



**P 24 & P 28 & P 35
NITROMIX KOMBİ
SERVİS BÜLTENİ**

**KÜY
TEMMUZ 2010**

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

AMAÇ :

Bu bülten, Demirdöküm **Nitromix P 24 & P 28 & P 35** kombi modellerinin servis görebilecek parçalarının sökölüp takılması ile ilgili tariflerden oluşmaktadır.

KAPSAM :

Bu bülten **Nitromix P 24 & P 28 & P 35** servis talimatlarını içerir. İlgili model ve ürün kodu aşağıda belirtilmektedir.

Nitromix P 24	(PREMİX, DİJİTAL TİP)
Nitromix P 28	(PREMİX, DİJİTAL TİP)
Nitromix P 35	(PREMİX, DİJİTAL TİP)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

İÇİNDEKİLER

SERVİS BÜLTENİ.....	1
KÜY	1
TEMMUZ 2010	1
1. CİHAZI ÇALIŞTIRMADAN ve SERVİS VERMEDEN ÖNCE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KONULAR ..	5
2. SERVİSİN MÜŞTERİYİ BİLGİLENDİRMESİ GEREKEN KONULAR:	6
3. CİHAZIN TESLİMAT ŞEKLİ	7
4. MONTAJ UYARILARI	8
5. NITROMIX KOMBİDE KULLANILAN PARÇALARIN İŞLEVLERİ VE ÖZELLİKLERİ	10
6. SİSTEM ŞEMASI.....	13
CİHAZIN ÇALIŞMA PRENSİBİ.....	14
7. GENEL ÖZELLİKLER	17
8. MONTAJ VE DEMONTAJ İÇİN GEREKLİ TAKIMLAR.....	19
9. PARÇALARIN MONTAJ VE DEMONTAJI.....	19
9.1. KUMANDA PANOSUNUN AÇILMASI.....	19
9.2. ÖN PANELİN ÇIKARILMASI	20
9.3. ARAYÜZ KARTININ DEĞİŞTİRİLMESİ	21
9.4. ATEŞLEME / İYONİZASYON ELEKTROTUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	21
9.5. ATEŞLEME TRAFOSUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ	22
9.6. KART MUHAFAZA KUTUSUNUN SÖKÜLMESİ	22
9.7. YAN PANELLERİN SÖKÜLMESİ	23
9.8. SUSTURUCUNUN SÖKÜLMESİ	23
9.9. PREMIX EŞANJÖRÜN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	24
9.10. FANIN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	26
9.11. GAZ VALFİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ	27
9.12. BRÜLÖRÜN DEĞİŞTİRİLMESİ	27
9.13. GAZ DÖNÜŞÜMÜNÜN YAPILMASI.....	28
9.14. SİSTEME SU DOLDURULMASI.....	30
9.15. SİSTEMİN SUYUNUN BOŞALTILMASI	31

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.16.	SEKONDER EŞANJÖRÜN DEĞİŞİMİ.....	32
9.17.	ÜÇ YOLLU VANA VE MOTORUNUN DEĞİŞİMİ.....	32
9.18.	TERMAL SİGORTANIN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	33
9.19.	POMPA MOTORUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	34
9.20.	POMPA GÖVDESİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	34
9.21.	SU BASINÇ SENSÖRÜNÜN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	35
9.22.	GENLEŞME TANKININ DEĞİŞTİRİLMESİ.....	36
9.23.	GENLEŞME TANKINA HAVA BASILMASI.....	37
9.24.	KULLANIM SUYU AKIŞ SENSÖRÜNÜN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	37
9.25.	POMPANIN HAVASININ ALINMASI veya POMPA BLOKAJININ GİDERİLMESİ.....	37
9.26.	EMNİYET VENTİLİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	38
9.27.	TESİSAT SUYU (NTC) GİDİŞ ve DÖNÜŞ SENSÖRLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	39
9.28.	YOĞUŞMA SİFONUNUN DEĞİŞTİRLMESİ.....	40
10.	CİHAZIN DEVREYE ALINMASI / TESİSATIN DOLDURULMASI.....	40
11.	ELEKTRİKSEL YAPI VE KUMANDA PANOSU.....	42
11.1.	ANAKARTIN DEĞİŞTİRİLMESİ.....	42
11.2.	KUMANDA PANOSU.....	43
11.3.	ÇALIŞMA DURUMU GÖSTREGELERİ.....	44
11.4.	HATA TARİHÇESİ.....	44
11.5.	HATA KODLARI.....	45
11.6.	KOMBİ DURUM PARAMETRELERİ.....	47
11.7.	AYARLANABİLİR PARAMETRELER.....	49
11.8.	TEST MODU.....	53
11.9.	ÇALIŞTIRMA ve AYARLAR.....	54
11.10.	CİHAZ KORUMA FONKSİYONLARI.....	60
11.11.	ARIZA TANIMLARI İLE MUHTEMEL SEBEP VE ÇÖZÜMLERİ.....	62
11.12.	ELEKTRİK DEVRE ŞEMASI.....	65
11.13.	MODELLER ARASI FARKLILIKLAR.....	66
	Premix Eşanjör.....	66
	Plakalı Eşanjör.....	66
	Pompa.....	66
	Genleşme Tankı.....	66
	Debi Limitörü.....	66
	Titreşim Önleyici Sac.....	66

