



Gazlı, Duvar Tipi Yoğuşmalı Cihazlar  
**Comfort Condense**



**BOSCH**

Yetkili Tesisatçı ve Servis için Montaj ve Bakım Kılavuzu

**ZWBR 35 - 3 A**  
**ZBR 42 - 3 A**

# İçindekiler

<b>1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler ... 3</b>	
1.1 Sembol Açıklamaları .....	3
1.2 Emniyet Tedbirleri .....	3
<b>2 Sevkiyat Kapsamı .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Cihaz Bilgileri .....</b>	<b>5</b>
3.1 Doğru Kullanım .....	5
3.2 AB Tasarım Uygunluğu Deklarasyonu .....	5
3.3 Cihaz Tip Notasyonu .....	5
3.4 Sicil Etiketi .....	5
3.5 Cihazın Özellikleri .....	6
3.6 Opsiyonel Aksesuarlar .....	6
3.7 Boyutlar ve Asgari Montaj Ölçüleri .....	7
3.8 Cihaz Yapısı - ZWBR 35 - 3A .....	8
3.9 Cihaz Yapısı - ZBR 42- 3A .....	10
3.10 Elektrik Devre Şeması - ZWBR 35 -3 A .....	12
3.11 Elektrik Devre Şeması - ZBR 42 - 3 A .....	14
3.12 Teknik Veriler - ZWBR 35- 3 A .....	16
3.13 Teknik Veriler - ZBR 42- 3 A .....	17
3.14 Kondens Suyu Analiz Değerleri (mg/l) .....	18
<b>4 Standartlar / Talimatlar / Genel Uyarı ve Öneriler . 19</b>	
4.1 Genel Uyarı ve Öneriler .....	19
<b>5 Montaj .....</b>	<b>20</b>
5.1 Önemli Uyarılar .....	20
5.2 Genleşme Tankı Kapasite Kontrolü .....	21
5.3 ZBR 42- 3A Cihazı .....	21
5.4 Montaj Yeri Seçimi .....	22
5.5 Tesisat Boruları Ön Montajı .....	22
5.6 Cihazın Montajı .....	24
5.7 Bağlantıların Kontrolü .....	26
<b>6 Elektrik Bağlantısı .....</b>	<b>27</b>
6.1 Genel .....	27
6.2 Şebeke Kablosu Bağlantısı .....	27
6.3 Aksesuar Bağlantısı .....	27
6.3.1 Heatronic' in Açılması .....	27
6.3.2 230 V, On/off - Oda Termostatı Bağlantısı ...	28
6.3.3 EMS-BUS Özellikli Oda Termostatı (FR...) /	
Dış Hava Termostatı (FW...) Bağlantısı .....	28
6.3.4 Dış Hava Sensörü Bağlantısı .....	28
6.3.5 24 V - Oda Termostatı (TR100, TR200 ...)	
Bağlantısı .....	29
6.3.6 Boyler Bağlantısı .....	29
6.3.7 Yerden Isıtma Sisteminde Sıcaklık Sensörü/	
Limitörü (TB1) Bağlantısı .....	29
6.3.8 ZBR 42-3A Cihazı:	
Elektronik Güç Modülasyonlu Sirk. Pompa (Aks.	
1146) Bağlantısı .....	30

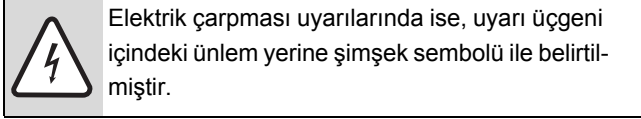
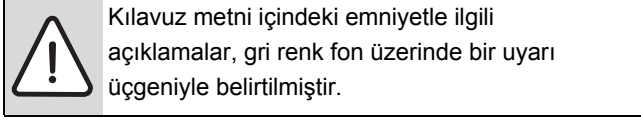
6.3.9 ZBR 42-3A Cihazı:	
3 Kademeli Sirkülasyon Pompa (Aks. No. 1147)	
Bağlantısı. ....	30
6.4 Harici Aksesuar Bağlantısı .....	30
6.4.1 Isıtma Devresine Harici Sirkülasyon Pompası	
Bağlantısı .....	30
6.4.2 Sirkülasyon Pompa Bağlantısı	
(Boyer Sirkülasyon Pompası) .....	31
6.4.3 Harici Isıtma Devresi Sirkülasyon Pompa	
Bağlantısı	
(Sekonder Devre - Denge Kabından sonra	
karışimsız ısıtma devresi) .....	31
6.4.4 Harici Gidiş Suyu Sensörü (Örn. Denge Kabı)	
Bağlantısı .....	31
6.4.5 ZBR 42-3A Cihazı : Sıcak Su Boyleri Şarj	
Pompası veya Sıcak Su Boyleri Şarjı İçin, Yay	
Geri Dönüştürücü, 3 Yollu Vana (230 VAC, max. 200	
W) bağlantısı. ....	31
6.4.6 Şebeke Kablosunun Değiştirilmesi .....	32
<b>7 İşletmeye Alma .....</b>	<b>33</b>
7.1 İşletmeye Almadan Önce .....	33
7.2 Cihazın Açılıp / Kapatılması .....	34
7.3 Isıtma Devresinin Çalıştırılması .....	34
7.4 Isıtma Regülasyonu .....	34
7.5 İşletmeye Almadan Sonra .....	35
7.6 ZWBR 35 -3.. : Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı	35
7.7 ZBR 42- 3.. :	
Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı .....	35
7.8 Yaz İşletmesi (Sadece Sıcak Kullanım Suyu	
İşletmesi, kalorifer kapalı) .....	36
7.9 Don Koruması .....	36
7.10 Tuş Kilidi .....	36
7.11 Arızalar .....	37
7.12 Termik Dezenfeksiyon (ZWBR ..) .....	37
7.13 Pompa Blokaj Koruması .....	37
<b>8 Heatronic Kumanda Ünitesi Ayarları .....</b>	<b>38</b>
8.1 Genel .....	38
8.2 Servis Fonksiyonlarına Genel Bakış .....	39
8.2.1 1. Servis Düzlemi ( Servis butonuna yaklaşık 3	
saniye süreyle basın ) .....	39
8.2.2 2. Servis Düzlemi (1. servis düzlemine girdikten	
sonra eco ve tuş kilidi butonlarına 3 saniye	
boyunca aynı anda basın) .....	43
8.3 Servis Fonksiyonlarının Açıklaması .....	45
8.3.1 1. Servis Düzlemi .....	45
8.3.2 2. Servis Düzlemi .....	51
<b>9 Gaz Cinsine Uyum .....</b>	<b>52</b>
9.1 Gaz / Hava Karışım (CO2 veya O2) Oranı ayarı	
52	
9.2 Gaz Giriş Basıncının Kontrolü (Akış halinde)	53
<b>10 Atık Gaz Ölçümü .....</b>	<b>54</b>
10.1 Bacacı Butonu .....	54

10.2	Atık Gaz Tahliyesi Sızdırmazlık Kontrolü . . . .	54	
10.3	Atık Gazda CO Ölçümü . . . . .	54	
<hr/>			
<b>11</b>	<b>Çevre Koruma . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>12</b>	<b>Garanti ve Servis . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>13</b>	<b>Gaz Dönüşümü . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>14</b>	<b>Kullanım Hataları . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>15</b>	<b>Taşıma ve Nakliye . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>16</b>	<b>Yedek Parça . . . . .</b>	<b>55</b>	
<hr/>			
<b>17</b>	<b>Bakım . . . . .</b>	<b>56</b>	
17.1	Muhtelif Bakım Adımları . . . . .	57	
17.1.1	Filtre Temizliği (Soğuk Su Girişi) ( ZWBR 35-3 A..) . . . . .	57	
17.1.2	Plaka (Sekonder) Eşanjör . . . . .	57	
17.1.3	Ateşleme Elektrodlarının Kontrolü . . . . .	58	
17.1.4	Isı Bloğunun (Döküm Eşanjör) Kontrolü ve Temizliği . . . . .	59	
17.1.5	Brülörün Kontrolü . . . . .	60	
17.1.6	Kondens Suyu Sifonu Temizliği . . . . .	61	
17.1.7	Karışım Kamarasında Diyafram Kontrolü . . . . .	61	
17.1.8	Genleşme Tankı Kontrolü . . . . .	61	
17.1.9	Isıtma Tesisatı İşletme Basıncı Ayarı . . . . .	62	
17.1.10	Elektrik Bağlantılarının Kontrolü . . . . .	62	
17.2	Bakım Kontrol Listesi (Bakım Protokolü) . . . . .	63	
<hr/>			
<b>18</b>	<b>Displayde Görüntüye Gelen Özel Göstegeler . . . .</b>	<b>64</b>	
<hr/>			
<b>19</b>	<b>Arızaların Giderilmesi . . . . .</b>	<b>66</b>	
19.1	Genel . . . . .	66	
19.2	Displayde Gösterilen Hatalar . . . . .	66	
19.3	Displayde Gösterilmeyen Hatalar . . . . .	68	
19.4	Sensör Değerleri . . . . .	69	
19.4.1	Atık Gaz Sensörü . . . . .	69	
19.4.2	Dış Hava Sensörü . . . . .	69	
19.4.3	Gidiş ve Dönüş Suyu Sensörü (NTC) , Kullanım Suyu Sensörü (NTC), Harici Sensör . . . . .	69	
<hr/>			
<b>20</b>	<b>Gaz Ayar Değerleri . . . . .</b>	<b>70</b>	
20.1	Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZWBR 35-3 A 23) . . . . .	70	
20.2	Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZWBR 35-3 A 31) . . . . .	71	
20.3	Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZBR 42-3A 23) . . . . .	72	
20.4	Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZBR 42-3 A 31) . . . . .	73	

# 1 Sembol Açıklamaları ve Emniyetle İlgili Bilgiler

## 1.1 Sembol Açıklamaları

### Uyarı Açıklamaları



Aşağıdaki sinyal kelimeler, önleyici tedbir alınmaması halinde ortaya çıkabilecek tehlike durumunun derecesini ifade etmektedir.

- **Açıklama** : Maddi zarar çıkabilir anlamındadır.
- **Dikkat** : Hafif ve orta seviye arasında ferdi zarar çıkabilir anlamındadır.
- **Uyarı** : Ağır ferdi zarar ortaya çıkabilir anlamındadır.
- **Tehlike** : İnsan hayatı tehlikesi sözkonudur.

### Önemli Bilgiler

**i** Bu açıklamalar; fert veya cihaz için tehlike arz etmeyen durumlarda, verilmesi gerekli olan önemli bilgileri ihtiva etmekte olup, yandaki sembolle gösterilmiştir. Bu açıklamalar, ayrıca yatay çizgiler içine alınmıştır.

### Diğer Semboller

Sembol	Açıklama
▶	Operasyon adımı
→	Doküman içindeki başka noktaya veya başka bir dokümana yönlendirme
•	Sıralama / Listeleme
-	Sıralama / Listeleme (2. Kademe)

Tab. 1

## 1.2 Emniyet Tedbirleri

### Çiğ Gaz Kokusu Halinde

- ▶ Gaz vanasını kapatın.
- ▶ Pencereleri açın.
- ▶ Elektrik düğmelerine dokunmayın.
- ▶ Açık alevleri söndürün.
- ▶ Gaz dağıtım şirketine ve yetkili servise telefon edin (evin dışından).

### Atık Gaz Kokusu Halinde

- ▶ Cihazı kapatın (Sayfa 35).
- ▶ Pencereleri ve kapıları açın.
- ▶ Yetkili servise haber verin.

### Montaj ve Dönüşüm

- ▶ Montaj işlemi yetkili tesisatçı bayi, ilk çalıştırma ve dönüşüm işlemi ise yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
- ▶ Cihazın atık gaz tahliye eden parçaları değiştirilmemelidir.
- ▶ **Oda havasına bağımlı işletim halinde** : Kapılar, pencereler ve duvardaki havalandırma menfezleri veya açıklıkları kapatılmamalı veya küçültülmemelidir. Sızdırmaz pencerelerin sonradan montajı halinde ise, taze yanma havası temini hususu emniyet altına alınmalıdır.

### Termik Dezenfeksiyon

- ▶ Haşlanma tehlikesi !  
60 °C 'ın üzerindeki işletmeyi kontrollü yapın.

### Bakım

- ▶ Müşteriye Tavsiyemiz : Yetkili servislerimizden biriyle bir bakım sözleşmesi yapınız ve garanti süresi dolduktan sonra cihazınıza her yıl bakım yaptırınız (özellikle kış mevsimine girmeden önce).
- ▶ Cihazda yalnızca orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

### Patlayıcı ve Kolay Tutuşabilen Maddeler

- ▶ Kolay tutuşabilen maddeleri (kağıt, tiner, boya, v.s) cihazın yakınında depolamayın ve kullanmayın.

### Yanma / Oda Havası

- ▶ Korozyon riski nedeniyle yanma havası, agresif maddeler ihtiva etmemelidir (örn. klor ve flor bileşenleri ihtiva eden halojenik hidrokarbonlar).

### Müşterinin Bilgilendirilmesi

- ▶ Müşteri, cihazın çalışması ve kullanımı hakkında bilgilendirilmelidir.
- ▶ Müşteri, cihazda değişiklik veya bakım yapmaması gerektiği hususunda uyarılmalıdır.

## 2 Sevkiyat Kapsamı

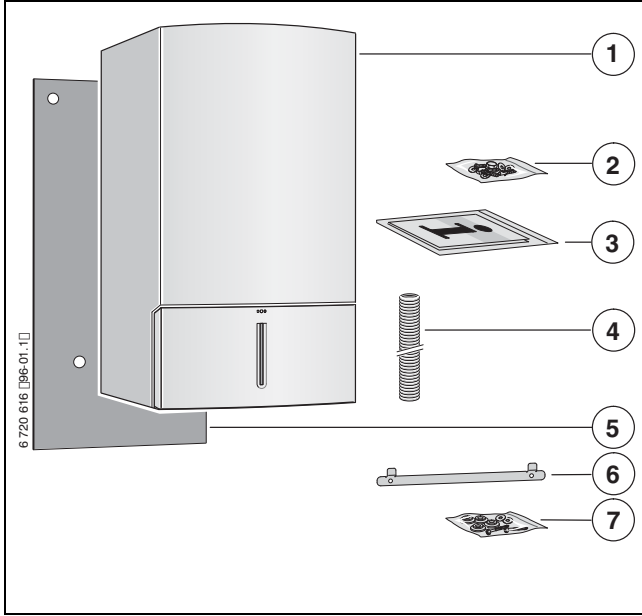


Bild 1

- 1 Gazlı, yoğuşmalı cihaz
- 2 Tespit malzemeleri
- 3 Cihaz dökümanları
- 4 Emniyet ventili hortumu
- 5 Ses izolasyon minderi
- 6 Askı Sacı
- 7 Ses kesici plastik malzemeler (askı sacı ve montaj plakası için)

## 3 Cihaz Bilgileri

### 3.1 Doğru Kullanım

Cihaz, EN 12828 e göre olan kapalı devre ısıtma tesisatlarında kullanılabilir. Başka bir kullanımda oluşabilecek hasarlardan sorumluluk kabul edilmez.

### 3.2 AB Tasarım Uygunluğu Deklarasyonu

Bu cihaz, Avrupa Birliğinin 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/ EWG ve 89/336/EWG numaralı talimatlarına ve Avrupa Birliği tasarım uygunluğu sertifikasında belirtilen nümuneye uygundur.

Bu cihaz; kalorifer tesisatı projelendirme ve uygulama kuralları çerçevesinde, yoğuşmalı cihazlarla ilgili talepleri karşılamaktadır.

DIN 4702 - Bölüm 8 - Mart 1990' a uygun test şartları altında, atık gaz içinde bulunan NOx miktarı 80 mg/kWh' in altındadır.

Cihaz, EN 677 'ye göre kontrol edilmiştir.

<b>Cihaz İdentifikasyon No.</b>	CE-0085 BT0097
<b>Kategori Türkiye TR</b>	II <sub>2</sub> H 3B/P
<b>Atık Gaz Tahliye Tipi</b>	C <sub>13</sub> , C <sub>33</sub> , C <sub>43</sub> , C <sub>53</sub> , C <sub>63</sub> , C <sub>83</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>33</sub>

Tab. 2

### 3.3 Cihaz Tip Notasyonu

<b>ZWBR 35 - 3</b>	A	23	S6423
<b>ZBR 42 - 3</b>	A	23	S6423

Tab. 3

**Z** Merkezi Isıtma Cihazı  
**W** Kullanım Suyu Hazırlama  
**B** Yoğuşma (Üst Isıl Değer) Tekniği  
**R** Sürekli Modülasyon  
**35/42** Cihaz Gücü (35/42 kW)  
**-3** Versiyon No.  
**A** Fanlı Cihaz (Davlumbazsız) (WB5 Eşanjörlü)  
**23** H Grubu Doğalgaz  
 Not: Cihaz LPG' ye dönüştürülebilir.

**S6423** Ülke Kodu - Türkiye

Gaz kodu, EN 437' ye göre olan gaz familyasını ifade etmektedir.

Gaz Kodu	Wobbe-Endeksi (15 °C)	Gaz Familyası
23	11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	H Grubu Doğalgaz
31	20,2 - 24,3 kWh/kg	3 B/P Grubu Propan/ Butan

Tab. 4

### 3.4 Sicil Etiketi

Sicil etiketi (418) cihazın sol alt tarafında, arka duvarın üzerinde bulunmaktadır (Bk. Res. 4).

Etiket üzerinde cihaz gücü, sipariş no., üretim tarihi (FD) ve vb. gibi bilgileri bulabilirsiniz.

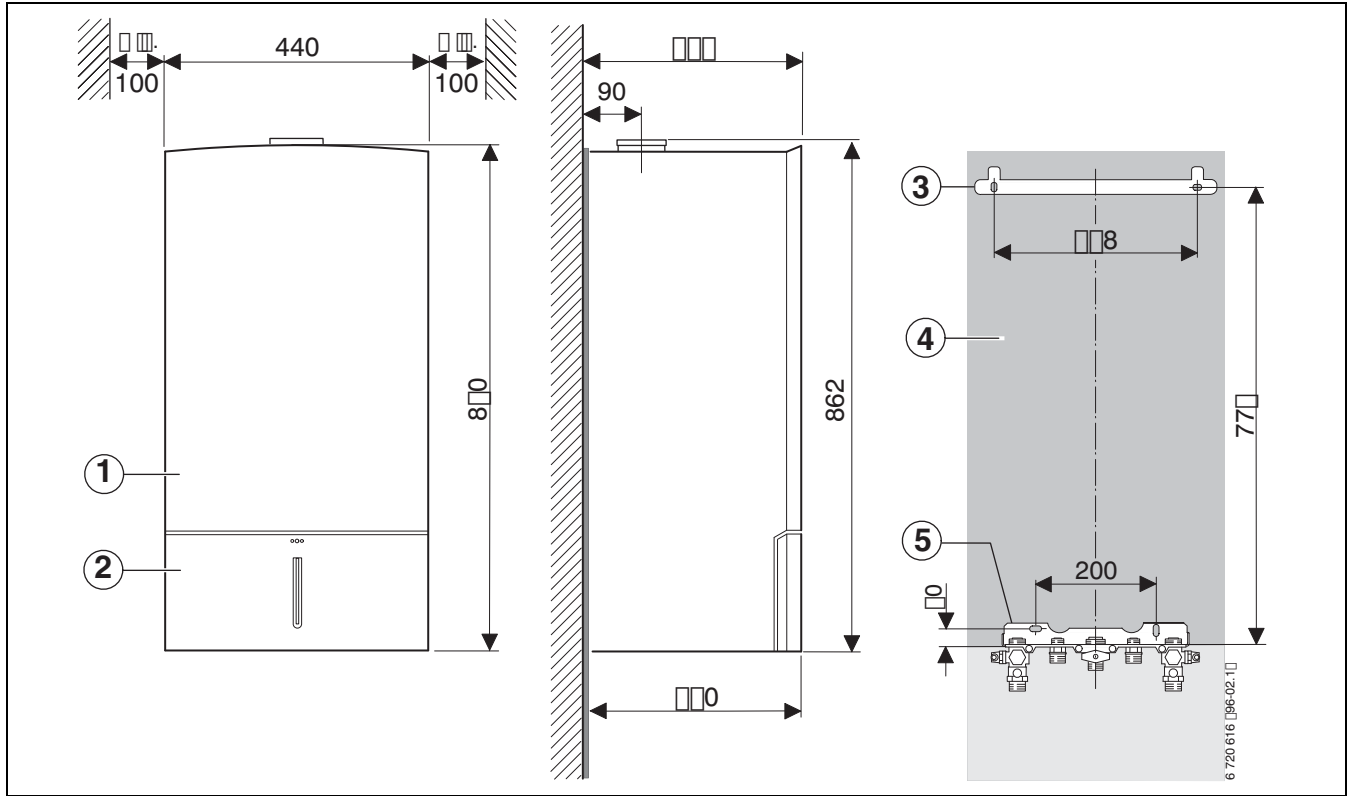
### 3.5 Cihazın Özellikleri

- Duvara montaj tipi, baca ve montaj mahali büyüklüğüne bağımlı olmayan, gazla çalışan, yoğunluğa tip merkezi ısıtma cihazı
- Dış hava termostatu ile ısıtma pompasının akıllı bir şekilde kumandası (pompa, sadece ihtiyaç halinde devreye girer. Pompa Şalt Tarzı : 4).
- ZWBR : Elektronik güç modülasyonlu pompa ile :
  - 2 oransal basınç eğrisi
  - 3 sabit basınç eğrisi
  - Manuel ayarlanabilen 6 kademe
  - Antiblokaj ve kuru çalışmaya karşı fonksiyon
- Multifonksiyon Gösterge (Display)
- Bosch Heatronic III Ünitesi (2 kablolu BUS)
- Otomatik ateşleme
- Sürekli ve kademesiz güç modülasyonu
- EN 298' e uygun magnet ventiller ve iyonizasyon kontrolü ile donatılmış Heatronic kumanda ünitesi sayesinde tam emniyet
- Sirkülasyon suyu debisi için asgari bir sınırlama gerekli değil
- Yerden ısıtma için uygun
- Ø 80 ve Ø80/125 mm atık gaz tahliyesi aksesuarı bağlantı imkanı
- Hız (devir) ayarlı, modülasyonlu fan
- Ön karışimli brülör
- Harici (extern) pompa bağlantı imkanları
- Gidiş suyu devresinde sıcaklık sensörü
- Kalorifer devresinde sıcaklık sensörü ve sıcaklık ayarlayıcısı
- 24 V devresinde sıcaklık sınırlayıcısı (limit termostat)
- Otomatik pürjör, 3 kademeli sirkülasyon pompası (ZWBR)
- Emniyet ventili, manometre, genişleme tankı
- Atık gaz sıcaklık sınırlayıcısı (120°C)
- Kullanım suyu öncelikli işletim (ZWBR)
- Motorlu 3 yollu vana (ZWBR)
- Plakalı sekonder eşanjör (ZWBR)
- Isıtma devresi su basıncı sensörü
- Akustik Uyarı Sinyali
- Entegre su doldurma musluğu (ZWBR)

### 3.6 Opsiyonel Aksesuarlar

- Atık gaz tahliye aksesuarları
- Dış Hava Termostatları (Örn. FW 100, FW 200)
- Oda Termostatları (Örn. FR 100, FR 110)
- Uzaktan Kumandalar (FB100, FB 10)
- Emniyet ventili ve kondens suyu için sifon (Aks. 432)
- 3 kademeli sirkülasyon pompası - Aks. No. 1147
- Elektronik güç modülasyonlu sirk. pompası - Aks. 1146

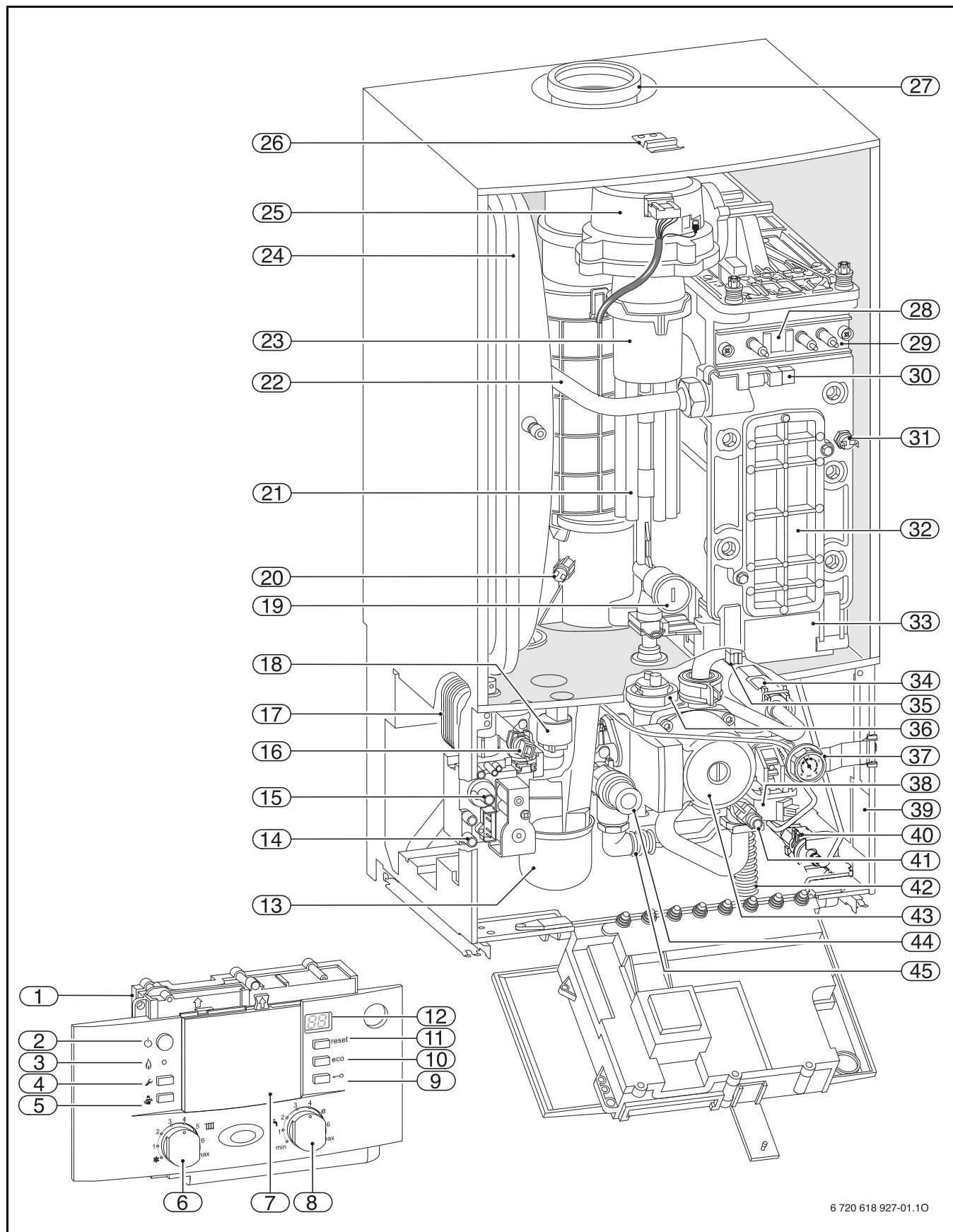
### 3.7 Boyutlar ve Asgari Montaj Ölçüleri



Res. 2

- 1 Dış Gövde
- 2 Ön Kapak
- 3 Askı Sacı
- 4 Ses İzolasyon Minderi
- 5 Montaj Plakası

3.8 Cihaz Yapısı - ZWBR 35 - 3A..



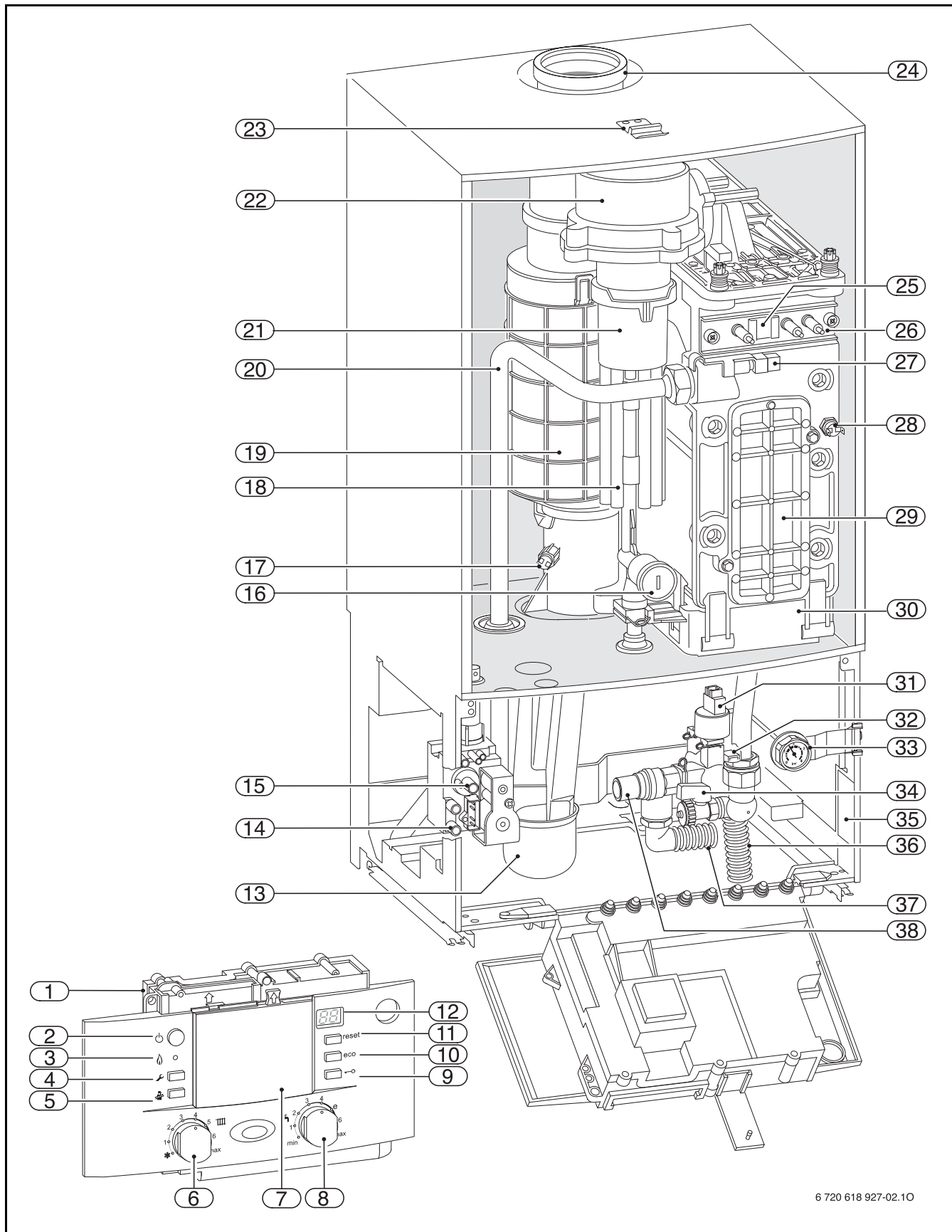
6 720 618 927-01.10

Res. 3

### Resim 3 Açıklamaları:

- 1 Bosch Heatronic 3 Kumanda Ünitesi
- 2 Ana Şalter
- 3 Brülör İşletme LED' i
- 4 Servis Butonu
- 5 Bacacı Butonu
- 6 Gidiş Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 7 Dış Hava Termostatı veya Program Saati Montaj Yeri (Opsiyonel)
- 8 Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 9 Tuş Kilidi
- 10 eco-Butonu
- 11 reset-Butonu
- 12 Display
- 13 Kondens Suyu Sifonu
- 14 Gaz Giriş Basıncı Ölçüm Ağızı
- 15 min. Gaz Debisi Ayar Vidası
- 16 Sıcak Kullanım Suyu Sensörü (NTC)
- 17 Plaka Eşanjör
- 18 Basınç Sensörü (Isıtma Devresi)
- 19 Gaz Kısıma Ayar Vidası
- 20 Atık Gaz Emniyet Sensörü
- 21 Emiş Borusu
- 22 Kalorifer Tesisatı Gidiş Suyu Borusu
- 23 Karışım Kamarası
- 24 Genleşme Tankı
- 25 Fan
- 26 Tespit Sacı
- 27 Atık Gaz Borusu
- 28 Ayna
- 29 Elektrod Seti
- 30 Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü (NTC)
- 31 Limit Termostat (Eşanjör)
- 32 **Bakım Kapağı**
- 33 Kondens Suyu Kabı
- 34 **Türbin**
- 35 Dönüş Suyu Sıcaklık Sensörü (NTC)
- 36 Otomatik Pürjör
- 37 Manometre
- 38 3 Yollu Vana
- 39 Sicil Etiket
- 40 Su Doldurma Donanımı
- 41 Tahliye Vanası
- 42 Kondens Suyu Hortumu
- 43 Pompa
- 44 Emniyet Ventili - 3 bar (Isıtma Devresi)
- 45 Emniyet Ventili Hortumu

