

E.C.A.[®]

kronos

**KRONOS KR 24 HM
HERMETİK MONOTERMİK YOĞUŞMALI KOMBİ**



SERVİS KILAVUZU



E.C.A. Çağrı Merkezi 444 0 322

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	2
2. ÜRÜN	2
1.1 Genel Özellikler	2
3. CİHAZ ÖZELLİKLERİ	3
4. ÖNEMLİ BİLGİ VE UYARILAR	5
5. DEVRE ŞEMASI	7
6. KUMANDA PANELİ	8
6.1 KONUM SEÇME DÜĞMESİ (KIŞ, OFF/RESET, YAZ MODU)	8
6.2 KULLANIM SUYU SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ	8
6.3 KALORİFER DEVRESİ SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ	8
6.4 ARIZA İKAZ LEDİ	8
7. PARAMETRE MENÜSÜ	9
7.1 Parametre Menü Girişi	9
7.2 Parametre seçimi	9
7.3 Parametre ayarı	10
7.4 Parametre Menü Çıkışı	10
8. SERVİS PARAMETRELERİ LİSTESİ	10
9. OPERASYON PARAMETRELERİ	12
10. GEÇMİŞ HATA GÖRÜNTÜLEME MODU (Fault History Menu)	13
11. HATA KODLARI (Error Codes)	14
12. ÇALIŞMA PRENSİBİ (Working Principle)	15
13. GAZ DÖNÜŞÜMÜ (Gas Conversion)	17
14. GAZ BASINÇ AYARI (Gas Pressure Adjustment)	17
15. SERVİS KONUMU	17
16. BACALAR	20
17. POMPA EĞRİLERİ	20
18. PARÇA MONTAJ/ DEMONTAJ OPERASYON TANIMLARI	21
19. KONTROLÖR BAĞLANTILARININ YAPILMASI	33
20. KRONOS PARÇA TANIMLARI VE BAKIM OPERASYONLARI	43
21. EK-1	63
22. EK-2	63

1. GİRİŞ

E.C.A. KRONOS KR 24 HM hermetik kombiler; verimli, emniyetli ve konforlu bir merkezi ısıtma ve sıcak kullanım suyu ihtiyacına yönelik olarak tasarlanmıştır.

Bu kılavuzda, doğalgaz ile çalışabilen E.C.A. KRONOS hermetik kombilerin montaj, servis ve kullanım bilgilerini bulacaksınız. Cihazın teknik özellikleri, montaj/demontaj bilgileri, çalışma prensibi, bakım bilgileri ve muhtemel arızaların tespit edilerek giderilmesi konularında servis kılavuzunda ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir.

Cihazın tüm özelliklerinden yararlanmak ve uzun süreli olarak sorunsuz bir şekilde kullanmak için lütfen kılavuzu dikkatlice okuyunuz.

Cihazınız ile birlikte verilen tüm dokümanları gerektiğinde başvurmak üzere saklayınız.

- ❖ Elektrikli ve Elektronik eşyalarda bazı zararlı maddelerin kullanım sınırlandırılmasına dair yönetmelik kurallarına uygundur.
- ❖ Poliklorbifenil, asbest ya da civa içermez.

2. ÜRÜN

1.1 Genel Özellikler

E.C.A. KRONOS KR 24 kW hermetik kombiler, merkezi ısıtma ve sıcak kullanım suyu kullanımına yöneliktir. KRONOS hermetik kombiler doğalgaz ile çalışır.

Servis ve bakım kolaylığı sağlayan tasarımı ve 720x400x330 mm boyutları ile kullanım yerlerinde mekan tasarrufu sağlar. Yuvarlak hatları ve tasarımı ile zarif bir görünümü vardır.

Kumanda paneli, ergonomik bir yapıda tasarlanmıştır. Çalışma fonksiyonları, kalorifer devresi ve kullanım suyu sıcaklıkları, olası arızalarda arıza durumları, ayar değerleri, su basınç bilgisi ve güncel değerler LCD üzerinden görülebilir.

Cihazın çalışma fonksiyonları ve güvenliği tek bir merkez 'ana kart' üzerinden sağlanır. Ana kart; gaz valfi, fan, sirkülasyon pompası ve 3 yollu vanayı kumanda eder. Brülör de alev olup olmadığı LCD ekran üzerinden izlenebilir.

Brülör, sıcaklık ve ısıl gerilmelere dayanıklı paslanmaz çelik malzemeden yapılmıştır. Özel tasarımı ile sessiz çalışır, gazın homojen dağılması sonucu verimli ve temiz bir yanma sağlar. Brülöre uygun olarak ideal boyutlarda, asgari ısı kaybıyla yüksek verim ve düşük gaz emisyonu sağlayan mükemmel izolasyonlu bir yanma odası tasarlanmıştır. Ayrıca atık gaz sıcaklığını düşürerek elde edilen ısıl enerjiyi suya aktarmak için, alüminyum reküperatör kullanılmıştır. Bu sayede cihazın daha verimli çalışması sağlanmaktadır. Brülör, reküperatör ve yanma odasının bu özellikleri sayesinde yakıt tasarrufu sağlanır, ayrıca minimum gürültü seviyesi elde edilir.

Sirkülasyon pompası, otomatik pröjörülü, üç devirli ve her tesisata uygundur. Cihazın, tesisattaki ısıl yığılmaları engelleyen 'pompa ek çalışma süresi (pump over-run)' özelliği vardır. Merkezi ısıtma ve/veya sıcak kullanım suyu ihtiyacı sona erdikten sonra bu özellik sirkülasyon pompası belli bir süre daha çalışmaya devam eder.

Isıl şok engelleyici biçimde tasarlanmış, uzun ömürlü, bakır eşanjör ile yüksek verim elde edilir. Ayrıca konforlu ve verimli sıcak kullanım suyu elde edilebilmesi için cihazın içerisinde çelik plakalı eşanjör vardır. Dolayısı ile tesisat suyu ile kullanım suyu hiçbir zaman karışmaz. Cihazda bulunan emniyet sistemleri ile hem sizin hem de cihazın tam emniyeti sağlanmıştır.

Bu emniyet sistemleri;

- ❖ Baca Emniyeti
- ❖ Alev Sönme Emniyeti
- ❖ Aşırı Sıcaklık Emniyeti (105°)
- ❖ Kullanma Suyu Aşırı Sıcaklık Emniyeti (71°)
- ❖ Kalorifer Devresi Suyu Aşırı Isınma Emniyeti (95°)
- ❖ Yüksek Su Basınç Emniyeti (3 bar)
- ❖ Düşük Su Basınç Emniyeti (0,8 bar)
- ❖ Düşük Voltaj Emniyeti (160 V AC)
- ❖ Sıcak Su Yiğilme Emniyeti (By-pass devresi ve pompa ek çalışma)
- ❖ Donma Emniyeti (Donma Emniyetinin çalışabilmesi için cihazın elektrik bağlantısının kesilmemesi gerekmektedir.)
- ❖ Pompa Sıkışma Emniyeti
- ❖ 3 Yollu Valf Sıkışma Emniyeti
- ❖ Otomatik Hava Prüjörü
- ❖ Genleşme Tankı

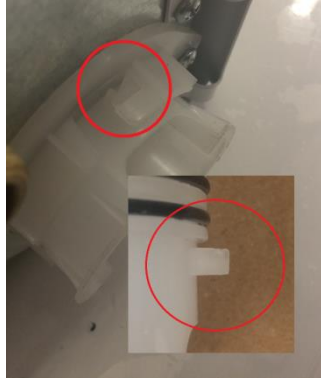
3. CİHAZ ÖZELLİKLERİ

Ürün Tipi	Birim	
Kategori		I _{2H} , I _{2E}
Tip		C _{12(X)} , C _{32(X)}
Gaz Giriş Basıncı (Doğalgaz / G20)	mbar	20
Güç ve Verim	Birim	
P _{min} , Isıtma gücü (Isıl Güç)	kW	8,6
P _{max} , Isıtma gücü (Isıl Güç)	kW	24
Q _{min} . Isıl Yük (min)	kW	9,3
Q _{max} . Isıl Yük (max)	kW	25
Verim (80°/60° C Maks)	%	95,7
Verim (30°C Dönüş Maks)	%	102,5
Gaz Tüketimi	Birim	
Doğal Gaz (Max Güçte)	m ³ /h	2,61
Doğal Gaz (Min Güçte)	m ³ /h	0,97
Merkezi Isıtma	Birim	
Min. Su Basıncı	bar	0,8
Max. Su Basıncı	bar	3
Sıcak Su Aralığı	°C	30 – 80
Maks. Limit Sıcaklık	°C	95

Sıcak Kullanım Suyu	Birim	
Min. Debi	L/dk	3
Max. Debi	L/dk	10
Min. Su Basıncı	bar	10lt ($\Delta T=33,4^{\circ}C$)
Max. Su Basıncı	bar	10
Sıcak Su Aralığı	$^{\circ}C$	35 - 64
Maks. Limit Sıcaklık	$^{\circ}C$	71
Genel	Birim	
Elektrik Beslemesi	Vac - Hz	230
Elektrik Tüketimi	Watt	118 (Standart) - 95 (Enerji Verimli)
No _x Sınıfı		3
Koruma Sınıfı		IPX4D
Genleşme Tankı	lt	8
Ağırlık (Ambalajsız)	kg	33
Ağırlık (Ambalajlı)	kg	35
Boyutlar (Ambalajsız)	mm	720x400x330
Boyutlar (Ambalajlı)	mm	405x470x865
Baca Mesafeleri	Birim	
C12 – 60/100 Maks. Baca Uzunluğu (Yatay)	m	3
C32 – 60/100 Maks. Baca uzunluğu (Dikey)	m	4
Salınım ve Brülör Basıncı	Birim	
CO2 Miktarı @maks	%	7,2
CO2 Miktarı @maks	%	2,5
Brülör Basıncı @maks	mbar	12
Brülör Basıncı @min	mbar	1,6
Süreler	Birim	
Bekleme süresi	s	1,5
Ara bekleme süresi	s	30
Ön süpürme süresi	s	1,5
Ara süpürme süresi	s	30
Emniyet süresi	s	10
Alev yok hatası cevap verme süresi	dk.	<1
Son süpürme süresi	s	10
Ateşleme tekrar sayısı		3
Kalorifer devresi sonrası sirkülasyon pompası çalışma süresi	s	45
Kullanma suyu ısıtma sonrası pompa sirkülasyon süresi	s	30
Sıcaklık ayar toleransları	$^{\circ}C$	$\pm 1,5$

4. ÖNEMLİ BİLGİ VE UYARILAR

Uyarı 1: Kronos Yoğuşmalı Kombi kutusundan çıkarıldıktan sonra dik konumda yere konulduğunda cihazın en alt noktası sifon parçasıdır. Cihaz sifon koruma tamponu olmadan yere dik olacak konduğunda cihazın tüm ağırlığını şekil 1a'da verilen tırnaklar taşıyacaktır. Bu durum tırnakların hasar görmesine ve sifon kitinin fonksiyonunu yerine getirmemesine sebep olabilir. Bu durumda, ilk montajlarda sifon tamponunun yerinde olduğuna ve cihazın demonte edilme durumu söz konusu olduğunda sifon tamponunun uygulanmasına (Şekil 1.b) dikkat ediniz.

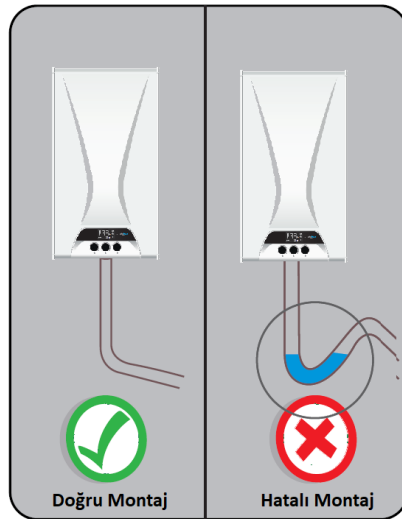


Şekil 1.a



Şekil 1.b

Uyarı 2: Sifon kiti grubunun montajında yukarıya doğru bir bükülme varsa gider hattında su birikecek ve yoğuşma suyu tahliye edilemeyecektir. Sifon suyu tahliye edilememesi durumunda cihaz hata konumuna geçer ve F11 – Sifon Blokaj Hatası verir. İlk çalıştırma sırasında sifon kiti gider hattının doğruluğunu kontrol ediniz.



Bilgi 1: Kronos Yoğuşmalı Kombi'ye 1 m üzerinde yatay baca uygulaması yapıldığında Servis Menü içerisinde varsayılan "1" olarak ayarlanmış olan P17 parametresi "0" olarak değiştirilmelidir. Böylelikle cihazın minimum kapasitede çalışma performansı arttırılmış olacaktır. Yapılmaması durumunda F5 hatası ile karşılaşılması olasıdır.

Parametre No	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Varsayılan Değer
				Alt	Üst	
P17	Fan Modülasyon Kontrolü	Fan Modülasyonu Var: 1	Puan	0	1	1
		Fan Modülasyonu Yok: 0				

Bilgi 2: Kronos Yoğuşmalı Kombi’de bakım hatırlatıcı fonksiyon bulunmaktadır. Cihaz kullanılmaya başlandıktan 1 yıl sonra LCD ekranda “SE” uyarısı belirecektir. Bu uyarı belirlenen aralıklarla farklı zamanlarda 3 kez tekrarlanacak ve her birinde reset ile ekrandan silinebilecektir. Uyarı sonucu veya cihaza yapılan herhangi bir bakım uygulaması sonrasında P31 parametresi ile bakım hatırlatıcı sayaç sıfırlanmalıdır. Böylelikle cihaz ekranının “SE” uyarısının cihaz ekranında 1 yıl sonra gösterilmesi sağlanır.

Parametre No	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Varsayılan Değer
				Alt	Üst	
P31	Fabrika Ayarı	Tüm parametreler için cihazı ilk ayarına döndürmektedir. Bakım Hatırlatıcı Sıfırlama: 20 Parametre Değişikliklerini İptal Et: 45 Hata Geçmişi Sıfırlama: 70	Puan	0	100	-

Bilgi 3: Kronos Yoğuşmalı Kombi’ye oda termostatu bağlantısı yapıldığında P30 parametresini aktif ediniz. Aktif edilmediği durumda cihaz oda termostatu bağlantısını tanımayacak ve standart çalışma modunda çalışmaya devam edecektir.