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

1. CİHAZI ÇALIŞTIRMADAN ve SERVİS VERMEDEN ÖNCE DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN KONULAR

1.Topraklama ve topraklama bağlantısının uygun olduğunu mutlaka kontrol ediniz. Eğer toprak hattı yoksa, nötr ile toprak ucunun birleştirilip kullanılmadığından emin olunuz. (Devreye alma sırasında mutlaka ve öncelikli olarak kontrol edilmelidir.)

2. Cihaz üzerinde bir işlem yapılmadan önce elektrik ve gaz bağlantısı mutlaka kesilmelidir.

DİKKAT: Cihaz stand-by konumunda iken cihazın elektronik kartında 230 Volt AC elektrik mevcuttur. Cihaz üzerinde bir işlem yapılmadan önce elektrik bağlantısı KAYNAĞINDAN kesilmelidir.

3. Otomatik purjörün görev yapması için tapası gevşetilmiş olmalıdır. Ancak kesinlikle yerinden çıkartmayınız ya da sıkıştırmayınız.

4. DG / LPG dönüşümlerinde mutlaka bültende belirtilen şekilde gazın basınç ayarlarını yapınız / kontrol ediniz.

5. De montaj sırasında çıkarttığınız conta, vida, rondela vb. küçük parçaları yeniden montaj yaparken mutlaka yerlerine takınız.

6. LPG takılarak çalıştırılacak cihazlarda bağlantı hortumu boyu 1,25 metreden fazla olmamalıdır.

7. Cihaz devreye alınmadan önce cihazın ayarlı olduğu gaz türüne göre yerel besleme basıncının uygun basınç aralığında olduğunun kontrolü yapılmalıdır.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

2. SERVİSİN MÜŞTERİYİ BİLGİLENDİRMESİ GEREKEN KONULAR:

1. Nitromix kombi kullanım suyu veya tesisat konumunda çalışırken gaz debisini termostatik olarak kontrol edebilen bir sisteme sahiptir (Full modülasyon). Full modülasyon konforu arttırmaktadır.
2. Cihaz ile birlikte DEMİRDÖKÜM oda termostadı kullanılarak konfor düzeyi arttırılırken yakıt tasarrufu sağlanabilir.
3. Donma riski olan yerlerde cihazın gaz ve elektrik bağlantısı açık bırakılmalıdır. Bu durumda su sıcaklığının 8°C' ye düşmesi halinde Donma Koruma Emniyeti devreye girerek donmayı engelleyecektir. Donma koruması sadece kombiyi korur. Kullanım suyu devresi ve daire için kalorifer tesisatını korumaz. Ek bir önlem olarak kalorifer tesisat devresine %20 oranında antifriz eklenebilir.
4. Arızanın tekrarlaması durumunda servis çağırılması gerektiği belirtilmelidir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

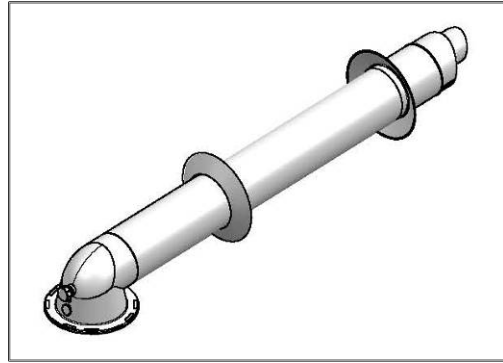
3. CİHAZIN TESLİMAT ŞEKLİ

Cihaz **iki kutu** halinde piyasaya sunulmuştur.

