmaları sırasında Buderus bileşenlerinde ufak tefek montaj hataları tespit edildiğinde, Buderus, müşterinin onaylaması halinde tüm bu montaj hatalarını gidermeye hazırdır. Bu durum, montaj performansı ile ilgili sorumluluğun üstlenildiği anlamına gelmez.	
Yukarıda adı geçene tesisat, belirtilen kapsam dahilinde kontrol edildi.	Dokümanlar kullanıcıya 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
Tarih, yetkili bayinin imzası	Buraya ölçüm raporunu yapıştırın.

12 Ek

12.1 Sensör değerleri

12.1.1 Dış hava sıcaklık sensörü (aksesuar)

Dış hava sıcaklığı / °C	Direnç / Ω	Dış hava sıcaklığı / °C	Direnç / Ω
-20	95 893	6	24 100
-19	90 543	7	22 952
-18	85 522	8	21 865
-17	80 810	9	20 835
-16	76 385	10	19 860
-15	72 228	11	18 936
-14	68 322	12	18 060
-13	64 650	13	17 229
-12	61 196	14	16 441
-11	57 947	15	15 693
-10	54 889	16	14 984
-9	52 011	17	14 310
-8	49 299	18	13 671
-7	46 745	19	13 063
-6	44 338	20	12 486
-5	42 069	21	11 938
-4	39 928	22	11 416
-3	37 909	23	10 920
-2	36 004	24	10 449
-1	34 205	25	10 000
0	32 506	26	9 573
1	30 901	27	9 167
2	29 385	28	8 780
3	27 951	29	8 411
4	26 596	30	8 060
5	25 313		

Tab. 8

12.1.2 Gidiş suyu, harici gidiş suyu sıcaklık sensörü

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

Tab. 9

12.1.3 Sıcak kullanım suyu sıcaklık sensörü (GB072-24K)

Sıcak kullanım suyu sıcaklığı / °C	Direnç / Ω
0	33242
10	19947
20	12394
30	7947
40	5242
50	3548
60	2459
70	1740
80	1256
90	923

Tab. 10

12.1.4 Boyler sıcaklık sensörü (aksesuar)

Boyer sıcaklığı / °C	Direnç / Ω	Boyer sıcaklığı / °C	Direnç / Ω
10	19 860	41	5 121
11	18 936	42	4 921
12	18 060	43	4 730
13	17 229	44	4 547
14	16 441	45	4 372
15	15 693	46	4 205
16	14 984	47	4 045
17	14 310	48	3 892
18	13 671	49	3 746
19	13 063	50	3 605
20	12 486	51	3 471
21	11 938	52	3 343
22	11 416	53	3 220
23	10 920	54	3 102
24	10 449	55	2 989
25	10 000	56	2 880
26	9 573	57	2 776
27	9 167	58	2 677
28	8 780	59	2 581
29	8 411	60	2 490
30	8 060	61	2 402
31	7 725	62	2 317
32	7 406	63	2 236
33	7 102	64	2 159
34	6 812	65	2 084
35	6 536	66	2 072
36	6 272	67	1 943
37	6 020	68	1 877
38	5 779	69	1 814
39	5 550	70	1 753
40	5 331		

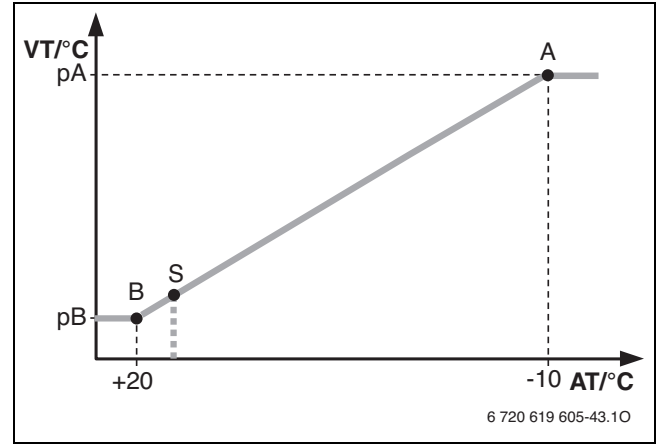
Tab. 11

12.2 KIM

Cihaz	Numara
GB072-24K (Doğalgaz)	1121
GB072-24K (LPG)	1127
GB072-24 (Doğalgaz)	1122
GB072-24 (LPG)	1126