3.9 Cihaz Yapısı - ZBR 42- 3A..



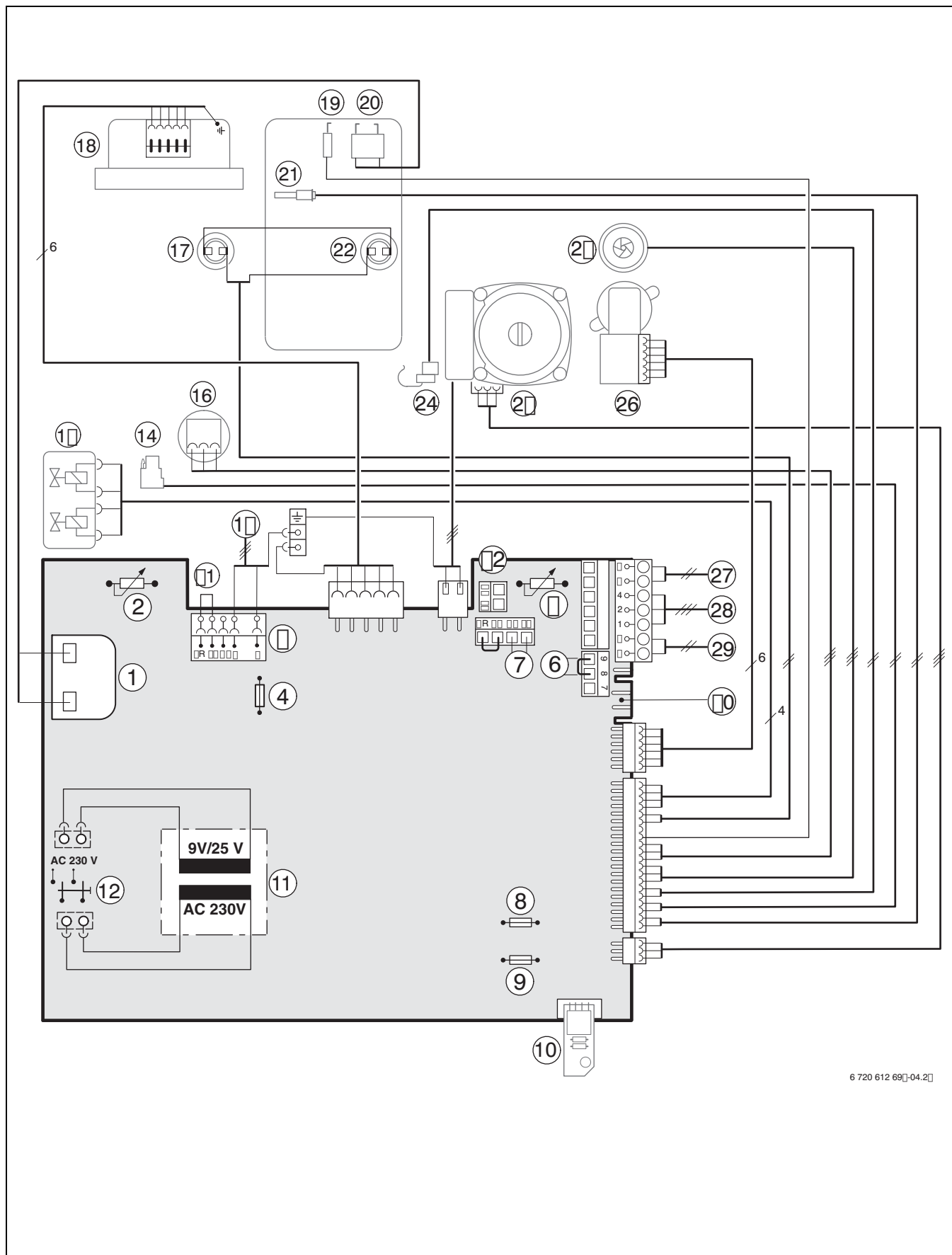
6 720 618 927-02.10

Res. 4

### Resim 3 Açıklamaları:

- 1 Bosch Heatronic 3 Kumanda Ünitesi
- 2 Ana Şalter
- 3 Brülör İşletme LED' i
- 4 Servis Butonu
- 5 Bacacı Butonu
- 6 Gidiş Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 7 Dış Hava Termostatı veya Program Saati Montaj Yeri (Opsiyonel)
- 8 Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 9 Tuş Kilidi
- 10 eco-Butonu
- 11 reset-Butonu
- 12 Display
- 13 Kondens Suyu Sifonu
- 14 Gaz Giriş Basıncı Ölçüm Ağızı
- 15 min. Gaz Debisi Ayar Vidası
- 16 Gaz Kısma Ayar Vidası
- 17 Atık Gaz Emniyet Sensörü
- 18 Basınç Sensörü (Isıtma Devresi)
- 19 Emiş Borusu
- 20 Kalorifer Tesisatı Gidiş Suyu Borusu
- 21 Karışım Kamara
- 22 Fan
- 23 Tespit Sacı
- 24 Atık Gaz Borusu
- 25 Alev Gözleme Camı
- 26 Elektrod Seti
- 27 Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü (NTC)
- 28 Limit Termostat (Eşanjör)
- 29 **Bakım Kapağı**
- 30 Kondens Suyu Kabı
- 31 Basınç Sensörü (Isıtma Devresi)
- 32 önüş Suyu Sıcaklık Sensörü (NTC)ı
- 33 Manometre
- 34 Tahliye Vanası
- 35 Sicil Etiketı
- 36 Kondens Suyu Hortumu
- 37 Emniyet Ventili Hortumu
- 38 Emniyet Ventili - 3 bar (Isıtma Devresi)

## 3.10 Elektrik Devre Şeması - ZWBR 35 -3 A..



Res. 5

## Cihaz Bilgileri

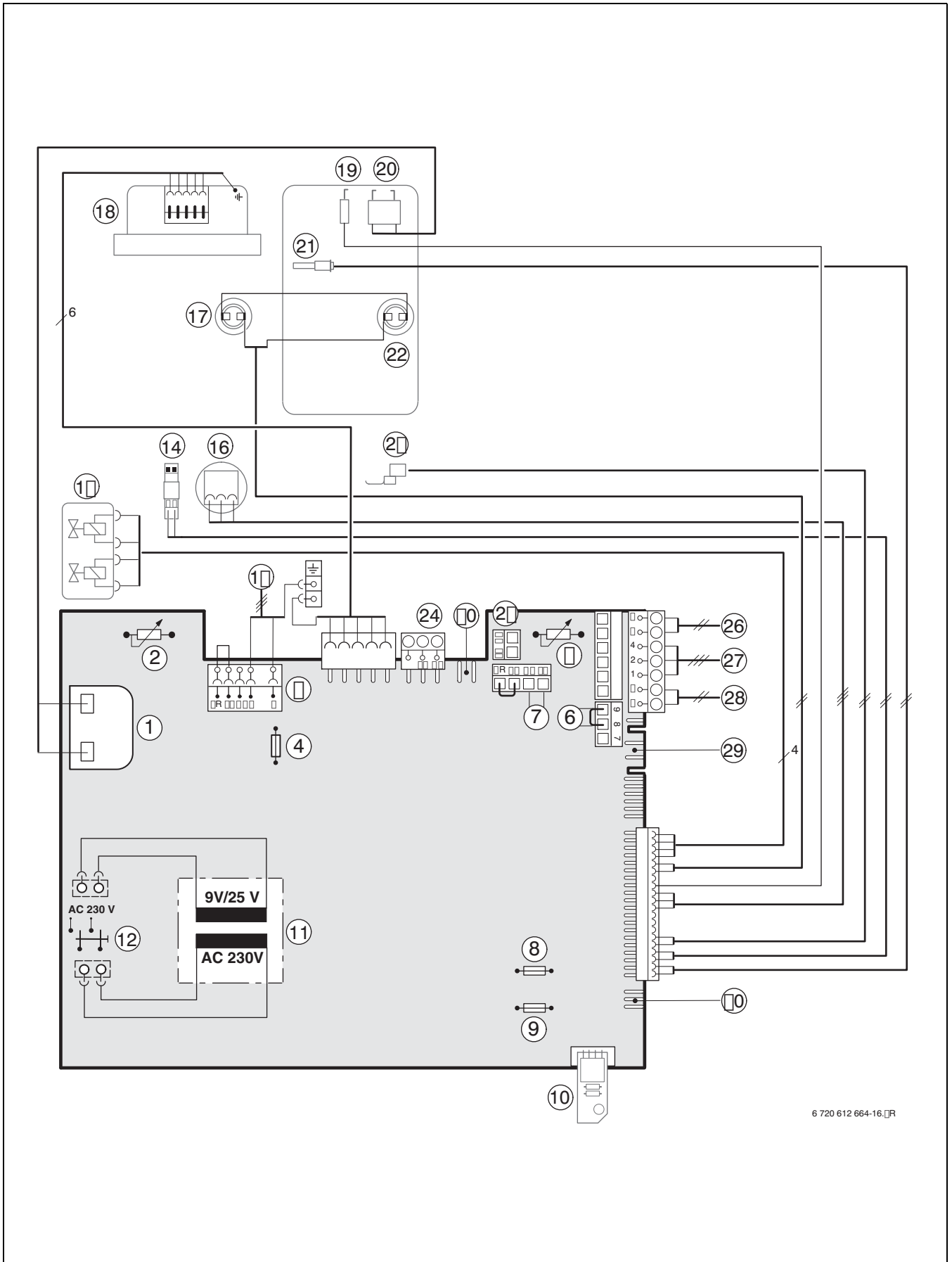
---

- 1 Ateşleme Trafosu
- 2 Gidiş Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 3 230 V AC Bağlantı Klemensi
- 4 Sigorta T 2,5 A (230 V AC)
- 5 Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 6 Sıcaklık Sensörü / Limitörü TB1 Bağlantısı (230 V AC)
- 7 Kul. suyu devresi sirk. pompası<sup>1)</sup> veya denge kabından sonraki karışım devresi sirk. pompa bağlantısı
- 8 Sigorta T 0,5 A (5 V DC)
- 9 Sigorta T 1,6 A (24 V DC)
- 10 Kod Anahtarı
- 11 Transformatör
- 12 Ana Şalter
- 13 Şebeke Kablosu
- 14 Sıcak Kullanım Suyu Sensörü
- 15 Gaz Armatürü
- 16 Basınç Sensörü
- 17 Atık Gaz Emniyet Sensörü
- 18 Fan
- 19 İyonizasyon / Denetleme Elektrodu
- 20 Ateşleme Elektrodu
- 21 Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü
- 22 Sıcaklık Limitörü - STB (Eşanjör)
- 23 Turbin
- 24 Dönüş Suyu Sıcaklık Sensörü
- 25 Pompa
- 26 3 Yollu Vana
- 27 2 Kablolu EMS-BUS 'lu Termostat Bağlantısı (Örn. Oda Termostati)
- 28 TR100, TR200, TR 21 Bağlantısı (1-2-4 Bağlantı)
- 29 Dış Hava Sensörü Bağlantısı
- 30 Boyler NTC Sensörü Bağlantısı
- 31 230 V On/off Termostat Bağlantısı
- 32 Harici Isıtma Pompa Bağlantısı (Ana/Primer Devre)

---

1) Servis fonksiyonu 5.E üzerinden ayarlayın.

## 3.11 Elektrik Devre Şeması - ZBR 42 - 3 A..



Res. 6

## Cihaz Bilgileri

---

- 1 Ateşleme Trafosu
- 2 Gidiş Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 3 230 V AC Bağlantı Klemensi
- 4 Sigorta T 2,5 A (230 V AC)
- 5 Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarlayıcısı
- 6 Sıcaklık Sensörü / Limitörü TB1 Bağlantısı (230 V AC)
- 7 Kul. suyu devresi sirk. pompası<sup>1)</sup> veya denge kabından sonraki karışım devresi sirk. pompa bağlantısı
- 8 Sigorta T 0,5 A (5 V DC)
- 9 Sigorta T 1,6 A (24 V DC)
- 10 Kod Anahtarı
- 11 Transformatör
- 12 Ana Şalter
- 13 Şebeke Kablosu
- 14 Harici Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (örn. Denge Kabı)
- 15 Gaz Armatürü
- 16 Basınç Sensörü
- 17 Atık Gaz Emniyet Sensörü
- 18 Fan
- 19 İyonizasyon / Denetleme Elektrodu
- 20 Ateşleme Elektrodu
- 21 Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü
- 22 Sıcaklık Limitörü - STB (Eşanjör)
- 23 Dönüş Suyu Sıcaklık Sensörü
- 24 Boyler Şarj Pompası ve ya 3 Yollu Vana Bağlantısı<sup>2)</sup>
- 25 Harici Isıtma Pompa Bağlantısı (Ana/Primer Devre)
- 26 2 Kablolu EMS-BUS 'lu Termostat Bağlantısı (Örn. Oda Termostati)
- 27 TR 100, TR 200, TR 21 Bağlantısı (1-2-4 Bağlantı)
- 28 Dış Hava Sensörü Bağlantısı
- 29 Boyler NTC Sensörü Bağlantısı
- 30 Istma Devresi Sirk. Pompa Bağl. (opsiyonel). Aks. No. 1146 veya 1147.

---

1) Servis fonksiyonu 5.E üzerinden ayarlayın.

2) Servis fonksiyonu 1.F üzerinden ayarlayın.

## 3.12 Teknik Veriler - ZWBR 35- 3 A..

	Birim	Doğalgaz	Propan	Bütan
max. Nominal Isıl Güç (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	35,3	35,3	40,2
max. Nominal Isıl Güç (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	35,2	35,2	40,0
max. Nominal Isıl Güç (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	34,1	34,1	38,8
max. Nominal Isıl Yük (Q <sub>max</sub> ) Isıtma Devresi	kW	34,8	34,8	39,6
min. Nominal Isıl Güç (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	10,2	13,4	15,3
min. Nominal Isıl Güç (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	10,2	13,4	15,3
min. Nominal Isıl Güç (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	9,3	12,2	13,9
min. Nominal Isıl Yük (Q <sub>min</sub> ) Isıtma Devresi	kW	9,5	12,5	14,2
max. Nominal Isıl Güç (P <sub>nW</sub> ) Kullanım Suyu Devresi	kW	34,4	33,8	38,6
max. Nominal Isıl Yük (Q <sub>nW</sub> ) Kullanım Suyu Devresi	kW	34,8	34,8	39,6
<b>Gaz Tüketimi</b>				
Doğalgaz H (H <sub>İS</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	3,16	-	-
LPG / Sıvıgaz (H <sub>i</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	2,7	3,1
<b>Gaz Giriş Basıncı (Akış Halinde)</b>				
Doğalgaz H	mbar	17 - 25	-	-
LPG	mbar	-	37	28 - 30
<b>Genleşme Tankı</b>				
Ön Basınç	bar	0,75	0,75	0,75
Toplam Hacim	l	12	12	12
<b>Kullanım Suyu</b>				
Max. Sıcak Su Debisi	l/min	16	16	16
Çıkış Suyu Sıcaklık Aralığı	°C	40 - 60	40 - 60	40 - 60
max. Soğuk Su Giriş Sıcaklığı	°C	60	60	60
Max. Kul. Suyu Basıncı	bar	10	10	10
min. Akış Basıncı	bar	0,3	0,3	0,3
EN 625' e Göre Spesifik Su Debisi	l/min	15,3	15,3	15,3
<b>DIN 4705 'e Göre Baca Kesidi Hesaplaması İçin Atık Gaz Değerleri</b>				
Atık Gaz Kütleli Debisi (max / min. Nom. Isıl Güç)	g/s	13,6/3,2	12,3/4,9	11,6/4,7
Atık Gaz Sıcaklığı 80/60 °C (max / min. Nom. Isıl Güç)	°C	79/60	79/60	79/60
Atık Gaz Sıcaklığı 40/30 °C (max / min. Nom. Isıl Güç).	°C	60/32	60/32	60/32
Basma Yüksekliği	Pa	100	100	100
CO2 (max. Nom. Isıl Güçte)	%	9,4	10,8	12,4
CO2 (min. Nom. Isıl Güçte)	%	9,4	10,5	12,4
G 636' ya Göre Atık Gaz Değer Grubu		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
NO <sub>x</sub> Sınıfı		5	5	5
<b>Kondens Suyu</b>				
max. Kondens Suyu Debisi (t <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	3,5	3,5	3,5
pH Değeri (yaklaşık)		4,8	4,8	4,8
<b>Genel</b>				
Elektrik Gerilimi	AC ... V	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50
max. Güç Çekimi (min. / max )	W	66-160	66 - 160	66-160
EMV Sınır Değer Sınıfı	-	B	B	B
Akustik Değeri	dB(A)	38	38	38
Koruma Sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D
max. Gidiş Suyu Sıcaklığı	°C	yakl. 90	yakl. 90	yakl. 90
İzin Verilen max. İşletme Basıncı (Kal. Devresi)	bar	3	3	3
İzin Verilen max. Ortam Sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nominal Hacim (Kal. Devresi) (Cihaz)	l	3,7	3,7	3,7
Ağırlık (ambalajsız)	kg	42	42	42
Boyutlar G x Y x D	mm	400 x 850 x 350	400 x 850 x 350	400 x 850 x 350

Tab. 5

## 3.13 Teknik Veriler - ZBR 42- 3 A..

	Birim	Doğalgaz	Propan	Bütan
max. Nominal Isıl Güç ( $P_{max}$ ) 40/30 °C	kW	40,8	40,8	46,4
max. Nominal Isıl Güç ( $P_{max}$ ) 50/30 °C	kW	40,4	40,4	45,9
max. Nominal Isıl Güç ( $P_{max}$ ) 80/60 °C	kW	39,2	39,2	44,6
max. Nominal Isıl Yük ( $Q_{max}$ ) Isıtma Devresi	kW	40,0	40,0	45,5
min. Nominal Isıl Güç ( $P_{min}$ ) 40/30 °C	kW	10,2	13,4	15,3
min. Nominal Isıl Güç ( $P_{min}$ ) 50/30 °C	kW	10,1	13,3	15,3
min. Nominal Isıl Güç ( $P_{min}$ ) 80/60 °C	kW	9,3	12,2	13,9
min. Nominal Isıl Yük ( $Q_{min}$ ) Isıtma Devresi	kW	9,5	12,5	14,2
max. Nominal Isıl Güç ( $P_{nW}$ ) Kullanım Suyu Devresi	kW	40,0	40,0	45,5
max. Nominal Isıl Yük ( $Q_{nW}$ ) Kullanım Suyu Devresi	kW	40,0	40,0	45,5
<b>Gaz Tüketimi</b>				
Doğalgaz H ( $H_{iS} = 9,5 \text{ kWh/m}^3$ )	$\text{m}^3/\text{h}$	4,16	-	-
LPG / Sıvıgaz ( $H_i = 12,9 \text{ kWh/kg}$ )	kg/h	-	3,1	3,6
<b>Gaz Giriş Basıncı (Akış Halinde)</b>				
Doğalgaz H	mbar	17 - 25	-	-
LPG	mbar	-	37	28 - 30
<b>DIN 4705 'e Göre Baca Kesidi Hesaplaması İçin Atık Gaz Değerleri</b>				
Atık Gaz Kütleli Debi (max / min. Nom. Isıl Güç)	g/s	18,1 / 4,3	17,5 / 5,5	17,5 / 5,5
Atık Gaz Sıcaklığı 80/60 °C (max / min. Nom. Isıl Güç)	°C	87 / 60	87 / 60	87 / 60
Atık Gaz Sıcaklığı 40/30 °C (max / min. Nom. Isıl Güç)	°C	65 / 32	65 / 32	65 / 32
Basma Yüksekliği	Pa	100	100	100
CO2 (max. Nom. Isıl Güçte)	%	9,4	10,8	12,4
CO2 (min. Nom. Isıl Güçte)	%	9,4	10,8	12,4
G 636' ya Göre Atık Gaz Değer Grubu		G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
NO <sub>x</sub> Sınıfı		5	5	5
<b>Kondens Suyu</b>				
max. Kondens Suyu Debi ( $t_R = 30 \text{ °C}$ )	l/h	3,5	3,5	3,5
pH Değeri (yaklaşık)		4,8	4,8	4,8
<b>Genel</b>				
Elektrik Gerilimi	AC ... V	230	230	230
Frekans	Hz	50	50	50
max. Güç Çekimi (min. / max )	W	92	92	92
EMV Sınır Değer Sınıfı	-	B	B	B
Akustik Değeri	dB(A)	38	38	38
Koruma Sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D
max. Gidiş Suyu Sıcaklığı	°C	yakl. 90	yakl. 90	yakl. 90
İzin Verilen max. İşletme Basıncı (Kal. Devresi)	bar	3	3	3
İzin Verilen max. Ortam Sıcaklığı	°C	0 - 50	0 - 50	0 - 50
Nominal Hacim (Kal. Devresi) (Cihaz)	l	3,7	3,7	3,7
Ağırlık (ambalajsız)	kg	40	40	40
Boyutlar G x Y x D	mm	400 x 850 x 350	400 x 850 x 350	400 x 850 x 350

Tab. 6

**3.14 Kondens Suyu Analiz Değerleri (mg/l)**

Amonyum 1,2	Nikel 0,15
Kurşun $\leq$ 0,01	Cıva $\leq$ 0,0001
Kadmiyum $\leq$ 0,001	Sülfat 1
Krom $\leq$ 0,005	Çinko $\leq$ 0,015
Halojenik Hidrokarbonlar $\leq$ 0,002	Kalay $\leq$ 0,01
Hidrokarbonlar 0,015	Vanadyum $\leq$ 0,001
Bakır 0,028	pH-Değeri 4,8

Tab. 7

## 4 Standartlar / Talimatlar / Genel Uyarı ve Öneriler

Bu kılavuzda belirtilen konulara ek olarak, cihazın montajında ve kullanımında, gazla çalışan cihazlarla ilgili tüm standart, talimat ve yönetmelikler, yerel olanları da dahil olmak üzere mutlaka dikkate alınmalıdır.

### 4.1 Genel Uyarı ve Öneriler

**Cihazın montajını yaptırmadan ve işletmeye almadan önce aşağıda belirtilen uyarı ve önerilerimize kesinlikle uyunuz. Cihazınızın sağlıklı, güvenli ve verimli çalışması açısından bu uyarılar çok önemlidir.**

- Cihazın montajı mutlaka yetkili tesisatçı bayi tarafından yapılmalıdır
- İlk çalıştırma işlemi mutlaka yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
- Doğalgaz kullanılması halinde cihazın montajı ve gaz bağlantısı yapılmadan önce, yerel gaz dağıtım şirketlerinin talimatlarına uygun olarak doğalgaz tesisat projesi hazırlatılmalı ve onaylatılmalıdır. Bu projenin yetkili mühendislik bürolarına yaptırılması gereklidir. Doğalgaz tesisatı ise yetkili ve uzman kuruluşlarca yapılmalıdır.
- **Gaz dönüşümü ücretlidir !**
- Montaj mahali seçimi, atık gaz tahliyesi v.b. gibi konularda, varsa yetkili servisin uyarıları mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Cihazın periyodik bakımının yetkili servise yaptırılmasını önemle tavsiye ederiz. Bir bakım sözleşmesi, cihazın arızasız çalışmasını ve uzun ömürlü olmasını sağlayacağından ihmal edilmemelidir. Bu konuda detaylı bilgi için yetkili servise veya ücretsiz danışma hattımıza başvurabilirsiniz
- Yetkili servis, cihazın çalışma prensibini ve kullanımını müşteriye izah edecektir. Kullanıcının cihazda değişiklik, bakım ve onarım yapmasına veya ehliyetsiz üçüncü kişilere yaptırmasına kesinlikle izin verilmez. Aksi takdirde garanti geçerli olmayacaktır.
- Cihazınızın doğalgazdan LPG 'ye veya tersi gaz dönüşümü gerektiğinde mutlaka yetkili servise başvurulmalı ve gerekli gaz dönüşüm işlemi yaptırılmalıdır. Gaz dönüşüm işlemi ücretlidir.
- Cihazın LPG ile çalıştırılmak istenmesi halinde, LPG tankı ve gaz tesisatı mutlaka uzman kuruluşlarca tesis edilmeli, ilk çalıştırma işlemi ise yalnızca yetkili servis tarafından yapılmalıdır.
- Cihazda mutlaka orijinal atık gaz tahliye aksesuarları kullanılmalı ve atık gaz tahliye donanımında kesinlikle değişiklik yapılmamalıdır. Atık gaz tahliye bağlantıları yapılırken, azami uzunluklarla ilgili sınırlamalar mutlaka dikkate alınmalıdır.
- Çiğ veya atık gaz kokusu olması halinde, bu kılavuzdaki emniyetle ilgili uyarılar kesinlikle dikkate alınmalıdır !
- Cihaz, ortamda asit buharı bulunan yerlere monte edilmemelidir.
- Yabancı marka termostat, kumanda elemanı, v.s. kullanılması halinde, cihazda meydana gelebilecek muhtemel hasarlardan sorumluluk kabul edilmez.
- Cihaz; fırın, ocak, bulaşık makinası gibi cihazların üzerine monte edilmemelidir. Aksi takdirde yemek veya deterjan buharları nedeniyle paslanma söz konusu olabilecektir.
- Bu kılavuzda belirtilen konulara ek olarak, cihazın montajı ve kullanımında, gazla çalışan cihazlarla ilgili tüm yasa ve yönetmelikler geçerlidir.
- Arıza durumunda mutlaka yetkili servise haber verilmelidir.
- Bu kılavuz, kullanıcı tarafından muhafaza edilmelidir.

## 5 Montaj



### TEHLİKE: Patlama !

- Gazla ilgili komponentlerde herhangi bir işlem yapmadan önce gaz vanasını kapatın.



Montaj, elektrik - gaz - atık gaz bağlantıları ve ilk işletmeye alma işlemi mutlaka yetkili kişilerce yapılmalıdır.

### 5.1 Önemli Uyarılar

Doğalgaz kullanılması halinde cihazın montajı ve gaz bağlantısı yapılmadan önce, yerel gaz dağıtım şirketlerinin talimatlarına uygun olarak doğalgaz tesisat projesi hazırlanmalı ve onaylatılmalıdır. Bu projenin yetkili mühendislik bürolarına yaptırılması gereklidir. Doğalgaz tesisatı ise yetkili ve uzman kuruluşlarca yapılmalıdır.

#### Açık Isıtma Sistemleri / Tesisatları

Açık ısıtma sistemleri, kapalı sisteme dönüştürülmelidir.

#### Çinko Kaplanmış Radyatör ve Tes. Boruları

Muhtemel bir gaz oluşumu nedeniyle çinko kaplanmış radyatör ve tesisat borusu kullanmaktan kaçınılmalıdır.

#### Oda Termostatı Kullanımı

Oda termostatı kullanılması halinde, referans seçilen odadaki radyatörlerde termostatik radyatör vanası bulunmamalıdır.

#### Dona Karşı Koruma Maddeleri

İzin verilen antifiriz maddeleri aşağıda verilmiştir :

Üretici	Tanımlama	Konsantrasyon
Ondeco Nalco	Varidos FSK	22 - 55 %
Alpha Metals	Alphi - 11	
BASF	Glythermin NF	20 - 62 %

Tab. 8

#### Korozyona Karşı Koruma Maddeleri

Korozyona karşı izin verilen koruma maddeleri aşağıdaki gibidir :

Üretici	Tanımlama	Konsantrasyon
Ondeco Nalco	Nalco 77381	1 - 2 %
Betz Dearvorn	Sentinel X 100	1,1 %
Alpha Metals	Copal	1 %

Tab. 9

#### Sızdırmazlık Maddesi

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

#### Isıtma Tesisatı Boru Kalitesi

Isıtma tesisatında plastik boru kullanılması halinde (örn. yerden ısıtma tesisatında) bu borular, DIN 4726 / 4729 standartlarına uygun, oksijen bariyerli (geçirmez) olmak zorundadır. Şayet bunlar, bu normlara uygun değilse, tesisata bir sistem ayırıcı (eşanjör) monte edilmek zorundadır (tesisatla cihaz arasına).

Ayrıca Bosch TT' nin yerden ısıtma tesisatları ile ilgili SK1-10201 ( 03.2004 ) nolu talimatındaki diğer uyarılar da dikkate alınmalıdır.

#### Kalorifer Devresi için Doldurma ve Takviye Suyu

Uygun olmayan veya kirlenmiş su, eşanjörde kireçlenmeye sebep olup, cihaza zarar verebilir.

Su Sertliği Aralığı	Suyun İşlem Görmesi
Yumuşak (< 8,4 °dH)	gerek yok
Orta (< 8,4 °dH )	tavsiye edilir
Sert (> 14 °dH )	gerek var

Tab. 10

#### Sirkülasyon Gürültüsü

Tesisattaki muhtemel sirkülasyon gürültüleri, ayarlanabilir bir otomatik by-pass (Aks. No. 687) veya çift borulu ısıtma sistemlerinde, en uzak noktadaki radyatöre takılan üç yollu bir vana ile önlenir.

#### Büyük Tesisatlar

- Cihazı, hidrolkik denge kabı ile beraber tesisata monte edin.

#### Tek Kollu Armatür ve Termostatik Mix (Karışım) Bataryası

Hert türlü tek kollu armatür ve termostatik karışım bataryaları kullanılabilir.

#### Ön Filtre

Korozif oluşumunu engellemek için:

- Cihazın girişine filtre monte edin.

#### Sıvıgaz (LPG)

Cihazı yüksek basınçtan korumak için (TRF):

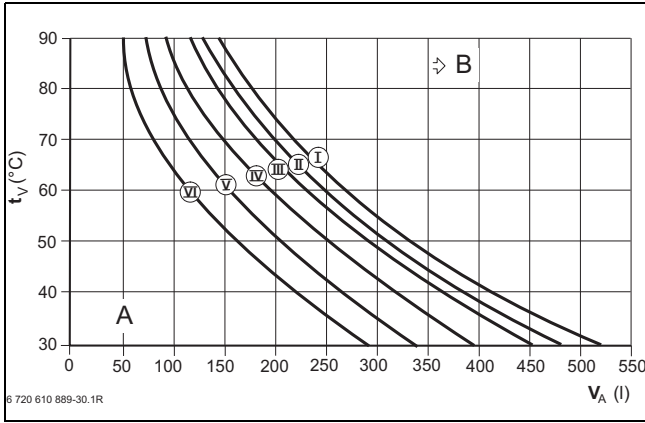
- Emniyet ventilli basınç regülatörü monte edin.