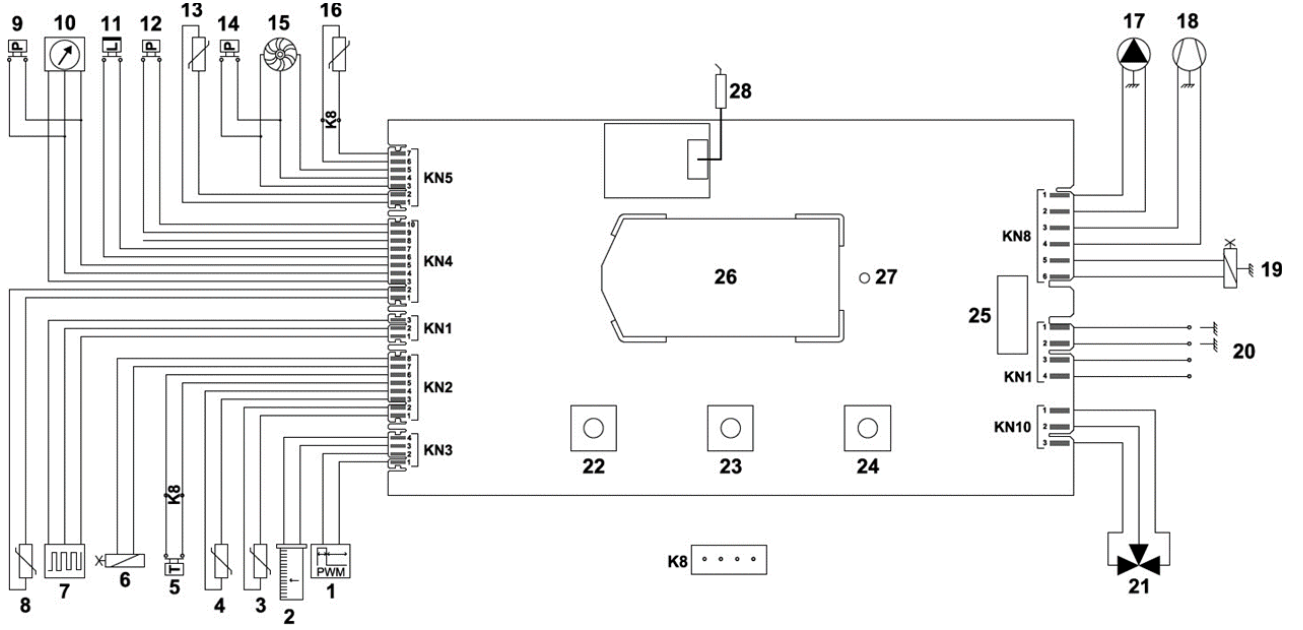
Parametre No	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Varsayılan Değer
				Alt	Üst	
P30	Oda Termostatu Kontrolü	Oda Termostatu Deaktif: 0	Puan	0	1	0
		Oda Termostatu Aktif: 1				

Bilgi 4: Kronos Yoğuşmalı Kombi’ye dış hava termostatu bağlantısı yapıldığında P15 parametresini aktif ediniz. Aktif edilmediği durumda cihaz dış hava termostatu bağlantısını tanımayacak ve standart çalışma modunda çalışmaya devam edecektir.

İlk çalıştırmada oda termostatu bağlantısı bağlı olmadığında ekranda CC simgesi görünürken, dış hava termostatu bağlı olduğunda ise ekranda OC simgesi görünmektedir.

Parametre No	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Varsayılan Değer
				Alt	Üst	
P15	Dış Hava Sensörü	Dış Hava Sensörü Deaktif: 0	Puan	0	1	0
		Dış Hava Sensörü Aktif: 1				

5. DEVRE ŞEMASI



1. Pompa PWM Arayüzü

2. Sifon Seviye Probu

3. Fonksiyon Aktif Değil

4. Fonksiyon Aktif Değil

5. Oda Termostatı

6. Gaz Valf Modülasyonu

7. Fan Endoker

8. Sıcaklık Sensörü (CH Çıkış)

9. Su Basınç Anahtarı

10. Su Basınç Sensörü

11. Emniyet Termostatı

12. Hava Basınç Anahtarı

13. Kullanma Suyu Sıcaklık Sensörü

14. Su Akış Anahtarı (Ops.)

15. Türbin

16. Dış Ortam Sıcaklık Sensörü (Ops.)

17. Pompa

18. Fan

19. Gaz Valfi

20. Besleme Girişi

21. 3 Yollu Valf

22. Kullanım Suyu Düğmesi

23. Kalorifer Devresi Düğmesi

24. On/Off/Reset/Yaz/Kış Düğmesi

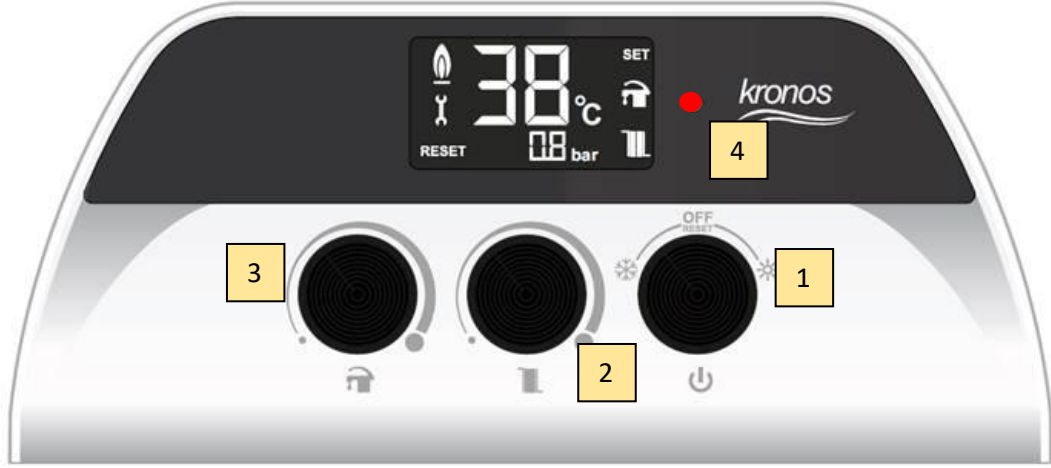
25. Sigorta

26. Likit Kristal Ekran

27. Arıza Ledi

28. Ateşleme Elektrodu ve İyonizasyon

6. KUMANDA PANELİ



1. KONUM SEÇME DÜĞMESİ (KIŞ, OFF/RESET, YAZ MODU)
2. KALORİFER DEVRESİ SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ
3. KULLANIM SUYU SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ
4. ARIZA İKAZ LEDİ

6.1 KONUM SEÇME DÜĞMESİ (KIŞ, OFF/RESET, YAZ MODU)

Konum seçme düğmesi sol pozisyona getirildiğinde cihaz “❄” modunda çalışmaktadır. Böylelikle hem ısıtma hem de kullanım suyu devreleri aktif durumdadır.

Konum seçme düğmesi orta pozisyona getirildiğinde cihaz OFF konumundadır. Bu konumda iken stand-by modundan beklemektedir. Donma koruması aktif durumdadır.

Hata durumunda; hatayı gidermek için OFF pozisyonuna getirilerek 3 sn beklenir ve tekrar çalışmak istenen konuma getirilmelidir.

Konum seçme düğmesi sağ pozisyona getirildiğinde cihaz yaz modunda çalışmaktadır. Böylelikle ısıtma modu iptal edilirken sadece “🏠” aktif durumdadır.

6.2 KALORİFER DEVRESİ SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ

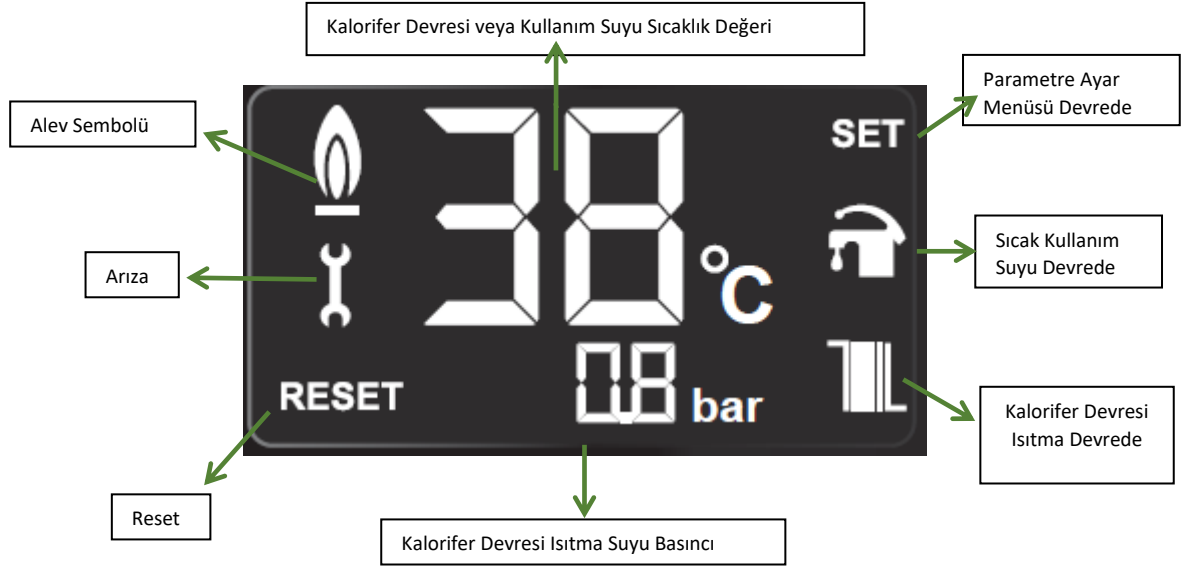
Kalorifer devresi ısıtma sıcaklık arttırma düğmesi sayesinde “🔥” ısıtma suyunun sıcaklığı 30 - 80°C arasında ayarlanabilmektedir.

6.3 KULLANIM SUYU SICAKLIK AYAR DÜĞMESİ

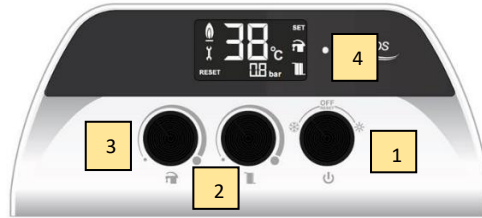
Kullanım suyu ısıtma sıcaklık arttırma düğmesi sayesinde kullanım suyunun sıcaklığı 35 - 64°C arasında ayarlanabilir.

6.4 ARIZA İKAZ LEDİ

Arıza ikaz ledi cihazda oluşacak hatanın kullanıcı tarafından hızlı bir şekilde fark edilmesini sağlamaktadır.



7. PARAMETRE MENÜSÜ



7.1 Parametre Menü Giriş:

Merkezi ısıtma suyu sıcaklık ayar düğmesi ve kullanım suyu sıcaklık ayar düğmesi maksimum konuma alınır.

Aşağıda verildiği sırada konum seçme düğmesi çevrilir.

- ❖ OFF
 - ❖ Kış konumu “ ❄ ”
 - ❖ OFF
 - ❖ Kış konumu “ ❄ ”
 - ❖ OFF
 - ❖ Kış konumu “ ❄ ”
- ⚠ **BİLGİ:** P1 Parametresi ekranda yanıp sönecektir ve kırmızı LED yanacaktır.

7.2 Parametre seçimi:

Konum seçme düğmesi aşağıdaki sırada çevrilir.

- ❖ OFF
- ❖ Kış konumu “ ❄ ”
- ❖ P 02 Parametresi ekranda yanıp sönecektir.
- ❖ OFF
- ❖ Kış konumu “ ❄ ”
- ❖ P 03 Parametresi ekranda yanıp sönecektir.

7.3 Parametre ayarı:

- ❖ Konum seçme düğmesi OFF konumuna getirilip 5 saniye beklenir.
 - ❖ Güncel ayar değeri LCD ekran üzerinde görünecektir (ancak ayar yapılamaz).
 - ❖ Ayar yapılabilmesi için konum seçme düğmesi kış konumuna alınır. Kullanım suyu sıcaklık ayar düğmesi çevrilerek istenilen değer ayarlanır.
 - ❖ Seçilen değeri kaydedilmesi için konum seçme düğmesini tekrar OFF konumuna getirip 5 saniye beklenir. Daha sonra LCD ekranda bir sonraki parametre seçimi görünecektir.
- ⚠ **BİLGİ: P31 parametresinde 45 seçildiğinde tüm parametreler fabrika ayarlarına geri döner.**

7.4 Parametre Menü Çıkışı:

Konum seçme düğmesi kış konumundayken kalorifer devresi ısıtma suyu sıcaklık ayar düğmesi çevrilir.

8. SERVİS PARAMETRELERİ LİSTESİ

SERVİS PARAMETRELERİ LİSTESİ						
Parametre	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Ön Tanımlanmış(Default) Değer
				Alt	Üst	
P01	Yanma	Ateşleme Kapasitesi	Puan	0	50	25
P02	Yanma	Gaz tipi seçimi 0:NG/ 1:LPG	Puan	0	3	0
P03	Merkezi Isıtma	AFCT Zamanı	dakika	1	6	3
P06	Pompa	Pompa Fonksiyonu (AFCT aktif iken) 0: Pompa her zaman aktif 1:Pompa sadece 45s aktif	Puan	0	1	0
P07	Merkezi Isıtma	Isıtma Devresi maksimum Kapasitesi	Puan	0	99	99
P08	Merkezi Isıtma	Isıtma Tipi 0:Radyatör 1:Yerden Isıtma	Puan	0	1	0
P11	Kullanım Suyu	Kullanım Suyu Çalışma Tipi 0: 71°C'de Kapat 1: Ayar +5°C'de Kapat	Puan	0	1	0
P12	Merkezi Isıtma	Kullanım Suyu Sensör Tipi 0: Kullanım Suyu Akış Anahtarı, Kalorifer Devresi Basınç Anahtarı 1: Kullanım Suyu Akış Sensörü, Kalorifer Devresi Basınç Anahtarı 2:Kullanım Suyu Akış Sensörü Tip 1 , Kalorifer Devresi Basınç Sensörü Tip 1 3: Kullanım Suyu Akış Sensörü Tip 2, Kalorifer Devresi Basınç Sensörü Tip 2 4: Emas Hidroblok	Puan	0	4	3

SERVİS PARAMETRELERİ LİSTESİ						
Parametre	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Ön Tanımlanmış(Default) Değer
				Alt	Üst	
P13	Dış Hava Sensörü	Dış Hava Sensörü Isı Eğrisi Seçimi 0: k= 0 1: k= 0,5 2: k= 1 3: k=1,5 4: k=2 5: k=3 6: k=4 7: k=6	Puan	0	7	3
P16	Merkezi Isıtma	Ayar Sıcaklığı Isı Kontrolü 1....5 °C/saniye	°C/saniye	1	5	2
P17	Yanma	Fan Modülasyon Var: 1 Fan Modülasyon Yok:0	Puan	0	1	1
P18	Pompa	Pwm Pompa Kontrolü ΔT Ayar Aralığı	°C	10	30	20
P19	Pompa	Pwm Pompa Kontrolü ΔT Ayar Histerisisi	°C	0	5	1
P20	Pompa	ΔT Pompa Hız Kontrolünün İvmelenmesi	°C	0	5	1
P21	Pompa	Maksimum Pompa Kapasitesi	Puan	50	99	99
P22	Pompa	Minimum Pompa Kapasitesi	Puan	45	95	70
P23	Pompa	Kullanım Suyu Pompa Kapasitesi	Puan	50	99	99
P24	Pompa	Bekleme Konumu Pompa Kapasitesi	Puan	50	99	80
P25	Baca Gazı Sensörü	Baca Gazı Sensörü Ayarı 0: Baca Gazı Sensörü Yok 1: Baca Gazı Sensörü Var	Puan	0	1	0
P26	Yanma	Isıtma Devresi Minimum Kapasitesi	Puan	0	60	0
P27	Dönüş NTC	Isıtma Devresi Dönüş NTC Ayarı 0: NTC Yok 1: NTC Var	Puan	0	1	1

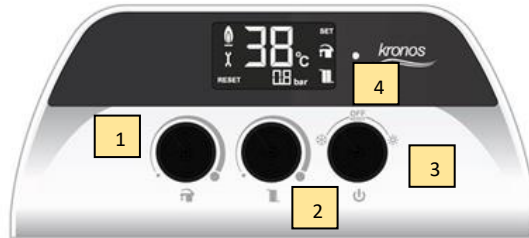
SERVİS PARAMETRELERİ LİSTESİ						
Parametre	Kategori	Tanım	Birim	Aralık		Ön Tanımlanmış(Default) Değer
				Alt	Üst	
P28	Merkezi Isıtma	CH Histerisis + Tolerans Değişikliği	°C	0	10	5
P29	Merkezi Isıtma	CH Histerisis - Tolerans Değişikliği	°C	0	10	3
P30	Oda Termostati	Oda Termostati Aktif/Deaktif Deaktif: 0 Aktif: 1	Puan	0	1	0
P31	Fabrika Ayarı	20: Bakım Hatırlatıcı Sıfırlama Modu 45: Tüm parametreler fabrika ön tanımlanmış (default) değerlerde ayarlı 70:Tüm geçmiş hata görüntüleme kayıtlarını temizleme	-	0	99	0