Tab. 12

12.3 Isıtma eğrisi



Res. 18

- [A] Son nokta (- 10 °C dış hava sıcaklığında)
- [AT] Dış hava sıcaklığı
- [B] Ayak noktası (+ 20 °C dış hava sıcaklığında)
- [pA] Isıtma eğrisinin son noktasındaki gidiş suyu sıcaklığı
- [pB] Isıtma eğrisinin ayağındaki gidiş suyu sıcaklığı
- [S] Otomatik ısıtma kapatması (yaz işletimi)
- [VT] Gidiş suyu sıcaklığı

12.4 Isıtma/Sıcak su kapasitesi için ayar değerleri

GB072-24/GB072-24K

Gösterge	üst ısıl değer alt ısıl değer Güç (kW)	H _S (0 °C) (kWh/m ³) H _i (15 °C) (kWh/m ³) Yüklenme (kW)	Doğalgaz H								
			9,3 7,9	9,8 8,3	10,2 8,7	10,7 9,1	11,2 9,5	11,6 9,9	12,1 10,3	12,6 10,7	13,0 11,1
			Gaz miktarı (t _v /t _R = 80/60 °C'de l/dk. olarak)								
23	6,6	6,8	13	13	12	12	11	11	11	10	10
25	7,2	7,4	14	14	13	13	12	12	12	11	11
30	8,7	8,9	17	17	16	15	15	14	14	14	13
35	10,1	10,4	20	19	19	18	17	17	17	16	15
40	11,6	11,9	23	22	22	21	20	19	19	18	17
45	13,1	13,4	26	25	24	23	22	22	22	21	20
50	14,5	14,9	29	28	27	26	25	24	24	23	22
55	16	16,4	32	31	30	29	27	27	27	25	24
60	17,5	17,9	35	33	32	31	30	29	29	28	27
65	18,9	19,5	37	36	35	34	32	31	31	30	29
70	20,4	21	40	39	38	36	35	34	34	32	31
75	21,9	22,5	43	42	41	39	37	36	36	35	33
80	23,3	24	46	45	43	42	40	39	39	37	35
85	24,8	25,5	49	47	46	44	43	41	41	39	38
90	26,3	27	52	50	49	47	45	44	44	42	40
95	27,8	28,5	55	53	51	49	48	46	46	44	42
100	29,2	30	58	56	54	52	50	48	48	46	44

Tab. 13

Gösterge	Propan		Butan	
	Güç (kW)	Yüklenme (kW)	Güç (kW)	Yüklenme (kW)
25	7,3	7,5	8,2	8,5
30	8,8	9,0	9,9	10,2
35	10,2	10,5	11,5	11,9
40	11,7	12,0	13,2	13,6
45	13,1	13,5	14,9	15,3
50	14,6	15,0	16,5	17,0
55	16,1	16,5	18,2	18,7
60	17,5	18,0	19,9	20,4
65	19,0	19,5	21,5	22,2
70	20,4	21,0	23,2	23,9
75	21,9	22,5	24,9	25,6
80	23,4	24,0	26,5	27,3
85	24,8	25,5	28,2	29,0
90	26,3	27,0	29,9	30,7
95	27,7	28,5	31,5	32,4
100	29,2	30,0	33,2	34,1

Tab. 14



Buderus

Bosch Thermoteknik Isıtma ve Klima Sanayi Ticaret Anonim Şirketi

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

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

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

Türkiye'de üretilmiştir.
Kullanım Ömrü 10 Yıldır

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

Malın ayıplı olması durumunda;

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