## 5.2 Genleşme Tankı Kapasite Kontrolü

Aşağıdaki diyagram; entegre genleşme tankının yeterli mi, yoksa ilave bir genleşme tankına ihtiyaç olacak mı sorusuna cevap bulmada genel bir fikir vermesi açısından kullanılabilir (yerden ısıtma için değil).

Diyagramdaki eğriler için aşağıdaki kabuller yapılmıştır :

- Genleşme Tankının Ön Su Hacmi :  
Tesisat su hacminin % 1'i veya genleşme tankı nominal hacminin %20' si
- Standarda uygun olarak, emniyet ventilinin çalışma diferansı (farkı) 0,5 bar
- Genleşme Tankı Ön Basıncı = Tesisatın Statik Yüksekliği (Eşanjörün üzerindeki)
- Maks. İşletme Basıncı = 3 bar



Res. 7

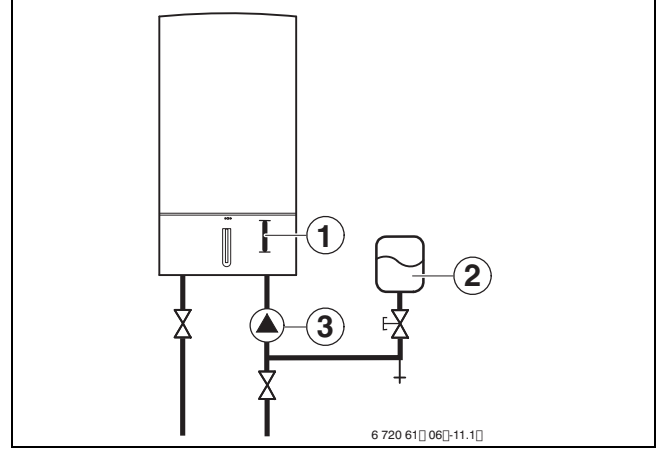
- I Ön Basıncı 0,2 bar
- II Ön Basıncı 0,5 bar
- III Ön Basıncı 0,75 bar (Fabr. Ayarı)
- IV Ön Basıncı 1,0 bar
- V Ön Basıncı 1,2 bar
- A Genleşme Tankı Çalışma Sahası
- B Bu sahada daha bir büyük genleşme tankına ihtiyaç var.
- tV Kal. Tes. Gidiş Suyu Sıcaklığı (°C)
- VA Tesisatın Toplam Hacmi (Litre)

- ▶ Sınır Sahada : Olması gereken genleşme tankı kapasitesini, standarda göre tam olarak hesaplayın (DIN EN 12828).
- ▶ Kesişme noktası eğrinin sağında çıkar ise : İlave genleşme tankı monte edin.

## 5.3 ZBR 42- 3A Cihazı

### Harici Genleşme Tankı

Genleşme tankını DIN 4807 'ye göre tespit edilmelidir.



Res. 8 Tesisat Örneği (Hidrolik)

- 1 Kal. Tes. Pompa Montajı için Ara Parça (Aks. No.: 1146 veya 1147)
- 2 Genleşme Tankı (opsiyonel)
- 3 Kal. Tes. Pompası (opsiyonel)

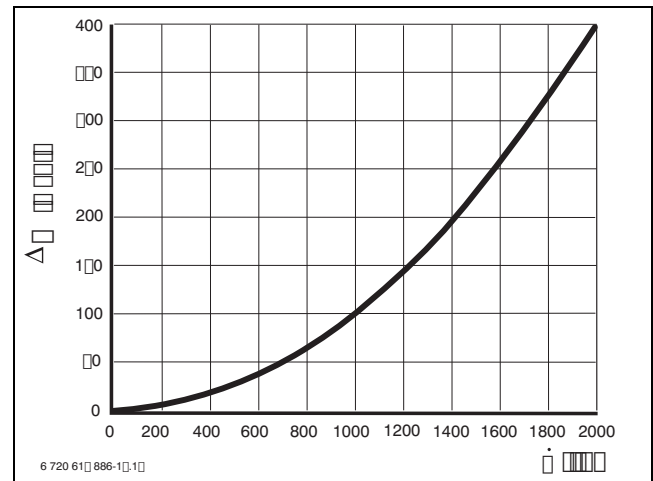
### Kalorifer Tesisatı Pompası

Kal. tesisatı pompasının cihaza bağlanması için - elektronik güç modülasyonlu pompa (Aks. No. 1146) veya - 3 kademeli pompa (Aks. No. 1147) mevcuttur.

Harici kal. tesisatı pompası dönüş hattına cihazdan önce monte edilebilir. Bkz. Res. 8.

Kal. tesisatı pompasının, cihazdan sonra gidiş suyu hattına bağlanması halinde, işletme basıncının min. 1,5 bar olmalıdır.

Kal. tes pompasının cihazın içine (Res. 8, Poz. 1) veya cihazdan önce dönüş hattına (Res. 8, Poz. 3) bağlanması tavsiye olunur.

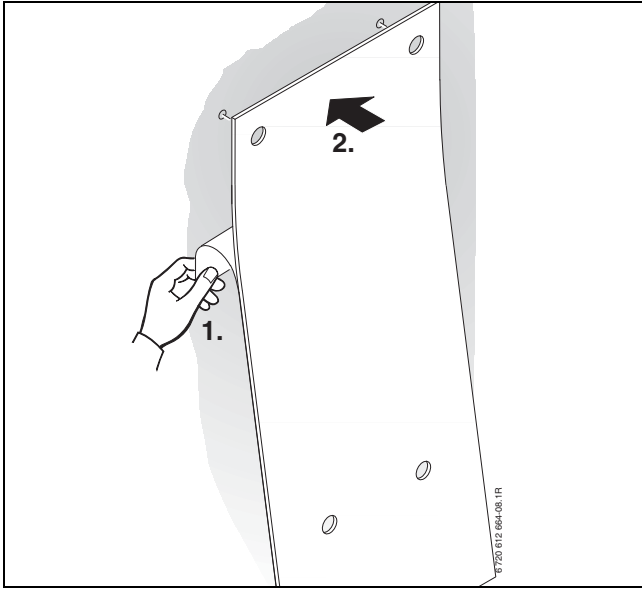


Res. 9

- V-dot Sirkülasyon Suyu Debisi
- Dp Basıncı Kaybı

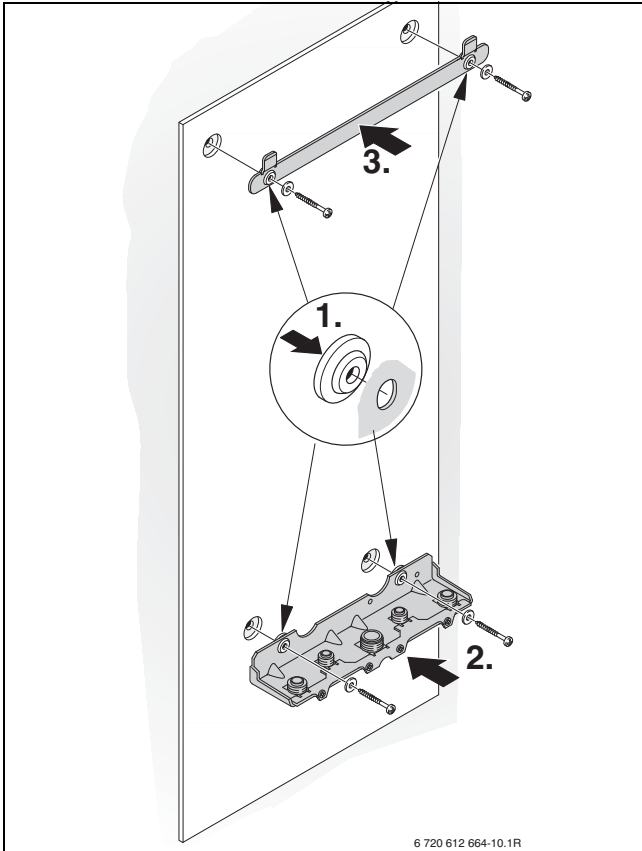


- İzolasyon süngerinin (mindernini) koruma folyosunu çıkartın ve duvara yapıştırın.

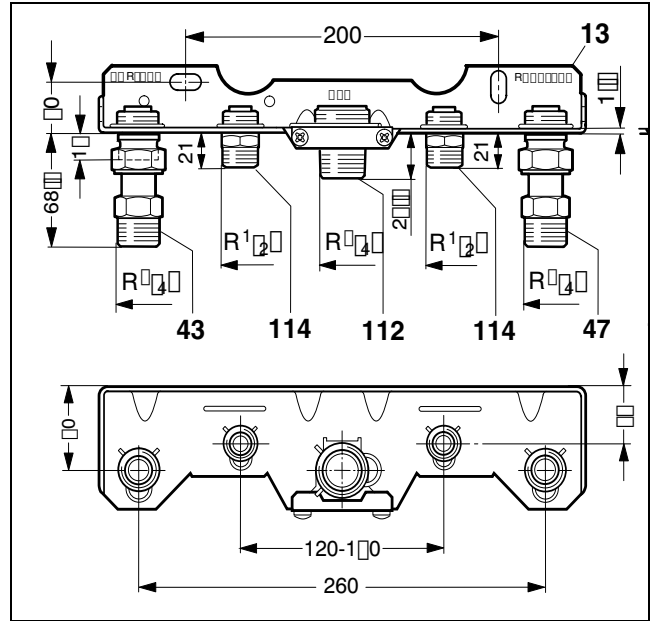


Res. 11

- Delik için olan plastik izolasyon malzemelerini duvar ve montaj plaskası üzerindeki deliklerine yerleştirin.
- Montaj plakasını (opsiyonel) ve askını sacını cihazla birlikte verilen tespit vidalarıyla monte edin..

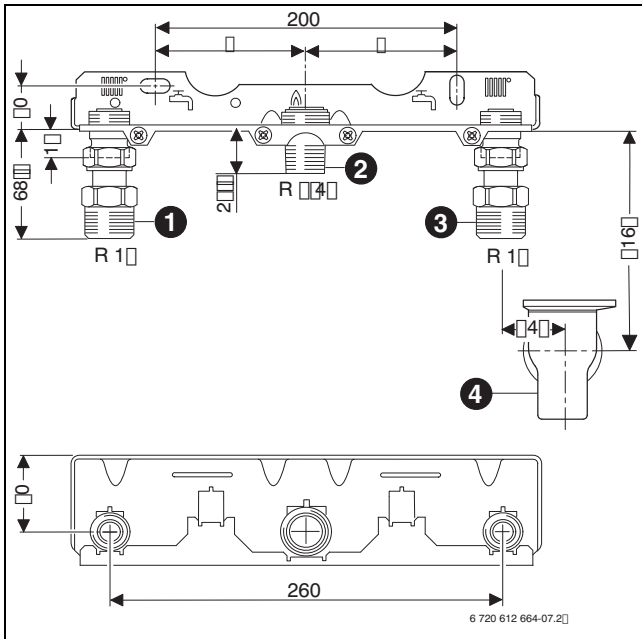


Res. 12



Res. 13 Montaj Plakası (ZWBR 35-3A)

- 43 Kal. Tesisatı Gidiş
- 47 Kal. Tesisatı Dönüş
- 112 Gaz Bağlantı Nipeli
- 114 Soğuk ve Sıcak Su Bağlantı Nipeli "R1/2"



Res. 14 Montaj Plakası (ZBR 42-3A)

- 1 Kal. Tesisatı Gidiş
- 2 Gaz Bağlantı Nipeli
- 3 Kal. Tesisatı Dönüş
- 4 Sifon (opsiyonel) Bağlantı DN 40



Boru bağlantılarının, cihazın yakınında kelepçelerle sabitlenmesi halinde, dişli bağlantılara aşırı yük binebilir. Bu husus dikkate alınmalı ve bundan kaçınılmalıdır.

- DVGW - TRGI (Doğalgaz) veya TRF (LPG) talimatlarına uygun olarak boru çaplarını tayin edin.
- Tesisatın doldurulup boşaltılabilmesi amacıyla, tesisatın en alt seviyesine bir doldurma/boşaltma musluğu monte edilmelidir.

## 5.6 Cihazın Montajı



**DİKKAT:** Boru tesisatı içinde kalan yabancı maddeler nedeniyle cihaz hasar görebilir.

- Boru şebekesini yıkayarak temizleyin.

- Tes. boruları üzerindeki tespit malzemelerini iptal edin.

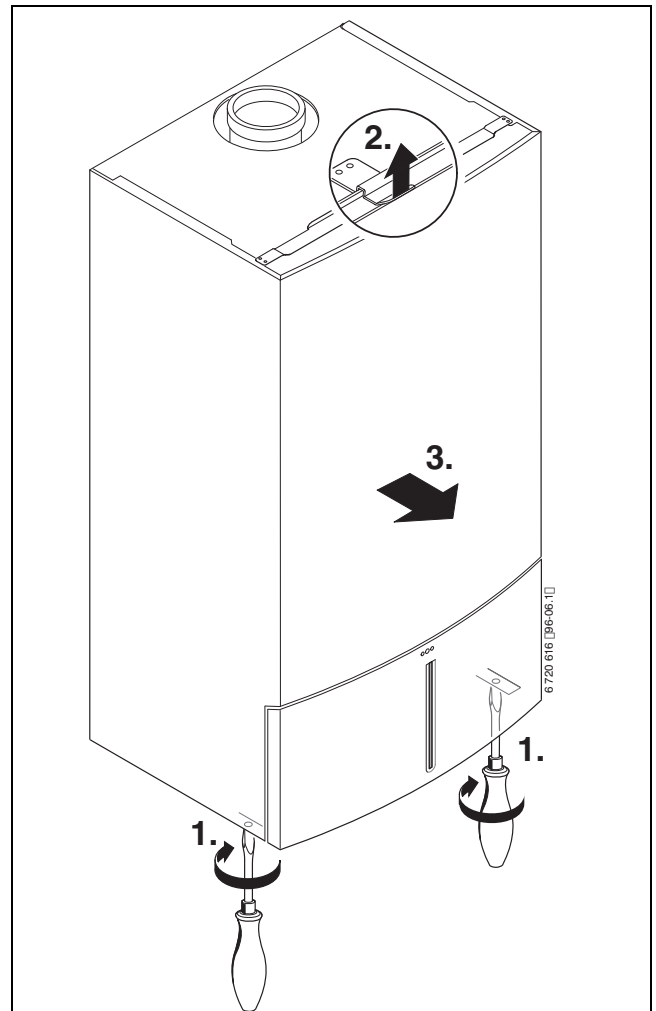
### Dış Mantonun Sökülmesi



Cihazın dış mantosu 2 civatayla emniyete alınmıştır (yetkisiz kişilerce çıkartılmasını önlemek amacıyla) (elektrik emniyeti).

- Dış manto tekrar yerine takıldığında, bu civatalarla emniyete alınmalıdır.

- Cihazın altındaki 2 emniyet vidasını sökün.
- Mandalı ve dış mantoyu yukarı kaldırıp, öne doğru çekerek çıkartın.

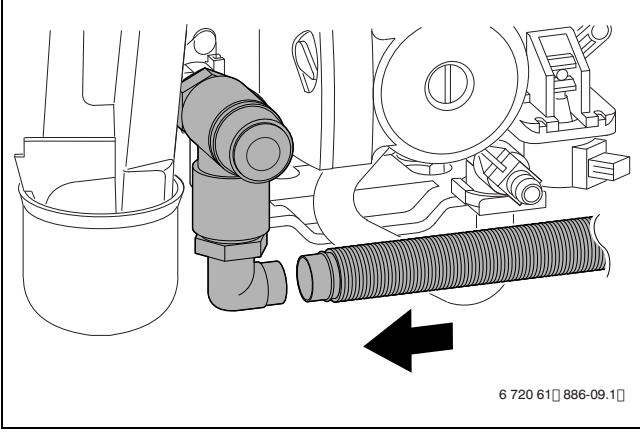


Res. 15

### Cihazın Duvara Asılması

- ▶ Contaları bağlantı ağızlarına ve montaj plakasına yerleştirin.
- ▶ Cihazı üst askı kancalarına asın.
- ▶ Bağlantı rakorlarını sıkın.

### Emniyet Ventili Hortumu Montajı



Res. 16

### Tahliye Sifonu (opsy. Aksesuar) Nr. 432

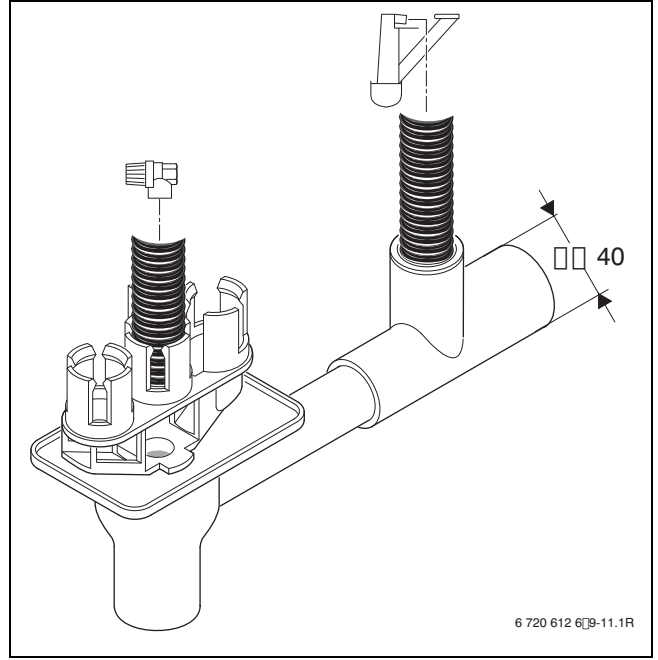
Emniyet ventilinden akan suyun tahliye edilebilmesi için tahliye sifonu, tahliye borusu ara bağlantı parçası ile beraber opsiyonel olarak sunulmaktadır.

- ▶ Kondens suyu tahliye hattı, korozyona mukavim malzemeden olmalıdır (ATV-A 251). Bu boru aşağıdaki malzemelerden olmalıdır: Taş boru, sert PVC boru, PVC boru, PE-HD boru, PP boru, ABS/ASA boru, içi emayeli veya kaplamalı döküm boru, plastik kaplamalı çelik boru, paslanmaz çelik boru, borosilikat cam boru.
- ▶ Kondens suyu tahliyesini direkt olarak, yatay eksende monte edilmiş olan bağlantıya (DN 40 ) monte edin.



#### UYARI:

- ▶ Kondens suyu tahliyesi değiştirilmemeli veya bloke edilmemelidir.
- ▶ Hortumları aşağıya doğru eğimli monte edin.

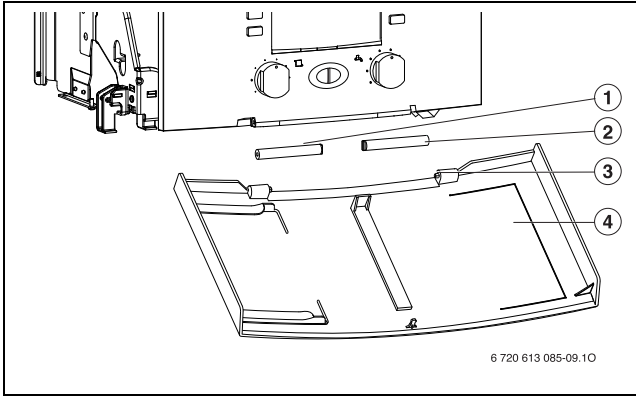


Res. 17

### Ön Kapak Montajı

- ▶ Cihazla birlikte verilen kapak menteşelerini (1) ve (2), kumanda panelinin alt tarafına yerleştirin. Sağ taraftaki menteşeyi (2) yuvaya tam oturmuyacak şekilde monte edin.
- ▶ Ön kapağın sağ tarafındaki pimi (3), kapak menteşesine (2) geçirin.
- ▶ Ön kapağı (4) açın ve her iki kapak menteşesini doğru bir şekilde yerlerine takın.

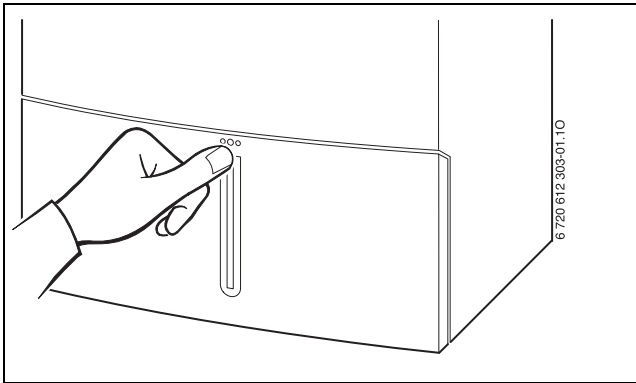
- Ön kapağı yukarıya doğru kaldırıp üst orta kısmına basın. Ön kapak kapanacaktır.



Res. 18 Ön Kapak Montajı

- 1, 2 Kapak Menteşesi
- 3 Pim (Ön Kapak üzerinde)
- 4 Ön Kapak

- Ön kapağı açmak için : Kapağın üst orta kısmına basın ve tekrar bırakın. Ön kapak açılır.



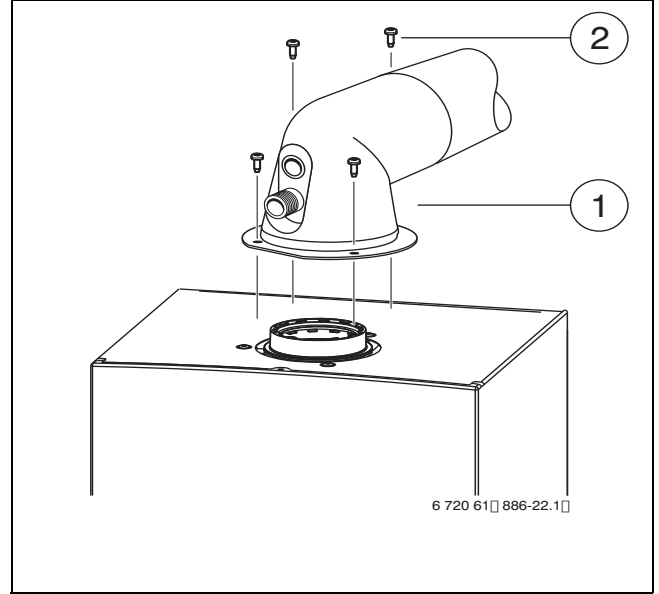
Res. 19

### Atık Gaz Tahliye Aksesuarı Bağlantısı

- Atık gaz aksesuarını takın ve vidalarla sabitleyin.



Atık gaz tahliye aksesuarıyla ilgili detaylı bilgi için, ilgili montaj kılavuzuna bakın.



Res. 20 Atık Gaz Tahliye Aks. Montajı

- 1 Atık Gaz Tahliye Aksesuarı / Adaptör
- 2 Vidalar

## 5.7 Bağlantıların Kontrolü

### Su Bağlantıları

- Isıtma tesisatı gidiş-dönüş servis vanalarını açın ve tesisatı suyla doldurun.
- Sızdırmazlık noktalarında ve dişli bağlantılarda su kaçağı olup olmadığını kontrol edin (Test Basıncı: Manometrede max. 2,5 bar).
- Kullanım suyu hattı soğuk su giriş vanasını açın ve kullanım suyu devresini doldurun (Test Basıncı : max. 10 bar).
- Tüm bağlantı noktalarında sızdırmazlık kontrolü yapın.

### Gaz Hattı

- Gaz armatürünü aşırı basınçtan korumak için gaz giriş vanasını kapatın (max. Basınç 150 mbar).
- Gaz hattını kontrol edin (kaçak kontrolü).
- Gaz giriş basıncını tekrar uygun değere düşürün.

## 6 Elektrik Bağlantısı

### 6.1 Genel



**TEHLİKE:** Elektrik çarpma tehlikesi !

- ▶ Elektrik ileten kısımlarda çalışmaya başlamadan önce cihazın elektrik beslemesi mutlaka kesilmelidir !

Cihazın tüm regülasyon, kumanda ve emniyet donanımları işletmeye hazır halde kablolanmış ve fabrika çıkışında test edilmiştir.

### 6.2 Şebeke Kablosu Bağlantısı

Cihaz, bağlantısı yapılmış bir şebeke kablosuyla sevk edilmiştir.

- ▶ şebeke kablosunu sabit bir dağıtıcıya monte edin.
- ▶ Elektrik bağlantılarıyla ilgili olarak ulusal standart, talimat ve şartnameler dikkate alınmalıdır (evsel kullanım).
- ▶ Elektrik bağlantısını min. 3 mm kontakt aralığı olan ayırıcı bir donanım üzerinden (örn. sigorta, LS şalteri) sağlayın.
- ▶ Cihazın elektrik hattına başka elektrikli cihaz bağlanmamalıdır.

#### 2 fazlı şebeke

- ▶ Yeterli iyonizasyon akımı için N hattı ile toprak hattı bağlantısı arasına bir direnç (Sip. No. 8 900 431 516-0) takılmalıdır.

-veya-

- ▶ 7 719 002 301 numaralı aks. kullanılmalıdır (Ayırıcı Trafo).

#### Sigortalar

Cihaz 3 sigorta ile emniyet altına alınmıştır. Bu sigortlar elektronik kart üzerine yerleştirilmiştir (-->Resim 5).



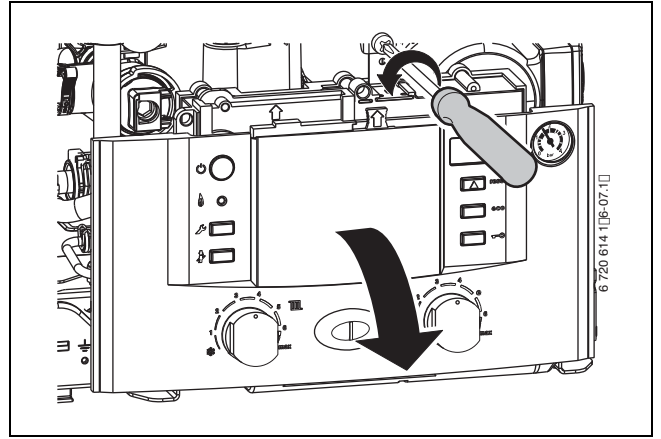
Yedek sigortalar arka kapak içindedir (Resim 22).

### 6.3 Aksesuar Bağlantısı

#### 6.3.1 Heatronic' in Açılması

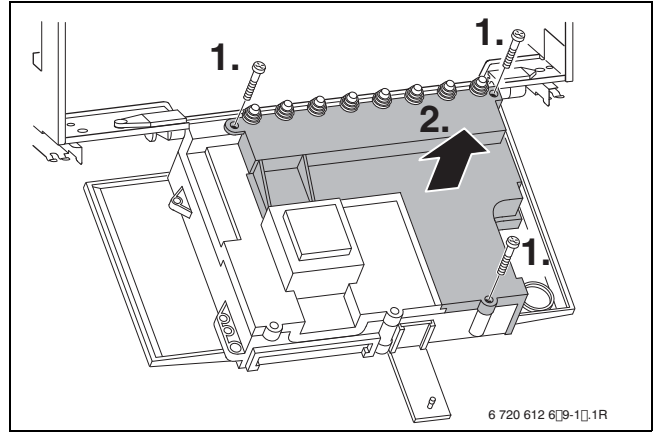
Elektrik bağlantılarının yapılabilmesi için kumanda ünitesi servis pozisyonuna getirilmeli, yani aşağıya doğru açılarak yatırılmalı ve kapağı açılmalıdır.

- ▶ Cihazın dış mantosunu çıkartın.
- ▶ Civatayı sökün ve kumanda kutusunu öne doğru çekerek yatırın.



Res. 21

- ▶ 3 civatayı (1) sökün ve kapağı çıkartın.



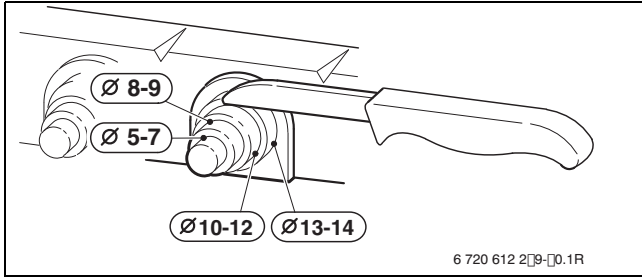
Res. 22



**DİKKAT:** Heatronic içine kaçan/akan su, üniteye hasar verebilir.

- ▶ Su hattında işlem yapmadan önce Heatronic'i koruyun (kapatın).

- Püskürtme suyu korumasını (IP) sağlamak amacıyla kablolar, kendi çaplarına uygun olarak kesilmiş olan kablo yuvalarından geçirilmelidir.



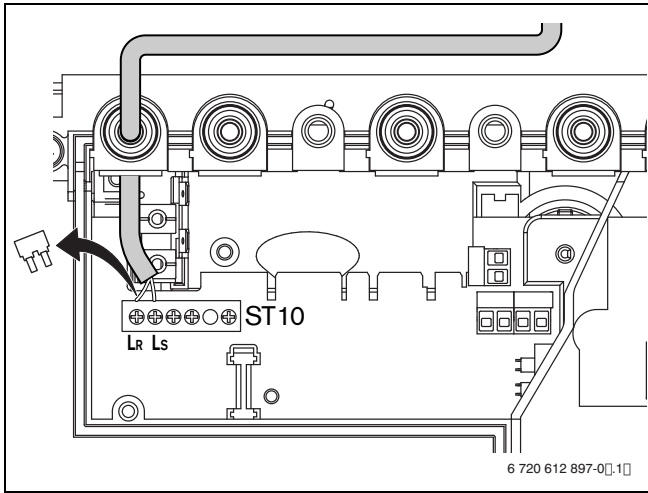
Res. 23

- Kabloyu gerilme emniyetinden geçirin ve ilgili yere bağlayın.
- Kabloyu gerilme emniyetiyle emniyete alın.

### 6.3.2 230 V, On/off - Oda Termostatı Bağlantısı

Termostat ve cihazın şebeke gerilimi birbirine uygun olmalıdır ve termostata ait kendi toprak bağlantısı olmamalıdır.

- Kablo gerilme emniyetini kablo çapına uygun olarak kesin.
- Kabloyu gerilme emniyetinden geçirin ve aşağıdaki gibi ST 10' a bağlayın :
  - L --> L<sub>S</sub>
  - S --> L<sub>R</sub>
- Kabloyu gerilme emniyetiyle emniyete alın.



Res. 24 230 V AC Oda Term. Bağl. (L<sub>S</sub> ve L<sub>R</sub> arasındaki köprü iptal edilmelidir)

### 6.3.3 EMS-BUS Özellikli Oda Termostatı (FR...) / Dış Hava Termostatı (FW...) Bağlantısı

Cihaz, sadece orijinal termostatlarla kumanda edilebilir.

Dış hava termostatları FW 100 ve FW 200 diekt olarak Heatronic 3' e monte edilebilir.

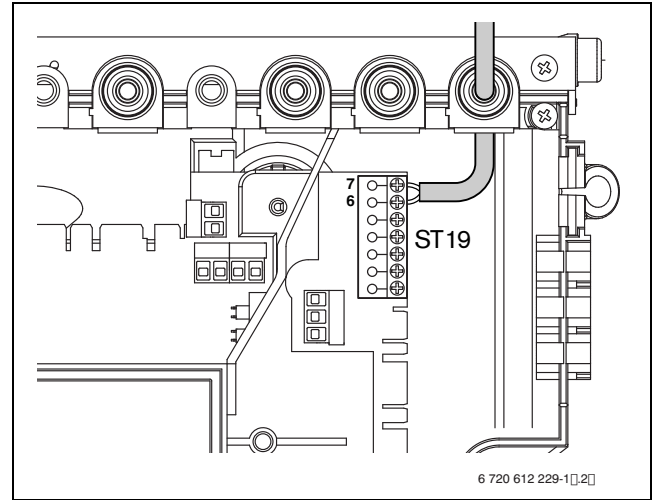
Montaj ve elektrik bağlantısı ile ilgili termostat montaj kılavuzuna bakın.