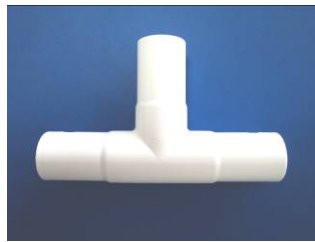
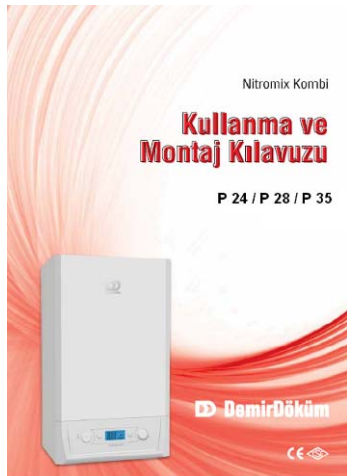
- **Opsiyonel olarak verilen** bakır borular, borular için sızdırmazlık contaları, (Resim 1).
- Büyük kutuya cihazın kendisi ambalajlanmış olup, küçük kutuya atık gaz boru donanımı (Resim 2) konulmuştur.
- Ayrı bir naylon torba içinde Tahliye T parçası ve Sifon Bilgi Föyü verilmiştir. (Resim 3).
- 2 adet trifon vida ve 2 adet dübel verilmiştir.(Resim 4)
- 1 adet Kullanma Kılavuzu verilmiştir. (Resim 5)
- Cihazın Straforlarına 1 adet Askı Sacı verilmiştir. (Resim 6).



(Resim 1)



(Resim 2)



(Resim 3)



(Resim 4)



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

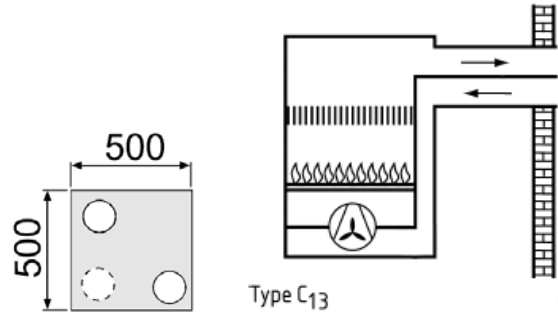
Dağıtım :
Resim 6 :
☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

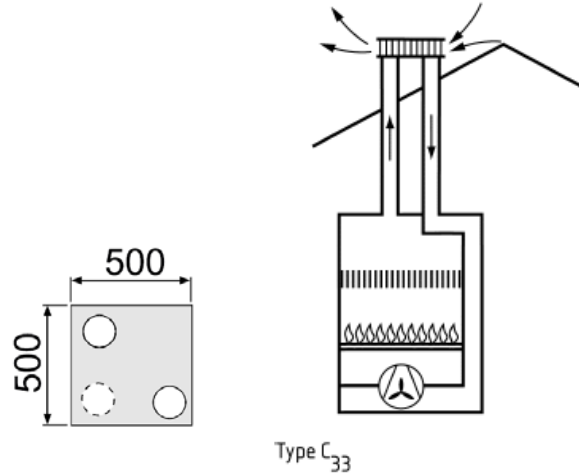
(Resim 5)

4. MONTAJ UYARILARI**C13, C33, C43, C53 ile C83 arasındaki gaz yakma sistemlerinde hava-baca gazı geçişi****C13**

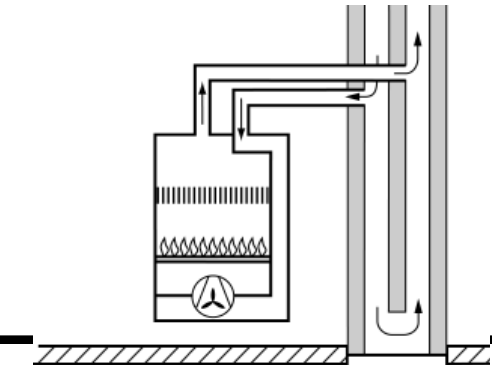
Yatay baca gazı ve yakma havası hatlarının eş eksenli baca borusu veya 2 paralel boru kullanarak, doğrudan atmosfere bağlanması için (belirli gaz yakıtlı kombiler). Yakma havası borusu ile baca gazı hattı arasında minimum 250 mm mesafe bulunmalıdır ve her iki borunun son parçaları 500 mm'lik bir kare içerisinde bulunmalıdır.

Type C₁₃**C33**

Düşey baca gazı ve yakma havası hatlarının eş eksenli baca borusu veya 2 paralel boru kullanarak, doğrudan atmosfere bağlanması için (belirli gaz yakıtlı kombiler). Yakma havası borusu ile baca gazı hattı arasında minimum 250 mm mesafe bulunmalıdır ve her iki borunun son parçaları 500 mm'lik bir kare içerisinde bulunmalıdır.

Type C₃₃**C43**

Belirli gaz yakıtlı kombilerin, biri yakma havası emişi ve diğeri de baca gazlarının dışarı atılması için 2 boru ile birlikte (eş eksenli bir baca borusu veya 2 paralel boru) aynı bacaya bağlanması için. **Baca geçerli yasal talimatlara uygun olmalıdır.**

Type C₄₃

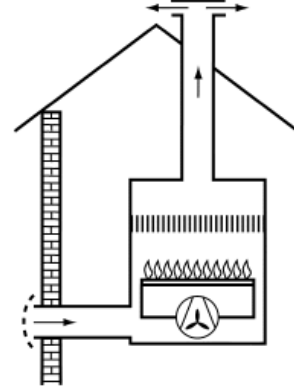
■ Kombi Üretim Yön. ■ Lojistik Yön.
■ Su Isıtıcıları Ü.Y. ■ Pazarlama Yön.