9. OPERASYON PARAMETRELERİ

No.	Tanım	Birim	Değer
1	Kullanım Suyu Devrede iken Kalorifer Devresi NTC Kapalı	°C	90
2	Kullanım Suyu Devrede iken Kalorifer Devresi NTC Aktif	°C	80
3	Maksimum Modülör Akımı (DG)	mA	125
4	Minimum Modülör Akımı (DG)	mA	20
5	Kalorifer Devresi Modülör Akım Aralığı	mA	Min ÷ Max
6	Kalorifer Devresi Ayar Aralığı (Radyatör)	°C	30 ÷ 80
7	Kalorifer Devresi Ayar Aralığı (Zemin)	°C	30 ÷ 50
8	Kullanım Suyu Ayar Aralığı	°C	35 ÷ 64
9	AFCT Girişi için Kalorifer Devresi NTC Kapalı (Her ikisi içinde P08: Radyatör ya da P08: Zemin)	°C	CH SET+ P28
10	AFCT Çıkışı için Kalorifer Devresi NTC Aktif (Her ikisi içinde P08: Radyatör ya da P08: Zemin)	°C	CH SET-P29
11	Kullanım Suyu Sıcaklığı Kapalı (Eğer P11:0)	°C	71
12	Kullanım Suyu Sıcaklığı Aktif (Eğer P11:0)	°C	DHW SET - 5
13	Akış sensörü : Kullanım suyu devrede	-	9,5 Hz (3 lt/min)

No.	Tanım	Birim	Değer
14	Akış sensörü : Kullanım suyu devre dışı	-	8 Hz (2,5 lt/min)
15	Donma Koruma Sıcaklığı Aktif	°C	6
16	Donma Koruma Sıcaklığı Kapalı	°C	15
17	Donma Koruma Zaman Aşımı	dak.	15
18	Fan Aşma Zamanı	s	10
19	Kullanım Suyu Akış Zamanı Aktif	s	1,5
20	Kalorifer Suyu Sıcaklık Sensörü	-	NTC 10KΩ @ 25 °C β= 3435
21	Kalorifer Suyu Dönüş Sıcaklığı Sensörü	-	NTC 10KΩ @ 25 °C β= 3435
22	Baca Gazı Sıcaklık Sensörü	-	NTC 10KΩ @ 25 °C β= 3435
23	Kullanım Suyu Sıcaklık Sensörü	-	NTC 10KΩ @ 25 °C β= 3435
24	Dış Mekan Sıcaklık Sensörü	-	NTC 10KΩ @ 25 °C β= 3435

10. GEÇMİŞ HATA GÖRÜNTÜLEME MODU (Fault History Menu)

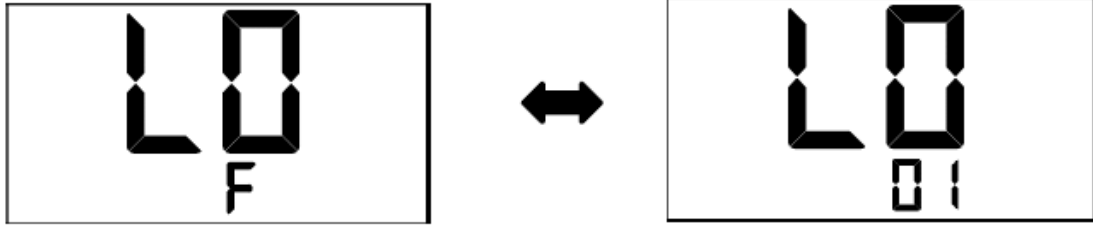


Kombide meydana gelen son 10 hata geçmiş hata görüntüleme menüsüne kayıt edilir. L0 son hatayı, L9 ise en eski hatayı göstermektedir. Eğer yeni bir hata oluşur ise L0 'a kayıt edilir ve tüm kayıtlar daha büyük kayıtlara geçirilir.

Geçmiş hata görüntüleme moduna aşağıdaki adımlar takip edilerek giriş yapılır.

1. 2 numaralı düğme (CH) minimum çalışma konuma geçirilir.
2. 3 numaralı düğme "OFF" konumuna alınır ve sonradan hızlı bir şekilde "❄" moduna geçilir.
3. 2.adım 4 kez tekrarlanır ve düğme "❄" konumunda bırakılır. Hata görüntüleme menüsü girişinde ekranda L0 gösterilir.

Örneğin; son oluşan hata F1 ise, L0 'a kayıt edilir ve aşağıdaki gibi görünür.



4. Kayıt numaralarını yükseltmek için, P3 konumundan "OFF" a ve sonrasında "❄" moduna geçilir. Örneğin; Yalnızca iki hata meydana geldiğinde bu hatalar L0 ve L1'e kayıt edilirler ve L2 boş olmalıdır.



5. Geçmiş hata görüntüleme modundan çıkmak için P3 kış konumunda iken P2'ye geçilir. Eğer P2 konumunda hiçbir geçiş meydana gelmiyor ise hata görüntüleme modundan 2 dakika sonra otomatik çıkış yapılır.



⚠ **BİLGİ:** P31 parametresinde 70 seçildiğinde tüm geçmiş hata girişleri temizlenir.

11. HATA KODLARI (Error Codes)

Hata Kodu	Hata Tipi	Hata Tanımı	Led İkaz Şekli	Muhtemel Neden	Çözüm
F1	BLOKAJ	Aşırı Sıcaklık kilitlemesi	LCD ekranında F1 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz LED'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer kalorifer devresi su sıcaklığı 105°C'in üzerine çıkarsa, aşırı sıcaklık kilitlemesi meydana gelir.	* Su devrelerini kontrol ediniz. * Kalorifer devresi vanalarının açık olup olmadığını kontrol ediniz.* Açma kapama düğmesini OFF / Reset konumuna getirip 5 sn. bekleyiniz.
F2	BLOKAJ	Sıcak Kullanım Suyu Sensör Arızası	LCD ekranında F2 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz LED'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer Sıcak Kullanım Suyu sensörü normal çalışma aralığının dışına çıkarsa ve bu durum 10 sn.'den fazla sürerse sistem bloke olur. * Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	* Sensör çalışıncaya kadar arıza konumunda kalır.
F3	BLOKAJ	Kalorifer Devresi Gidiş Sensör Arızası	LCD ekranında F3 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer Sıcak Kullanım Suyu sensörü normal çalışma aralığının dışına çıkarsa ve bu durum 10 sn.'den fazla sürerse sistem bloke olur. * Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	*Sensör çalışıncaya kadar arıza konumunda kalır.

Hata Kodu	Hata Tipi	Hata Tanımı	Led İkaz Şekli	Muhtemel Neden	Çözüm
F5	BLOKAJ	Hava Basınç Sensörü Arızası (APS)	LCD ekranında F5 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Baca çekişinde problem olabilir. * Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	* Kablolar birbirine değmiş olabilir. * Açma kapatma düğmesini "Off/Reset" konumuna getirip 5 sn. bekleyiniz.
F6	UYARI	Dış Hava Sensör Arızası	LCD ekranda F6 arıza kodu ile belirir	* Sensör bağlantı kablolarını kontrol edin, kablolar yerinden çıkmış veya kopmuş olabilir. * İlgili kablolar birbirine değmiş olabilir.	-Cihaz dış hava sensörü olmadan da kumanda panelindeki merkezi ısıtma sıcaklık ayar düğmesi ile kontrol edilebilir.
F7	BLOKAJ	Düşük Su Basınç Uyarısı	LCD ekranında F7 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir	* Tesisat su basıncı 0,8 barın altına düşmüş ise cihaz çalışmaz.	* Tesisat basıncı minimum değer olan 0,8 bar üzerine çıkana kadar cihaz arıza vermeye devam eder. * Bağlantı vanalarının açık olduğunu kontrol ediniz. * Tesisat bağlantılarının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
F8	BLOKAJ	Düşük Voltaj Uyarısı	LCD ekranında F8 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir	* Şebeke voltajı 165V altında ise cihaz çalışmaz.	* Şebeke voltajını kontrol ediniz.
F9	UYARI	Gaz Valf Geri Bildirim Hatası	LCD ekranında F9 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir	*Elektronik kart komponent arızası gerçekleşmiştir.	*Elektronik kart değiştirilmelidir.
F10	UYARI	Baca Gazı Sensörü Aşırı Sıcaklık Uyarısı	LCD ekranında F10 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer kalorifer devresi su sıcaklığı 105°C'in üzerine çıkarsa, aşırı sıcaklık kilitlenmesi meydana gelir.	*Sensör çalışıncaya kadar arıza konumunda kalır.
F12	UYARI	Fan Geri Bildirim Hatası	*LCD ekranında F12 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	*Hall-effect sensör bağlantısını kontrol ediniz.
F13	BLOKAJ	Kalorifer Devresi Dönüş Sensör Arızası	*LCD ekranında F13 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer dönüş sensörü normal çalışma aralığının dışına çıkarsa ve bu durum 10 sn.'den fazla sürerse sistem bloke olur. * Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	* Sensör çalışıncaya kadar arıza konumunda kalır.
F14	BLOKAJ	Baca Gazı Sensör Arızası	*LCD ekranında F14 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Eğer baca gazı sensörü normal çalışma aralığının dışına çıkarsa ve bu durum 10 sn.'den fazla sürerse sistem bloke olur. * Sensör bağlantı kabloları kopmuş veya yerinden çıkmış olabilir. * Kablolar birbirine değmiş olabilir.	*Sensör çalışıncaya kadar arıza konumunda kalır.
F15	UYARI	Yüksek Basınç Sensör Uyarısı	*LCD ekranında F15 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz led'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	* Şebeke suyu tahliye edilememektedir.	* Basınç düşüne kadar arıza konumunda kalır.
F16	UYARI	Kullanım Suyu Aktif İken Kalorifer Devresi Yüksek Sıcaklık Hatası	* LCD ekranında F1 arıza kodu ile birlikte kırmızı ikaz LED'i yanıp sönerek arızayı bildirir.	*Kullanım Suyu Aktif İken Kalorifer Devresi NTC Sıcaklığının 90°C'yi aşması	* Hata devam ederken kullanım suyu akışı kesildiğinde hata otomatik olarak silinir. * Kalorifer devresi NTC sıcaklığı 80°C'nin altına düştüğünde sistem tekrar başlatılır.

12. ÇALIŞMA PRENSİBİ (Working Principle)

Bekleme Modu (OFF – Reset Mode): Cihazın bekleme konumuna alınabildiği moddur. Bu moda alındığı zaman kalorifer “” ve kullanım suyu “” ısıtma talepleri yapılamaz.

Hava tahliye Modu (AP Mode): Cihazın 160 sn boyunca merkezi ısıtma tesisatındaki havayı boşaltmak için otomatik uyguladığı işlemidir. Bu mod boyunca ekranda “AP” yazısı görünür. Sirkülasyon pompası her 20 saniye içinde 15 sn çalışır, 5 saniye durur. Üç yollu vana motoru da 40 saniyede bir CH-DHW arasında konum değiştirir. Bu modun uygulandığı durumlar aşağıda listelenmiştir.

- ❖ Cihaza ilk kez elektrik verildiği zaman ya da elektriği kapatılıp açıldıktan sonra,
- ❖ Aşırı ısınma hatası sonrasındaki (F1) Reset işlemi ardından,
- ❖ Yüksek su basıncı (F15) veya düşük su basıncı (F7) hatası geçtikten sonra,

Kış Modu-Kalorifer Isıtması (Winter mode-Radiator Heating) : Bekleme konumundaki cihaz "❄" konumuna ayarlandığı takdirde cihaz "🔌" ihtiyacı olana kadar kalorifer devresindeki suyu ısıtacaktır. Kış modunda LCD ekranda hem musluk hem petek simgesi aynı anda görünmektedir.

Kalorifer devresinde ısıtma isteği olduğu zaman petek simgesi yanıp söner (1 kez/saniye), musluk simgesi sabit kalır. "🔌" ısıtma isteği olduğu zaman musluk simgesi yanıp söner (1 kez/saniye), petek simgesi sabit kalır. Bu modda kalorifer devre sıcaklığı 30-80°C arasında ayarlanabilmektedir.

Kış Modu-Yerden Isıtma (Winter Mode-Underfloor Heating) : Bekleme konumundaki cihaz "❄" konumuna ayarlandığı takdirde cihaz kullanım suyu ihtiyacı olana kadar "🔌" suyu ısıtacaktır. Kış modunda LCD ekranda hem musluk hem petek simgesi aynı anda görünmektedir. Kalorifer devresinde ısıtma isteği olduğu zaman petek simgesi yanıp söner (1 kez/saniye), musluk simgesi sabit kalır. "🔌" ısıtma isteği olduğu zaman musluk simgesi yanıp söner (1 kez/saniye), petek simgesi sabit kalır. Bu modda kalorifer devre sıcaklığı 30-50°C arasında ayarlanabilmektedir.

Her iki ısıtma modu (Kalorifer Isıtma ve Yerden Isıtma) için;

- ❖ 2 dk. min kapasitede kombi çalışması sonrasında ivmelenme hızı 2°C/dk her iki ısıtma tipi için (80/60 radyatör ısıtması, 2°C/dk 50/30 yerden ısıtma) uygulanır. P16 parametresi ile ısıtma hız değeri 1 – 5 °C/dk arasında ayarlanabilir.
- ❖ CH devresi anti fast cycling time (CH off time) 3 dakika'dır. P03 parametresi ile AFCT değeri 1 – 6 dk arasında ayarlanabilir.
- ❖ CH sıcaklık kapatma değeri Set + 5 °C, CH sıcaklık açma değeri - 3 °C'dir. P28 ve P29 parametreleri ile histerisis değeri 1 – 10 arasında ayarlanabilir.

Yaz Modu (Summer mode) : OFF konumundaki cihaz "☀" ayarlandığı takdirde cihaz sadece kullanım suyu taleplerine cevap verecektir. Yaz modunda LCD ekranda musluk simgesi sabit görünür, petek simgesi görünmez. "🔌" ısıtma talebi olduğu zaman musluk simgesi yanıp söner (1 kez/saniye). Bu modda kullanım suyu ısıtma sıcaklığı 35-64°C arasında ayarlanabilmektedir.

Bakım Hatırlatıcı Modu (SE):

Ekranda "SE" karakterleri ve anahtar ikonu ile belirtilen **Bakım Hatırlatıcı Modu** her bir yıllık kullanım sonrasında devreye girerek cihazın bakım zamanı geldiğini kullanıcıya hatırlatmaktadır. Ekranda belirlediğinde cihaz fonksiyonlarını devam ettirmekte ve yalnızca ekranda sıcaklık/basınç bilgisi yerine "SE" ve anahtar ikonu belirlemektedir. Kullanıcı reset ile bakım hatırlatıcı fonksiyonu ekrandan kaldırabilir. Toplamda 3 kez belirli aralıklarla tekrar ekranda belirterek kullanıcıya bakım ihtiyacı hatırlatılır.