- Aşağıdaki kablo çapları kullanılmalıdır:

Kablo Uzunluğu	Çap
≤ 80 m	0,40 mm <sup>2</sup>
≤ 100 m	0,50 mm <sup>2</sup>
≤ 150 m	0,75 mm <sup>2</sup>
≤ 200 m	1,00 mm <sup>2</sup>
≤ 300 m	1,50 mm <sup>2</sup>

Tab. 11

- Kablo gerilme emniyetini kablo çapına uygun olarak kesin.
- Kabloyu gerilme emniyetinden geçirin ve aşağıdaki gibi ST 19' daki klemens 6. ve 7.' ye (B/B klemensi) bağlayın.
- Kabloyu gerilme emniyetiyle emniyete alın.



Res. 25 Termostat Bağlantısı

### 6.3.4 Dış Hava Sensörü Bağlantısı

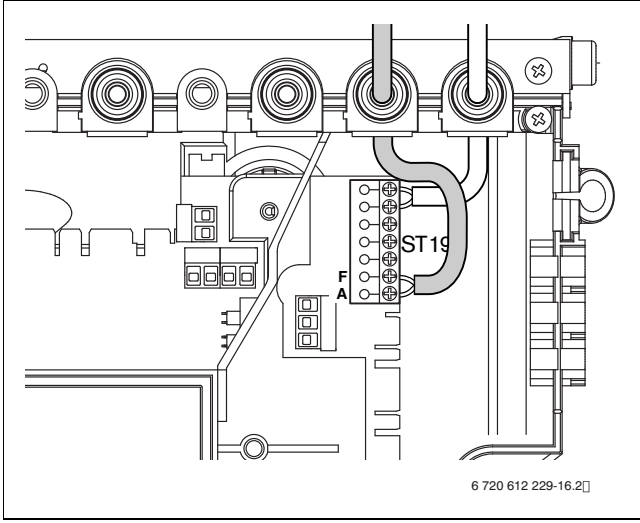
- Aşağıdaki kablo çapları kullanılmalıdır :

Kablo Uzunluğu	Çap
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm <sup>2</sup>
> 30 m	1,5 mm <sup>2</sup>

Tab. 12

- Kablo gerilme emniyetini kablo çapına uygun olarak kesin.

- ▶ Dış hava sensörü bağlantı kablosunu gerilme emniyetinden geçirin ve ST 19' daki A (Klemens1) ve F (Klemens 2) klemenslerine bağlayın.
- ▶ Kabloyu gerilme emniyetiyle emniyete alın.



Res. 26 Dış Hava Sensörü Bağlantısı



Sadece, kontrol edilmiş orijinal dış hava sensörünü kullanın. Sip. No.: 8 747 207 101-0

### 6.3.5 24 V - Oda Termostati (TR100, TR200 ...) Bağlantısı

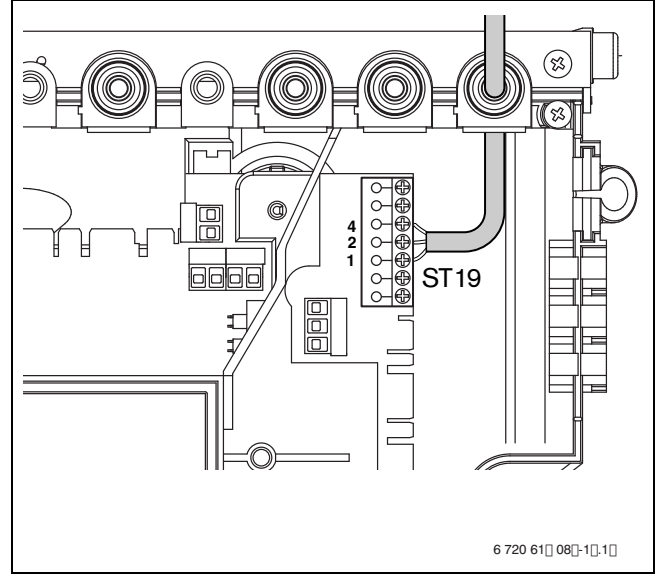
- ▶ Aşağıdaki kablo çapları kullanılmalıdır :

Kablo Uzunluğu	Çap
≤ 20 m	0,75 - 1,5 mm <sup>2</sup>
≤ 30 m	1,0 - 1,5 mm <sup>2</sup>
> 30 m	1,5 mm <sup>2</sup>

Tab. 13

- ▶ Kablo gerilme emniyetini kablo çapına uygun olarak kesin.
- ▶ Kabloyu gerilme emniyetinden geçirin ve aşağıdaki gibi ST 19' daki klemens 1, 2 ve 4' e bağlayın.

- ▶ Kabloyu gerilme emniyetiyle emniyete alın.

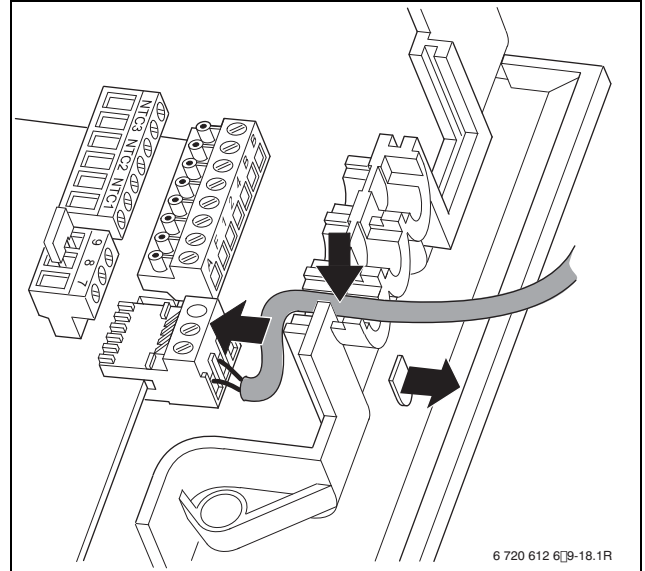


Res. 27 24 V- Oda Termostati Bağlantısı

### 6.3.6 Boyler Bağlantısı

Sıcaklık Sensörlü (NTC), Endirekt Isıtılmalı Boyler Sıcaklık sensörlü boyleri direkt olarak cihazın elektronik kartına bağlanır.

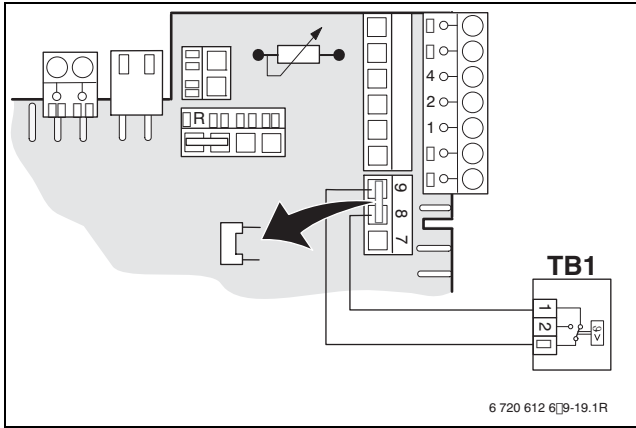
- Plastik dili kırarak kopartın.
- Boyler sıcaklık sensörü kablosunu yerleştirin.
- Fişli soketi elektronik karttaki yerine (ST15) takın.



Res. 28

### 6.3.7 Yerden Isıtma Sisteminde Sıcaklık Sensörü/ Limitörü (TB1) Bağlantısı

Yerden ısıtılmalı kalorifer tesisatlarında ve direkt olarak cihaza bağlı olan sistemlerde TB1 kullanılır.

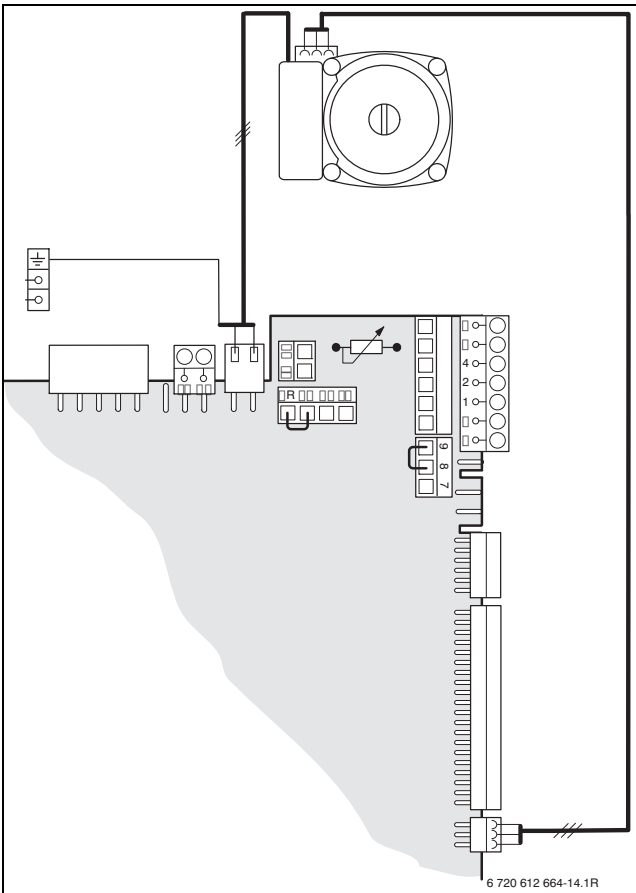


Res. 29

Sıcaklık sensörü (TB1) devreye girdiğinde ısıtma ve kullanım suyu fonksiyonu devre dışı kalacaktır.

### 6.3.8 ZBR 42-3A Cihazı: Elektronik Güç Modülasyonlu Sirk. Pompa (Aks. No. 1146) Bağlantısı

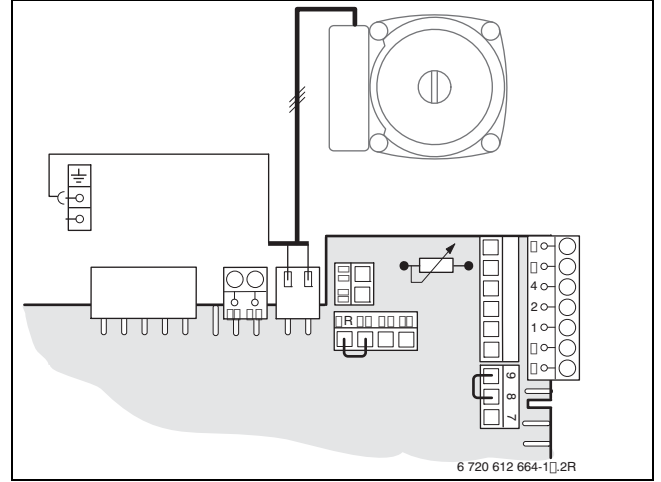
Elektronik güç modülasyonlu sirk. pompası direkt olarak cihazın elektronik kartına bağlanır. Soketli kablo, aksesuar ile birlikte verilir.



Res. 30

### 6.3.9 ZBR 42-3A Cihazı: 3 Kademeli Sirkülasyon Pompa (Aks. No. 1147) Bağlantısı.

3 kademeli sirkülasyon pompası direkt olarak cihazın elektronik kartına bağlanır.



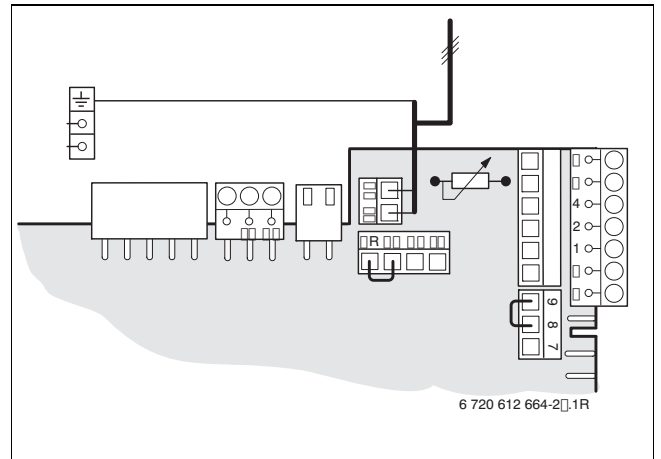
Res. 31

## 6.4 Harici Aksesuar Bağlantısı

### 6.4.1 Isıtma Devresine Harici Sirkülasyon Pompası Bağlantısı



LZ-NZ bağlantısı, cihazdaki mevcut sirkülasyon pompasına paralel çalışmayı sağlar. Isıtma tesisatına ilave olarak monte edilen pompanın teknik verilerine dikkat edilmelidir (Bkz. Md. 5.1).

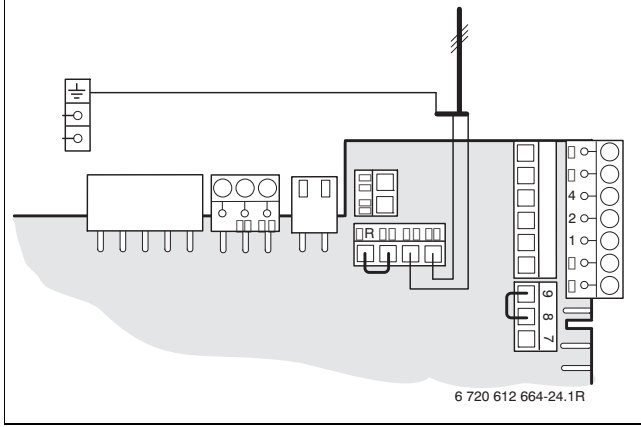


Res. 32 Harici Sirkülasyon Pompası Bağlantısı (Isıtma Devresi)

#### 6.4.2 Sirkülasyon Pompa Bağlantısı (Boyeler Sirkülasyon Pompası)



Boyeler sirkülasyon pompası, oda termostati üzerinden kumanda edilir.



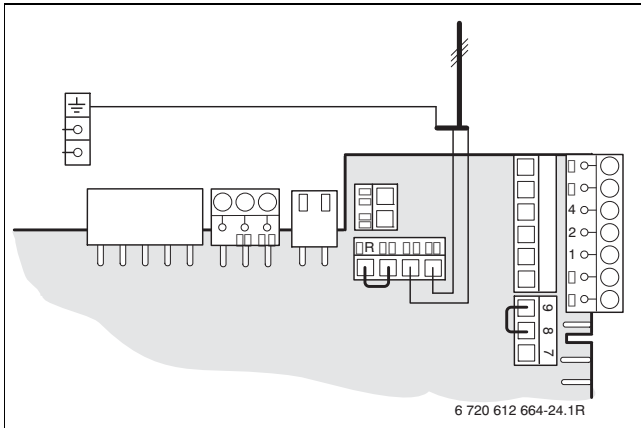
Res. 33 Boyler Sirk. Pompası Bağlantısı

- Servis fonksiyonu **5.E** üzerinden "Harici Sirkülasyon Pompası Ayarını 1' e (1 = Boyler sirkülasyon pompası seçimi) ayarlayın.

#### 6.4.3 Harici Isıtma Devresi Sirkülasyon Pompa Bağlantısı (Sekonder Devre - Denge Kabından sonra karışimsız ısıtma devresi)



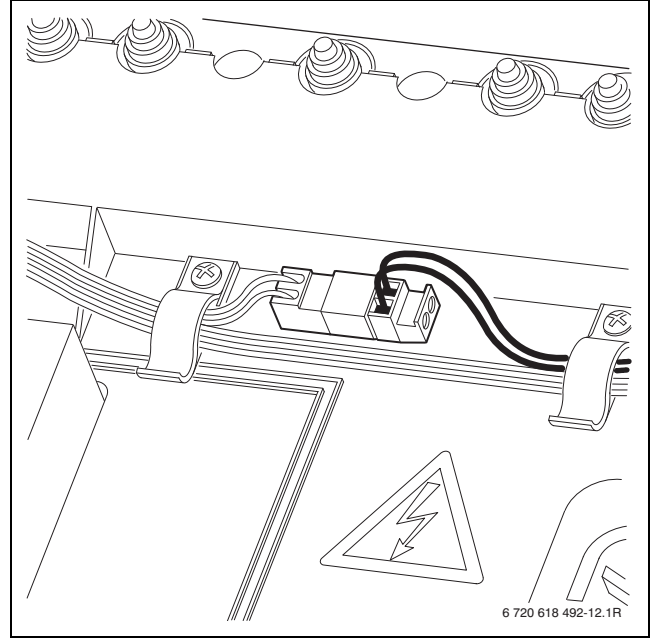
NP-LP'ye bağlantı halinde, ısıtma pompası, daima ısıtma işletmesinde çalışır. Pompa şalt tarzı ayarı mümkün değildir.



Res. 34 Denge kabından sonraki karışimsız ısıtma devresi sirkülasyon pompası

- Servis fonksiyonu **5.E** üzerinden Harici Sirkülasyon Pompası Ayarını 2' ye (2 = Denge kabından sonraki karışimsız ısıtma devresi sirk. pompası) ayarlayın.

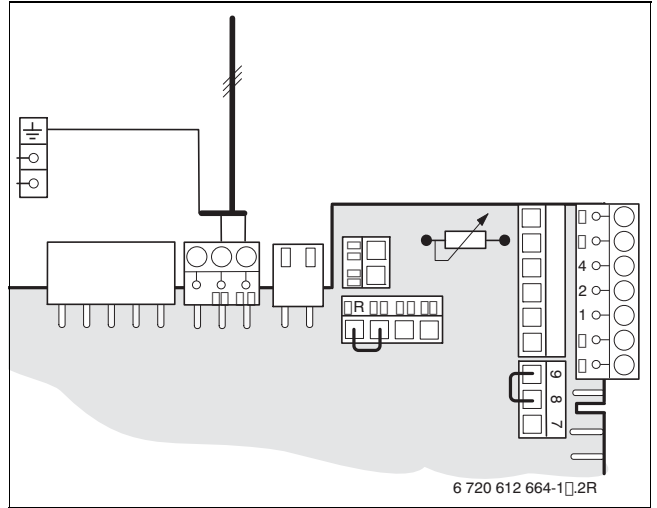
#### 6.4.4 Harici Gidiş Suyu Sensörü (Örn. Denge Kabı) Bağlantısı



Res. 35

Harici gidiş suyu sensör bağlantısı yapıldığında, ilgili servis fonksiyonu 7.d, otomatik olarak 1' e ayarlanır. (Bkz. Syf. 44).

#### 6.4.5 ZBR 42-3A Cihazı : Sıcak Su Boyleri Şarj Pompası veya Sıcak Su Boyleri Şarjı İçin, Yay Geri Dönüştü, 3 Yollu Vana (230 VAC, max. 200 W) bağlantısı.

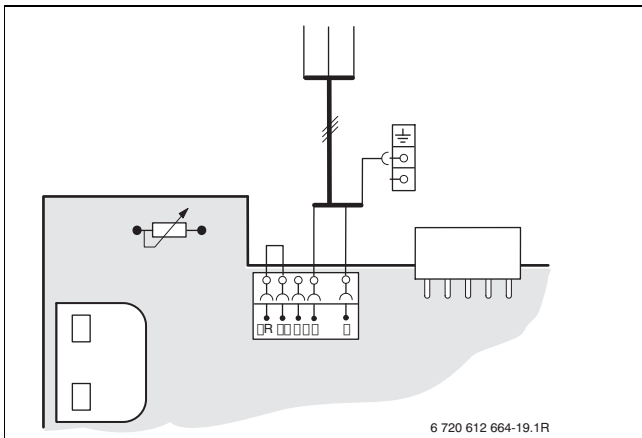


Res. 36

- ▶ 3 yollu vana, gerilimsiz durumda iken, sıcak su boiler devresi açık kalacak şekilde monte edilmelidir.
- ▶ Pompa modu, servis fonksiyonu 1.F' e uygun olarak ayarlanmalıdır.

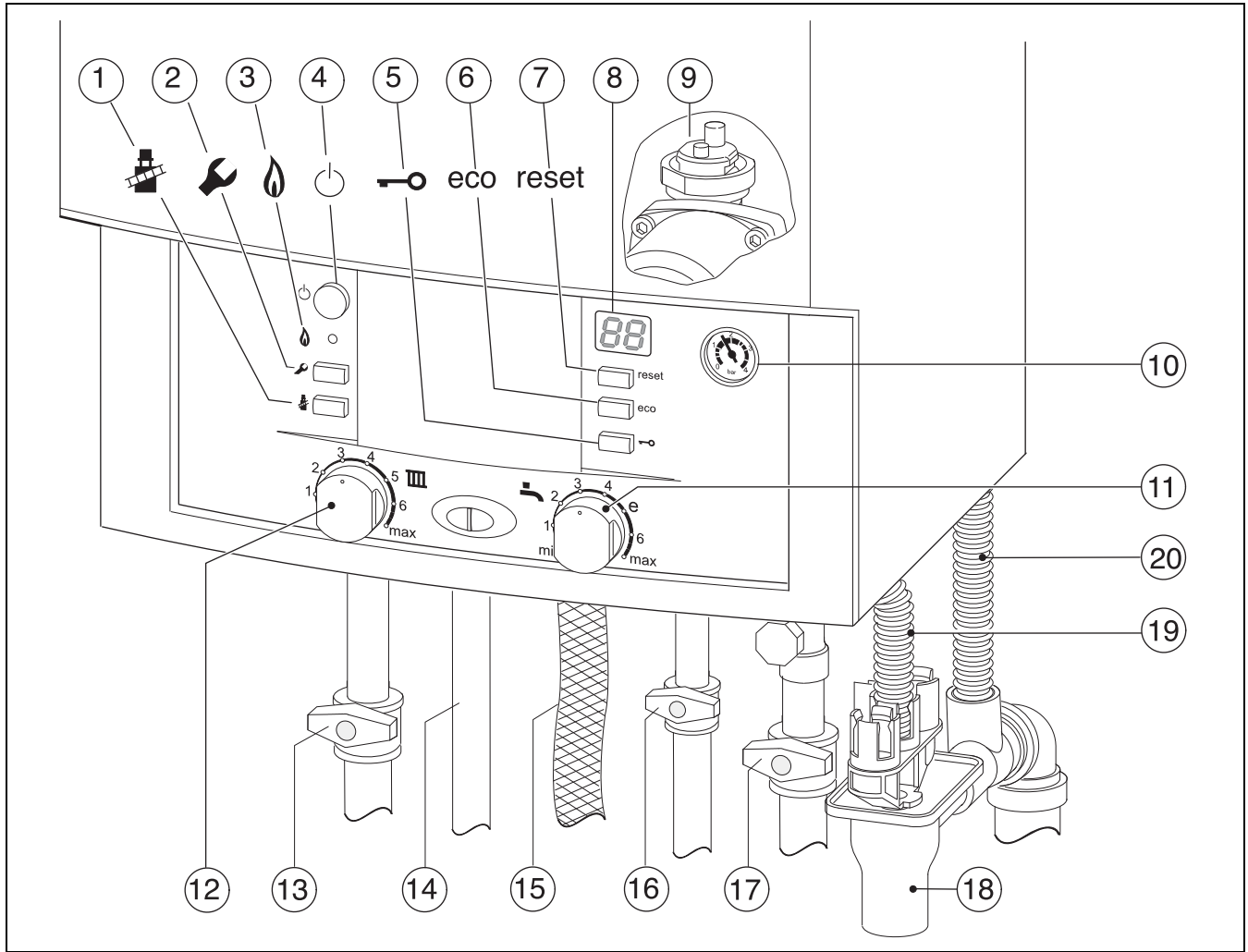
#### 6.4.6 Şebeke Kablosunun Değiştirilmesi

- Püskürtme suyu korumasını (IP) sağlamak amacıyla kablolar, kendi çaplarına uygun olarak kesilmiş olan kablo yuvalarından geçirilmelidir.
- Aşağıdaki kablo tipleri uygundur :
  - NYM-I 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
  - HO5VV-F 3 x 0,75 mm<sup>2</sup> (kület ve duş yakınında olmamalı; Kapsam 1 ve 2 - VDE 0100, Bölüm 701)
  - HO5VV-F 3 x 1,0 mm<sup>2</sup> (kület ve duş yakınında olmamalı; Kapsam 1 ve 2 - VDE 0100, Bölüm 701).
- ▶ Kablo gerilme emniyetini kablo çapına uygun olarak kesin.
- ▶ Kabloyu gerilme emniyetinden geçirin ve aşağıdaki gibi bağlayın :
  - Klemens Kutusu ST 10, Klemens L (siyah veya kahverengi kablo damarı)
  - Klemens Kutusu ST 10, Klemens N (mavi kablo damarı)
  - Toprak Bağlantısı (yeşil veya yeşil-sarı kablo damarı)
- ▶ Şebeke kablosu yuva içindeki plastik vidayı sıkarak emniyete alın.  
Toprak bağlantı kablosu (damarı) diğerlerine göre gevşek ve uzun olmalıdır.



Res. 37 Şebeke Kablosu Bağlantı Klemensi ST10

## 7 İşletmeye Alma



Res. 38 B1 RDC 35 41 H ( ZWBR 35-3A)

- 1 Bacacı Butonu
- 2 Servis Butonu
- 3 Brülör İşletmesi Kontrol Lambası
- 4 Ana Şalter
- 5 Tuş Kilidi
- 6 eco-Butonu
- 7 reset-Butonu
- 8 Display
- 9 Otomatik Pürjör
- 10 Manometre
- 11 Sıcak Kullanım Suyu Ayar Düğmesi
- 12 Kal. Tes. Gidiş Suyu Sıcaklığı Ayar Düğmesi
- 13 Servis Vanası (Gidiş) (opsiyonel)
- 14 Sıcak Su Çıkışı
- 15 Gas Hortumu (opsiyonel)
- 16 Soğuk Su Giriş Vanası (opsiyonel)
- 17 Servis Vanası (Dönüş) (opsiyonel)
- 18 Sifon (opsiyonel)
- 19 Emniyet Ventili Hortumu
- 20 Kondens Suyu Hortumu

### 7.1 İşletmeye Almadan Önce



**UYARI:** Susuz işletmeye alma işlemi cihaza zarar verecektir !

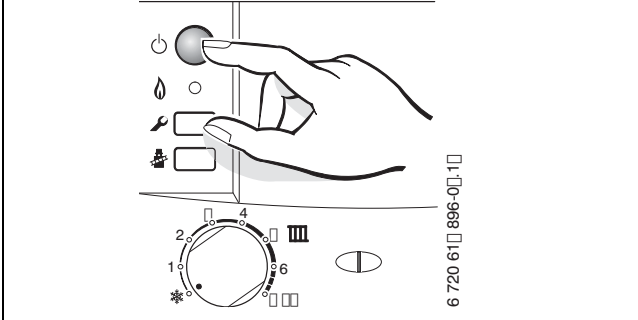
► Cihazı susuz çalıştırmayın.

- Genleşme tankının ön basıncını, ısıtma tesisatının statik yüksekliğine göre ayarlayın.
- Radyatör vanalarını açın.
- Servis vanalarını (13+17) açın, ısıtma tesisatını 1 - 2 bar' a kadar doldurun (Entegre doldurma musluğu üzerinden) ve doldurma musluğunu kapatın.
- Radyatörlerin havasını alın.
- Isıtma tesisatını tekrar 1 - 2 bar' a kadar doldurun.
- Isıtma tesisatı otomatik pürjörünü (9) açın ve açık bırakın.
- B1 RDC 35 41 : Soğuk su giriş vanasını (16) açın.
- Kullanılacak olan gazla cihaz tip etiketinde belirtilen gazın uyumlu olup olmadığını kontrol edin.
- Gaz vanasını (15) açın.

## 7.2 Cihazın Açılıp / Kapatılması

### Açma

- Cihazı On/Off butonundan açın.  
Kısa bir süre sonra displayde gidiş suyu sıcaklık değeri görüntüye gelir.



Res. 39



Cihaz ilk açıldığında bir defa hava alma işlemi gerçekleşir. Bununla beraber sirkülasyon pompası periyodik olarak sürekli devreye girip çıkacaktır (yakl. 4 dak. süreyle). Displayde dönüşümlü olarak  $0^{\circ}$  ve gidiş suyu sıcaklığı görüntüye gelir.

- Otomatik pürjörü (9) açın ve hava alındıktan sonra tekrar kapatın (--> Syf. 34).



Şayet displayde, dönüşümlü olarak  $0^{\circ}$  ve gidiş suyu sıcaklığı görüntüye gelirse, sifon doldurma programı fonksiyoneldir (Syf. 33).

### Kapatma

- Cihazı On/Off butonundan kapatın. Display söner.
- Şayet cihaz uzun süre çalıştırılmayacak ise: Dona karşı korumaya dikkat edin (Mad. 7.9).

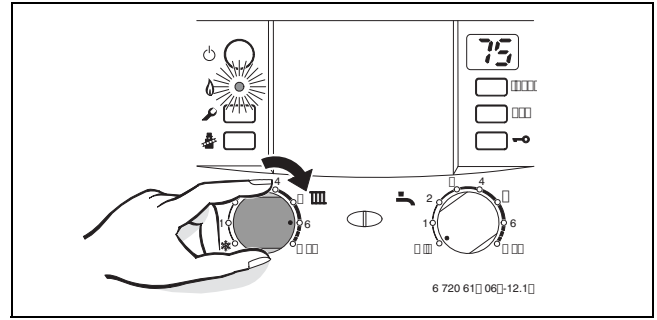
## 7.3 Isıtma Devresinin Çalıştırılması

Kalorifer gidiş suyu sıcaklığı  $35^{\circ}\text{C}$  ile yakl.  $90^{\circ}\text{C}$  arasında ayarlanabilir.



Yerden ısıtma sistemlerinde max. gidiş suyu sıcaklığına dikkat edilmelidir.

- Isıtma tesisatına göre gidiş suyu sıcaklık ayarı için **III** sıcaklık ayar düğmesini çevirin:
  - Yerden ısıtma: Örn. Konum **3** (yakl.  $50^{\circ}\text{C}$ )
  - Düşük Sıcaklık İşletmesi: Konum **6** (yakl.  $75^{\circ}\text{C}$ )
  - Gidiş suyu sıcaklığı  $90^{\circ}\text{C}$ ' a kadar olan sistem : **max** konum



Res. 40

Brülör işletmedeyken kontrol lambası **yeşil** yanar.

Pozisyon	Gidiş Suyu Sıcaklığı
1	ca. $35^{\circ}\text{C}$
2	ca. $43^{\circ}\text{C}$
3	ca. $50^{\circ}\text{C}$
4	ca. $60^{\circ}\text{C}$
5	ca. $67^{\circ}\text{C}$
<b>6</b>	<b>ca. <math>75^{\circ}\text{C}</math></b>
max.	ca. $90^{\circ}\text{C}$

Tab. 14

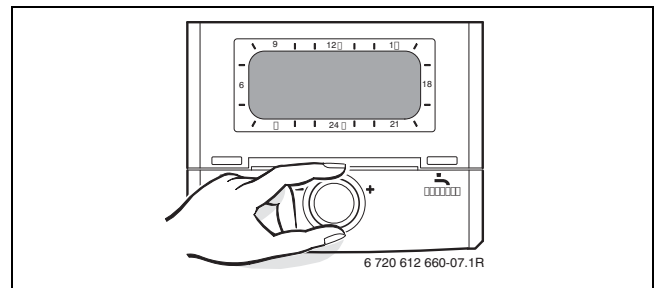
## 7.4 Isıtma Regülasyonu



Tam doğru ayar için ilgili termostatın kendi kullanma kılavuzuna bakılmalıdır.