C53

Yakma havası hava girişi ve baca gazı çıkışı ayrı ayrı olan gaz yakıtlı kombiler.

Bu baca boruları farklı basınçtaki bölgelere çıkış için uygundur.

Bu 2 ayrı baca borusu karşılıklı iki duvara döşenmemelidir.

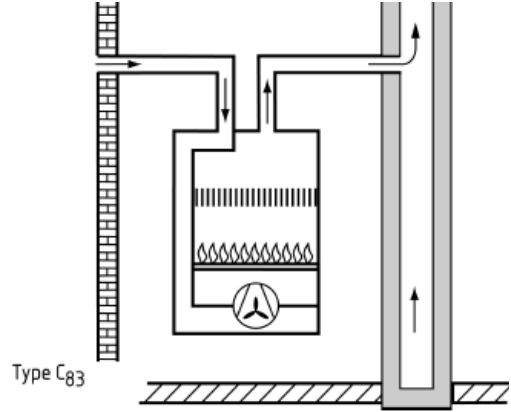


Type C53

C83

Belirli gaz yakıtlı kombilerin yakma havası girişi bağlantısı için, ortak bacalara uygundur.

Baca geçerli yasal talimatlara uygun olmalıdır.

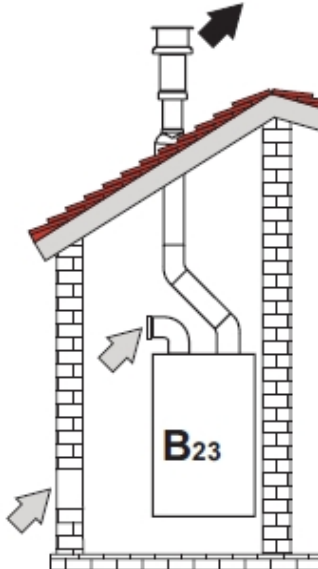


Type C83

B23 /B23P

Belirli gaz yakıtlı kombilerin baca gazlarını dışarı atan harici bir baca borusu bağlantısı için. Yakma havası doğrudan, gaz yakıtlı kombinin monte edildiği odadan alınmaktadır.

Bu montaj şeklinde, açık gaz yakıtlı kombiler için geçerli olan yerleştirme şartları, gaz yakıtlı kombinin yerleştirileceği mekan için de geçerlidir.



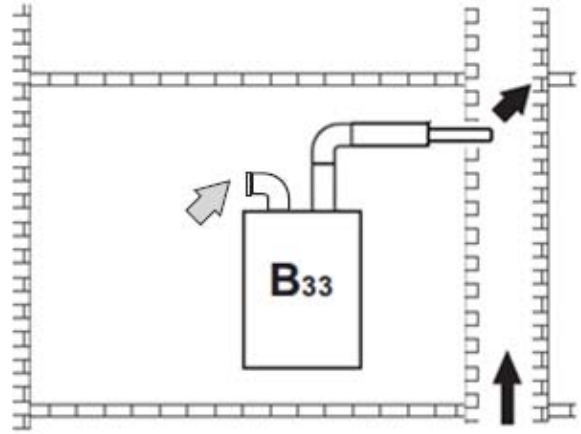
Se
Kc
Sl

Yön.
Yön.
ma Yön.

B33

B33 kanal sistemi doğal çekişli baca sistemini içerir. Yanma havası konsantrik kanal vasıtasıyla bulunduğu ortamdan cihaz içine çekilir.

Bu montaj şeklinde, açık gaz yakıtlı kombiler için geçerli olan yerleştirme şartları, gaz yakıtlı kombinin yerleştirileceği mekan için de geçerlidir.



5. NITROMIX KOMBİDE KULLANILAN PARÇALARIN İŞLEVLERİ VE ÖZELLİKLERİ

BRÜLÖR :

Cihazda gaz kontrol valfinden gelen gazın yanmasını sağlar ve ısı üretir.

ATEŞLEME VE ALEV ALGILAMA ELEKTRODU:

Ateşleme ünitesinden gelen enerji ile ilk ateşlemeyi meydana getirir. Brülör alevinin etkisiyle ısınan ve üzerinde oluşan elektrik akımı sayesinde gaz yolunun açık kalmasını ve alev hissetmediğinde gaz valfinin gaz yolunu kapatmasını sağlar.

GAZ KONTROL VALFİ :

Brülörün gaz beslemesini açar ya da kapatır. Ayrıca brülöre giden gaz basıncı ayarlanır.