Uyarı: Bakım yapıldıktan sonra P31'e girilir. P31'den 20 seçilerek bakım hatırlatıcı sıfırlanır. Böylelikle yakın zamanda ekranda belirecek uyarılar iptal edilirken, 1 yıl sonra bakım zamanı geldiğinde cihazın tekrar hatırlatma yapması sağlanır.

⚠ **Bilgi:** Cihaz kullanım ömrü boyunca bakım hatırlatıcı fonksiyon aktiftir.

Donma Koruma Modu: Kış sezonu boyunca, tesisat suyu sıcaklığı 6°C'nin altına düştüğünde donma koruması fonksiyonu devreye girer ve tesisat suyu çıkış 15°C'ye yükselinceye kadar çalışabilmesi için aşağıdaki şartların müşteri tarafından kontrol edilerek sağlanması gerekmektedir. Donma koruması fonksiyonunun;

- ❖ Cihazın elektrik beslemesi mutlaka açık olmalıdır.
- ❖ Gaz vanası ve radyatör vanaları açık olmalıdır.
- ❖ Sistem su basıncı uygun olmalıdır.

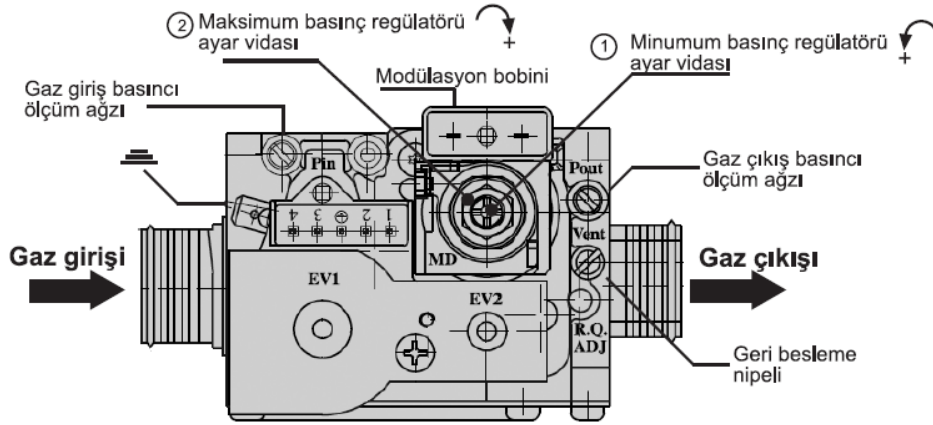
- ❖ Donma koruması fonksiyonu cihazınızı korumaya yardımcı olur, tesisatınızı korumaz.
- ❖ Donma riski olan yerlerde cihaz çalıştırılmayacak ise suyunun boşaltılması veya antifriz kullanılması gerekmektedir.

13. GAZ DÖNÜŞÜMÜ (Gas Conversion)

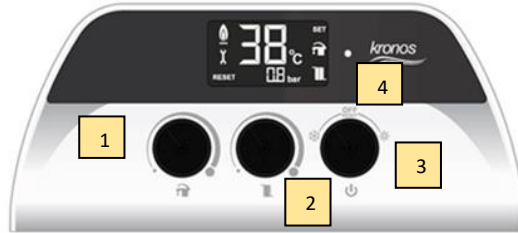
Standart brülörlü Kronos cihazın sadece doğalgazlı versiyonu bulunmaktadır. LPG versiyonu olmadığı için gaz dönüşümü gerekli değildir.

14. GAZ BASINÇ AYARI (Gas Pressure Adjustment)

Kullanılan gaz basınç türüne göre çalışma basınçları farklıdır. Bu yüzden gaz dönüşümünden sonra gaz valfi üzerinden minimum ve maksimum gaz basınçlarının ayarlanması gerekir. Cihazın ısıtma kapasiteleri direk olarak gaz basıncına bağlı olduğundan çalışma basınç aralığının belirlenmesi ile cihaz kapasitesi de belirlenmiştir.



15. SERVİS KONUMU



- 3 numaralı düğme OFF- Reset konumunda bekletilir.
- 2 numaralı düğme minimumda bekletilir.
- 1 numaralı düğme maksimumda bekletilir.
- Cihaza elektrik verilir ve ekranda CC sembolü görülmesinin ardından 1 numaralı düğme kıs konumuna alınır.
- 2 numaralı düğme maksimum konuma alınarak cihazın servis konumunda çalışması sağlanır.

⚠ **BİLGİ** :Bu işlem ardından cihaz 2 dakika minimumda çalışma fonksiyonunu iptal eder ve maksimum kapasitede çalışmaya başlar.

Maksimum çıkış basıncının ayarlanması;

- ❖ Cihaz servis konumunda başlatılır.
- ❖ Gaz çıkış basıncı ölçüm ağzı vidası gevşetilir.
- ❖ Gaz çıkış basıncı (ø9 mm) ölçüm ağzına U manometre bağlanır,

- ❖ Şekildeki "2" numarayla gösterilen maksimum basınç regülatörü ayar vidasının koruma kapağı çıkarıldıktan sonra, saat yönünde yavaşça çevrilmesiyle brülöre giden gaz akışı artar, tersi durumda azalır.
- ❖ U manometreden basınç değerleri izlenerek istenen basınç değeri elde edilir. Maksimum çıkış basıncının ayarlanması sadece doğalgaz için yapılır.

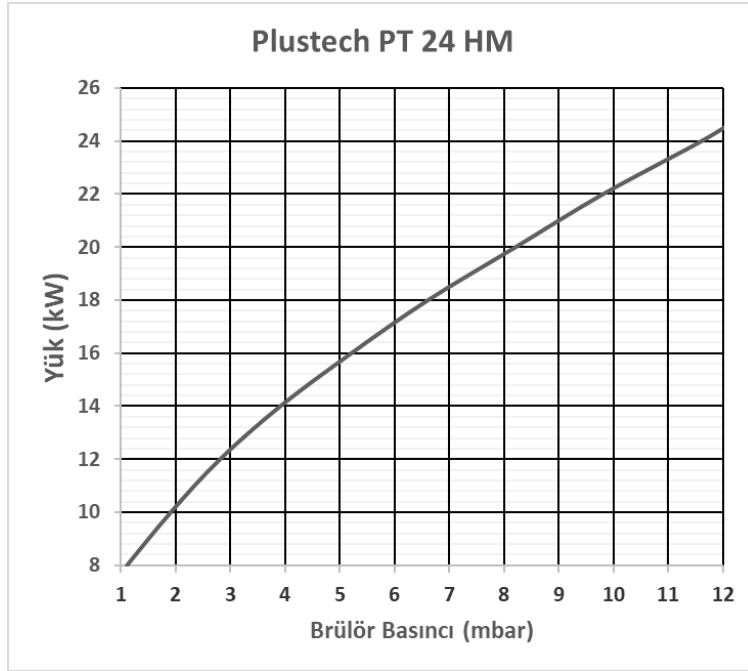
Minimum çıkış basıncının ayarlanması;

- ❖ Gaz valfi modülasyon kablolarından biri sökülerek cihaz minimum işletim konumuna alınır.
- ❖ Gaz çıkış basıncı (ø9 mm) ölçüm ağzına U manometre bağlanır.
- ❖ Şekildeki "1" numarayla gösterilen minimum basınç regülatörü ayar vidası saat yönünde çevrilmesiyle gaz akışı azalır, tersi durumda artar.
- ❖ U manometreden basınç değerleri izlenerek istenen basınç değeri elde edilir.
- ❖ Ayarların yapılmasından sonra gaz valfi çıkış basıncının ölçümü için çıkış basıncı ölçüm ağzından çıkarılan vida tekrar yerine takılarak sıkılması unutulmamalıdır.
- ❖ Sökülen ön panel ve kumanda paneli tekrar yerlerine takılır.

GAZ AYARLARI TABLOSU						
	KALİTE-AUDIT		ÜRETİM FİNAL TEST		SERVİS SAHA	
	G20 - 60/100 Baca Kabin Kapalı		LINE - Üretim Baca - Kabin Açık		Line - 60/100 Baca Kabin Kapalı	
	Gaz Tüketimi (m ³ /h)	Brülör Basıncı (mbar)	Gaz Tüketimi (m ³ /h)	Brülör Basıncı (mbar)	Gaz Tüketimi (m ³ /h)	Brülör Basıncı (mbar)
Minimum Alt Tolerans	0,885	1,2	0,804	1,7	0,885	1,23
Minimum Üst Tolerans	0,967	1,6	0,9	2	0,967	1,52
Maksimum Alt Tolerans	2,45	10	2,45	10,5	2,41	10,5
Maksimum Üst Tolerans	2,7	12	2,58	12,8	2,52	11,8

Tablo: Kalite, üretim ve servis için gaz ayarı tablosu.

❖ Gaz Ayarı Basınç Eğrisi



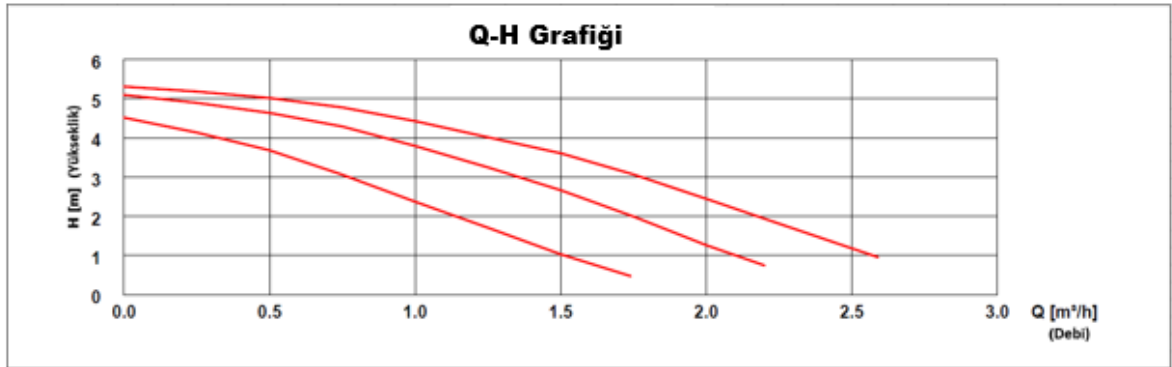
Bilgi: Sahada gaz ayarı yukarıdaki Tablo'daki veriler dikkate alınarak yapılmalıdır.

16. BACALAR

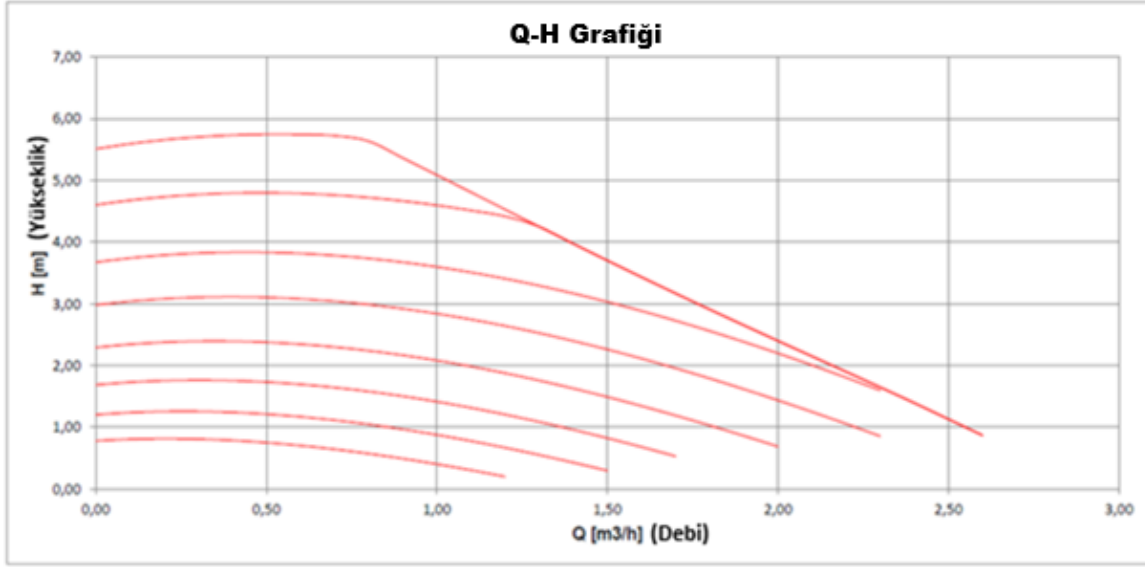
7006850049	7006951562	7006951561	7006951560	7006951559
PLUSTECH YATAY BACA SETİ Ø60/100 - 750 MM	EK UZATMA PARÇASI Ø60/100 - 1000 MM	EK UZATMA PARÇASI Ø60/100 - 500 MM	EK DİRSEK Ø60/100 - 90°	EK DİRSEK Ø60/100 - 45°
				
7006850108	7006850098	7006850086	7006952107	7006951564
DİKEY BACA SETİ Ø60/100 - 1280 MM	PLUSTECH DİKEY BACA TERMİNALİ Ø60/100 - 1280 MM	PLUSTECH DİKEY BACA ADAPTÖRÜ Ø60/100	BACA KİTİ FLANŞ GRUBU Ø60/100	PLUSTECH ÇATI ADAPTÖRÜ Ø60/100
				
7006951563				
PLUSTECH EĞİK ÇATI ADAPTÖRÜ Ø60/100				
				

17. POMPA EĞRİLERİ

Standart Pompa:



Yüksek Enerji Verimli Pompa:



18. PARÇA MONTAJ/ DEMONTAJ OPERASYON TANIMLARI

- Ön Kapak Demontajı:** Ön kapak, yan saclar ve alt şaseyi birleştiren 4 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida sökülerek demontajı yapılır.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m





2. Yan Panel Demontajı: Yan paneli alt şaseye bağlayan 2 adet 7006802323 RYSB 3,5*9,5 TS432/8 kodlu vida ve yanma gövdesi kapağına bağlayan 3 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida sökülerek demontajı yapılır. (Tanım tek bir yan panel için yapılmıştır).

Tork: $1 \pm 0,2$ N.m (Alt şasedeki vidalar için)

Tork: $1,5 \pm 0,2$ N.m (Yanma gövde kapağındaki vidalar için)





3. Yanma Gövde Kapağı Demontajı: Gövde kapağının bağlantısını sağlayan 4 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida aŗađıdaki gibi demonte edilir.

Tork: 2 ± 0,2 N.m

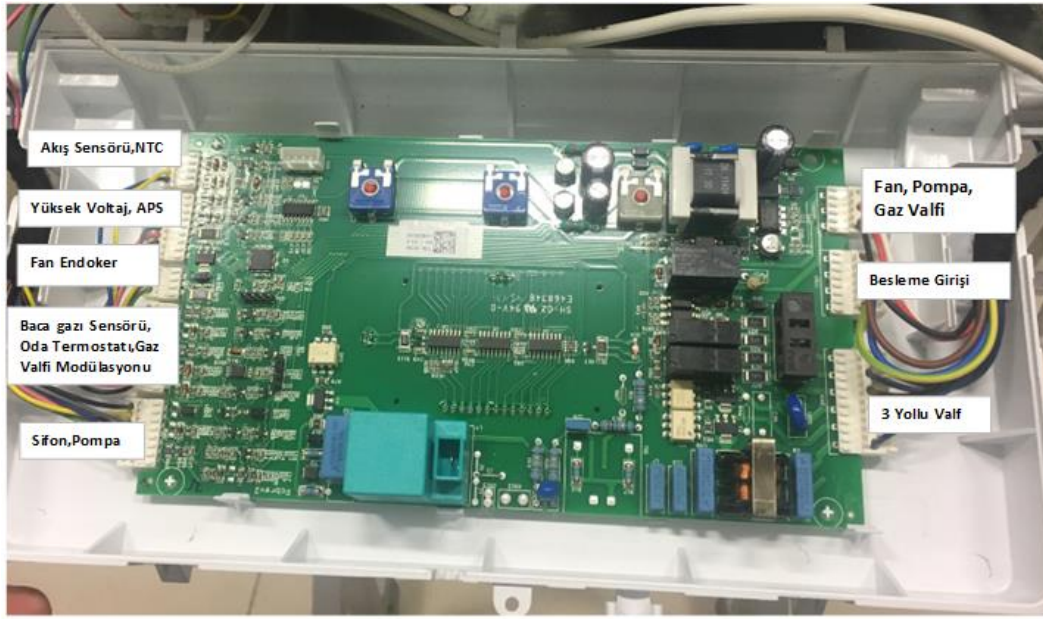


4. Kumanda Paneli Demontajı: Kumanda paneli tutucu plastikten çekilerek demonte edilir. Panel üzerindeki tırnaklara takılı olan ateşleme/ iyonizasyon kablosu, fan kablosu ve termostat klemensi sökülür. Kumanda panelinin arka kapağını tutan 1 adet 7006802316 YSB 3,5*10 kodlu plastik vidası açılır.