Bu kılavuzda ;

- Dış hava termostatının uygun ısıtma eğrisine ve işletme tarzına göre nasıl ayarlanacağı ve
- Oda termostatının arzulan oda sıcaklığına göre nasıl ayarlanacağı bilgileri,
- Ayrıca ekonomik işletme ve enerji tasarrufu ile ilgili bilgiler, verilmiştir.




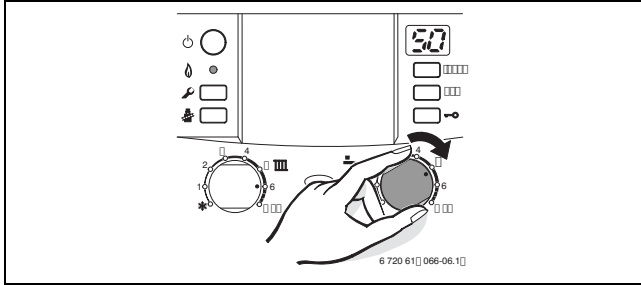
Res. 41

## 7.5 İşletmeye Almadan Sonra


- ▶ Gaz giriş basıncını (akış halinde) kontrol edin (Syf. 54).
- ▶ Konden suyu sifonu hortumundan su gelip gelmediğini kontrol edin. Gelmiyor ise, cihazı ana şalterden kapatın ve tekrar açın. Bu sayede sifon doldurma programı aktive edilecektir. Gerekirse, bu işlemi kondens suyu gelene kadar tekrarlayın.
- ▶ İlk çalıştırma protokolünü doldurun (Syf. 47).

## 7.6 ZWBR 35 -3.. : Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı

- ▶ Su sıcaklığı  düğmesiyle ayarlanabilir. Displayde, 30 saniye süreyle ayarlanmış olan (set değeri) kullanım suyu sıcaklık değeri yanıp sönerek görüntüye gelir.



Res. 42

Sıcak Su Ayar Düğmesi 	Sıcak Su Sıcaklığı
min	ca. 40 °C
e	ca. 55 °C
max	ca. 60 °C

Tab. 15

### eco-Butonu

eco butonuna basılıp kısa bir süre basılı tutulduğunda, **konfor** işletmesiyle **ECO** işletmesi arasında dönüşüm sağlanmaktadır.

### Konfor İşletmesi (Buton Yanmaz / Fabr. Ayarı)


Cihaz, **sürekli** olarak ayarlanan sıcaklıkta tutulur. Bu sayede sıcak kullanım suyu bekleme süresi kısadır. Bu yüzden, sıcak su alınmasa da cihaz devreye girebilir.

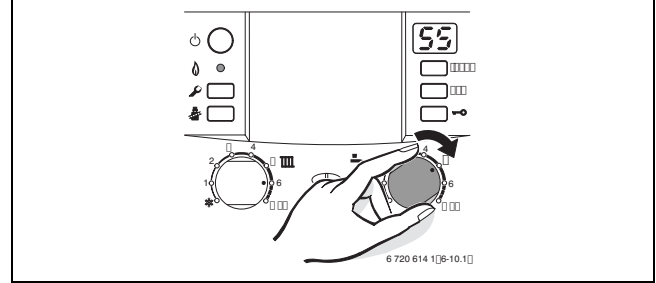
### ECO İşletmesi (Buton Yanar)

Cihaz, ayarlanan sıcaklıkta tutulmaz. Ancak sıcak kullanım suyu önceliği aktiftir.

## 7.7 ZBR 42- 3.. :

### Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı

- ▶ Su sıcaklığı  düğmesiyle ayarlanabilir. Displayde, 30 saniye süreyle ayarlanmış olan (set değeri) kullanım suyu sıcaklık değeri yanıp sönerek görüntüye gelir.



Res. 43



### UYARI: Haşlanma tehlikesi !

- Sıcaklık ayarını normal işletme esnasında 60 °C' in üzerine ayarlamayınız.

### Sıcak Su Ayar Düğmesi

### Kullanım Suyu Sıcaklığı

min	yakl. 10 °C
e	55 °C
max	yakl. 70 °C

Tab. 16

Eco-Butonu bu cihazlarda aktif değildir. Ancak, konfor işletmesindeki gibi boyler işletmesi önceliklidir. İlk önce sıcak su boyleri ayarlanan sıcaklığa göre ısıtılır. Cihaz, daha sonra ısıtma devresine geçer

### eco-Butonu

eco butonuna basılıp kısa bir süre basılı tutulduğunda, **konfor** işletmesiyle **ECO** işletmesi arasında dönüşüm sağlanmaktadır.




### Konfor İşletmesi (Buton Yanmaz / Fabr. Ayarı)

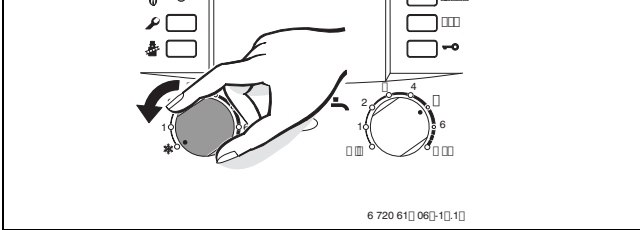
Konfor işletmesinde boyler işletmesi önceliklidir. İlk önce sıcak su boyleri ayarlanan sıcaklığa göre ısıtılır. Daha sonra ısıtma devresine geçer.

### ECO İşletmesi (Buton Yanar)

Cihaz, ısıtma işletmesi ile boyler işletmesi arasında dönüşümlü olarak çalışır.

## 7.8 Yaz İşletmesi (Sadece Sıcak Kullanım Suyu İşletmesi, kalorifer kapalı)

- Kal. sıcaklık ayar düğmesi  konumunu not edin.
  - Kal. sıcaklık ayar düğmesini  tam sola, yaz konumuna  getirin.
- Pompa ve kalorifer sistemi duracaktır. Kullanım suyu beslemesi, program saati ve termostatın gerilim beslemesi devam edecektir.



Res. 44




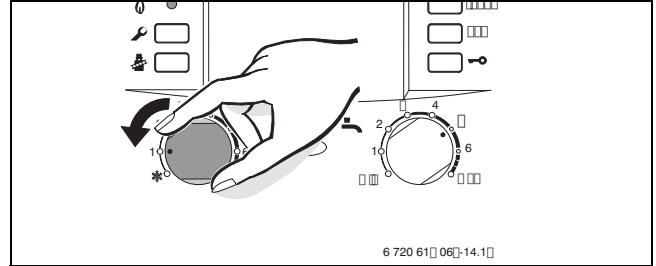
**UYARI:** Kal. tesisatında donma tehlikesi (3 yollunu vananın konumu gereği). Bu konumda, sadece cihazın dona karşı korunması sağlanmaktadır.

Detaylı bilgileri, ilgili termostat kılavuzundan edinebilirsiniz.

## 7.9 Don Koruması

Kalorifer tesisatı için don koruması:

- Cihazı açık bırakın. Sıcaklık ayar düğmesini  min. 1 konumuna alın.




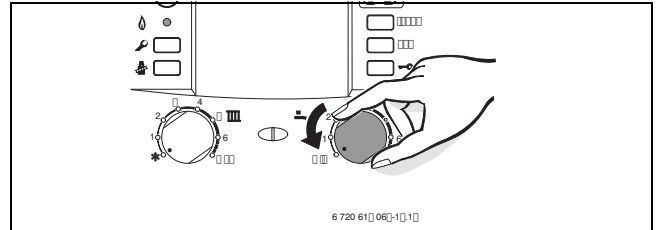
Res. 45

- Kalorifer devresinin kapatılması halinde, tesisata antifiriz katın ve kullanım suyu devresini boşaltın.

Detaylı bilgileri, ilgili termostat kılavuzundan edinebilirsiniz.

Boylar için don koruması:

- Kullanım suyu ayar düğmesini  sol dayamaya getirin (10 °C).




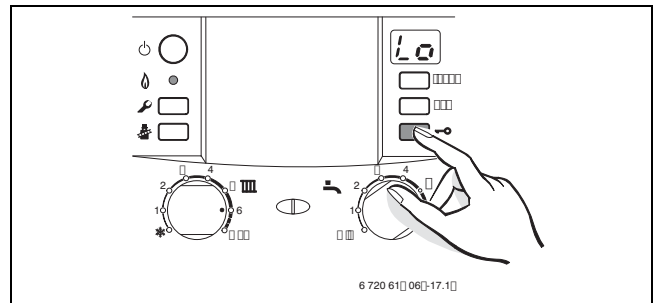
Res. 46

## 7.10 Tuş Kilidi

Tuş kilidi, ana şalter ve bacacı butonu hariç olmak üzere, gidiş suyu sıcaklık ayar düğmesine, kul. suyu sıcaklık ayar düğmesine ve tüm diğer butonlara etki etmektedir.

Tuş kilidini aktif hale getirmek için:

- Displayde  görüntüye gelinceye kadar 5 saniye süreyle butona basın.



Res. 47

Tuş kilidini iptal etmek için :

- Displayde sadece gidiş suyu sıcaklık değeri görüntüye gelinceye kadar tuş kilidi butonuna basın.

## 7.11 Arızalar

Tüm emniyet, regülasyon ve kumanda elemanları Bosch Heatronic tarafından kontrol edilmektedir.

İşletme esnasında cihaz arızaya geçerse, akustik uyarı sinyali ile uyarılır ve reset butonu yanıp sönebilir.



Herhangi bir butona basıldığında, akustik uyarı sinyali kapatılır.

Reset butonu yanıp sönerse :

- ▶ Reset butonuna basın ve displayde -- işareti görüntüye gelinceye kadar basılı tutun. Cihaz tekrar çalışmaya başlar ve ısıtma devresi gidiş suyu sıcaklığı görüntüye gelir.

Reset butonu yanıp sönmezse:

- ▶ Cihazı kapatıp tekrar açın. Cihaz çalışmaya başlar ve kalorifer tesisatı gidiş suyu sıcaklığı görüntüye gelir.

Arıza giderilemez ise :

- ▶ Yetkili servisi arayın ve arızayı bildirin.



Arızalar ve display göstergeleri ile ilgili tablo sayfa 67' da verilmiştir.

## 7.12 Termik Dezenfeksiyon (ZWBR ..)

Dezenfeksiyon işlemi tüm kullanım suyu sistemini (musluklar dahil) kapsamaktadır.

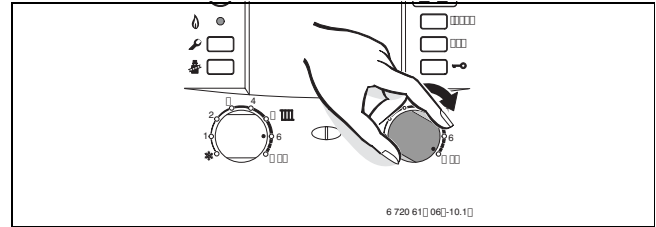


**UYARI:** Haşlanma tehlikesi !

Yüksek sıcaklıktaki su ağır haşlanmalara sebep olabilir.

- ▶ Termik dezenfeksiyon işletmesini normal mesai saatleri dışında yapınız.

- ▶ Sıcak su musluklarını kapatın.
- ▶ Diğer kullanıcıları haşlanma tehlikesine karşı uyarın.
- ▶ Kullanım suyu programı ile ilgili termostat olması halinde ilgili sıcaklığa ayarlayın.
- ▶ Sirkülasyon pompası olması halinde sürekli işletmeye alın.
- ▶ Sıcak su ayar düğmesini sağ dayamaya alın (yakl. 70 °C).



Res. 48

- ▶ Sıcak kullanım suyunu maksimum değere ulaşıncaya kadar bekleyin.
- ▶ Sıcak su musluklarının hepsini arka arkaya 3 dak. süreyle açarak 70 °C' lık sıcak suyun boşaltılmasını sağlayın.
- ▶ Sıcak su ayarını, sirkülasyon pompası ve kalorifer tesisatı ayar düğmesini normal işletmeye alın.

## 7.13 Pompa Blokaj Koruması



Bu fonksiyon, uzun süreli bir işletme aralığından sonra kalorifer pompasının ve 3 yollu vananın blokajını önlemektedir.

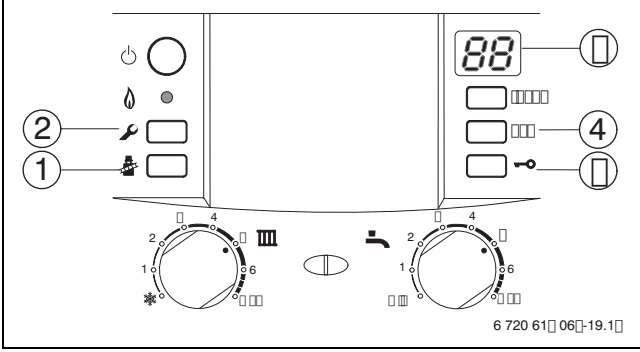
Her pompa duruşundan sonra bir zaman ölçümü devreye girmekte ve bu duruş süresi 24 saati aşmış ise, kısa süreli olarak pompa ve 3 yollu vana devreye sokulmaktadır.

## 8 Heatronic Kumanda Ünitesi Ayarları

### 8.1 Genel

Bosch - Heatronic sayesinde cihazın birçok fonksiyonu, konforlu bir şekilde ayarlanabilmekte ve kontrol edilebilmektedir.

Aşağıdaki açıklamalar , ilk işletmeye almada gerekli olan fonksiyonlarla sınırlı olup, daha kapsamlı açıklamalar, hata bulma kılavuzunda verilmiştir.



Res. 49 Kumanda Elemanlarına Genel Bakış

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Bacacı Butonu                             |
| 2 | Servis Butonu                             |
| 3 | Display                                   |
| 4 | eco-Butonu, Servis Fonksiyonları "yukarı" |
| 5 | Tuş Kilidi, Servis Fonksiyonları "aşağı"  |

#### Servis Fonksiyonu Seçimi

Servis fonksiyonları 2 düzlemde dağıtılmıştır :

1. Düzlem : **7.F** 'ye kadar olan servis fonksiyonları
2. Düzlem : **8.A** 'dan itibaren olan servis fonksiyonları

1. düzlemdeki bir servis fonksiyonunu seçmek için :

- ▶ butonu yanana kadar yakl. 3 saniye süreyle basılı tutun.  
Displayde servis kodu (Rakam.Harf) görüntüye gelir (Örn. 1.A).
- ▶ Arzu edilen servis fonksiyonu görüntüye gelinceye kadar (eco butonu) veya (tuş kilidi) butonuna (Resim 49) tıklayın.
- ▶ butonuna basın ve bırakın.  
Basmayı bıraktıktan sonra butonu yanar, seçilmiş olan servis fonksiyonunun değeri displayde görüntüye gelir.

2. düzlemdeki bir servis fonksiyonunu seçmek için:

- ▶ butonunu yanana kadar basılı tutun.
- ▶ eco ve tuş kilidi butonlarına (Resim 49) aynı anda yakl. 3 saniye süreyle basın (displayde görüntüye gelir) ve displayde servis kodu (Rakam.Harf) tekrar görüntüye gelinceye kadar basılı tutun (Örn. 8.A).
- ▶ Arzu edilen servis fonksiyonu görüntüye gelinceye kadar (eco butonu) veya (tuş kilidi) butonuna ( Resim 49 ) tıklayın.

- ▶ butonuna basın ve bırakın.  
Basmayı bıraktıktan sonra butonu yanar, seçilmiş olan servis fonksiyonunun değeri displayde görüntüye gelir.

#### Değerin Ayarlanması

- ▶ Arzu edilen servis fonksiyonu görüntüye gelinceye kadar eco veya Tuş Kilidi butonuna (Resim 49) tıklayın.

#### Değerin Hafızaya Alınması

- ▶ Displayde işareti görüntüye gelinceye kadar butonuna 3 saniyeden daha uzun süreyle basın.  
Basmayı bıraktıktan sonra butonu söner ve değer hafızaya alınmış olur. Servis düzlemi hala aktiftir.



15 dak. süreyle hiçbir butona basılmaz ise, servis düzlemi otomatik olarak terkedilir.

#### Değerleri Hafızaya Almadan Servis Fonksiyonundan Çıkma

Eğer butonu yanıyorsa :

- ▶ Hafızaya almadan servis fonksiyonundan çıkmak için butonuna kısa süreyle basın.  
Basmayı bıraktıktan sonra butonu söner. Servis düzlemi hala aktiftir.

## 8.2 Servis Fonksiyonlarına Genel Bakış


### 8.2.1 1. Servis Düzlemi ( Servis butonuna yaklaşık 3 saniye süreyle basın )

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Sayfa
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlanan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
1.A	Max. ısıtma gücünün düşürülmesi (kal. devresi)	*-U0	Cihazın ısıtma kapasitesi maksimumdan (%100) min. güce kadar düşürülebilir.	Cihaz tipine göre değişir.	46
1.b	Max. sıcak kullanım gücünün düşürülmesi (kul. suyu devresi)	*-U0	Cihazın sıcak kullanım suyu kapasitesi maksimumdan (%100) min. güce kadar düşürülebilir.	U0	46
1.C	Elektronik Pompa Karakteristik Çalışma Sahası Ayarı (Kalorifer Devresi)	00	Ayarlanabilir pompa karakteristik eğrisi	04	46
		01	Sabit basınç eğrisi - Yüksek		
		02	Sabit basınç eğrisi - Orta		
		03	Sabit basınç eğrisi - Düşük		
		04	Oransal basınç eğrisi - Yüksek		
		05	Oransal basınç eğrisi - Düşük		
1.d	Pompa Karakteristik Eğrisi (Kalorifer Devresi)	02-07	Pompa karakteristik eğrilerinin numarası ( 7 eğri)	07	47
1.E	Pompa Şalt Tarzı	00	Otomatik işletme	00	47
		01	Termostatsız işletim		
		02	1-2-4 bağlantılı oda termostatları ile işletim		
		03	Pompa sürekli çalışır (Dış hava termostatu ile işletim)		
		04	Dış hava termostatu ile kumanda edilen elektronik pompa bağlantılı işletim.		
1.F	Pompa Modu (ZBR 42 ...)	00	sadece ısıtma cihazı olarak kullanım	00	47
		01	Boyer için sirkülasyon pompası ve 3 yollu vana bağlantılı kullanım		
		02	ya ısıtma devresi sirkülasyon pompası veya boyler yükleme pompası olarak çalışır.		
		03	Boyer işletmesi: her iki pompa çalışır. Isıtma Devresi : sadece sirkülasyon pompası çalışır.		
2.A	Harici 3 Yollu Vana Konum Değiştirme Gecikme Zamanı Ayarı (Isıtma pompasının kilitlemesi) (ZBR42..)	00-24	0 - 240 san. ( 1 =10 san.)	18	48

Tab. 17 1. Düzlem Servis Fonksiyonları

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Sayfa
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlanan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
<b>2.b</b>	max. Gidiş Suyu Sıcaklığı	<b>35-88</b>	35 °C - 88 °C	<b>88</b>	48
<b>2.C</b>	Otomatik Hava Tahliye Fonksiyonu (Hava tahliye fonksiyonu işletmesi esnasında brülör kapanır / söner)	<b>00</b>	kapalı	<b>01</b>	48
		<b>01</b>	Aktif, hava alma fonksiyonu 4 dak. aktiftir ve işlem bittikten sonra otomatik olarak <b>00</b> ' a geçer.		
		<b>02</b>	sürekli aktif		
<b>2.d</b>	Termik dezenfeksiyon fonksiyonu	<b>00</b>	kapalı	<b>00</b>	48
		<b>01</b>	aktif / açık		
<b>2.F</b>	İşletme tarzı	<b>00</b>	normal	<b>00</b>	48
		<b>01</b>	minimum güç ( 15 dak. için)		
		<b>02</b>	maximum güç (15 dak. için)		
<b>3.A</b>	Otomatik ON/OFF Kilitlemesi	<b>00</b>	kapalı	<b>00</b>	48
		<b>01</b>	açık		
<b>3.b</b>	ON / OFF Kilitlemesi (Brülör bekleme süresi)	<b>00</b>	kapalı	<b>03</b>	48
		<b>01</b>	1 dak.: mümkün olan en kısa süre (tek borulu ve fanlı ısıtma sistemleri için)		
		<b>02-15</b>	2-15 dak.		
<b>3.C</b>	Şalt Diferansı ( $\Delta T$ ) (Gidiş Suyu NTC' si)	<b>00-30</b>	0-30 K ( °C)	<b>10</b>	49
<b>3.d</b>	min. nom. ısı gücün (kul. suyu + kalf. devr.) değiştirilmesi	<b>*-U0</b>	ayarlanabilir min. ile max. nom. güç arasında	cihaza göre değişir.	49
<b>3.E</b>	Sıcak tutma (konfor) fonksiyonunun devreye girme periyodu (sadece kombi cihazında aktif)	<b>20-60</b>	20-60 dak. (1 dak. adımlarla)	<b>20</b>	49
<b>3.F</b>	Min. sıcak tutma süresi (sadece kombi cihazında aktif)	<b>00</b>	kapalı	<b>05</b>	49
		<b>01-30</b>	Isıtma devresi, sıcak su musluğu kapatıldıktan sonra 1 -30 dak. arasında kitlenir		
<b>4.b</b>	Eşanjörde tutulan max. su sıcaklığı (konfor) (sadece kombi cihazında aktif)	<b>40-65</b>	40-65 °C ( 1 K ( °C) adımlarla)	<b>65</b>	49
<b>4.d</b>	Akustik Uyarı Sinyali	<b>00</b>	kapalı	<b>01</b>	49
		<b>01</b>	açık		

Tab. 17 1. Düzlem Servis Fonksiyonları

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Sayfa
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlanan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
4.E	Cihaz Tipi	00	sadece ısıtma	cihaza göre değişir (sadece sorgulama)	49
		01	Kombi cihazı		
		02	Boyerler sensörü (NTC) Heatronic' e bağlı		
4.F	Sifon Doldurma Programı	00	kapalı	01	49
		01	aktif, min. güçte		
		02	aktif, 3.d' ye göre değiştirilmiş min. güçte		
5.A	Bakım Periyodunun (Interval) Resetlenmesi	00	Resetlemek için 0 hafızaya alınmalıdır. Displaydeki  sembol de resetlenmiş olur.	00	49
5.b	Brülör söndükten sonra fanın çalışma süresi (fan overrun)	01-18	10-180 san. ( 10 san. adımlarla)	03	50
5.C	Program Saati Kanal Ayarı	00	2-Kanal (Isıtma ve Sıcak Kul. Suyu)	00	50
		01	1-Kanal - Isıtma		
		02	1-Kanal - Sıcak Kul. Suyu		
5.d	Boyerler Tipi Ayarı	00	NTC bağlı değil.	01	50
		01	Standart boyler (sıcak kul. suyu)		
		02	Çift serpantinli (Puffer storage) (Isıtma)		
5.E	NP-LP Bağlantısı Ayarı (harici sirk. pompa)	00	kapalı	00	50
		01	Sirkülasyon pompası (Kul. suyu)		
		02	Denge kabından sonra karışimsız devre sirk. pompası		
5.F	Bakım Periyodunun Ayarı	00	Aktif değil.	00	50
		01-72	1 - 72 Ay		
6.A	Hafızaya alınmış en son hata	00-FF	Bkz. Tablo 27	00	50
6.b	Oda termostati, klemens 2' deki aktuel gerilim.	00-24	0-24 V DC	sadece sorgulama	50
6.d	Türbinden geçen aktuel su debisi (sadece Kombi tipi cihaz)	0.0.-9.9.	0,0-9,9 l/dak. ( 0,1 l/dak. adımlarla)	sadece sorgulama	50
		10-99	10-99 l/dak. (1 l/dak. adımlarla)		
6.E	Program Saatinin Sorgulaması	00	Isıtma kapalı, Kul. suyu kapalı.	sadece sorgulama	50
		01	Isıtma kapalı, Kul. suyu aktif.		
		10	Isıtma aktif, Kul. suyu kapalı.		
		11	Isıtma aktif, Kul. suyu aktif.		

Tab. 17 1. Düzlem Servis Fonksiyonları

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Sayfa
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlanan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
7.b	3 yollu vananın orta pozisyonuna getirilmesi (ZBR42.. cihazı hariç)	00	kapalı	00	50
		01	Açık		
7.d	Harici Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Denge Kabı)	00	NTC bağlı değil.	00	51
		01	NTC'nin Heatronic' e bağlantısı		
		02	NTC'nin IPM1 veya IPM2' ye bağlantısı		
7.E	Kurutma Fonksiyonu	00	Kapalı	00	51
		01	Açık		
7.F	1-2-4 Bağlantısında Oda Termostati Konfigürasyonu	00	Giriş/bağlantı iptal	01	51
		01	0-24 V Girişi, Güce göre		
		02	0-10 V Girişi, Güce göre		
		03	0-10 V Girişi, Gidiş suyu sıcaklığına göre		

Tab. 17 1. Düzlem Servis Fonksiyonları

## 8.2.2 2. Servis Düzlemi (1. servis düzlemine girdikten sonra eco ve tuş kilidi butonlarına 3 saniye boyunca aynı anda basın)

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Syf.
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
8.A	Software versiyon numarası	CF ** **	-	sadece sorgulanabilir.	52
8.b	Kod Anahtarı No	-- ** **	1000-4000; kod anahtarı sipariş kodunun son 4 hanesini gösterir. Örn.: 8 714 411 <b>062</b> (kod anahtarı üzerinde son üç rakam koyu basılmıştır)	sadece sorgulanabilir.	52
8.C	Ateşleme Ünitesi -Statüsü (GFA - Status)	00-F6	Dahili Parametre	sadece sorgulanabilir.	52
8.d	Ateşleme Ünitesi - Arıza (GFA-Störung)	00-Fd	Dahili Parametre	sadece sorgulanabilir.	52
8.E	Tüm servis parametrelerinin fabrika ayarına getirilmesi	00	0 (Tüm servis parametrelerinin fabrika ayarına getirilmesi için 0 değeri hafızaya alınmalıdır)	00	52
8.F	Gaz beslemesi olmaksızın ateşleme elektrodları testi (sürekli ateşleme).	00-01	0 = kapalı 1 = açık (test için 2 dakikanın üzerine çıkmayın ! )	00	52
9.A	Sürekli İşletme Modu	00	normal	00	52
		01	minimum cihaz gücü		
		02	maximum cihaz gücü		
		03	2.F servis fonksiyonu veya bacacı butonu üzerinden (15 dak.) aktif edilen min. cihaz gücü.	sadece sorgulanabilir.	
		06	2.F servis fonksiyonu veya bacacı butonu üzerinden (15 dak.) aktif edilen max. cihaz gücü.		
9.b	Aktüel fan devir sayısı	*..**	aktüel fan devir sayısı (1/san.)	sadece sorgulanabilir.	52
9.C	Aktüel cihaz gücü	00-U0	aktüel cihaz gücün ( % )	sadece sorgulanabilir.	52
9.E	Türbin algılama zamanının geciktirilmesi (sadece ZWBR (kombi tipi))	02	0,50 sn.	04	52
		03	0,75 sn.		
		04	1,00 sn.		
		05	1,25 sn.		
		06	1,50 sn.		
		07	1,75 sn.		
		08	2,00 sn.		

Tab. 18 2. Düzlem Servis Fonksiyonları

Servis Fonksiyonu		Seçme / Ayar Sahası			Syf.
Servis Kodu	Tanımlama	Ayarlanan /sorgulanan değerler	Tanımlama	Fabrika Ayarı (Resetleme Değeri)	
<b>9.F</b>	Brülör söndükten sonra pompanın çalışma süresi (pump overrun) (Isıtma devresi)	<b>00-10</b>	0-10 dak. (1 dak. adımlarla)	<b>03</b>	52
<b>b.A</b>	Tesisat basıncının sorgulanması	<b>0.0.-9.9.</b>	0,0-9,9 bar (0,1 bar adımlarla)	sadece sorgulanabilir.	52

Tab. 18 2. Düzlem Servis Fonksiyonları

### 8.3 Servis Fonksiyonlarının Açıklaması

#### 8.3.1 1. Servis Düzlemi

##### Isıtma Gücü Ayarı (Servis Fonksiyonu 1.A)

Isıtma gücü, spesifik ısı ihtiyacına göre, min. nominal ısıtma gücü ile max. nominal ısıtma gücü arasında sınırlandırılabilir.



Isıtma gücü sınırlandırılmış olsa bile, sıcak kullanım suyu temininde, max. nominal ısıtma gücü sağlanmaya devam edilecektir.

**Fabrika ayarı** max. nominal ısıtma gücü.

Cihaz	Gösterge
ZWBR 35- 3A..	76
ZWBR 42 -3 A..	U0 (= %100)

Tab. 19

- ▶ Servis fonksiyonu 1.A 'yı seçin.
- ▶ Isıtma gücü için olan ilgili tablodan, kW olarak ısıtma gücünü ve mukabil kodu seçin (Tabl. 60).
- ▶ Arzu edilen kod sağlanıncaya kadar (4) veya (5) (Resim 49) butonuna tıklayın.
- ▶ Gaz debisinin ilgili koda uyup uymadığını kontrol edin. Sapma göstermesi halinde kodu değiştirin.
- ▶ Seçilen kodu hafızaya alın.
- ▶ kW olarak ısıtma gücünü ve displayde gösterilen değeri, ilk çalıştırma protokolüne kaydedin (Sayfa 47).
- ▶ Servis fonksiyonlarından çıkın. Display tekrar gidiş suyu sıcaklık değerini gösterir.

##### Sıcak Kullanım Suyu Gücü Ayarı (Servis Fonksiyonu 1.b)

Sıcak kullanım suyu gücü, ihtiyaca göre, min. nominal ısıtma gücü ile max. nominal ısıtma gücü arasında ayarlanabilir.

**Fabrika ayarı** max. nominal ısıtma gücü olup, displayde **U0** (= %100) olarak gösterilir.

Servis fonksiyonu 1.b 'yi seçin.

- ▶ Sıcak kullanım suyu gücü için olan ilgili tablodan, kW olarak ısıtma gücünü ve mukabil kodu seçin (Tabl. 60).
- ▶ Arzu edilen kod sağlanıncaya kadar (4) veya (5) (Resim 49) butonuna tıklayın.
- ▶ Gaz debisinin ilgili koda uyup uymadığını kontrol edin. Sapma göstermesi halinde kodu değiştirin.
- ▶ Seçilen kodu hafızaya alın.
- ▶ kW olarak ısıtma gücünü ve displayde gösterilen değeri, ilk çalıştırma protokolüne kaydedin (Sayfa 47).
- ▶ Servis fonksiyonlarından çıkın. Display tekrar gidiş suyu sıcaklık değerini gösterir.

##### Elektronik Pompa Karakteristik Çalışma Sahası Ayarı (Servis Fonksiyonu 1.C)

Isıtma pompasının nasıl kumanda edileceği pompa karakteristik çalışma sahası ile belirlenir. Pompa, belirlenen saha içerisinde kalacak şekilde devreye girip çıkar.

Gerekli olan tesisat sirkülasyon suyu debisi, düşük bir pompa basma yüksekliğinde sağlanabiliyorsa, ancak bu durumda pompa karakteristik saha ayarını değiştirmek gerekli olacaktır. Aksi takdirde ayara gerek yoktur.