ATEŞLEME TRAFOSU :

Ateşleme trafosu, gaz kontrol valfi ile birlikte çalışır. Karttan gelen uyarılar doğrultusunda brülörün ateşlemesini sağlar.

ANA KART :

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

Su basınç sensörü, su akış sensörü, NTC'ler ve iyonizasyon elektrodu gibi bütün komponentlerden gelen sinyaller yardımıyla cihazın çalışmasını kontrol eder.

ARAYÜZ KARTI:

Üzerindeki tuşlar ve ayar düğmesi ile cihaz ayarları girilir, üzerindeki LCD ekranda da yapılan ayarlar gözlemlenebilir, hata durumlarında hata kodları okunabilir.

FAN :

Yanma sonucu oluşan atık gazların dışarıya atılmasını ve yanma odasına taze havanın girmesini sağlayan cihazdır.

SUSTURUCU:

Cihazın düşük sıcaklıklarda dahi sessis çalışmasını sağlar.

PREMİX EŞANJÖR:

Brülörde yanma sonucu oluşan sıcak gazların, paslanmaz spiral boruların arasından geçmesiyle oluşan ısı iletimi ve ısı taşınımı sonucu, tesisat suyuna enerjisinin aktarılmasını sağlar.

OTOMATİK PÜRJÖR:

Kapalı devrede oluşan havayı otomatik olarak dışarı atar.

EŞANJÖR ÇIKIŞ FİLTRESİ:

Eşanjör çıkışında bulunan , zamanla eşanjörün içinde oluşabilecek kireç parçacıklarının 3 yollu vana grubuna gitmesini engellemek için kullanılmıştır.

Not: Periyodik yapılan yıllık bakımlarda eşanjör çıkış filtresinin kesinlikle temizlenmesi gerekmektedir.

TERMAL SİGORTA :

Herhangi bir nedenle eşanjör içindeki su sıcaklığının çok fazla artmasından dolayı Premix eşanjörün ve cihazın zarar görmesini engellemek amacıyla bulunduğu bölge 150°C ye ulaştığında devreyi keser ve tekrar kullanılamaz, yenisi ile değiştirilmesi gerekmektedir.

OTOMATİK BY- PASS: (AYARLANAMAZ)

Tesisat suyu gidiş ve dönüşü arasındaki debinin çok düştüğü durumlarda sekonder eşanjör üzerinden by-pass yapılmasına imkan verir.

DOLDURMA MUSLUĞU:

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

Tesisat suyunun şebeke suyu ile doldurulmasını sağlar.

KULLANIM SUYU DEBİ SENSÖRÜ:

Kullanım suyundaki akışı hissederek sistemin kalorifer ısıtmasından kullanım suyu ısıtmasına geçmesi için anakarta sinyal gönderir.

ÜÇ YOLLU VANA:

Kullanım suyu musluğu açıldığında elektronik karttan gelen sinyal sayesinde(üzerinde bulunan üç yollu vana motorunun yarımıyla) tesisat suyu yolunu, radyatör devresi yerine sekonder eşanjör devresine yönlendiren parçadır.

ÜÇ YOLLU VANA MOTORU:

Üç yollu vananın pozisyonunu değiştirir. Elektrik kumandalı olup 230 V AC ile beslenir.

SEKONDER EŞANJÖR :

Primer eşanjörden gelen sıcak suyun, şebeke suyunu ısıtması ile sıcak kullanım suyu elde edilmesini sağlar.

ATIK GAZ BORU SİSTEMİ :

Dış ortam ile atık gaz - taze hava bağlantısını sağlayan parçalardır.

EMNİYET VALFİ :

Tesisat suyu basıncı 3 bar'ın üzerine çıktığında fazla basıncın tahliyesini sağlayan bir emniyet elemanıdır. Kalorifer sisteminin boşaltılması için kullanılmamalıdır.

SU BASINÇ SENSÖRÜ :

Tesisat suyu basıncının ekranda gösterilmesini sağlar. Ayrıca suyun basıncı normal değer aralığı dışına çıktığında ana kartın sistemi durdurmasını sağlar.

GENLEŞME TANKI :

Tesisat suyunun ısınması sonucu oluşan genleşme, tank tarafından kompanze edilir.

POMPA :

Tesisat suyunun devir daim yapabilmesini sağlar.

TESİSAT GİDİŞ ve DÖNÜŞ SUYU SICAKLIK SENSÖRLERİ :

Tesisat suyundaki sıcaklık değerini algılar ve ana karta bilgi gönderir.

Tesisat konumunda Tgidiş sıcaklığı Set+2 değerinden sonra cihazın modülasyon ile yükünü düşürmesi sağlar. Tgidiş sıcaklığı Set+5 değerine ulaştığında brülörü kapalı

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

konumuna getirir. Tekrar devreye girişte, cihazın otomatik olarak belirleyeceği 'brülörün tekrar devreye giriş süresi' nden sonra set edilen sıcaklığa karşı gelen dönüş suyu sıcaklığına cihaz ulaştığında brülörün tekrar devreye girmesini sağlar.