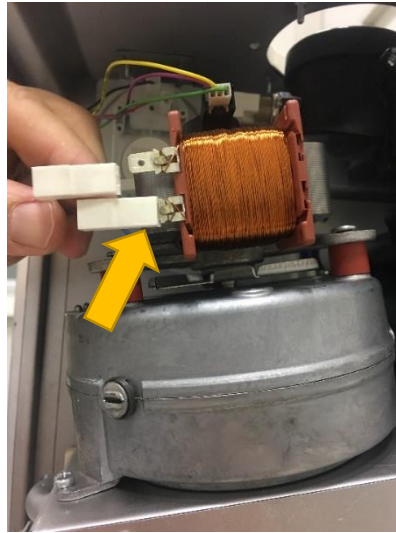
Tork: $2 \pm 0,2$ N.m



Anakart Bağlantıları: Anakart üzerindeki takılması gereken soketlerin her biri, aşağıdaki resimde gösterilmiştir.

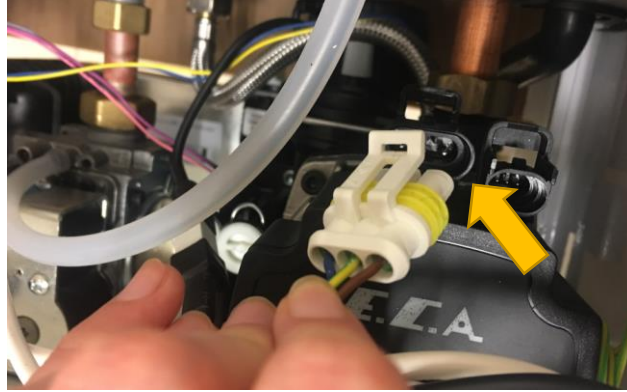


6. Fan kablolarının sökülmesi- takılması: Fan modülasyon ve fan besleme kabloları aşağıdaki resimde gösterildiği gibi takılır.

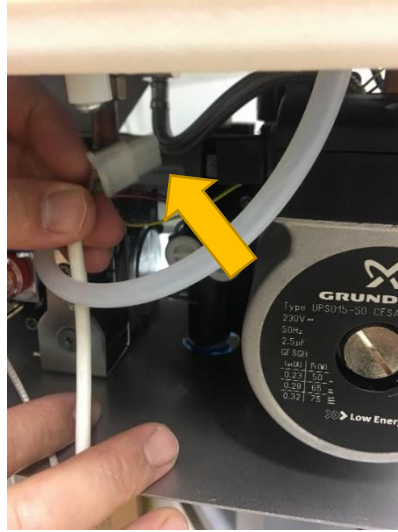


7. Pompa kablosunun sökülmesi- takılması:

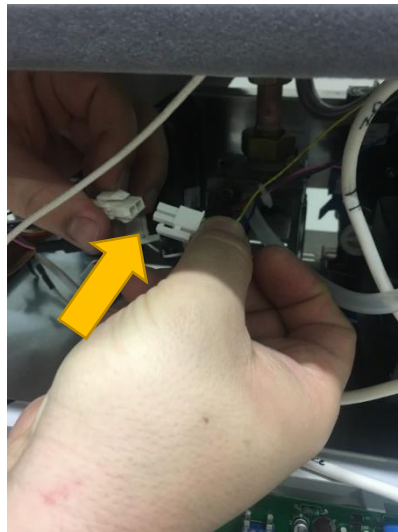
Yüksek Verimli Pompa;



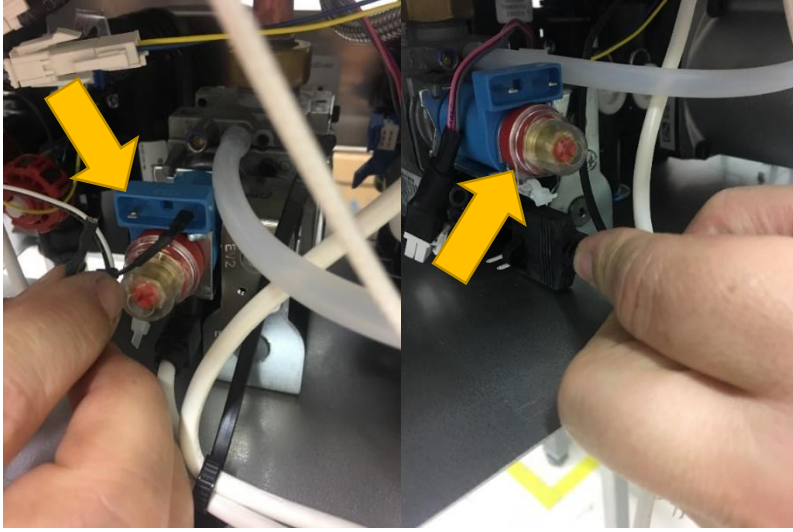
Standart Pompa,



8. Akış sensörü kablosunun takılması- sökülmesi: Akış sensörü kablosu aşağıdaki resimde gösterildiği gibi sökülüp takılabilir.



9. Gaz valfi kablosunun sökülmesi- takılması: Gaz valf kablosu aşağıdaki resimde görüldüğü gibi sökülür-takılır.



10. Yüzey tipi NTC ve kablosunun sökülmesi- takılması: Kronos kombide yüzey tipi NTC ve kablosu aşağıdaki gibi sökülüp-takılır.

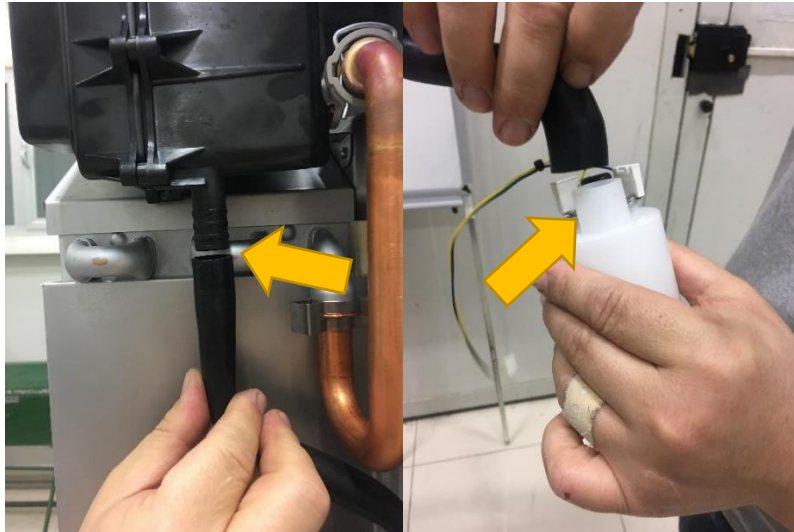


11. Sifon, sifon hortumu ve güvenlik kablolarının sökülmesi- takılması: Sifon üzerindeki 2 adet kablo sökülür. Sifonu alt şaseden ayırmak ve komple sökmek için alt şaseye bağlı iki adet YSB M3,9*9,5 kodlu vida sökülür.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m

Sifon üzerindeki 2 adet 7006802316 YSB 3,5*10 kodlu plastik bağlantı vidaları da aşağıdaki gibi sökülür.

Tork: $0,5 \pm 0,1$ N.m



12.Topraklama Kablolarının Montaj/Demontajı: Topraklama kabloları aşağıdaki şekildeki gibi demonte edilir.



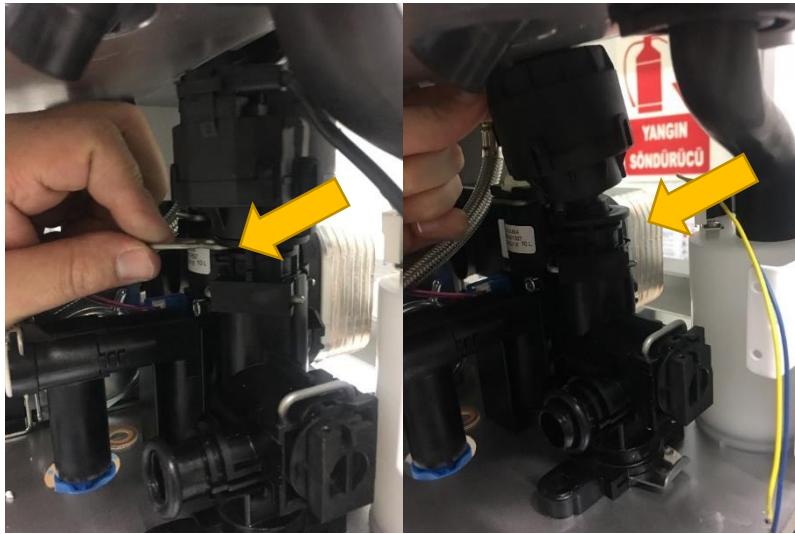
13.Motorize Valf Montaj/ Demontajı: Motorize valfin bağlantı kablosu sökülür.

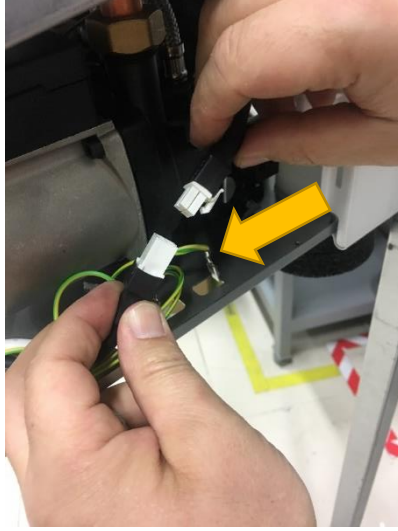
Manifold ve motorize valfi sabitlemesini sağlayan klips sökülerek motorize valf çıkartılır.

Motorize valfin kablosunu değiştirmek için valf üzerindeki 7006802313 RYSB 2,5*6,5 kodlu sac vidası sökülür.

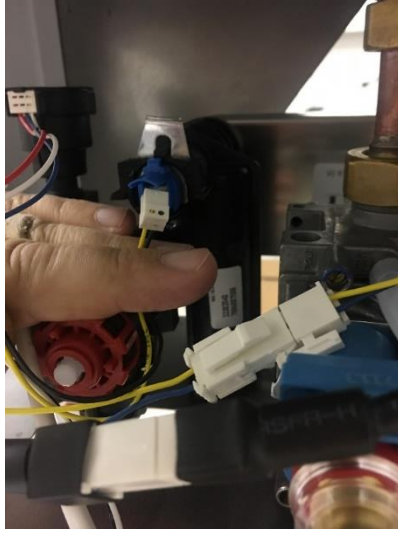
Kablo kılıfının tırnağı yuvasından bir el aleti yardımı ile tırnaktan çıkartılır.

Tork: 0,5 ± 0,1 N.m



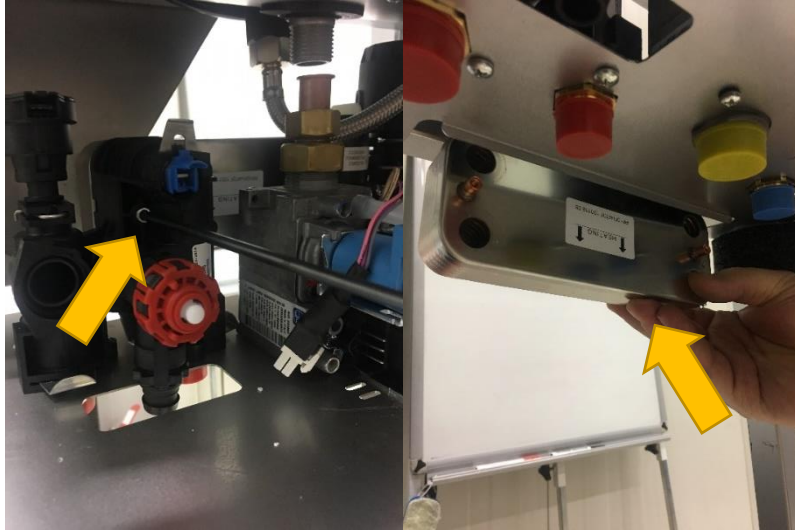


14. Su basınç sensörü montaj-demontajı: Su basınç sensörü kablosu aşağıdaki gibi sökülüp- takılır.



15. Plakalı Eşanjör montaj-demontajı: Manifoldlar üzerindeki 7006901434 IMBUS YSB M5*18 kodlu civata alyan anahtar ile sökülür ve plakalı eşanjör aşağıya doğru çekilerek cihazın alt tarafındaki boşluktan çıkarılır.

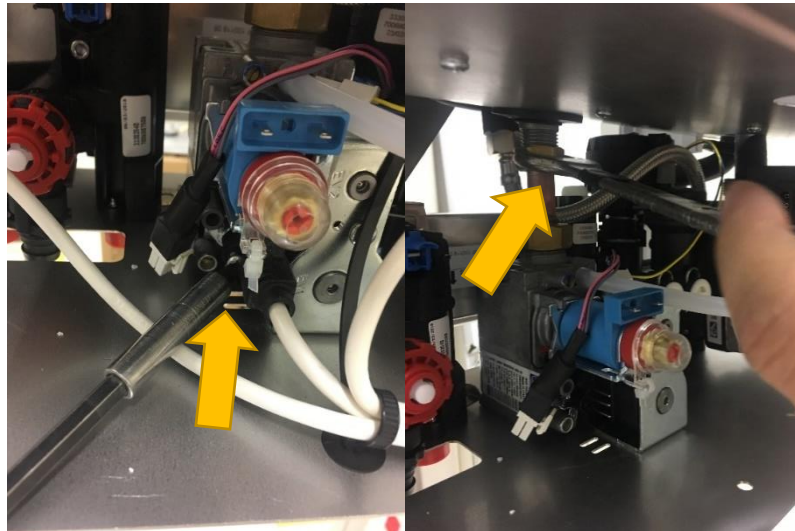
Tork: $3 \pm 0,3$ N.m

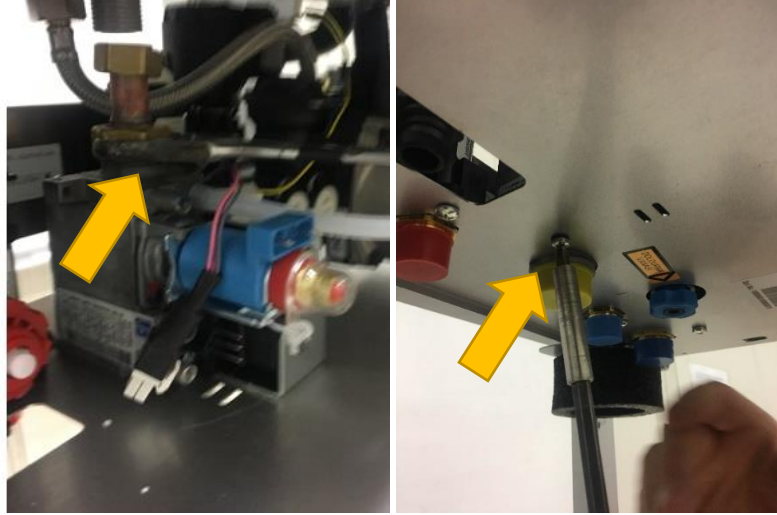


16. Gaz Valfi montaj-demontajı: Gaz valfini alt şaseye sabitleyen 2 adet 7006801124 M4*8 TS1020/7-A kodlu civata sökülür. Gaz valfi ve gaz borusunu birleştiren somun (30) alyan anahtar ile sökülür.