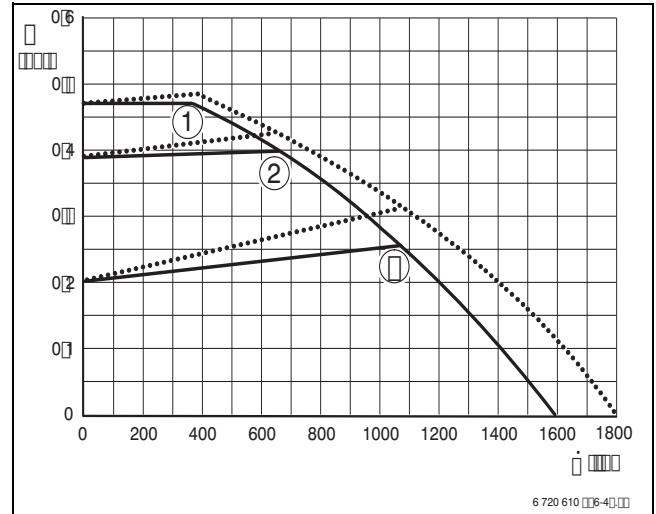


Enerji tasarrufu sağlamak ve tesisat gürültü seviyesini düşürmek için düşük bir eğri seçin.

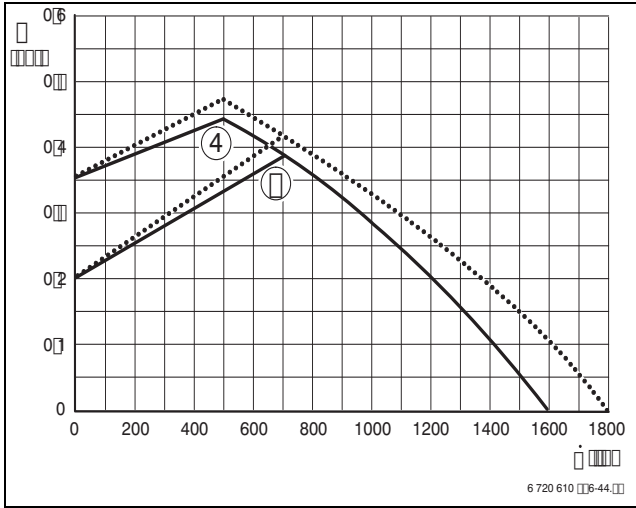
Pompa karakteristik çalışma sahası seçme imkanları :

- 0 Ayarlanabilir pompa karakteristik eğrisi, Servis Fonksiyonu 1.d.
- 1 Sabit basınç eğrisi - Yüksek
- 2 Sabit basınç eğrisi - Orta
- 3 Sabit basınç eğrisi - Düşük
- 4 Oransal basınç eğrisi - Yüksek
- 5 Oransal basınç eğrisi - Düşük

**Fabrika ayarı : 4**



Res. 50 Sabit Basınç



Res. 51 Oransal Basınç

**Resim 50 ve 51 Açıklamaları:**

1-5 Pompa Karakteristik Sahası

— B1 RDC 35 41 / ZWBR 35 -3.. -Cihazı

..... B1 RDC 42 51 / ZBR 42 -3.. -Cihazı (1146 nolu aksesuar ile birlikte)

H Pompa Basma Yüksekliği

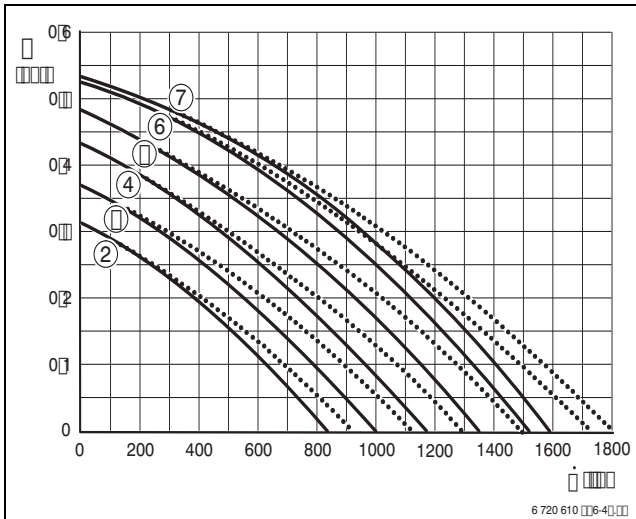
V̇ Tesisat Suyu Debisi

**Pompa Karakteristik Eğrisi (Service Fonksiyonu 1.d)**

Bu servis fonksiyonu pompa devir sayısı şalterine eşdeğerdir.

Bu fonksiyon "Servis Fonksiyonu 1.C" üzerinden 0

ayarlanmış ise aktiftir.

**Fabrika Ayarı : 7**

Res. 52 Pompa Karakteristik Eğrisi

2-7 Pompa Karakteristik Eğrisi

— B1 RDC 35 41 / ZWBR 35 -3.. -Cihaz

..... B1 RDC 42 51 / ZBR 42 -3.. -Cihazı (1146 nolu aksesuar ile birlikte)

H Pompa Basma Yüksekliği

V̇ Tesisat Suyu Debisi

**Isıtma İşletmesi için Pompa Şalt Tarzı Seçimi (Servis Fonksiyonu 1.E)**

Bir dış hava termostatı bağlanması halinde, otomatik olarak pompa şalt tarzı 4 devreye girer.

- **Pompa Şalt Tarzı = 0 (Otom. İşletme) (Fabr. Ayarı):** BUS kabiliyetli termostat (2 kablolu) ısıtma pompasını kumanda eder.
- **Pompa Şalt Tarzı = 1:** Termostat kumandasız ısıtma tesisatları içindir. Kalf. tesisatı giriş suyu sıcaklık ayarlayıcısı pompayı çalıştırır. Isı talebi olması halinde, bürlör ve pompa aynı anda devreye girer.
- **Pompa Şalt Tarzı = 2:** 1-2-4 (24 VDC) bağlantılı olan oda termostatı kumandalı ısıtma tesisatları içindir.
- **Pompa Şalt Tarzı = 3:** Isıtma pompası sürekli çalışır (Özel durumlar için ilgili termostat kılavuzuna bakın).
- **Pompa Şalt Tarzı = 4:** Dış hava termostatı kumandalı ısıtma tesisatlarında, ısıtma pompası akıllı bir şekilde kumanda edilir / kapatılır. Pompa, sadece ihtiyaç halinde devreye girer.

**Pompa Modu (Servis Fonksiyonu 1. F) (ZBR 42-3.. Cihazı)**

Pompa modu üzerinden kumanda ünitesine bağlı olan pompaların veya 3 yollu vananın ilgili tesisata göre kumandası yapılır.

Mümkün olan ayarlar:

- **Pompa Modu 0:** Cihaz sadece ısıtma cihazı olarak kullanılıyor.
- **Pompa Modu 1:** Kalorifer devresi için bir ısıtma pompası ve kullanım suyu devresi için boyler şarjı için 3 yollu bir vana sisteme bağlanmıştır.
- **Pompa Modu 2:** Bir ısıtma pompası ve birde kul. suyu boyler şarj pompası sisteme bağlı, ancak ya ısıtma yada boyler şarj pompası çalışıyor. İkisi birden değil.
- **Pumpenmodus 3:** Bir ısıtma pompası ve birde kul. suyu boyler şarj pompası sisteme bağlıdır. Kul. suyu boyler işletmeinde her iki pompa birden, ısıtma işletmesinde ise sadece ısıtma pompası çalışır.

Fabrika ayarı : 0.

### Harici 3 Yollu Vana Konum Değişirme Gecikme Zamanı Ayarı (Isıtma pompasının kilitlemesi) (Servis Fonksiyonu 2.A) (ZBR 42-3.. Cihazı)



Sadece pompa modu 1' de aktif.

Bu program, yalnızca 1.F programında 01 ayarı yapılmış olması halinde aktiftir. Sisteme bağlanan 3 yollu vananın çalışma süresi boyunca, ısıtma pompası bloke edilir ve ancak bu sürenin bitiminde tekrar devreye girer. Bu nedenle ısıtma pompası blokaj zamanıyla 3 yollu vananın çalışma süresi eşit olarak seçilmelidir. Pompa blokaj süresi 0-24 saniye ( 0-4 dak. ) arasında seçilebilir, ayarlanabilir.

**Fabrika ayarı :** 18 (180 Sekunden).


### Max. Gidiş Suyu Sıcaklık Ayarı (Servis Fonksiyonu 2.b)

Max. gidiş suyu sıcaklığı, 35 ile 88 °C arasında ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı :** 88

### Hava Alma Fonksiyonu (Servis Fonksiyonu 2.C)



Cihaz ilk açıldığında bir defaya mahsus hava alma işlemi gerçekleşir. Bununla beraber sirkülasyon pompası periyodik olarak sürekli devreye girip çıkacaktır (yakl. 4 dak. süreyle). Display  dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığını gösterir.



Bakım işleminden sonra hava alma fonksiyonu tekrar aktif hale getirilebilir.

Mümkün olan ayarlar:

- **0:** Hava alma fonksiyonu kapalı
- **1:** Hava alma fonksiyonu aktiftir ve işlem bittikten sonra otomatik olarak **0'** a geçer.
- **2:** Hava alma fonksiyonu sürekli aktiftir ve **0'** a geçmez.

**Fabrika Ayarı :** 1

### Termik Dezenfeksiyon ( Servis Fonksiyonu 2.d ) (ZWBR cihazı)

Bu servis fonksiyonu ile termik dezenfeksiyon aktif hale getirilir ve kapatılır.

Dezenfeksiyon işlemi tüm kullanım suyu sistemini (musluklar dahil) kapsamaktadır.

Bu servis fonksiyonunun aktif hale getirilmesi halinde kullanım suyu sıcaklığı **sürekli olarak** yakl. 70 ° ısıtılır (eğer sıcak kullanım suyu ayar düğmesi sağ dayamaya alınmışsa ).



### UYARI: Haşlanma Tehlikesi !

Yüksek sıcaklıktaki su ağır haşanmalara sebep olabilir !

- ▶ Termik dezenfeksiyon işletmesini normal kullanım (mesai) saatleri dışına yapınız.

Mümkün olan ayarlar :



- **00:** Kapalı
- **01:** Aktif

**Fabrika Ayarı :** 00 (kapalı).

### İşletme Tarzı (Servis Fonksiyonu 2.F)

Bu servis fonksiyonu ile cihazın işletme tarzı geçici olarak değiştirilebilir.

Mümkün olan ayarlar :

- **00:** normal işletme; cihaz termostattan gelen talebe göre çalışır.
- **01:** cihaz 15 dak. boyunca min. güçte çalışır. Displayde dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığı ve  görüntüye gelir. Cihaz 15 dak. sonra tekrar normal işletmeye geçer.
- **02:** cihaz 15 dak. boyunca max. güçte çalışır. Displayde dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığı ve  görüntüye gelir. Cihaz 15 dak. sonra tekrar normal işletmeye geçer.

**Fabrika Ayarı :** 00.

### Otomatik ON/OFF Kilitlemesi (Servis Fonksiyonu 3.A)

Dış hava termostadı bağlanması halinde, kilitleme otomatik olarak ayarlanır. Servis fonksiyonu 3.A ile bu fonksiyon devre dışı bırakılabilir. Bu fonksiyon, boyutları uygun olmayan tesisatlarda gerekli olabilir. Otomatik ON/OFF kilitlemesi fonksiyonunun devre dışı kalması durumunda, manuel olan kilitleme fonksiyonu (servis fonksiyonu 3.b) yeniden ayarlanmalıdır (Sayfa 43).

**Fabrika Ayarı :** 1 (Fonksiyon aktif).

### ON/OFF Kilitlemesi (Servis Fonksiyonu 3.b)

Bu fonksiyonun aktif olması için, otomatik ON/OFF kilitlemesi fonksiyonunun (Servis Fonksiyonu 3.A) kapalı olması gereklidir.



Dış hava termostadı bağlanması halinde, cihazda ayar yapmaya gerek yoktur. ON-OFF kilitlemesi, termostat tarafından optime edilir.

ON-OFF kilitlemesi, 0-15 dakika arasında ayarlanabilir (**Fabrika Ayarı :** 3 dakika).

Değer **0** ise, kilitleme kaldırılmıştır.

En kısa şalt mesafesi 1 dakikadır (tek borulu ve fanlı sistemler için).

### Şalt Diferansı (Servis Fonksiyonu 3.C)

Bu fonksiyonun aktif olması için, otomatik ON/OFF kilitlemesi fonksiyonunun (Servis Fonksiyonu 3.A) kapalı olması gereklidir.



Sisteme bir dış hava termostatı bağlanması halinde şalt diferansı ( $\Delta T$ ), termostat tarafından denetlenir. Dolayısıyla cihazda herhangi bir ayara gerek yoktur.

Şalt diferansı ( $\Delta T$ ), olması gereken gidiş suyu sıcaklık değerinden, izin verilen ölçüde sapmayı ifade etmekte olup, 1 K' lik adımlarla ayarlanabilir.

Ayar sahası 0 ile 30 K arasındadır (**Fabrika Ayarı** = 10 K). Asgari gidiş suyu sıcaklık değeri 35 °C' tır.

### Min. Nominal Güç (Isıtma ve kullanım suyu devresi) (Servis Fonksiyonu 3.d)

Isıtma ve aynı zamanda sıcak kullanım suyu devresi gücü yüzde olarak min. ve max. arasında istenilen her değerde ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı** : min. nominal ısıtma gücü (ısıtma ve kullanım suyu devresi). Bu değer cihaz tipine göre değişir.

### Sıcak tutma (konfor) fonksiyonunun devreye girme periyodu (sadece ZWBR cihazı) (Servis Fonksiyonu 3.E)

Bu servis fonksiyonu sadece konfor işletmesinde aktiftir.

Plaka eşanjörde, ön ısıtma veya kullanım suyu talebinden sonra tekrar nezaman ısıtma yapacağı zamanı / periyodu belirler. Bu sayede plaka eşanjörün aşırı sıcaklıkta ısınması engellenmiş olur.

Devreye girme periyodu **20** ile **60** (20 - 60 dakika) arasında ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı** : **20** (20 dakika).

### Sıcak tutma süresi (sadece ZWBR) (Servis Fonksiyonu 3.F)

Sıcak tutma süresi boyunca musluk kapatılsa bile, cihaz kalorifer devresine geçmez. Dolayısıyla, bu fonksiyon ile musluk kapatıldıktan sonra cihazın daha ne kadar kullanım suyu devresinde kalacağı belirlenir. Kalorifer devresinden talep olsa bile cihaz bu süre boyunca konum değişmez.

Sıcak tutma süresi **01** ile **30** (1 - 0 dak.) arasında ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı** : **05** (5 dak.).

### Eşanjörde tutulan max. su sıcaklığı (konfor) (sadece ZWBR) (Servis Fonksiyonu 4.b)

Eşanjörde tutulan max. su sıcaklığı 40 ile 65 (40 °C - 65 °C) arasında ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı** : **65** (65 °C).

### Akustik Uyarı Sinyali (Servis Fonksiyonu 4.d)

Cihazda bir arıza olması halinde, sesli (akustik) olarak uyarılır. Servis fonksiyonu 4.d ile bu fonksiyon devre dışı bırakılabilir.

**Fabrika Ayarı** : 1 (aktif).

### Cihaz Tipi (Servis Fonksiyonu 4.E)

Bu servis fonksiyonu ile tespit edilen cihaz tipi gösterilir.

Gösterilebilecek cihaz tipleri:


- **00**: sadece ısıtma
- **01**: Kombi cihazı
- **02**: Boyler-NTC 'si Heatronic' e bağlanmış.
- **03**: Boyler-Termostatı Heatronic' e bağlanmış

### Sifon Doldurma Programı (Servis Fonksiyonu 4.F)

Sifon doldurma programı, cihaz tesis edildikten veya cihazın uzun süre çalışmamış olmasından sonra, kondens suyu sifonunun doldurulması işlemini emniyete alır.

Sifon programı aşağıdaki hallerde aktive edilir :

- Cihazın ana şalteri açılmış ise
- Brülör en az 28 gün işletmeye geçmemiş ise
- Yaz ve kış işletmesi arasında dönüşüm olmuş ise

Isıtma ve boiler işletmesi için her bir sonraki ısı talebinde cihaz, 15 dakika süreyle düşük ısıtma gücünde tutulur. Düşük ısıtma gücündeki bu 15 dakikalık süre tamamlanıncaya kadar sifon doldurma programı hep aktif kalır. Displayde, gidiş suyu sıcaklığının aktüel değeriyle dönüşümlü olarak,  görüntüye gelir.

**Fabrika ayarı "1"** : min. ısıtma gücünde sifon doldurma programı

Konum **2**: Ayarlanan min. ısıtma gücünde sifon doldurma programı

Konum **0**: Sifon doldurma fonksiyonu kapalı.



**UYARI:** Kondens suyu sifonu dolu değil ise atık gaz yayılabilir !

- ▶ Sifon doldurma programını, yalnızca bakım işleminde devre dışı bırakın.
- ▶ Bakım işlemi tamamlandıktan sonra sifon doldurma programını mutlaka tekrar devreye sokun.

### Bakım İntervalinin Resetlenmesi (Servis Fonksiyonu 5.A)

Bu servis fonksiyonu ile displayde görüntüye gelen bakım göstergesi resetlenebilir.

**Ayar** : 00

### Brülör söndükten sonra fanın çalışma süresi (fan overrun - arka süpürme) (Servis Fonksiyonu 5.b)

Bu servis fonksiyonu ile brülör söndükten sonra fanın çalışma süresi ayarlanabilir.

Çalışma süresi (arka süpürme) **01** ile **18** (10 - 180 Saniye) ayarlanabilir.

**Fabrika ayarı : 03** (30 Saniye).

### 1 Kanallı Program Saati (DT10) Kanal Ayarı (Servis Fonksiyonu 5.C)

Bu servis fonksiyonu ile program saatinin kanalı ısıtma devresinden kullanım suyu devresine değiştirilebilir / yönlendirilebilir.

Mümkün olan ayarlar:

- **0**: 2 Kanal (Isıtma ve Sıcak Kul. Suyu)
- **1**: 1 Isıtma Kanalı
- **2**: 1 Sıcak Kul. Suyu Kanalı

**Fabrika Ayarı : 0**

### Boylar Tipi Ayarı (Servis Fonksiyonu 5.d)



Boylar tipi otomatik olarak algılanır . Ayar veya değişiklik yapmaya gerek yoktur.

### Harici Sirkülasyon Pompası Ayarı (NP-LP Bağlantısı) (Servis Fonksiyonu 5.E)

Bu servis fonksiyonundan NP-LP soketine bağlanan harici sirkülasyon pompasının seçimi/ayarı yapılabilir.

Mümkün olan ayarlar :

- **0**: Harici sirk. pompa bağlantısı yok (Fabr. Ayarı)
- **1**: Boylar sirkülasyon pompası bağlantısı.
- **2**: Denge kabından sonra olan karşısız ısıtma devresi sirkülasyon pompa bağlantısı

### Bakım Göstergesinin Ayarlanması (Servis Fonksiyonu 5.F)

Bu servis fonksiyonu cihazın ne zaman bakımının yapılacağı aylık olarak girilebilir. Bakım zamanı geldiğinde gidiş suyu sıcaklığı ile displaydeki bakım göstergesi dönüşümlü olarak görüntüye gelir.

Ayarlanabilir zaman aralığı : 0 - 72 ay

**Fabrika Ayarı : 0** (aktif değil).

### Hafızaya Alınan Son Hatanın Sorgulanması (Servis Fonksiyonu 6.A)

Bu servis fonksiyon ile hafızaya alınan en son hata sorgulanabilir.

### Oda termostatu, klemens 2' deki aktuel gerilim (Servis Fonksiyonu 6.b)

Analog oda termostatu güncel kumanda gerilim değeri klemens 2' de gösterilir.

Mümkün olan gösterge sahası:

- **00 - 24** : 0 V - 24 V ( 1 V adımlarla)

### Türbinden geçen aktuel su debisi (sadece ZWBR) (Servis Fonksiyonu 6.d)

Türbinden geçen aktüel su debisi gösterilir.

Mümkün olan gösterge sahası :

- **0.0. - 9.9.**: 0,0 - 9,9 l/dak. ( 0,1 l/dak adımlarla)
- **10 - 99**: 10 - 99 l/dak. (1 l/dak. adımlarla)

### Program Saatinin Sorgulanması (Servis Fonksiyonu 6.E)

Displaydeki sol hane ısıtma devresinin durumunu / statüsünü gösterir.

Isıtma modu program saatinin ayarlarına göre aktif edilir.

Displaydeki sağ hane sıcak kullanım suyu devresinin durumunu /statüsünü gösterir.

Kullanım suyu modu program saatinin ayarlarına göre aktif edilir.

Mümkün olan durumlar :

- **00**: Isıtma kapalı, Sıcak kullanım suyu devresi kapalı
- **01**: Isıtma kapalı, Sıcak kullanım suyu devresi aktif
- **10**: Isıtma aktif, Sıcak kullanım suyu devresi kapalı
- **11**: Isıtma aktif, Sıcak kullanım suyu devresi aktif

### 3 yollu vananın orta pozisyonuna getirilmesi (ZBR42.. cihazı hariç) (Servis Fonksiyonu 7.b)

**01** değerinin hafızaya alınmasıyla beraber 3 yollu vana konumu orta pozisyona getirilir. Bu sayede sistemin boşaltılması ve motorun değiştirilmesi gerçekleştirilir.

Servis modundan çıkılması halinde otomatik olarak tekrar **00** hafızaya alınır.

### Harici Gidiş Suyu Sıcaklık Sensörü Bağlantısı (Örn. Denge Kabı) (Servis Fonksiyonu 7.d)

Ana ayardan (Fabr. ayarı) sensör bağlantısı bir sefere mahsus olmak üzere otomatik olarak tanımlanır. Ayrıca ayar yapmaya gerek yok.



Bağlanmış olan harici sensörün sökülmesi halinde, ana ayar olan 0' a tekrar ayarlanmalıdır.

Mümkün olan ayarlar :

- **0:** Ana Ayar (Fabr.Ayarı)
- **1:** Harici gidiş suyu sıcaklık sensörünün Heatronic 3' e bağlantısı (ZWBR' de (kombi tipi) aktif değil).
- **2:** Harici gidiş suyu sıcaklık sensörünün IPM 1 veya IPM2' ye bağlantısı.

### Kurutma Fonksiyonu (Servis Fonksiyonu 7.E)

Bu servis fonksiyonu ile kurutma fonksiyonu aktif hale getirilir veya kapatılır.



Cihazın kurutma fonksiyonu ile dış hava termostatı şap kurutma fonksiyonu (dry function) karıştırılmamalıdır !



Kurutma fonksiyonu aktif olamsı halinde cihazda gaz ayarı imkanı yoktur!

Mümkün olan ayarlar :

- **00:** kapalı
- **01:** sadece cihazdan veya termosttan gelen ısı talebine göre çalışır. Diğer tüm talepler devre dışıdır.

**Fabrika Ayarı : 00.**

### 1-2-4 Bağlantısında Oda Termostatı Konfigürasyonu (Servis Fonksiyonu 7.F)

Bu servis fonksiyonu ile oda termostatına göre giriş kullanılan kumanda gerilimi ayarlanabilir.

Mümkün olan ayarlar :

- **00:** Giriş iptal (bağlantı yok)
- **01:** 0-24 V Girişi, Güce göre
- **02:** 0-10 V Girişi, Güce göre
- **03:** 0-10 V Girişi, Gidiş suyu sıcaklığına göre

**Fabrika Ayarı : 01.**

### 8.3.2 2. Servis Düzlemi

#### Software Versiyon Numarası (Servis Fonksiyonu 8.A)

Mevcut olan software version numarası gösterilir.

#### Kod Anahtarı Numarası (Servis Fonksiyonu 8.b)



Kod anahtarının son 4 hanesi gösterilir. Cihazın fonksiyonları kod anahtarı tarafından belirlenir. Şayet cihaz doğalgazdan LPG' ye veya tam tersi işlem yapılacaksa, kod anahtarı değiştirilmelidir.

#### Ateşleme Ünitesi -Statüsü (GFA -Status) (Servis Fonksiyonu 8.C)

Dahili parametre.

#### Ateşleme Ünitesi -Arıza (GFA -Störung) (Servis Fonksiyonu 8.d)

Dahili parametre.

#### Cihazın (Heatronic 3) Fabrika Ayarlarına Getirilmesi (Servis Fonksiyonu 8.E)

Bu servis fonksiyonu ile cihaz fabrika ayarlarına getirilebilir. Daha önce değiştirilmiş olan tüm servis fonksiyonları fabrika ayarlarına ayarlanacaktır.

- ▶ Servis butonuna yanıncaya kadar basılı tutun. Displayde, örn. 1.A gösterilir.
- ▶ eco ve tuş kilidi butonlarına, displayde örn. 8.A gelinceye kadar aynı anda basılı tutun.
- ▶ eco veya tuş kilidi butonu ile Servis Fonksiyonu 8.E 'yi seçin.
- ▶ Bacacı butonuna basın ve bırakın. Bacacı butonu yanar ve displayde 00 görüntüye gelir.
- ▶ Bacacı butonuna, displayde görüntüye gelene kadar basılı tutun.. Tüm ayarlar değiştirilmiş olup, cihaz eski fabrika ayarlarına göre tekrar çalışacaktır.

#### Gaz beslemesi olmaksızın ateşleme elektrodları testi (sürekli ateşleme) (Servis Fonksiyonu 8.F)



**DİKKAT:** Ateşleme tarfosu hasar görebilir !  
▶ Bu fonksiyon 2 dakikanın üzerinde aktif olmamalıdır.

Bu fonksiyon sayesinde gaz beslemesi olmaksızın ateşleme elektrodları test edilebilir.

#### Sürekli İşletme Modu (Servis Fonksiyonu 9.A)

Bu fonksiyon ile cihazın sürekli/kalıcı işletme tarzı belirlenir (00, 01 ve 02 → İşletme Tarzı (Servis Fonksiyonu 2.F) Sayfa 48). 03 ve 06 arasındaki değerler ise sadece sorgulanabilir (→ Tablo 18, Seite 44).

#### Aktüel fan devir sayısı (Servis Fonksiyonu 9.b)

Bu servis fonksiyonu ile fanın aktüel devir sayısı (1/s) gösterilir.

#### Aktüel Cihaz Gücü (Servis Fonksiyonu 9.C)

Bu servis fonksiyonu ile cihazın aktüel ısıtma gücü (% olarak) gösterilir.

#### Sıcak Kullanım Suyu Talebi Algılanma Zamanının Geciktirilmesi Ayarı (Servis Fonksiyonu 9.E)

Şebeke suyundaki basınç oynamaları/ darbeleri (tesisatçı dilinde koç vuruşları veya çekiç darbesi efekti) nedeniyle cihaz bünyesindeki türbin (debi ölçer), sanki bir sıcak su musluğu açılmış gibi veya bir başka deyişle sıcak su talebi varmış gibi sinyal gönderebilir. Bu durumda, sıcak su alınmadığı halde, kısa süreli olarak brülör devreye girer. Sıcak kullanım suyu talebi algılanma zamanının geciktirilmesiyle ilgili ayar sahası, 0,5 ile 3 saniye arasındadır. Displayde gösterilen değer (2 ile 12 arasında), 0,25 saniyelik adımlarla geciktirme zamanını ifade etmektedir (**Fabr. Ayarı = 1 san., Gösterge = 4**).



Sıcak kullanım suyu talebi algılanma zamanının artırılması, sıcak su konforunu negatif yönde etkiler / kötüleştirir.

#### Brülör Söndükten Sonra Pompa Çalışma Süresi (Servis Fonksiyonu 9.F)

Bu servis fonksiyonu ile brülör söndükten sonra sirkülasyon pompasının çalışma süresi 0 - 10 dak. arasında ayarlanabilir.

**Fabrika Ayarı : 3 dakika.**

#### Tesisat basıncının sorgulanması (Servis Fonksiyonu b.A)

Bu servis fonksiyonu ile sistemde aktüel su basıncı gösterilir.

## 9 Gaz Cinsine Uyum



Fabrikadaki ayar işleminden sonra cihaz mühürlenmiştir. DVGW-TRGI 1986-Bölüm 8.2' ye göre, nominal ısı yük ve min. ısı yük için herhangi bir ayara gerek yoktur.

**Gaz/ Hava karışım oranı, yalnızca CO<sub>2</sub> ölçüm yoluyla vede max. nominal ısı yükte ve min. nominal ısı yükte olmak üzere, elektronik bir ölçüm cihazıyla ayarlanabilir.**

Kısma pulu veya benzeri aksesuarlar kullanmak suretiyle, atık gaz tahliye aksesuarlarına uyum işlemi gereksizdir.

H grubu doğalgaz cihazları, fabrika çıkışında, 15 kWh/m<sup>3</sup> Wobbe endeksine ve 20 mbar gaz giriş basıncına göre ayarlanmış ve mühürlenmiştir.

### Gaz Dönüşümü

Gaz dönüşüm kitleri aşağıdaki gibidir:

Cihaz	Dönüşüm olacak gaz	Sip. Kodu.
ZWBR 35 - 3 A..	LPG	8 719 001 099 0
	Doğalgaz	8 719 001 123 0
ZBR 42-3 A..	LPG	8 719 001 132 0
	Doğalgaz	8 719 001 133 0

Tab. 20



### TEHLİKE:

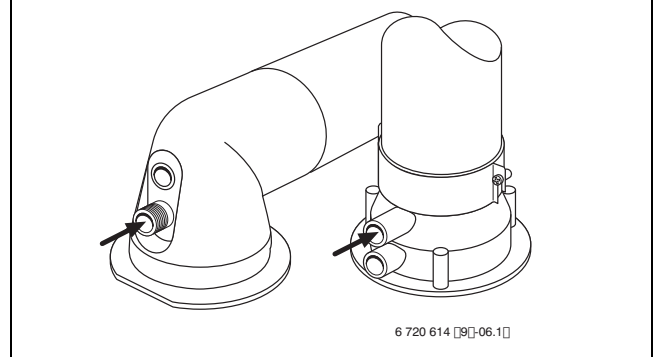
- ▶ Gaz hattı üzerinde işlem yapmadan önce gaz giriş vanasını kapatın.
- ▶ İşlem bittikten sonra sızdırmazlık testi yapın.

- ▶ Gaz dönüşümünü kitin içinden çıkan talimata göre yapın.
- ▶ Dönüşüm işleminden sonra gaz/hava karışım (CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub>) ayarını yapın.

### 9.1 Gaz / Hava Karışım (CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub>) Oranı ayarı

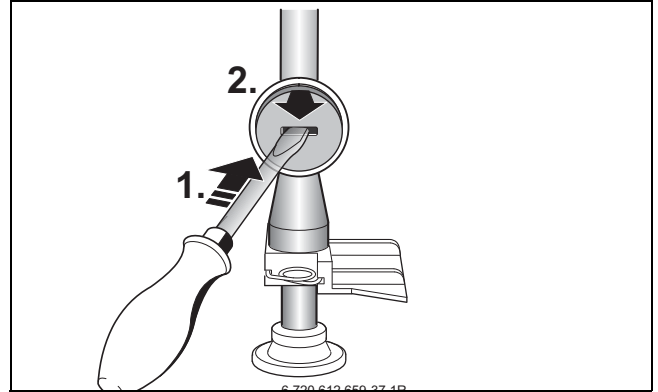
- ▶ Cihazı ana şalterden kapatın).
- ▶ Dış gövdeyi çıkartın.
- ▶ Cihazı ana şalterden açın).
- ▶ Atık gaz ölçüm ağzındaki tapayı çıkartın.

- ▶ Ölçüm sondasını, yaklaşık 135 mm olmak üzere, atık gaz ölçüm ağzına sokun ve ölçüm yerinin sızdırmazlığını temin edin.