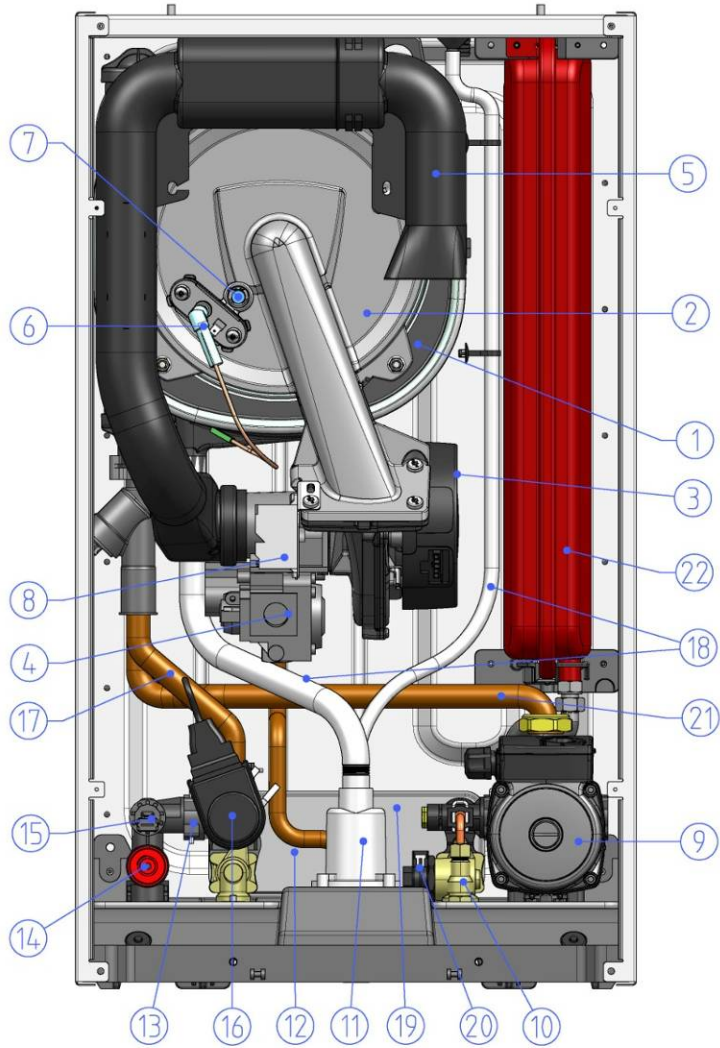
Cihazda kullanım suyu sensörü kullanılmadığı için, kullanım suyu sıcaklığında bu sensörler yardımıyla kontrol eder.

SOĞUK SU (KULLANIM SUYU) GİRİŞ FİLTRESİ :

Kullanım suyu girişinde pislik tutucudur.

6. SİSTEM ŞEMASI

1. Premix Eşanjör
2. Premix Eşanjör Kapağı
3. Fan
4. Gaz Valfi
5. Susturucu
6. Ateşleme Elektrodu/İyonizasyon
7. Alev Gözetleme Camı
8. Ateşleme Trafosu
9. Pompa
10. Soğuk su Hidrobloğu
11. Yoğuşma Kabı
12. Gaz Valfi Borusu
13. Üç Yollu Vana Hidrobloğu
14. Emniyet Ventili
15. Su Basınç Sensörü
16. Üç Yollu Vana Motoru
17. Tesisat Gidiş Borusu
18. Yoğuşma Hortumu
19. Plaka Tip Eşanjör
20. Su Akış Sensörü
21. Tesisat Dönüş Borusu
22. Genleşme Tankı



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

- | | |
|-----------------------|------------------|
| ■ Servis Yön. | ■ İhracat Yön. |
| □ Kombi Üretim Yön. | ■ Lojistik Yön. |
| ■ Su Isıtıcıları Ü.Y. | ■ Pazarlama Yön. |

CİHAZIN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Cihaz elektrik, tesisat ve kullanım suları ile gaz bağlantıları bu servis bülteninde ve kullanma kılavuzunda belirtilen hususlar dahilinde yapıldıktan sonra çalışmaya hazır duruma gelir.