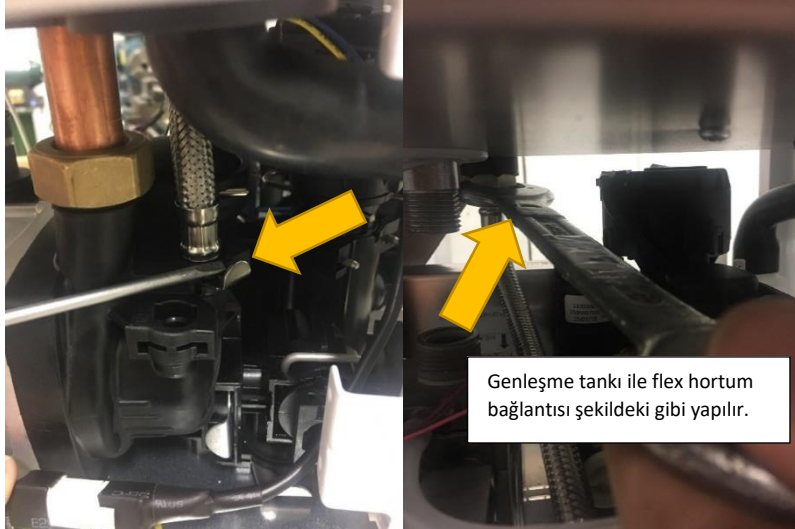
Tork: $2 \pm 0,2$ N.m (Civata için tork değeri)

Tork: 20 ± 1 N.m (Somunlar için tork değeri)

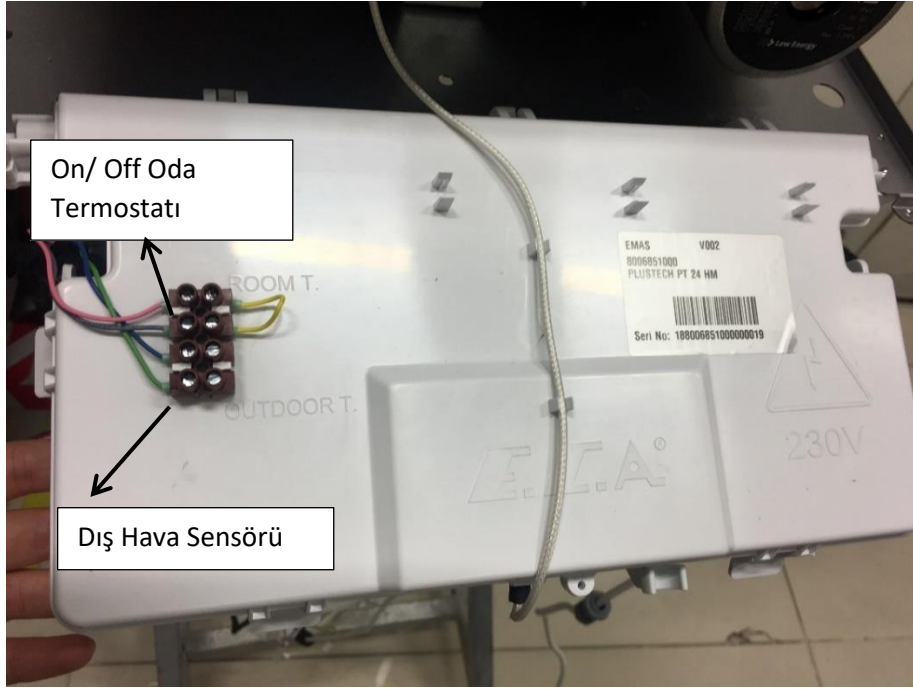




17. Genleşme Tankı montaj-demontajı: Genleşme tankını sökmek için fleks hortumun pompa ile bağlantısının yapıldığı klips bir el aleti ile sökülür. Genleşme tankı ile fleks hortumun bağlantı somunu(30) alyan anahtarı ile sökülür.



19. KONTROLÖR BAĞLANTILARININ YAPILMASI

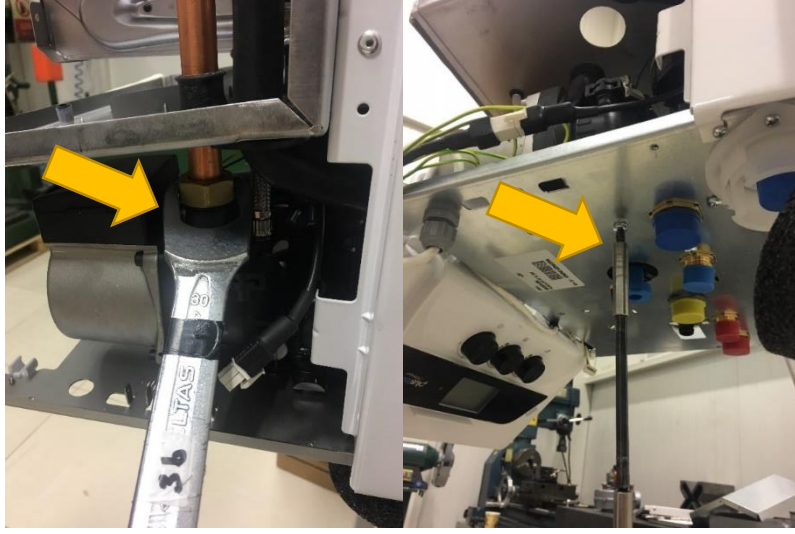


18. Anakart montaj-demontajı: İlk önce anakarta bağlı soketler birer birer sökülür sonrasında ise kumanda paneli üzerindeki anakartı tutan tırnaklar esnetilerek anakart çıkartılır.



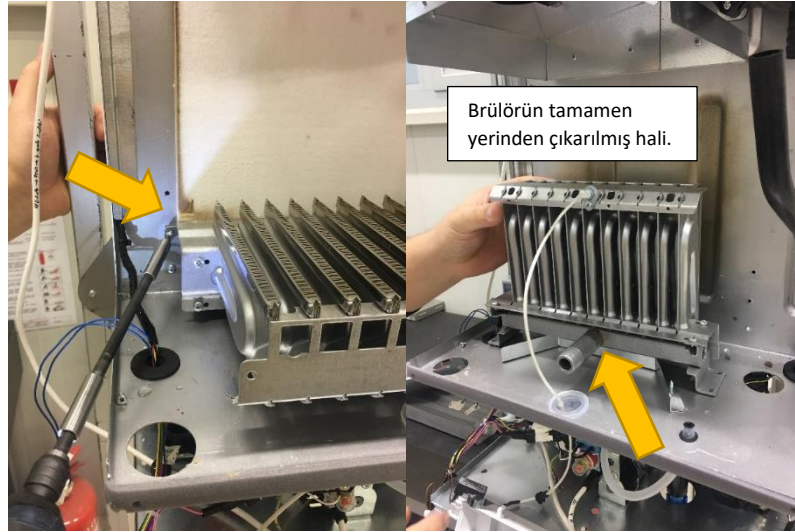
19. Pompa montaj-demontajı: Klorifer dönüş borusu somunu(30) anahtar yardımıyla sökülür.

Tork: 8 ± 1 N.m



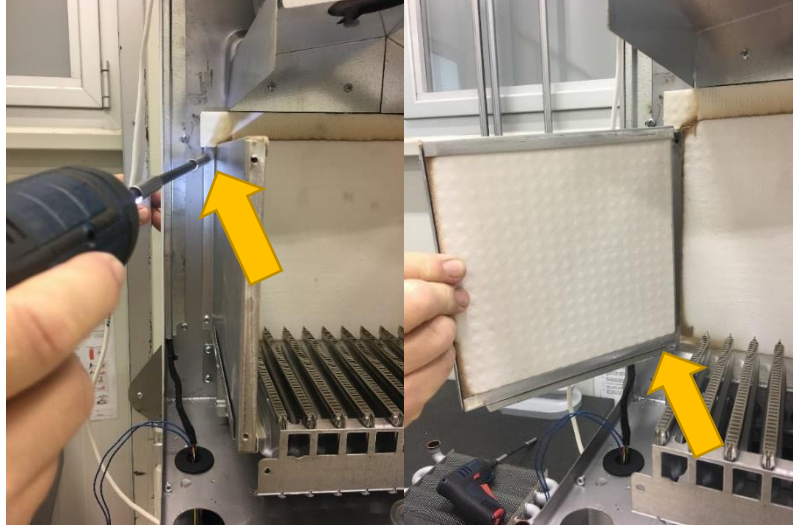
20. Brülör montaj-demontajı: Brülörün arka sac ile bağlantısını sağlayan 4 adet 7006802077 YSB 3,9*9,35 kodlu vida aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökülür.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m



21. Yanma Gövdesi Sağ- Sol Sac montaj-demontajı: Brülör yanma gövdesinin bağlantısında kullanılan 1'er adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu sac vidası aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökülür.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m



22. Ateşleme / İyonizasyon Elektrodu montaj-demontajı: Yanma gövdesi alt şase ile elektrot bağlantısını sağlayan silikon tapa söküldükten sonra tapanın çıktığı delikten havalı tornavida yardımıyla brülör üzerinde bulunan 1 adet 7006802158 YSB 3,5*9,5 TS 432/8 kodlu vida ile bağlantısı sağlanan ateşleme İyonizasyon elektrodu demonte edilir ve yerinden aşağıdaki şekilde çıkarılır.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m



23. Brülör Destek Sacı montaj-demontajı: Hava pr j r n  alt  aseye bağlantısını sağlayan 2 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida aşağıdaki Şekilde gösterildiği gibi s k l r.

Tork: 1,5 ± 0,2 N.m



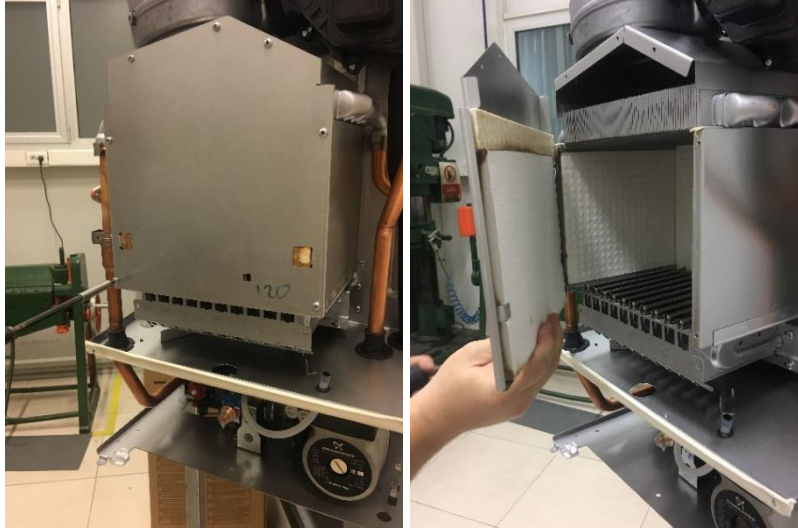
24. Davlumbaz montaj-demontajı: Fan'a ait olan 1 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida söküldükten sonra davlumbaz aşağıdaki Şekilde gösterildiği gibi s k l r.

Tork: 1 ± 0,1 N.m



25. Brülör Üst Kapağı montaj-demontajı: Brülör üst kapağını sağ-sol yan saca ve davlumbaza bağlayan 7 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökülür.

Tork: $1 \pm 0,1 \text{ N.m}$



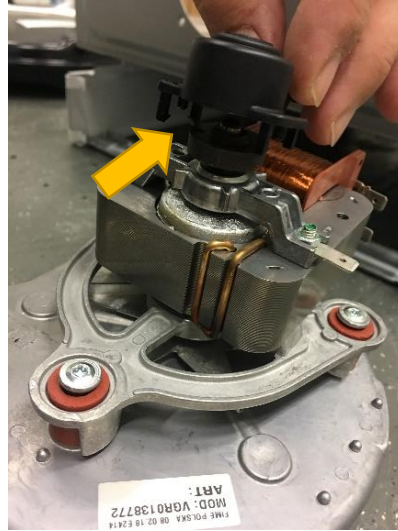
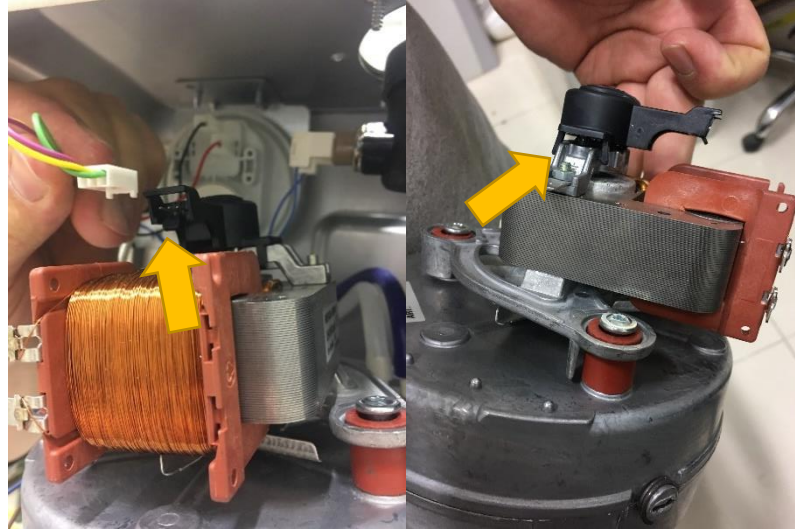
26. Fan montaj-demontajı: Fan'ı davlumbaza bağlayan 1 adet 7006802136 YSB 4,2*13 TS432/8 kodlu vida ve reküperatöre bağlayan conta lastiği aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökülür.

Tork: $1,4 \pm 0,2 \text{ N.m}$





- ❖ **26.1 Hall-Effect Sensor:** Hall-effect sensörün kabloları herhangi bir arıza durumunda şekildeki gibi demonte edilir. Hall-effect sensörün fan üzerinden demontajı yapılır iken tırnaklar bir alet yardımı ile çıkartılır.