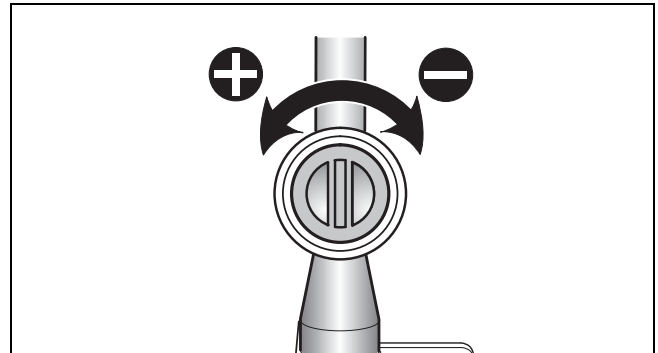
Res. 53

- ▶ Bacacı butonu yanana kadar basılı tutun. Display, dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığını ve = **max. Nominal Isıl Güç** gösterir.
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> değerini ölçün.
- ▶ Gaz ayar vidası üzerindeki tapayı tornavida yardımıyla çıkartın.



Res. 54



- ▶ Gaz ayar vidasıyla (3) nom. ısı güç için CO<sub>2</sub> değerini tabloya göre ayarlayın.

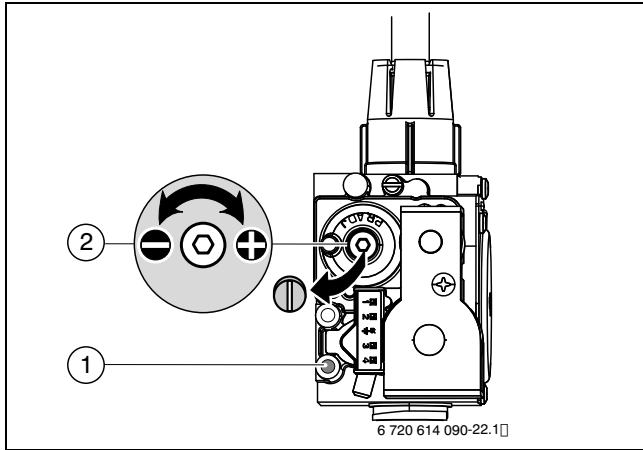


Res. 55


Gaz Cinsi	Max./min. nominal ısı güç	
	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>
H Grubu Doğalgaz (23)	9,4 %	4,0 %
Sıvı Gaz (Propan)	10,8%	4,6 %
Sıvı Gaz (Bütan)	12,4%	2,5 %

Tab. 21 ZWBR 35... ve ZBR 42...

- ▶ Bacacı  2 defa kısa süreyle basın. Display, dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığını ve  = **min. Nom. Isıl Güç** gösterir.
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> değerini ölçün.
- ▶ Gaz armatürü ayar vidasındaki mühürü çıkartın ve min. nom. ısı güç için CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> değerini tabloya göre ayarlayın.



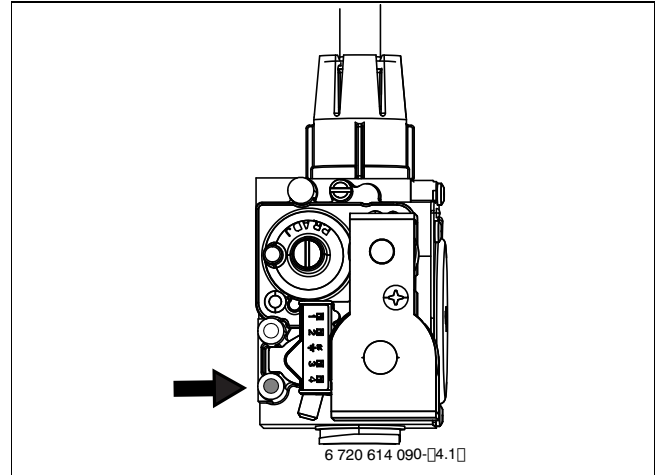
Res. 56

- ▶ Nominal ısı güçteki ve min. nominal ısı güçteki ayar değerlerini tekrar kontrol edin, gerekiyorsa ayarlayın.
- ▶ CO<sub>2</sub> veya O<sub>2</sub> değerini ilk çalıştırma protokolüne kaydedin.
- ▶ Bacacı  butonu sönene kadar tekrar tekrar basıp bırakın. Displayde, tekrar gidiş suyu sıcaklık değeri görüntüye gelir.
- ▶ Ölçüm sondasını, atık gaz ölçüm ağzından çıkartın ve ölçüm ağzı tapasını yerine takın.
- ▶ Gaz armatürünü ve gaz ayar vidasını mühürleyin.



## 9.2 Gaz Giriş Basıncının Kontrolü (Akış halinde)

- ▶ Cihazı ve gaz vanasını kapatın.

- ▶ Gaz giriş basıncı ölçüm ağzı sızdırmazlık vidasını gevşetin ve ölçüm cihazını bağlayın.




Res. 57

- ▶ Gaz giriş vanasını ve cihazı açın.
- ▶ Bacacı  butonu yanana kadar basılı tutun. Display, dönüşümlü olarak gidiş suyu sıcaklığını ve  = **max. Nom. Isıl Güç** gösterir.
- ▶ Gerekli olan gaz giriş basıncını (akış halinde), tabloya göre kontrol edin:

Gaz Cinsi	Nom. Basınc [mbar]	Yzin Verilen Basınc Aralığı [mbar]
H Grubu Doğalgaz	20	17 - 25
Sıvı Gaz (Propan)	37	25 - 45
Sıvı Gaz (Bütan)	29 (28 - 30)	25 - 35


Tab. 22

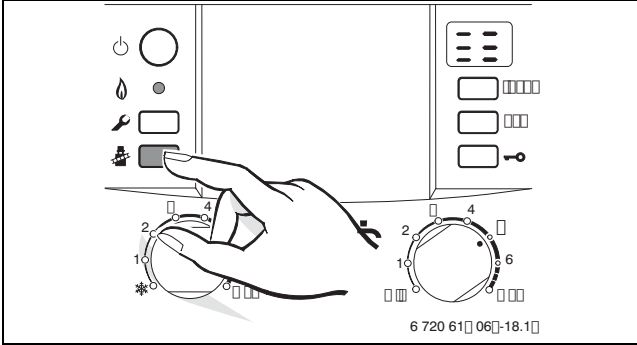
**i** Bu değerlerden sapma olması halinde, sebebi tespit edin ve hatayı giderin. Bunun mümkün olmaması halinde gaz dağıtım şirketini arayın. Bu durumda cihazda herhangi bir işlem yapılmamalı ve cihazın gazı kesilmelidir.

- ▶ Bacacı  butonu sönene kadar tekrar tekrar basıp bırakın. Displayde, tekrar gidiş suyu sıcaklık değeri görüntüye gelir.
- ▶ Cihazı ve gaz vanasını kapatın, gaz basınc ölçüm cihazını sökün ve sızdırmazlık vidasını sıkın.
- ▶ Dış gövdeyi takın ve emniyet vidaları ile sıkın.




## 10 Atık Gaz Ölçümü

### 10.1 Bacacı Butonu

Displayde, istenilen cihaz gücü görüntüye gelene kadar  butonuna basın.



Res. 58

-  = Ayarlanan max. Isıtma Gücü
-  = max. Nominal Isıl Güç
-  = min. Nominal Isıl Güç




Max. veya min nominal güç, max. 15 dak. süreyle aktif kalır ve sonra cihaz otomatik olarak normal işleme geçer.

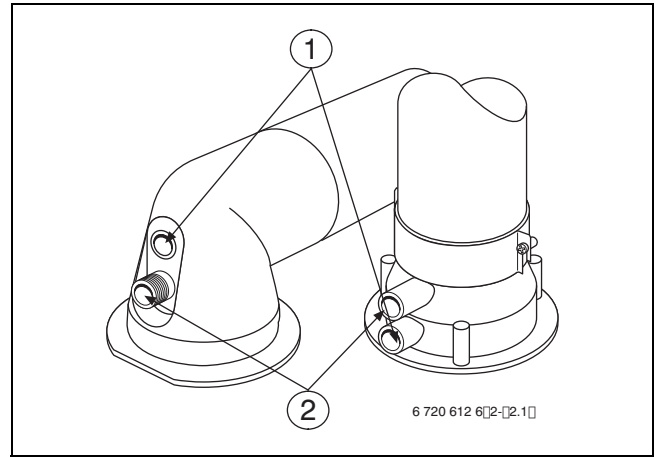
### 10.2 Atık Gaz Tahliyesi Sızdırmazlık Kontrolü

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



Yanma havasında O<sub>2</sub> veya CO<sub>2</sub> ölçülmesiyle, C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub> ve C<sub>43x</sub> 'e göre olan atık gaz tahliyelerinde, **atık gaz yolunun sızdırmazlığı** kontrol edilebilir. O<sub>2</sub> değeri, % 20.6 'nın altına düşmemelidir. CO<sub>2</sub> değeri ise % 0.2 'yi aşmamalıdır.



- ▶ Yanma havası ölçüm ağzındaki tapayı (2) çıkartın.
- ▶ Sondayı ölçüm ağzına sokun ve sızdırmazlığı sağlayın.
- ▶ Bacacı butonu ile  = max. Nom. Isıl Güç seçin.



Res. 59

- ▶ O<sub>2</sub> veya CO<sub>2</sub> değerini ölçün.
- ▶ Tapayı tekrar monte edin.

### 10.3 Atık Gazda CO Ölçümü

- ▶ Atık gaz ölçüm ağzındaki tapayı (1) çıkartın.
- ▶ Sondayı dayamaya kadar içeriye doğru sokun.
- ▶ Ölçüm ağzında sızdırmazlığı sağlayın.
- ▶ Bacacı butonu ile  = max. Nom. Isıl Güç seçin.
- ▶ CO değerini ölçün.
- ▶ Bacacı  butonu sönene kadar tekrar tekrar basıp bırakın.  
Displayde, tekrar gidiş suyu sıcaklık değeri görüntüye gelir.
- ▶ Tapayı tekrar monte edin.

## 11 Çevre Koruma

Çevre koruma, BOSCH 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.

## 12 Garanti ve Servis

- Garanti şartları, cihazla birlikte garanti belgesinde izah edilmiştir.
- Cihazın garantisinin geçerli olabilmesi için tesisatın yetkili bir tesisatçı bayi tarafından, ilk işletmeye alma işleminin ise yetkili bir servis tarafından yapılması gereklidir.
- Montaj ve kullanımla ilgili olarak montaj ve kullanma kılavuzlarında belirtilen tüm talimatlara uyulmak ve yetkili servisler dışında cihaza müdahale edilmemek (bakım, onarım veya başka bir nedenle) kaydıyla cihazınız, normal işletme şartları altında, fabrikasyon hatalarına karşı 3 yıl süreyle servis garantisine sahiptir.
- Yetkili servislerimizden veya ürünüzden bir şikayetiniz söz konusu olduğunda, bu kılavuzun arka sayfasında adresi belirtilen Servis Müdürlüğümüze veya servis destek hattımıza başvurabilirsiniz.
- Kombi cihazları için Sanayi ve Ticaret Bakanlığınca tespit ve ilan edilen kullanım ömrü 15 yıldır.

## 13 Gaz Dönüşümü

Kullanıcının, cihazı işleteceği gaza (doğalgaz veya LPG) uygun olarak satın almış olması gerekli olup, aksi halde cihazın montajı yapılmadan önce değiştirilmesi zarureti vardır. Zira gaz dönüşüm işlemi ücretlidir ! Cihazınız için gaz dönüşümü gerekli olduğunda, mutlaka yetkili servisimize başvurunuz.

## 14 Kullanım Hataları

- Cihazınız, yanlış kullanıma mahal vermeyecek şekilde dizayn edilmiş olup, kullanımla ilgili detaylı bilgiler, montaj ve kullanma kılavuzunun ilgili bölümlerinde verilmiştir.
- Herhangi bir problemle karşılaştığınızda en yakın yetkili servisimize başvurunuz.

## 15 Taşıma ve Nakliye

Taşıma ve nakliye sırasında dikkat edilecek hususlar, ilgili standarda uygun olarak ambalaj kutusu üzerinde belirtilmiştir. Muhtemel taşınmalarda cihazınızın hasar görmemesi için ambalaj kutusu ve stroforların atılmayıp, muhafaza edilmesini tavsiye ederiz.

## 16 Yedek Parça

Cihazda yapılacak tüm onarım, bakım ve gaz dönüşüm işlemleri için yalnızca kombi servislerimiz yetkili olup, yetkili servislerimiz dışında cihaza kesinlikle müdahale edilmemeli ve cihazda sadece orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Piyasada yetkisiz kişilerce pazarlanan korsan yedek parçalar kesinlikle kullanılmamalıdır.

## 17 Bakım

Uzun vadeli gaz tüketiminin ve çevreye verilen zararın düşük tutulması için cihaza yetkili servis tarafından yıllık bakım yaptırılmasını öneririz.



**TEHLİKE:** Elektrik çarpması !

- ▶ Elektrik ileten kısımlarda çalışmaya başlamadan önce cihazın gerilim beslemesi mutlaka kesilmelidir (sigorta, LS Şalteri, ....).



**TEHLİKE:** Patlama tehlikesi !

- ▶ Gaz ileten kısımlarda çalışmaya başlamadan önce gaz giriş vanası mutlaka kapatılmalıdır.



**DİKKAT:** Su kaçağı cihaza hasar verebilir.

- ▶ Suyla ilgili bölümlerde çalışmadan önce cihazı boşaltın.

### Heatronic

Tüm emniyet, regülasyon ve kumanda organları Heatronic kumanda ünitesi tarafından denetlenmektedir. Bir yapı elemanının bozulması halinde, displayde bir arıza gösterilmektedir.



**TEHLİKE:** Zehirlenme tehlikesi!

- ▶ Atık gaz tahliye sisteminde yapılan işlemlerden sonra sızdırmazlık kontrolü yapılmalıdır

### Önemli Uyarılar



Arızalarla ilgili genel bir tablo Syf. 67' da verilmiştir.

- Bakım için aşağıdaki ölçüm cihazlarına ihtiyaç vardır:
  - CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO ve atık gaz sıcaklığı ölçümü için elektronik atık gaz ölçüm cihazı
  - 0 - 30 mbar basınç ölçüm cihazı (hassasiyet min. 0,1 mbar)
- Özel takıma gerek yoktur.
- Kullanımına izin verilen yağlar:
  - Suyla temasta olan parçalar : Unisilikon L 641
  - Vidalı bağlantılar : HFt 1 v 5.
- ▶ Isı transfer macunu : 8 719 918 658-0 (Sip. No.)
- ▶ Yalnızca orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır !
- ▶ Yedek parçalar, yedek parça kataloğundan, ilgili yedek parça sip. no. belirtilerek sipariş edilmelidir.
- ▶ Sökülen o-ring ve contalar yenileriyle değiştirilmelidir.

### Bakım İşleminin Sonra

- ▶ Tüm civataların sıkılı olduğundan ve tüm bağlantıların kendisine ait conta veya o-ringle doğru ve sızdırmaz bir şekilde yeniden sağlandığından emin olunmalıdır.
- ▶ Cihazı tekrar işletmeye alın (Bk. Bölüm 7).

## 17.1 Muhtelif Bakım Adımları

### En son hafızaya alınan hatanın sorgulanması (Servis Fonksiyonu 6.A)

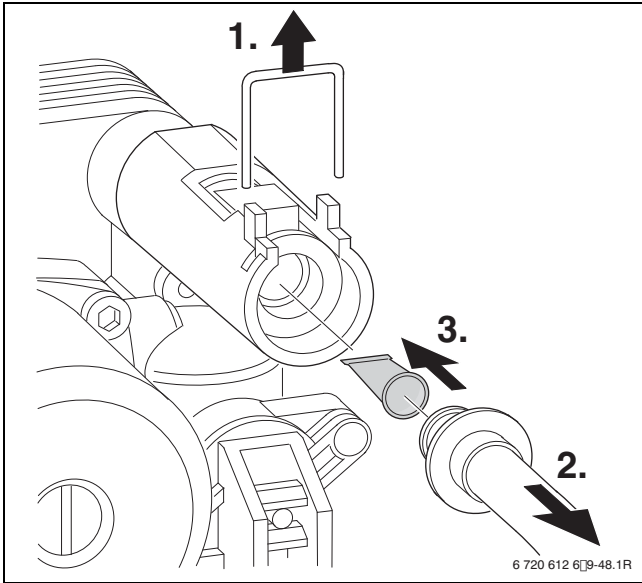
- Servis fonksiyonu 6.A 'yı seçin (Syf. 44).



Hatalarla ilgili genel bir tablo ekte verilmiştir (Syf. 67).

### 17.1.1 Filtre Temizliği (Soğuk Su Girişi) ( ZWBR 35-3 A..)

- Soğuk su giriş borusunu sökün ve filtrenin durumunu kontrol edin.



Res. 60

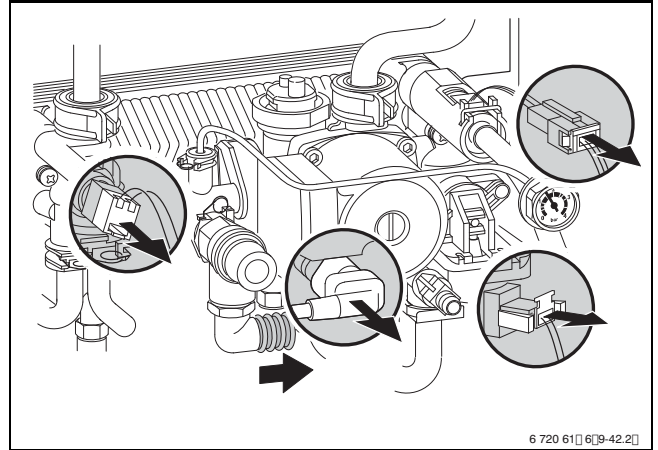
### 17.1.2 Plaka (Sekonder) Eşanjör

Kullanım suyu gücü yetersiz ise :

- Soğuk su girişindeki filtrenin kirlilik durumunu kontrol edin (Syf. 58).
- Plakalı eşanjörü sökün ve yenisini takın,  
-veya-
- paslanmaz çelik (1.4401) için izin verilen kimyasal madde ile kireci çözün.

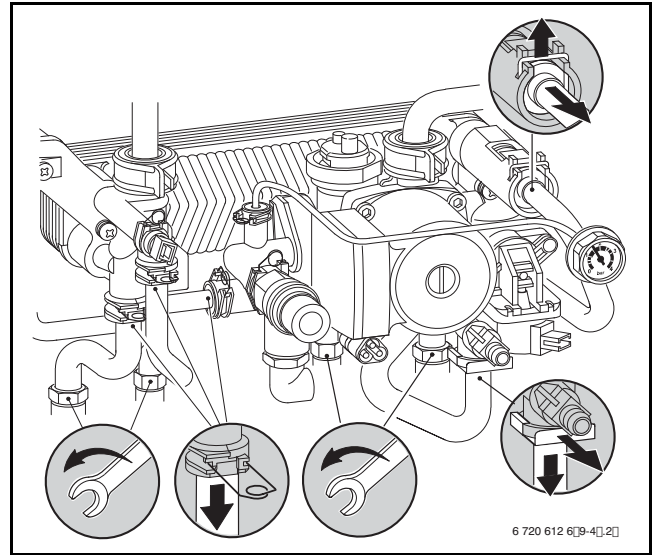
Plakalı eşanjörün sökülmesi :

- Elektrik bağlantıları sökün.
- Emniyet ventili hortumunu sökün.



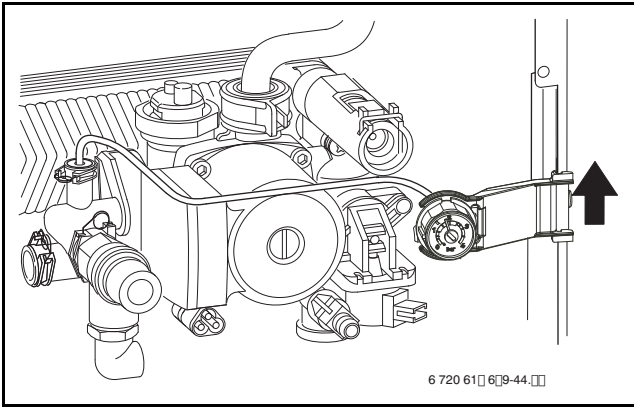
Res. 61

- Boru bağlantılarını gevşeltin / sökün.



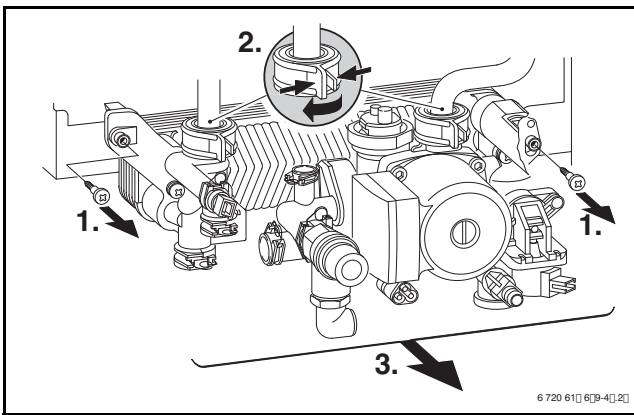
Res. 62

- Manometre bağlantısını sökün.



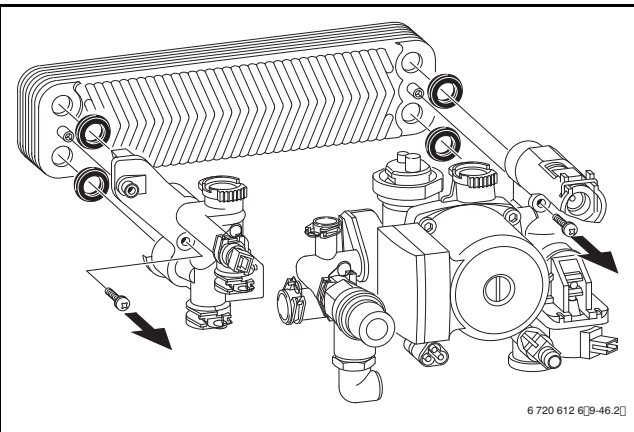
Res. 63

- Klipsli bağlantıları sökün ve hidrolik ünitesini komple öne doğru çıkartın.



Res. 64

- Plaka eşanjörü vidalarını sökün.

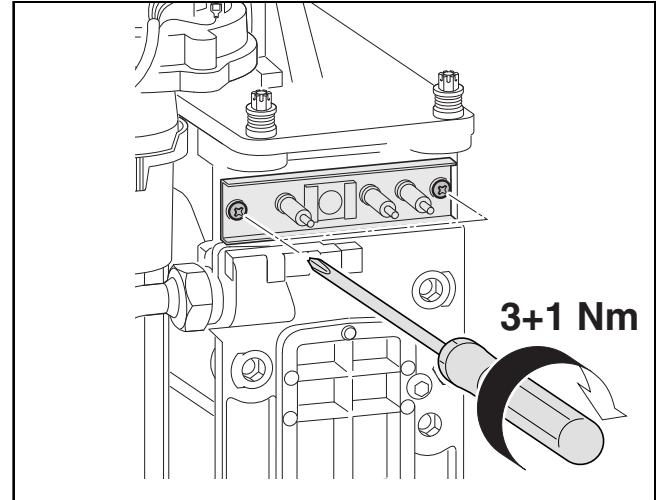


Res. 65

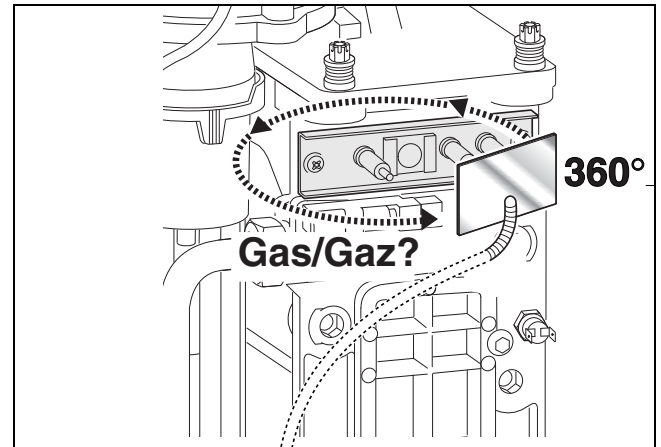
- Yeni plaka eşanjörü yeni contalarla beraber monte edin. Aynı işlemlerin tersini yaparak hidrolik ünitesini tekrar bağlayın.
- Bağlantı yerlerinin sızdırmazlık kontrolünü yapın.

### 17.1.3 Ateşleme Elektrodlarının Kontrolü

- Elektrod setini contasıyla beraber sökün. Elektrodların kirlilik durumunu kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya değiştirin.
- Elektrod setini tekrar monte edin ve sızdırmazlık kontrolü yapın.



Res. 66

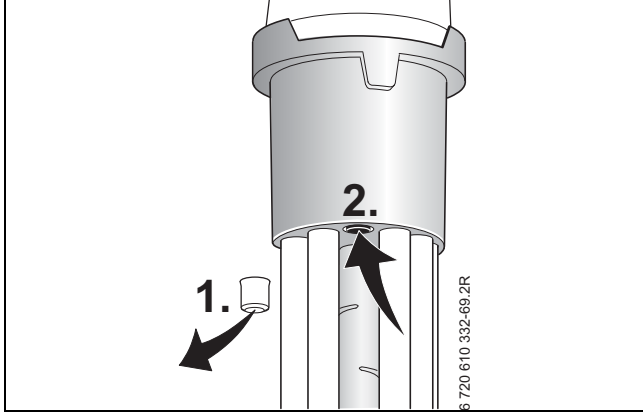


Res. 67

### 17.1.4 Isı Bloğunun (Döküm Eşanjör) Kontrolü ve Temizliği

Isı bloğunun temizliği için özel bir bakım seti tanımlıdır. Aks. No. 1060 - Tel fırça, Aks. No. 1061-Bakım bıçağı.

- max. nom. ısı gücüdeki kumanda basıncını, karışım kamerasında kontrol edin.



Res. 68

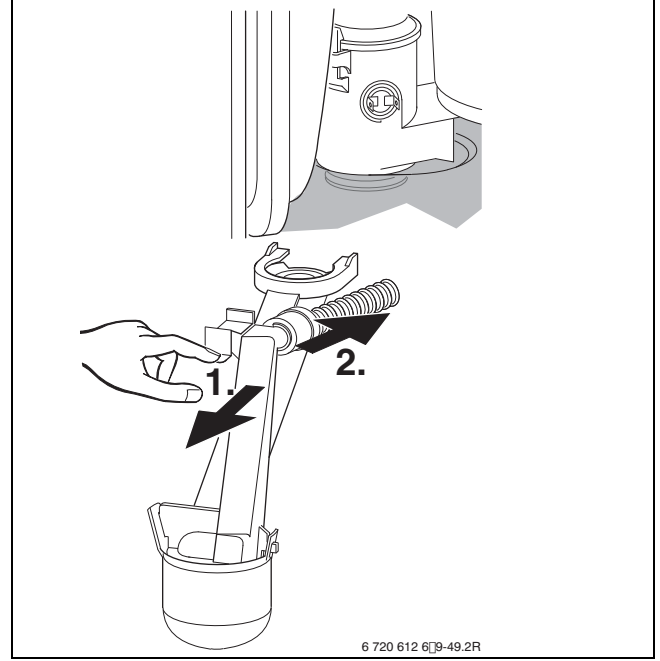
Cihaz	Kumanda Basıncı	Temizlik Gerekliliği ?
ZWBR 35	> 4,9 mbar	Hayır
	< 4,9 mbar	Evet
ZBR 42	> 6,0 mbar	Hayır
	< 6,0 mbar	Evet

Tab. 23

Temizlik gerekli ise:

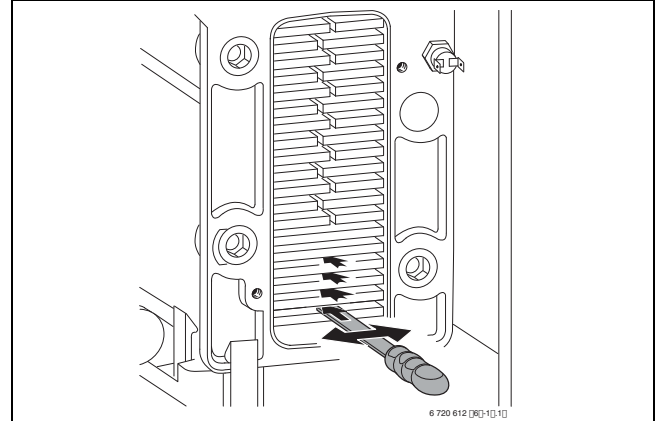
- Temizlik kapağını (Syf. 10) açın ve kapağın altındaki sacı alın.

- Kondens suyu sifonunu sökün ve altına uygun bir kova/kab koyun.



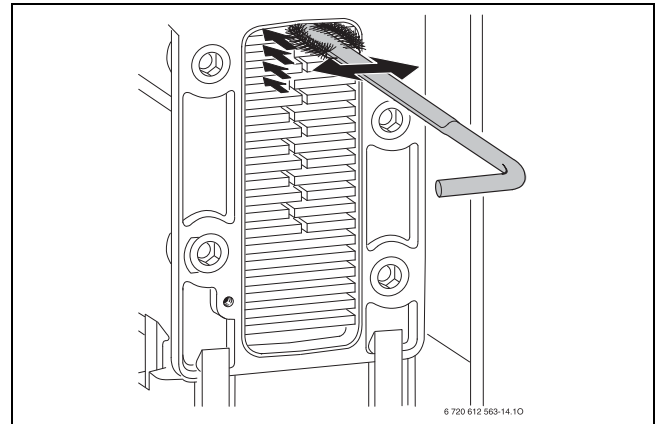
Res. 69

- Temizlik bıçağı ile aşağıdan yukarıya doğru ısı bloğunu temizleyin.



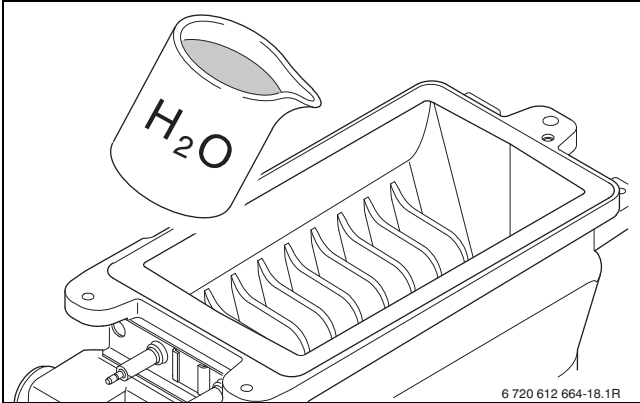
Res. 70

- Fırça ile yukarıdan aşağıya doğru ısı bloğunu temizleyin.



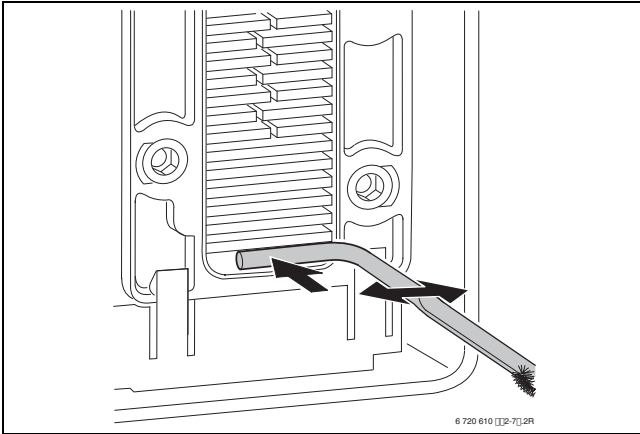
Res. 71

- Brülörü sökün (Bkz. Syf. 39).
- Brülörü sökün (Bkz. Syf. 17.1.5 "Brülörün Kontrolü") ve is bloğunu yukarıdan su ile durulayın.



Res. 72

- Kondens suyu kabını ve sifon bağlantısını temizleyin (firçanın arka kısmıyla).