Cihaz Stand-by (bekleme) konumunda iken, cihazın çalıştırılması için ON/OFF” tuşuna bir kere basılır, kış konumunda ise ısı ihtiyacı oluştuğunda, cihaz çalışmaya başlar. Yaz konumunda ise kullanım suyu talebi oluştuğunda cihaz çalışmaya başlar. Cihaz çalışırken “ON/OFF” tuşuna basılırsa , elektrik beslemesini kapatmadığınız sürece cihaz Stand-by (bekleme) konumundadır. Cihazın çalışma süreci aşağıda belirtildiği şekildedir :

1. Doldurma musluğu ile tesisat devresine su dolum işlemi yapılır.
2. Tesisat devresi gidiş ve dönüşü arasında bulunan otomatik by-pass vanası sistemde by-pass yapılması gerektiğinde bu işlevi otomatik olarak yerine getirmektedir.
3. Tesisat dönüşünde bulunan su basınç sensörü yardımıyla sistemdeki basıncın sinyalini ana karta gönderir. Basınç yeterli değilse ana kart elektrik devresini keser ve cihaz çalışmaz, LCD ekranda ilgili hata kodu gösterilir.
4. Ana kart ısı ihtiyacını değerlendirir. Eğer premix eşanjör çıkış suyu sıcaklığı ayar değerinin altına düşmüşse ve cihaz kış konumunda ise ana karta "çalıştır" sinyalini gönderir. (Ayrıca cihaza oda termostatu veya program saati takılmış ise bunlardan da "çalıştır" sinyalinin gelmesi gereklidir)
5. Kullanım suyu ihtiyacı doğduğunda su akış sensörü (debi sensörü) yeterli debinin geçip geçmediğini kontrol eder. Eğer yeterli debide su akışı varsa ana karta "çalıştır" sinyalini gönderir. Ana kart, üç yollu vanaya enerji vererek üç yollu vananın tesisat suyu ısıtma konumundan kullanım suyu ısıtma konumuna geçmesini sağlar. Yeterli debide akış yoksa 4. maddeye göre sinyaller değerlendirilir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

- | | |
|---|--|
| ☒ Servis Yön. | ☒ İhracat Yön. |
| ☐ Kombi Üretim Yön. | ☒ Lojistik Yön. |
| ☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. | ☒ Pazarlama Yön. |

6. Ana kart, sensörlerden ve su akış sensöründen gelen "çalıştır" sinyallerini değerlendirip, pompayı çalıştırır.
7. Cihaz tesisat konumunda çalışacaksa, pompa yaklaşık 10sn çalışarak, tesisattaki ısı ihtiyacını doğrular, gerçekten tesisat tarafında ısı ihtiyacı varsa fanı çalıştırır. Cihaz kullanım suyunda çalışacak su akış sensörü yeterli su akışını algıladığı anda pompa ve fan çalışır.
8. Termal sigorta gelen "emniyet koşulları uygundur" sinyalini ana karta gönderir.
9. Ana kart, bu sinyallerden sonra ateşleme/iyonizasyon elektrotuna yüksek voltajlı elektrik göndererek ateşlemeyi başlatır. Bu süre içinde fan hermetik kabin içindeki atık gazları ve yanmamış çığ gazları dışarı atar (ön süpürme).
10. Gaz valfi gaz yolunu açarak Ateşleme/iyonizasyon elektrotunda oluşan kıvılcım ile brülördeki gaz yanar. Ateşleme/iyonizasyon elektrodu alevin oluştuğunu hisseder ve "yanma oluştu" sinyalini ana karta iletir. Ateşleme trafosu ateşlemeyi durdurur.
11. Ana kart, sensörlerden gelen sinyaller doğrultusunda, modülasyon yaparak kontrolde tutar. Termal Sigortadan gelecek olumsuz sinyal gaz valfinin, gaz yolunu kapatmasına neden olur. Bu sayede cihaz arıza durumuna geçer ve LCD ekranda arıza giderilinceye kadar ilgili hata kodu yanar.
12. Eğer ilgili arıza Ateşleme/iyonizasyon veya termal sigorta hatası ise cihazın reset tuşuna basılarak Resetlenmesi gerekmektedir.
13. Su basınç sensörü su basıncının azaldığını hissederse, cihazın elektrik beslemesini keser, gaz valfi kapanır, fan ve pompa durur. LCD ekranda düşük basınç hatasını ifade eden sembol gösterilir.
14. Cihaz kullanım suyu modunda iken ana kart, su akış sensöründen uyarı aldığı anda üç yollu vana (üç yollu vana motoru yardımıyla), tesisat suyunu sekonder eşanjörden geçirir. Su kullanımı bittiğinde üç yollu vana tesisat ısıtması konumuna gelir. Eğer cihaz kış konumunda ise ana kart ısı ihtiyacı bildirir 30 sn. bekler daha sonra ısıtma tesisatında çalışmaya devam eder. Eğer yaz konumunda ise su akış sensöründen "çalıştır" komutu gelene kadar cihaz beklemede kalır.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