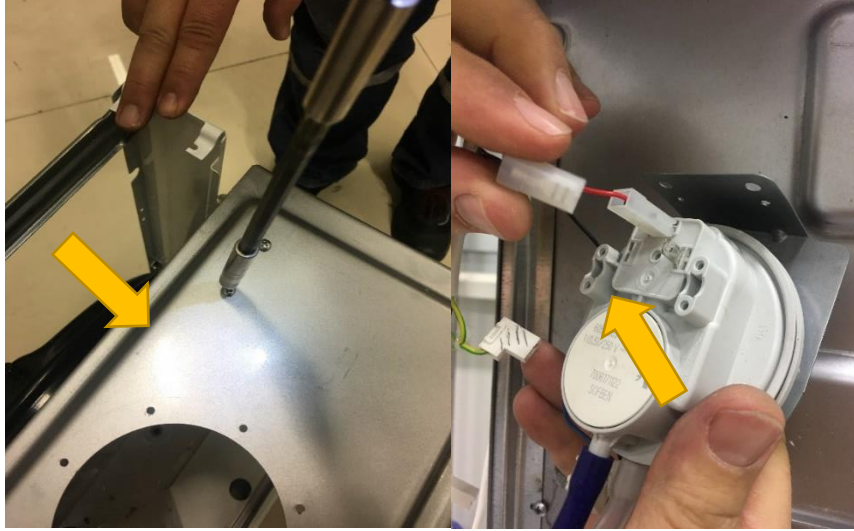
27. Emniyet Termostat ve Kablosunun montaj-demontajı: Emniyet termostatını bağlayan 2 adet 7006802173 YSB 2,9*6,5 TS432/8 kodlu vida sökildükten sonra termostat içindeki conta aşağıdaki şekilde gösterildiği gibidir.

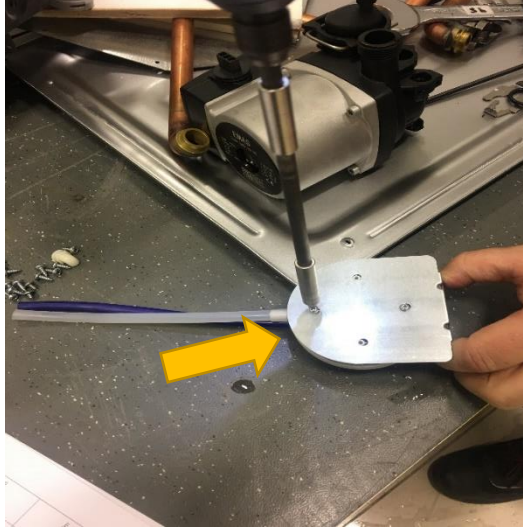
Tork: 0,5 ± 0,1 N.m



28. APS ve APS Tutucu Braket montaj-demontajı: APS ye ait anakart kabloları ve silikon kablolar sökölür. Daha sonra Üst saca bağı olan APS tutucuya ait 2 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida ve sonrasında ise APS'yi tutucu braketlere bağılayan 2 adet 7006802327 YSB 3*6,5 kodlu plastik vida aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökölür.

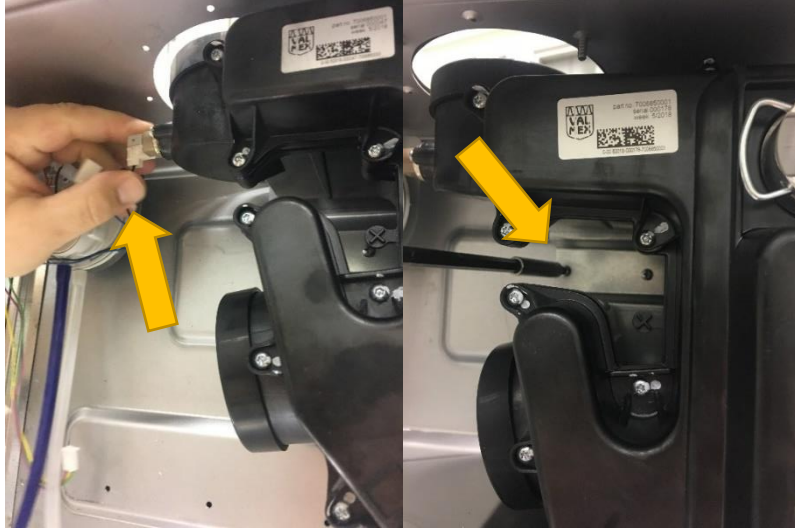
Tork: 1 ± 0,1 N.m

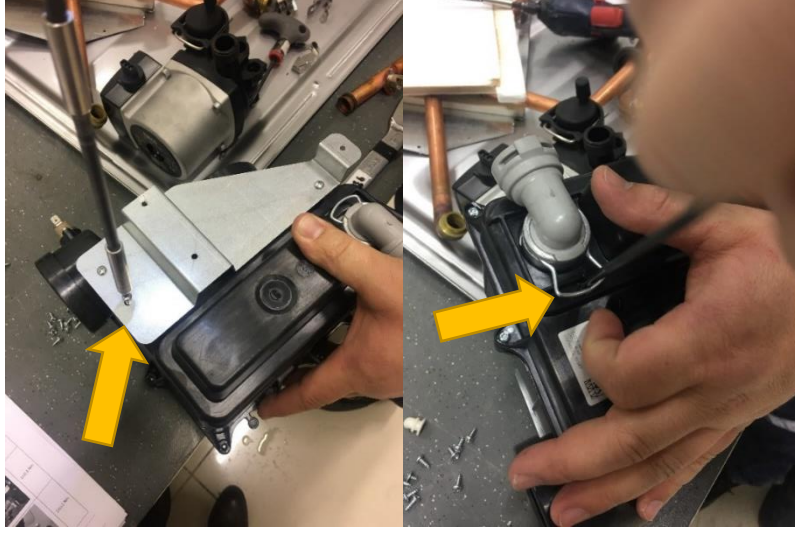




29.Rekuperatör ve Rekuperatör Tutucu montaj-demontajı: Rekuperatör bağlantı sacını arka saca bağlayan 3 adet 7006802077 YSB 3,9*9,5 kodlu vida söküldükten sonra rekuperatörü bağlantı sacına bağlayan 3 adet 7006802316 YSB 3,5*10 p kodlu lastik vida aşağıdaki şekilde sökülür.

Tork: $1 \pm 0,1$ N.m





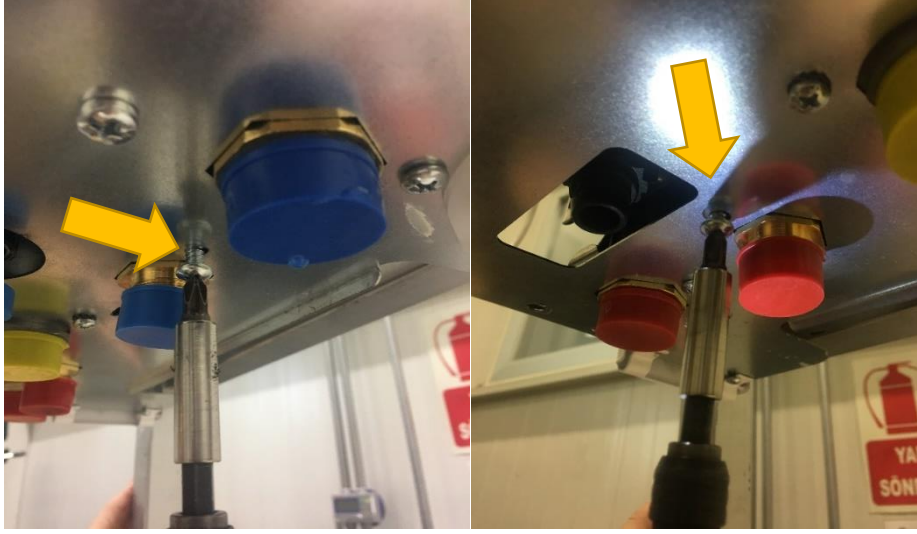
30. Baca Gazı Emniyet Termostatı montaj-demontajı: Emniyet termostatını reküperatöre bağlayan 2 adet 7006802313 RYSB 2,5*6,5 kodlu sac vida sökölür. Termostat contası ve vidalar aşağıda gösterildiği gibidir.

Tork: 0,5 ± 0,1 N.m



31. Gidiş- Dönüş Manifold montaj-demontajı: Alt şase ile bağlanının yapıldığı 3 adet 7006801327 M5*6 TS 1020/ 7-A kodlu civata aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi sökülür.

Tork: $3 \pm 0,3$ N.m





20. KRONOS PARÇA TANIMLARI VE BAKIM OPERASYONLARI

❖ Gaz Valfi

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Yanma için gerekli gaz miktarını ayarlar ve ventüriye iletir.
Hatalı alışması Durumundaki Etki	-Kombi yanmaz. Gaz regülasyonu düzenli olmaz.
Ana İlişkili Hata Kodları	F9
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hatasız olduğunun kontrolü. 2-Direnç kontrolü 3-Voltaj testi
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Yanma için gerekli gaz miktarını ayarlar ve ventüriye iletir.
Hatalı alışması Durumundaki Etki	-Kombi yanmaz. -Gaz regülasyonu düzenli olmaz.
Ana İlişkili Hata Kodları	F9
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1- Kablo bağlantılarının düzgün ve hatasız olduğunun kontrolü. 2- Direnç kontrolü 3- Voltaj testi
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.

Test Tanımı	Test Metodu
Gaz Vali Direnç Kontrolü	Cihazda elektrik bağlantısı kesilir. Gaz valfi konnektör pinleri arasındaki direnç ölçülür. 110-120 ohm arasında olduğu kabul edilir.
	
Gaz Valfi Besleme Voltaj Ölçümü	Cihaz elektrik bağlantısı kesilir. Gaz valfi konnektörü çıkartılır. Cihazın elektriği yeniden verilir. Cihaz ateşleme denemesi yaparken elektronik karttan gelen konnektör uçlarındaki direnç aşağıda gösterildiği şekilde ölçülür.
	


❖ Doldurma Musluğu

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma tesisatına su doldurma amacı ile kullanılır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kombiye iç su doldurulamaz. 2-Kombiye su doldurulurken kapatılmaz ve emniyet ventilini açtırarak su tahliyesine sebep olur. 3-Kullanım suyu ile merkezi ısıma devresi suyunun karışmasına yol açar. 4-Kullanım suyu şebeke basıncının çok düşük olduğu yerlerde bozuk olan musluk sebebi ile merkezi ısıtma devresindeki su boşalarak düşük basınç hatası oluşabilir.
Ana ilişkili Hata Kodları	F7, F15
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Doldurma musluğu conta kısmında kir, çapak, aşınma, deformasyon vb. durum olup olmadığı kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.

❖ Brülör

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Gaz+hava karışımının çıktığı ve üzerinde alevin oluştuğu komponenttir.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kombinin emisyonlarında düzensizlik. 2-Yanma kaynaklı ses problemi. 3-Alev kaybı.
Ana ilişkili Hata Kodları	F4
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel Kontrol: Brülör üzerinde kapalı delik, oksitlenme, deformasyon vb. olup olmadığı kontrolü varsa metalik olmayan bir fırça ile temizliğinin yapılması.
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.
	

❖ Sifon

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Atık gaz tahliyesine izin vermeden oğuşma suyu ve yağmur suyu tahliyesine izin veren komponenttir.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Sifon tıkanması sebebi ile sifonda su yükselmesi 2-Sifonun atık gazı tahliye kısmından dış ortama atması
Ana ilişkili Hata Kodları	-
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Sifonun içerisinde kir, çapak vb. olup olmadığının görsel kontrolü ve temizliği
Bakım Gereksinimi	Sifon temizlik adımları: 1-Sifon yukarı doğru hareket ettirilir. 2-Saat yönünün teşi yönde çevrilir. 3-Aşağı yönde bir el aleti ya da el ile çekilir. 4-Sifon içerisindeki biriken pislikler yıkanarak temizlenir. 5-Yoğuşma suyu hortuunda da birikintiler varsa temizlenir.
	

❖ Plakalı Eşanjör


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Kullanım suyu taleplerinin karşılanması için ana eşanjörden gelen sıcak sudaki ısıyı, kullanım suyu tesisatına aktarmaya yarayan komponenttir. 2-Tüm radyatör vanaları kapalı olması durumundaki su sirkülasyonunun keni üzünden (dahili by-pass) devam ettirir.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1- Kısmen veya tamamen tıkanma durumunda kullanım suyunun ısınmaması ya da sürekli aşırı ısınması 2-Dahili by-ass fonksiyonu yerine gelmediği için merkezi ısıtma devresinde aşırı ısınma 3-Merkezi ısıtma sistemind sürekli basınç artışı (plakalı eşanjörün içinde delinme sebebi ile kullanım suyunun merkezi ısıtma devresine girmesi)
Ana İlişkili Hata Kodları	F16
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	1-Plakalı eşanjörün dış ortama bir kaçak verip vermediğine dair görsel kontrol 2-Kullanım suyu açılarak merkezi ısıtma devre basıncının aşırı şekilde değişip değişmediğinin kontrolü
Bakım Gerekisini	Plaka iç temizliği



Bakım Tanımı	Bakım Metodu
Plaka İç Temizliği	1-Plakalı eşanjör yerinde sökülür. 2-Plakalı eşanjör delikleri içerisine kireç çözücü doldurulur ve 10 dakika beklenir. 3-Kireç çözücü boşaltılarak plakalı eşanjörün içi su ile yıkanır.




❖ 3 Bar Emniyet Ventili ve Boşaltma Musluğu

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma sistemindeki su basıncı 3 bar seviyesine ulaştığında tahliye ucunu açarak fazla suyu dışarı tahliye eder.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Aşırı su boşaltma sebebi ile düşük basınç hatası. 2-Hiç su boşaltmama sebebi ile yüksek basınç hatası. 3-Yüksek basınç hatasından sonra kullanıcının su doldurmaya devam etmesi durumunda tesisatta kaçak oluşma riski
Ana ilişkili Hata Kodları	F7,F15
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	1-Merkezi ısıtma devresindeki su basıncı 0,8-2,5 bar aralığında iken emniyet ventili ucundan su sızdırmaz olup olmadığı kontrolü 2- Açma basınç testi
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.
	
Test Tanımı	Test Methodu
Emniyet Ventili Açma-Kapama Basınç Testi	Merkezi ısıtma tesisatına doldurma musluğunu açarak su doldurulur. 2,7-3,3 bar aralığında emniyet ventili yüksek su basıncı sebebi ile tahliyesinin açarak 2,5-2,7 bar aralığına kadar su basıncı düşene kadar tahliye devam edilmalıdır.

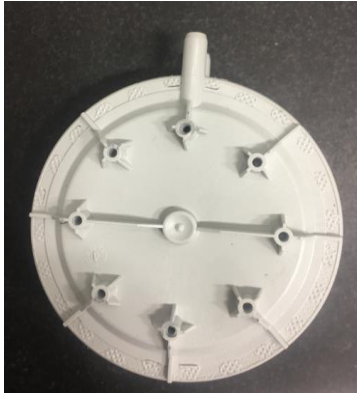
❖ Ateşleme – İyonizasyon Elektrodu


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Brülörden gelen gaz+hava karışımını ateşlemek ve yanmayı başlatmak 2-Brülörde alev luşup luşmadığını anlamak
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Elektrodun uçları arasındaki mesafenin çok artması veya azalması sonucu hiç ateşlenmemesi ve yanmaması 2-Cihazın geç ateşleme yapması sonucu sesli yanma yapması (patlamalı yanma) 3-Brülörden uzaklaşan elektrot sebebi ile yonizasyon akımının azalması ve kombinin bazı zamanlarda alev kaybı yaşaması
Ana İlişkili Hata Kodları	F4
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	1-Görsel kontrol: Elektrot çubukları üzerinde oksit vb. varsa bez ile temizlenmelidir. 2-Elektrot ölçüm kontrolleri 3-İyonizasyon akım kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.