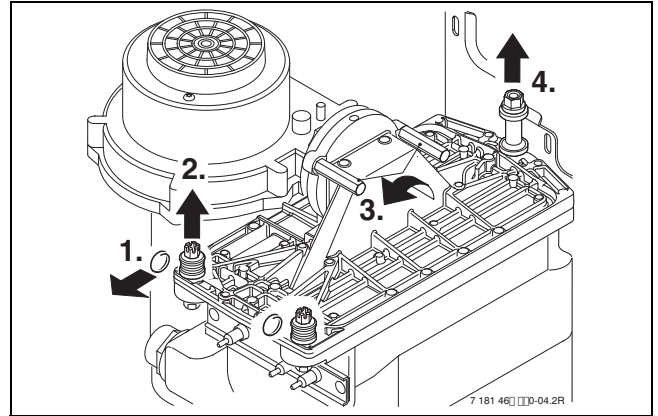


Res. 73

- Temizlik/bakım kapağını yeni conta ile tekrar takın ve vidaları yakl. 5 Nm ile sıkın.

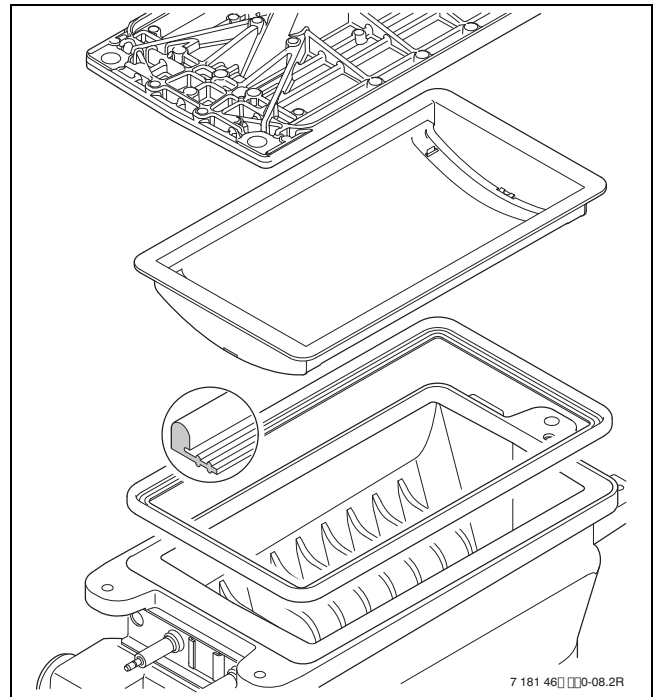
### 17.1.5 Brülörün Kontrolü

- Brülör kapağını sökün.



Res. 74

- Brülörü çıkartın ve kontrol edin.

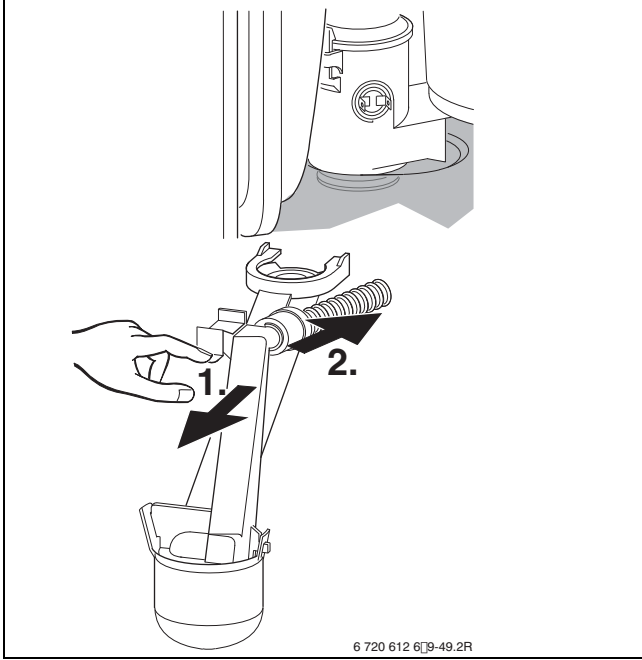


Res. 75

- Brülörü yeni conta ile (gerekliyse) tekrar yerine monte edin.
- Gaz- / hava karışımını ayarlayın (Syf. 53).

### 17.1.6 Kondens Suyu Sifonu Temizliği

- ▶ Tespit vidasını söküp kondens suyu sifonunu çıkartın.
- ▶ Isı bloğuna takılan deliğin temiz (açık) olup olmadığını kontrol edin.



Res. 76

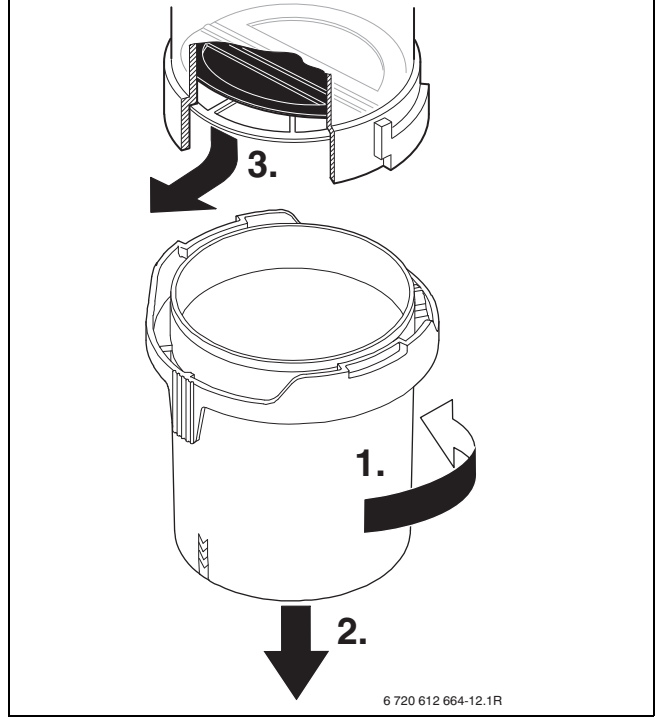
- ▶ Kondens suyu sifonunu temizleyin / durulayın.
- ▶ Kondens suyu hortumunu kontrol edin gerekirse temizleyin.
- ▶ Kondens suyu sifonunu yakl. 1/4 l suyla doldurun ve tekrar monte edin.

### 17.1.7 Karışım Kamarasında Diyafram Kontrolü



**DİKKAT:** Karışım kamarasının sökülmesinde veya montajında hasar vermeyin!

- ▶ Karışım kamarasını açın.
- ▶ Diyaframın kirliliği ve çatlak olup olmadığını kontrol edin.



Res. 77

- ▶ Karışım kamarasını dikkatlice doğru yönde tekrar monte edin.



Diyafram kapakları yukarıya doğru açılmalıdır.

- ▶ Karışım kamarasını kapatın.

### 17.1.8 Genleşme Tankı Kontrolü

Genleşme tankı, DIN 4807, Bölüm 2, Mad. 3.5' e göre yıllık olarak kontrol edilmelidir.

- ▶ Cihazı basınçsız hale getirin.
- ▶ Gerekirse, genleşme tankının ön basıncını, ısıtma tesisatının statik yüksekliğine göre ayarlayın.

### 17.1.9 Isıtma Tesisatı İşletme Basıncı Ayarı



**DİKKAT:** Cihaza hasar verilebilir.

- Isıtma tesisatını, cihaz soğukken doldurun.

Manometre Göstergesi	
1 bar	Min. basınç (soğuk tesisatta)
1 - 2 bar	Optimum basınç
3 bar	Isıtma devresi suyu sıcaklığının en yüksek değerinde, 3 bar 'lık max. basınç aşılmamalıdır, zira aksi takdirde emn. ventili açar.

Tab. 24

- Şayet manometre göstergesi 1 bar' ın altında duruyorsa (soğuk tesisatta) : Gösterge tekrar 1 - 2 bar arasında duracak şekilde tesisat suyunu tamamlayın.



Tesisata hortumla su basılacak ise, ilk önce hortumun içini suyla doldurun (tesisata hava basılmaması için).

- Tesisat basıncı sabit kalmıyorsa : Genleşme tankı ve ısıtma tesisatı sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.

### 17.1.10 Elektrik Bağlantılarının Kontrolü

- Elektrik kablolarının hasarlı olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı kabloları değiştirin.

## 17.2 Bakım Kontrol Listesi (Bakım Protokolü)

		Tarih							
1	Heatronic üzerinden en son hafızaya alınan hatayı sorgulayın (servis fonksiyonu) <b>6.A</b> (Syf. 44).								
2	Soğuk su girişindeki filtreyi kontrol edin (ZWBR35-3A) (Syf. 58).								
3	Taze yanma havası emişini ve atık gaz tahliyesini gözle kontrol edin.								
4	Gaz giriş basıncını kontrol edin (akış halinde) (Syf. 54).	mbar							
5	min./max. CO <sub>2</sub> ayarını kontrol edin (Gaz / hava karışımı kontrolü) (Syf. 53).	min. % max. %							
6	Gaz ve su ileten kısımlarda sızdırmazlık kontrolü yapın.								
7	Isı bloğunu (eşanjörü) kontrol edin (Syf. 60).								
8	Brülörü kontrol edin.								
9	Ateşleme Elektrodlarını kontrol edin (Syf. 60).								
10	Karışım kutusundaki diyaframı kontrol edin (Syf. 62).								
11	Kondens suyu sifonunu temizleyin (Syf. 62).								
12	Genl. tankının ön basıncını, tesisatın statik yüksekliğine göre kontrol edin.	bar							
13	Tesisat basıncını kontrol edin (Syf. 44).	bar							
14	Otomatik pürjörün sızdırmazlığını ve kapağının açık olup olmadığını kontrol edin.								
15	Elektrik kablolarını kontrol edin.								
16	Termostatların ayarlarını kontrol edin.								
17	Tesisata ait diğer cihazları kontrol edin.								
18	Ayarlı olan servis fonksiyonlarını ilk çalıştırma protokolüne göre kontrol edin.								





Tab. 25

## 18 Displayde Görüntüye Gelen Özel Göstegeler


İki haneli (7 segment) displayde aşağıdaki göstergeler gösterilir :

Gösterilen Değer	Tanımlama	Gösterge Sahası
Rakam veya harf, harfden sonra nokta	Servis fonksiyonu	
Rakam veya harf, daha sonra harf	Arıza kodu	
2 rakam	Ondalık değer. örn. gidiş suyu sıcaklığı	00...99
U 'dan sonra 0...9	100...109 arasındaki rakamlar U0...U9 olarak gösterilir.	0...109
Rakam (uzun süreli) ve daha sonra 2 defa ikili rakam (kısa süreli)	Ondalık değer (3 rakam): ilk önce 1. daha sonra diğer iki rakam dönüşümlü olarak gösterilir (örn. 1..69..69 = 169).	0...999
iki çizgiden sonra 2 defa ikili rakam	Kod anahtarı no; Değerler 3 adımda gösterilir. 1. iki çizgi 2. ilk 2 rakam 3. son iki rakam (örn. -- 10 04)	1000... 9999
iki harfden sonra 2 defa ikili rakam	Versiyon no.; Değerler 3 adımda gösterilir. 1. ilk iki harf 2. ilk 2 rakam 3. son iki rakam (örn. CF 10 20)	

Tab. 26 Display Göstergeleri

Display	Tanımlama
	Max. nom. ısı güç. Cihaz 15 dak. boyunca max. ısı güçte çalışır. Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>2.F</b> )
	Ayarlanan max. ısıtma gücü. Cihaz 15 dak. boyunca ayarlanan max. ısı güçte çalışır. Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>1.A</b> ).
	Min. nom. ısı güç. Cihaz 15 dak. boyunca max. ısı güçte çalışır. Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>2.F</b> )
	Zemin kurutma fonksiyonu (dry) (şayet dış hava termostatı üzerinden aktive edilmişse, bk. ilgili termostat montaj kılavuzu) (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>7.E</b> ).

Tab. 27 Özel Display Göstergeleri

Display	Tanımlama
	İki tuşa aynı anda basılmış (2. düzlem servis moduna girişte)
	Tek tuşa basılmış (1. düzlem servis moduna girişte)
	Servis fonksiyonundaki değer in bacacı butonuna basarak hafızaya alınması
	Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir. Ayarlanan bakım periyodunun süresi dolmuş. Bakım gerekli (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>5.A</b> )
	Tuş kilidi aktif. Kaldırmak için tuş kilidine basın ve gidiş suyu sıcaklığı görüntüye gelene kadar bekleyin.
	Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir. Sifon doldurma fonksiyonu aktif eriyodunun süresi dolmuş. Bakım gerekli (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>4.F</b> ).
	Hava alma fonksiyonu aktif (Bkz. Servis Fonksiyonu <b>2.C</b> ).
	Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir. Isıtma devresinde aşırı bir şekilde sıcaklık artışı (Gradient kontrolü aktif). Isıtma devresi 2 dak. boyunca devre dışı kalır.
	Display gidiş suyu sıcaklığı ile dönüşümlü gösterilir. Pompa bloke olmuş (Bkz. Arıza kodu <b>E.9</b> )
	Tesisat su basıncı düşük. Sisteme su ilave edin.

Tab. 27 Özel Display Göstergeleri

## 19 Arızaların Giderilmesi

### 19.1 Genel



Bu bölümdeki arızalar ile ilgili bilgiler özet olup, detaylı bilgiye ihtiyaç olması halinde, bu cihaz için hazırlanmış olan hata bulma kitabına bakılmalıdır !

- ▶ Cihazda işlem yapmadan önce ana şalteri kapatın.
- ▶ Cihazda işlem yapmadan önce cihazı gerilimsiz hale getirin (sigortaları kapatın).
- ▶ Gaz hattında işlem yapılması halinde gaz vanasını kapatın. İşlem bittikten sonra da sızdırmazlık kontrolü yapın.
- ▶ Su hattında işlem yapılması gerektiğinde, cihaz boşaltılmalıdır.

- ▶ Eğer cihaz hata kodu vermiş ise, reset butonuna basarak cihazı yeniden çalıştırın / resetleyin.

**Önemli :** Cihazı resetledikten sonra ayrıca aç / kapa yaparak yeniden çalıştırın. Eğer cihaz tekrar hata vermiyor ise, sorun giderilmiştir. Şayet hata aç/kapa yaptıktan sonra da devam ediyorsa , bir sonraki adımlar dikkate alınmalıdır.

- ▶ Eğer arıza aşağıdaki tabloda belirtilen şekilde giderilemiyorsa, elektronik kartı kontrol edin. Şayet elektronik kart arızalı ise, aşağıdaki adımlara göre işlem yapın :
  - Cihazı kapatın ve elektrik beslemesini kesin.
  - Elektronik kartı değiştirin.
  - Cihaz elektrik beslemesini açın ve cihazı çalıştırın.
  - Ayarlanan servis fonksiyonlarını işletmeye alma raporuna kaydedin.

### 19.2 Displayde Gösterilen Hatalar

Display	Arıza Tanımı	Giderilmesi
A7	Sıcak kullanım suyu sensörü (DHW-NTC) arızalı.	Kullanım suyu sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kontrol edin.
A8	BUS iletişimde kesinti.	Bağlantı kablosunu ve termostatı kontrol edin.
Ad	Boylar sıcaklık sensörü tanınmıyor.  Boylar sıcaklık sensörü BUS üyesi olarak algılandı ve daha sonra bağlantıların yeri değiştirilmiş.	Sensörü ve bağlantı kablosunu kontrol edin.  Heatronic ve diğer modülleri (IPMx) fabrika ayarlarına getirin ve termostat üzerinden sistem güncellenmesi yapın.
b1	Kod anahtarı algılanmıyor.	Kod anahtarını yerine doğru takın, numarasını kontrol edin, gerekirse değiştirin.
b2 / b3	Dahili hata.	İlgili hata bulma kitabına bakın.
C6	Fan çalışmıyor.	Soketli fan kablosunu ve fanı kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
CC	Dış hava sensörü algılanmıyor.	Dış hava termostatını ve bağı. kablosunu kontrol edin.
CE	Kal. tesisatı işletme basıncı düşük.	Tesisatı doldurun.
CF	Basınç sensörü devreye girdi.	Tesisatı doldurun. Sensörü kontrol edin. Gerekirse, değiştirin.
d1	Dönüş suyu sıcaklık sensörü arızalı (denge kabı).	Sıcaklık sensörünü ve bağlantısında kesinti olup olmadığını kontrol edin.
d3	8 9 köprüsü eksik veya harici sıcaklık limitörü devreye girmiş.	Soket yerine oturmamış, köprü eksik, yerden ısıtma sıcaklık sınırlayıcısı devreye girmiş.

Tab. 28 Displayde Gösterilen Hatalar

Display	Arıza Tanımı	Giderilmesi
<b>d5</b>	Harici (extern) sıcaklık sensörü arızalı (Denge kabı).  Harici (extern) sıcaklık sensörü BUS üyesi olarak algılandı ve daha sonra bağlantıların yeri değiştirilmiş	Harici (extern) sıcaklık sensörünü ve kablolarını kontrol edin.  Heatronic ve diğer modülleri (IPMx) fabrika ayarlarına getirin ve termostat üzerinden sistem güncellenmesi yapın.
<b>E2</b>	Gidiş suyu sıcaklık sensörü arızalı.	Sıcaklık sensörünü ve bağlantı kablosunu kontrol edin.
<b>E9</b>	Isı bloğundaki emniyet termostatu (STB), atık gaz emniyet sensörü veya düşük basınç emniyet şalteri devreye girmiş.	Tesisat basıncını, sıcaklık sensörünü, pompayı, elektronik kart sigortasını ve düşük basınç emniyet şalterini ve bağı. kablolarını kontrol edin, cihazın havasını alın. Isı bloğunun içerisinde bulunan yönlendirmelerinin olup olmadığını kontrol edin.
<b>EA</b>	Alev algılanmıyor.	Gaz giriş vanası açık mı ? Gaz giriş basıncını, şebeke bağlantısını, ateşleme elektrodu ve kablosunu, iyonizasyon elektrodu ve kablosunu, atık gaz borusunu ve CO <sub>2</sub> kontrol edin.
<b>F0</b>	Dahili hata.	Elektrische Steckkontakte und Zündleitungen prüfen, ggf. Leiterplatte tauschen. Gas-Luftverhältnis (CO <sub>2</sub> ) prüfen.
<b>F1</b>	Dahili hata.	İlgili hata bulma kitabına bakın.
<b>F7</b>	Cihaz kapandığı halde alev algılanmaya devam ediyor.	Elektrodları kontrol edin. Atık gaz yolu açık mı? El. kartın nemli olup olmadığını kontrol edin.
<b>FA</b>	Gaz kesildiği halde alev algılanmaya devam ediyor.	İyonizasyon elektrodunu ve gaz armatürünü kontrol edin. Kondens suyu sifonunu temizleyin. Atık gaz yolu açık mı?
<b>Fd</b>	Yanlışlıkla vede uzun süreli olarak reset butonuna basılmış.	Reset butonuna tekrar basın.

Tab. 28 Displayde Gösterilen Hatalar

### 19.3 Displayde Gösterilmeyen Hatalar

Hata Tanımı	Giderilmesi
Gürültülü yanma sesi, titreşim	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kod anahtarını doğru takın. Gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Gaz cinsini / tipini kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz giriş basıncını kontrol edin. Gerekirse düzeltin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya bakımını yapın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını atık gaz havasında kontrol edin. Gerekirse gaz armatürünü değiştirin.</li> </ul>
Akış gürültüsü	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pompa kademesini veya karakteristik ayar sahasını doğru ayarlayın ve max. ısı güce göre düzeltin.</li> <li>▶ Pompa modunu ayarlayın.</li> </ul>
Isıtma çok uzun sürüyor (zor ısıtıyor)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pompa kademesini veya karakteristik ayar sahasını doğru ayarlayın ve max. ısı güce göre düzeltin.</li> <li>▶ Pompa modunu ayarlayın.</li> </ul>
Atık gaz değerleri uygun değil ; CO değeri yüksek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz cinsini / tipini kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz giriş basıncını kontrol edin. Gerekirse düzeltin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya bakımını yapın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını atık gaz havasında kontrol edin. Gerekirse gaz armatürünü değiştirin.</li> </ul>
Ateşleme sert, kötü	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gaz cinsini / tipini kontrol edin.</li> <li>▶ Gaz giriş basıncını kontrol edin. Gerekirse düzeltin.</li> <li>▶ Şebeke bağlantısını kontrol edin.</li> <li>▶ Atık gaz sistemini kontrol edin. Gerekirse temizleyin veya bakımını yapın.</li> <li>▶ Gaz-hava oranını kontrol edin. Gerekirse gaz armatürünü değiştirin.</li> <li>▶ Doğalgaz : Harici gaz akış sensörünü kontrol edin. Gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Brülörü kontrol edin. Gerekirse değiştirin.</li> </ul>
Dış hava termostatı üzerinden belirlenen gidiş suyu sıcaklığının üzerine çıkılıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Otomatik kilitlemeyi kaldırın (Değeri 0 yapın).</li> <li>▶ Gerekli olan kilitlemeyi örn. fabrika ayarına (3 dak.) kontrol edin.</li> </ul>
Yanma odasında kondens / yoğuşma suyu	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Karışım kamarasındaki membranı montaj kılavuzuna göre monte edin. Gerekirse değiştirin..</li> </ul>
Sıcak kullanım suyunda kötü koku veya koyu renk var.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sıcak kullanım suyu için termik dezenfeksiyon yapın.</li> <li>▶ Koruma anodunu değiştirin.</li> </ul>
İstenilen kullanım suyuna sıcaklığına ulaşamıyor (ZWBR..)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kod anahtarını doğru takın. Gerekirse değiştirin.</li> <li>▶ Klemens 1 ve 3 ' de 230 V AC olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse düzeltin.</li> <li>▶ Türbini kontrol edin. Gerekirse değiştirin.</li> </ul>
Heatronic üzerindeki tüm göstergeler yanıp sönüyor.	Sigortayı - Si 3 (24 V) değiştirin.

Tab. 29 Displayde Gösterilmeyen Hatalar

## 19.4 Sensör Değerleri

### 19.4.1 Atık Gaz Sensörü

Atık Gaz Sıcaklığı ( °C) Ölçüm Toleransı $\pm$ %10	Direnç ( $\Omega$ )
20	124 900
40	53 290
60	24 890
80	12 550
100	6 777
120	3 873
140	2 328
160	1 455
180	948
200	540

Tab. 30

### 19.4.2 Dış Hava Sensörü

Dış Hava Sıcaklığı ( °C) Ölçüm Toleransı $\pm$ %10	Direnç ( $\Omega$ )
-20	2 392
-16	2 088
-12	1 811
-8	1 562
-4	1 342
0	1 149
4	984
8	842
10	781
15	642
20	528
25	436

Tab. 31

### 19.4.3 Gidiş ve Dönüş Suyu Sensörü (NTC) , Kullanım Suyu Sensörü (NTC), Harici Sensör

Sıcaklık ( °C) Ölçüm Toleransı $\pm$ %10	Direnç ( $\Omega$ )
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. 32

## 20 Gaz Ayar Değerleri

### 20.1 Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZWBR 35-3 A 23)

		Doğalgaz H, Kod 23	
Üst Isıl Değer		$H_S$ (kWh/m <sup>3</sup> )	11,2
Alt Isıl Değer		$H_{iS}$ (kWh/m <sup>3</sup> )	9,5
Display	Güç (kW)	Yük (kW)	Gaz Debisi (l/dak. $t_V/t_R = 80/60$ °C)
37	9,3	9,5	17
39	10,0	10,2	18
41	11,0	11,2	20
43	12,0	12,2	21
46	13,0	13,3	23
48	14,0	14,3	25
50	15,0	15,3	27
53	16,0	16,3	29
55	17,0	17,3	30
58	18,0	18,4	32
60	19,0	19,4	34
62	20,0	20,4	36
65	21,0	21,4	38
67	22,0	22,4	39
69	23,0	23,4	41
72	24,0	24,5	43
74	25,0	25,5	45
77	26,1	26,6	47

Tab. 33

## 20.2 Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZWBR 35-3 A 31)

Display	Propan		Bütan	
	Güç (kW)	Yük (kW)	Güç (kW)	Yük (kW)
42	12,3	12,5	14,0	14,2
44	13,0	13,2	14,8	15,0
46	14,0	14,2	15,9	16,2
49	15,0	15,3	17,0	17,3
51	16,0	16,3	18,2	18,5
54	17,0	17,3	19,3	19,7
56	18,0	18,3	20,5	20,8
59	19,0	19,3	21,6	22,0
62	20,0	20,4	22,7	23,1
64	21,0	21,4	23,9	24,3
67	22,0	22,4	25,0	25,5
69	23,0	23,4	26,1	26,6
72	24,0	24,5	27,3	27,8
74	25,0	25,5	28,4	29,0
77	26,1	26,6	29,7	30,2

Tab. 34

## 20.3 Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZBR 42-3A 23)

		Doğalgaz H, Kod 23		
Üst Isıl Değer		$H_S$ (kWh/m <sup>3</sup> )		11,2
Alt Isıl Değer		$H_{iS}$ (kWh/m <sup>3</sup> )		9,5
Display	Güç (kW)	Yük (kW)	Gaz Debisi (l/dak. $t_V/t_R = 80/60$ °C)	
34	9,3	9,5	17	
35	10,0	10,2	18	
37	11,0	11,2	20	
40	12,0	12,3	21	
42	13,0	13,3	23	
44	14,0	14,3	25	
46	15,0	15,3	27	
49	16,0	16,3	29	
51	17,0	17,4	30	
53	18,0	18,4	32	
55	19,0	19,4	34	
57	20,0	20,4	36	
60	21,0	21,4	38	
62	22,0	22,5	39	
64	23,0	23,5	41	
66	24,0	24,5	43	
68	25,0	25,5	45	
71	26,0	26,5	47	
73	27,0	27,6	48	
75	28,0	28,6	50	
77	29,0	29,6	52	
80	30,0	30,6	54	
82	31,0	31,6	56	
84	32,0	32,7	57	
86	33,0	33,7	59	
88	34,0	34,7	61	
91	35,0	35,7	63	
93	36,0	36,7	64	
95	37,0	37,8	66	
97	38,0	38,8	68	
U0	39,2	40,0	70	

Tab. 35

## 20.4 Isıtma ve Kullanım Suyu Gücü için Gaz Ayar Değerleri (ZBR 42-3 A 31)

Display	Propan		Bütan	
	Güç (kW)	Yük (kW)	Güç (kW)	Yük (kW)
38	12,3	12,5	14,0	14,2
40	13,0	13,2	14,8	15,0
42	14,0	14,2	15,9	16,2
44	15,0	15,3	17,0	17,3
47	16,0	16,3	18,2	18,5
49	17,0	17,3	19,3	19,7
51	18,0	18,3	20,5	20,8
54	19,0	19,4	21,6	22,0
56	20,0	20,4	22,7	23,2
58	21,0	21,4	23,9	24,3
60	22,0	22,4	25,0	25,5
63	23,0	23,4	26,1	26,6
65	24,0	24,5	27,3	27,8
67	25,0	25,5	28,4	29,0
70	26,0	26,5	29,6	30,1
72	27,0	27,5	30,7	31,3
74	28,0	28,6	31,8	32,4
77	29,0	29,6	33,0	33,6
79	30,0	30,6	34,1	34,8
81	31,0	31,6	35,2	35,9
83	32,0	32,6	36,4	37,1
86	33,0	33,7	37,5	38,3
88	34,0	34,7	38,6	39,4
90	35,0	35,7	39,8	40,6
93	36,0	36,7	40,9	41,7
95	37,0	37,8	42,1	42,9
97	38,0	38,8	43,2	44,1
U0	39,2	40,0	44,6	45,5

Tab. 36

## 21 İlk Çalıştırma (İşletmeye Alma) Protokolü

Müşteri :	Buraya ölçüm protokolünü yapıştırın.
Tesisatçı :	
Cihaz Tipi :	
FD (Üretim Tarihi) :	
İlk Çalıştırma Tarihi:	
Ayarlanan Gaz Cinsi :	
Alt Isıl Değer $H_{iB}$ (kWh/m <sup>3</sup> ) :	
Isıtma Regülasyonu (Termostat Kullanımı) :	
Tesisattaki Diğer Komponentler :	
<b>Yapılan İşlemler / Kontroller :</b>	
Tesisat hidroliği kontrol edildi ( ) Açıklamalar:	
Elektrik bağlantısı kontrol edildi ( ) Açıklamalar :	
Isıtma regülasyonu (termostat) ayarlandı ( ) Açıklamalar :	
Heatronic Ayarları:	
1.A Max. Isıtma Gücü (kW)	4.d Akustik Uyarı Sinyali ( ) Açık ( ) Kapalı
1.b Kul. Suyu Gücü (kW)	5.C Program Saati Kanalı
1.E Pompa Şalt Tarzı	5.F Inspeksiyon/Bakım Göstergesi ( ) Evet ( ) Hayır
2.b Max. Gidiş Suyu Sıcaklığı ( °C)	7.c Kullanım Suyu Debisi (l/dak.)
3.b On / off Kilitlemesi (sn.)	9.E Kullanım Suyu Talebi Geciktirme Zamanı (sn.)
3.C Şalt Diferansı (K)	
Gaz Giriş Basıncı (Akış Halinde) (mbar)	Atık gaz kaybı ölçümü yapıldı ( )
Gaz ve su ileten kısımlarda sızdırmazlık kontrolü yapıldı ( )	
CO2 Değerleri (min. /max) :	O2 Değerleri (min. /max) :
Fonksiyon kontrolü yapıldı ( )	
Müşteri, cihazın kullanımı hk. bilgilendirildi ( )	
Cihaz dokümanları teslim edildi ( )	
Tarih ve imza (Tesisatçı + Servis):	



### **Bosch Isı Sistemleri Merkezi**

*Ankara Asfaltı Üzeri, Onur Sokak, No. 18/A  
Koşuyolu - Kadıköy - İSTANBUL*

*Tel : (0216) 544 11 44  
Faks : (0216) 325 80 70  
e-mail : [bosch.isisistemleri@tr.bosch.com](mailto:bosch.isisistemleri@tr.bosch.com)  
[www.bosch-isisistemleri.com.tr](http://www.bosch-isisistemleri.com.tr)*



## **BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA TİC. A.Ş.**

### **MERKEZ :**

Ankara Asfaltı Üzeri, Onur Sok., No. 18/A  
Koşuyolu Kadıköy - İSTANBUL  
Tel: (0216) 544 11 00  
Faks: (0216) 325 80 70

### **SERVİS MÜDÜRLÜĞÜ :**

Ankara Asfaltı Üzeri, Onur Sok., No. 18/A  
Koşuyolu Kadıköy - İSTANBUL  
Servis Destek Merkezi: 0216- 444 2 474  
Tel: (0216) 544 1111  
Faks: (0216) 325 8077

### **ANKARA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ :**

Akay Caddesi, Büklüm Sok. No. 2  
Dedeman Oteli Karşısı  
Kavaklıdere - ANKARA  
Tel: (0312) 418 3220  
Faks: (0312) 417 9255

### **ANKARA SERVİS MÜDÜRLÜĞÜ:**

Gersan Sanayi Sitesi 657. Sokak No:35  
Ergazi / ANKARA  
Tel: (0312) 256 9966  
Faks: (0312) 256 1012

### **İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ:**

Akçay Caddesi No.283  
Emlak Bankası Konutları Karşısı  
Gaziemir - İZMİR  
Tel: (0232) 274 81 70/71  
Faks: (0232) 274 61 81

### **ÜRETİCİ FİRMA :**

Bosch Thermotechnik GmbH  
Postfach 1309  
D- 73249 Wernau  
Tel: +49 1803 337 333  
Faks: +49 1803 337 332