❖ APS (Diferansiyel Hava Basınç Anahtarı)


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Yanma için gerekli taze hava ile atık gaz arasındaki basınç farklılığını ölçerek hava akışı denetimini sağlar. 2- Bacadaki tıkanıklılık ve şiddetli dış hava akımları gibi sorunlarda APS açılarak kombinin çalışmasını durdurur.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	-Cihazda alev oluşması engellenir. -Kapatma değerlerinin değişmesi ve baca kapanması durumlarında CO emisyon değerleri 2000 ppm'in üzerine çıkar.
Ana İlişkili Hata Kodları	F5
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	T bağlantı yapılarak manometre ile kapatma basıncı ölçülür.
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.








❖ **Yüzey Tipi NTC**

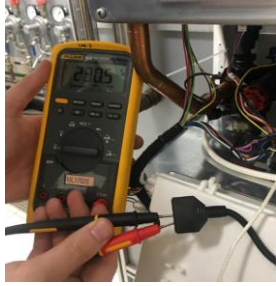


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma devresindeki suyun giriş ve çıkış sıcaklığını ölçen elemandır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kullanıcının ayarladığı ayar sıcaklığı ile gerçekteki sıcaklık farklı olduğu için konforsuzluk olabilir. 2-Cihaz çalışmaz.
Ana İlişkili Hata Kodları	F3
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü 2-Bakır boruya temas eden iç kısımda paslanma, korozyon veya deformasyon olup olmadığı kontrolü 3-Direnç kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.




Test Tanımı	Test Metodu
Yüzey Tipi NTC Direnç Kontrolü	Cihazda elektrik bağlantısı kesilir. Gidiş ve dönüş suyu yüzey tipi NTC'leri kombiden çıkartılarak yaklaşık 10 dakika oda sıcaklığında soğuması için beklenir. NTC uçları arasındaki direnç ölçülür. Direnç değerinin aşağıdaki tabloya göre uygun olup olmadığı kontrol edilir.
	
T °C	NTC Uçlarındaki Direnç Ω
-20	68471
-10	42739
0	27396
10	17999
20	12099
30	10000
40	8303
50	5819
60	4151
70	3012
80	2221
90	1663

❖ Pompa

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Merkezi ısıtma devresi içindeki su sirkülasyonunu sağlar. 2-Üzerindeki dahili hava pröjörü sayesinde merkezi ısıtma tesisatındaki havayı atmaya sağlar.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kombi aşırı ısınma hatasına veya sıcaklık sensöründe sıcaklık hissedilmiyor hatasına geçer. 2-Kullanım suyu talebinde su ısıtılamaz. 3-Donma koruma fonksiyonu düzgün çalışmaz. 4-Pompa hava pröjöründen hava yerine su çıkarak kombi içine tahliye olur. Sürekli olursa düşük basınç hatası olabilir.
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü. 2-Pompa üzerindeki konnektörlerin düzgün montajlı olduğunun kontrolü 3-Pompa pröjöründen su gelip gelmediğinin kontrolü 4-Voltaj testi 5-Su filtresinin tıkanıp olup olmadığı kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Standart Pompa</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Yüksek Verimli Pompa</p> </div> </div>	

Test Tanımı	Test Metodu
Pompa Voltaj Kontrolü	Cihaz elektriği açık iken pompa yüksek voltaj besleme konnektör pinleri (faz-kahverengi ve nötr-mavi) arasındaki voltaj ölçülür. 215-240 VAC aralığında olduğu kabul edilir.
	
Pompa Blokaj kontrolü	1- Standart pompa için "A" ile gösterilen taa açılarak iç kısımda hareket olup olmadığı kontrol edilir. Hareket yok ise saat yönünün tersi yönde çevirme işlemi ile blokaj giderme denemesi yapılabilir. 2- Enerji verimli pompalarda otoblokaj fonksiyonu vardır. Pompa bloke olduğunda otomatik olarak her 1,5 saniyede bir maksimum torkta çalışmayı deneyip bloke durumunu çözmeye çalışır. Manuel olarak blokaj operasyonuna destek vermek için "B" ile gösterilen noktaya No: 2 uçlu tornavida ile basırıp saat yönü tersi yönde çevirmek gereklidir.
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> <p>Standart Pompa</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> <p>Yüksek Verimli Pompa</p> </div> </div>

❖ Eşanjör

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma devresindeki suya ısı transfer edilmesini sağlayan ana elemandır. İçerisindeki brülörde yanma sonucu oluşan ısıyı, su borularına transfer ederek sistemin ısınmasını sağlar.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Isıtma ihtiyacının tam karşılanmaması 2-Su veya gaz kaçağı
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	1-Eşanjör kanatları arasındaki tıkanıklık veya kanat kaybı olmasının kontrolü 2-Eşanjör boruları üzerindeki çatlak-delik görsel kontrolü 3-Eşanjör içerisinden kaynama ve kabarcık vb. ses gelmesi 4-Taze hava emisyon ölçüm testi
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.
	

❖ Genleşme Tankı

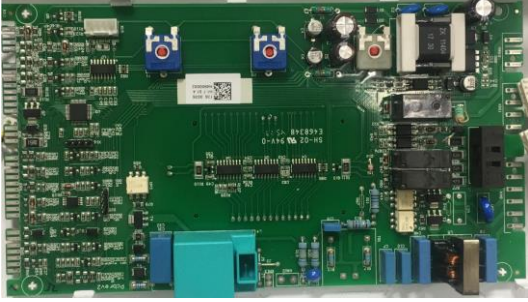
Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma tesisatına soğuk halde doldurulan su ısındıkça genişler. Genleşen suyun sistem su basıncını arttırmaması için kullanılır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	Merkezi ısıtma devresinde basınç artışı ve emniyet ventilinden su atılması
Ana ilişkili Hata Kodları	F7,F15
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Genleşme tankı gaz basıncı ölçümü yapılarak hata teşhisi yapılır.
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.

Test Tanımı	Test Methodu
Genleşme Tankı Gaz Basıncı Ölçümü	Merkezi ısıtma tesisatındaki su boşaltılır. Daha sonra manometre ile genleşme tankı şibobundan gaz basıncı ölçülür. Ölçülen basınç değeri 0,5 bar'dan fazla olmalıdır. Aksi halde basın 1 bar'a gelene kadar gaz ilavesi gerekir. (Gaz ilave edilen genleşme tankında 6 ay içinde basınç düşümü olursa genleşme tankının değişmesi gerekir.)



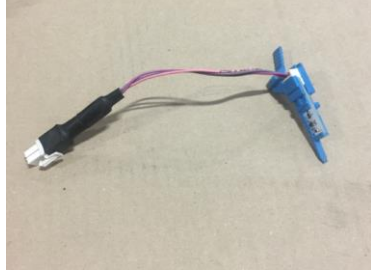

❖ Anakart

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Elektronik, elektromekanik her bir komponenti kontrol eder. Kombinın genel çalışma durumunu ve sensör verilerini gösterir.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Genelde PCB arızalarında LCD ekranda hata kodu gösterilir ve ısıtma ihtiyacı karşılanmaz.
Ana İlişkili Hata Kodları	F9
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel Kontrol: kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü ve elektronik kart üzerindeki komponent/devre anormallığı kontrolü (kararma, lehim çatlağı/kopması vb.)
Bakım Gerekсинimi	Özel bir bakım gerekсинimi yoktur.




❖ Akış Sensörü


Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Kullanım suyu talebinin kombi tarafından anlaşılmasını sağlayan elemandır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	Cihaz kullanım suyu taleplerini anlayamaz, kullanım suyu talebi olsa bile hep merkezi ısıtma konumunda çalışır.
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel Kontrol ve Test: 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü 2-Akış sensörü kablo giriş bölgesinde oksitlenme vb. etki olup olmadığı kontrolü 3-Voltaj testi 4-Filtre temizliği ve akış türbin grubu kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.




Test Tanımı	Test Methodu
Akış Sensörü	Cihazın elektriği açık halde iken kullanım suyu açılır. Akış sensörü üzerindeki elektriksel konnektör çıkartılır ve aşağıda görülen "IN"- "GND" uçları arasında DC voltaj ölçümü yapılır.




❖ Limit Termostat

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Eşanjörden çıkan su sıcaklığı 105°C'yi geçtiğinde açılır ve elektronik karta giden sinyali keserek kombiyi durdurur. 2- Suyun sıcaklığı 75°C' nin altına düştüğünde limit termostat kapanır ve reset sonrası kombinin çalışmasını sağlar. 3- Limit termostat açılma sıcaklığı 105±4°C, kapanma sıcaklığı ise 105±6°C 'dir.
Ana İlişkili Hata Kodları	F1
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Kablo seti üzerinde kısa devre olup olmadığı kontrol edilir. Limit termostatın erkek terminal uçlarında multimetre ile ölçüm yapıldığında kısa devre gösteriyor ise termostat atıyorsa doğru çalışmaktadır.
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.
	



Test Tanımı	Test Metodu
Limit Termostat Direnç Kontrolü	Erkek terminal uçlarından multimetre ile ölçüm yapılmıştır. Direnç değeri 0.2- 0.4 ohm arasında olmalıdır.
	

❖ Reküperatör

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Yanma sonucunda oluşan atık gazın bacadan tahliye edilmeden önce soğutularak, atık gaz içindeki su buharının yoğunlaştırulmasını sağlar.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	Finler tıkanmış ise cihaz ilk çalıştırmayı yapamaz ve hata konumuna geçer.
Ana İlişkili Hata Kodları	F5, F11
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	F5 hatası için APS'nin doğru çalıştığından emin olunur ve manometre ile sistem çalışma basıncı tespit edilir. F11 hatası için sifon demonte edilir ve içerisindeki katı parçacıklar kontrol edilir. Sifon tıkanmasının nedeni reküperatördeki oksitlenmeden kaynaklı olabilir.
Bakım Gereksinimi	Bakım gereksinimi EK-2'de verilmiştir.
	


❖ Daldırma Tipi NTC

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Kullanım suyu devresindeki suyun çıkış sıcaklığını ölçen elemandır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kullanıcının ayarladığı ayar sıcaklığı ile gerçekteki sıcaklık farklı olduğu için konforsuzluk ve sıcak su dalalanması olabilir. 2-Cihaz çalışmaz.
Ana İlişkili Hata Kodları	F2
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü 2-Daldırma probu kısmında paslanma, korozyon veya deformasyon olup olmadığının kontrolü 3-Direnç kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.


Test Tanımı	Test Metodu
Daldırma tipi NTC Direnç Kontrolü	Cihazda elektrik bağlantısı kesilir. Daldırma tipi NTC kombiden çıkartılarak yaklaşık 10 dakika oda sıcaklığında soğuması için beklenir. NTC uçları arasındaki direnç ölçülür. Direnç değerinin aşağıdaki tabloya göre uygunluğu kabul edilir.
 	
T °C	NTC Uçlarındaki Direnç Ω
-20	68471
-10	42739
0	27396
10	17999
20	12099
30	10000
40	8303
50	5819
60	4151
70	3012
80	2221
90	1663

❖ Su Basınç Sensörü

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıma devresinde su basıncını ölçen elemandır
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1- Cihaz düşük ya da yüksek su basınç hatası verir. 2- Su basıncını kullanıcı gerçek değerinden farklı görür. 3-Kullanıcı sisteme su doldursa bile basınç artışı görülmeyebilir.
Ana ilişkili Hata Kodları	F7,F15
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel Kontrol ve Test; 1- Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü 2-Su basınç sensörü su giriş delik kısmının tıkalı olup olmadığının kontrolü 3- Voltaj Testi
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.



Test Tanımı	Test Metodu
Su Basınç Sensörü Voltaj Kontrolü	Cihazda elektrik var iken su basınç sensörünün bağlantı klemensleri arasındaki voltaj ölçümü yapılır.



❖ Fan

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	1-Atık gaz tahliyesini sağlar. 2-Yanma için gerekli temiz havanın alınmasını sağlar.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	Kanatlar arasındaki tozlanmadan kaynaklı performans düşümü yaşanabilir, bu durumda cihaz ilk çalıştırmayı yapamaz ve hata konumuna geçer.
Ana İlişkili Hata Kodları	F5,F12
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	F5 hatası için fan sökülerek kanatçıkların durumu kontrol edilir. F12 hatası için konnektörün temassızlığı kontrol edilir.
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.



Test Tanımı	Test Metodu
Fan Voltaj Kontrolü	Fan yüksek voltaj besleme konnektör pinleri arasındaki voltaj ölçülür. 215- 240 V AC aralığında olduğu kontrol edilir. Hall-Effect sensörün voltaj aralığı 2.7-8.0 V arasında olmalıdır.



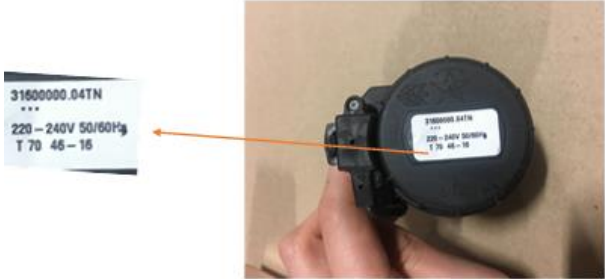
Fan Voltaj Kontrolü





Hall-Effect Sensör Direnç Kontrolü

❖ 3 Yollu Valf Motoru

Konu	Tanım
Parça Fonksiyonu	Merkezi ısıtma ve kullanım suyu devrelerine suyu yönlendirmek için kullanılır.
Hatalı çalışması Durumundaki Etki	1-Kombi sadece merkezi ısıtma konumunda ya da sadece merkezi ısıtma konumunda kalır. 2-Yaz konumunda iken radyatör petekleri ısınabilir. 3-Motorize valf konum değişimleri sırasında motordan ses gelebilir. 4-Aşırı ısınma sorunu olabilir.
Hata Teşhisi ve Test Yöntemi	Görsel kontrol ve test; 1-Kablo bağlantılarının düzgün ve hasarsız olduğunun kontrolü 2-Üç yollu motor üzerindeki konnektörlerin düzgün montajlı olduğunun kontrolü 3-Voltaj testi (Merkezi ısıtma ve kullanım suyu konumları için) 4-Konum Kontrolü
Bakım Gereksinimi	Özel bir bakım gereksinimi yoktur.



Test Tanımı	Test Metodu
3 Yollu Motorize Valf Voltaj ve Konum Kontrolü (Merkezi Isıtma)	Cihazda elektrik var iken merkezi ısıtma modunda motorize valf konnektörü üzerindeki voltaj A-B arasından ölçülür. Voltajın 215-240 V AC aralığında olduğu kontrol edilir. Motorize valf mili uç kısmında olmalıdır.
	
3 Yollu Motorize Valf Voltaj ve Konum Kontrolü (Kullanım Suyu)	Cihazda elektrik var iken kullanım suyu açılır. Kullanım suyu ısıtma modunda motorize valf konnektörü üzerinde voltaj B- C arasından ölçülür. Voltajın 215- 240 V AC aralığında olduğu kabul edilir. Motorize valf pini geri kısmında olmalıdır.
	

REKÜPERATÖR BAKIM TALİMATI

1. Fan ve reküperatör bağlantısı demonte edildikten sonra, reküperatörü temizlemek için fan bağlantısının yapıldığı yerden ısı değiştirici üzerine bir püskürteç yardımı ile kireç çözücü (400ml) püskürtülür.



2. Kullanılan temizleme ürününün ısı değiştirici yüzey ile tepkimeye girmesi için 15 dk beklenir.
3. Tepkime süresi tamamlandıktan sonra kireç çözücünün püskürtüldüğü yerden bir şişe yardımıyla dökülen 3lt su ile kireç çözücünün ısı değiştirici yüzeyinden temizlenmesi sağlanır.