15. Gaz beslemesi ya da Ateşleme/iyonizasyon elektrodu probleminden dolayı cihaz sönerse, cihaz 7 sn. aralıklarla 5 kez ateşlemeyi dener. 5 denemeden sonra LCD ekranda hata kodunu gösterir. Bu durumda cihaz reset
16. edilir. Bu durumda cihaz, arıza durumunun ortadan kalkıp kalkmadığını kontrol eder ve toplam 5 kez daha ateşlemeyi dener. Eğer arıza ortadan kalkmışsa ateşleme başarılı olur ve brülör yanar. Arıza ortadan kalkmamışsa ateşleme başarısız olur ve LCD ekranda hata kodunu tekrar gösterir.
17. Otomatik purjör kapalı devrede biriken havayı dışarı atmaya yardımcı olur.
18. Cihazın tesisat suyu boşaltılmak istendiğinde pompanın alt kısmındaki boşaltma vanası gevşetilir ve su dışarıya boşaltılır. (Ortamın kirlenmemesi ve çevredekiler için tehlike yaratmaması için boşaltma vanasının üzerine bir hortum bağlanarak akan su gidere verilmelidir.)
19. Tesisat ve Kullanım suyu sıcaklık ayarı yapılırken önce “Tesisat Suyu / Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı İçin Seçim Tuşu” na bir kere basılır, ve “Sıcaklık Ayar Düğmesi” ile istenilen sıcaklık ayarlanır. Kullanım suyu sıcaklık ayarı için yine Tesisat Suyu / Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı İçin Seçim Tuşu” na iki kere basılır ve “Sıcaklık Ayar Düğmesi” ile istenilen sıcaklık ayarlanır. Ayarlanan değerler otomatik olarak kaydedilir.
20. Cihazın çalıştığı konuma göre LCD ekran tesisat suyu sıcaklığını ya da kullanım suyu set sıcaklıklarını gösterir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

6.1. GENEL ÖZELLİKLER

MODEL	Birim	P 24	P 28	P 35
Kapasite Özellikleri				
Maksimum Isıl Yük (Q _{max})	kcal/h (kW)	19780 (23)	23220 (27)	30100 (35)
Minimum Isıl Yük (Q _{min})	kcal/h (kW)	5160 (6)	6880 (8)	5762 (6,7)
Maksimum Isıl Güç (P _{max} 80/60)	kcal/h (kW)	19286 (22,4)	22640 (26,3)	29348 (34,1)
Minimum Isıl Güç (P _{min} 80/60)	kcal/h (kW)	4985 (5,8)	6622 (7,7)	5523 (6,5)
Maksimum Isıl Güç (P _{max} 50/30)	kcal/h (kW)	21264 (24,7)	24940 (29)	32207 (37,5)
Minimum Isıl Güç(P _{min} 50/30)	kcal/h (kW)	5573 (6,5)	7500 (8,7)	6176 (7,2)
Maksimum Verim (%100) 80/60	%	97,5	97,5	97,5
Minimum Verim (%100) 80/60	%	96,6	97,1	97,6
Maksimum Verim (%100) 50/30	%	107,5	107,5	107,0
Minimum Verim (%100) 50/30	%	108	109	107,2
Verim (%30) 30°C Dönüş	%	107,9	108,9	109,0
Hedef Ülke		TR	TR	TR
Gaz Kategorisi		II _{2H3+}	II _{2H3P}	II _{2H3P}
NOx Sınıfı		5	5	5
Cihaz Tipi		C13, C33, C43, C53, C83,		
Atık Gaz Değerleri				
Atık Gaz Kütleli Debi (max / min)	g/s	10,3	12,4	14,1
Atık Gaz Sıcaklığı G20 (max / min)	°C	71,9 / 64,6	74,5 / 64,3	75,2 / 65,4
Atık Gaz Sıcaklığı G31 (max / min)	°C	74,9 / 64,6	65,8 / 59,0	73,8 / 63,1
CO2 G20 (max. Nom. Isıl Güçte)	%	9,1	9,0	9,4
CO2 G20 (min. Nom. Isıl Güçte)	%	8,7	8,7	9,0
CO2 G31 (max. Nom. Isıl Güçte)	%	10,3	10,0	10,0
CO2 G31 (min. Nom. Isıl Güçte)	%	9,5	9,1	9,4
Baca Boyları				
C13 (max / min)	m	7+dirsek / 0,5+dirsek	7+dirsek / 0,5+dirsek	7+dirsek / 0,5+dirsek
C33 (max / min)	m	7+dirsek / 0,5+dirsek	7+dirsek / 0,5+dirsek	7+dirsek / 0,5+dirsek
C43 (max / min)	m	30	30	30
C53 (max / min)	m	30	30	30

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

C83 (max / min)	m	30	30	30
Baca Basınç Farkları				
C43, C53, C83 (max / min)	Pa	147 / 24	110 / 13	132 / 18
Gaz Giriş Basıncı				
Doğalgaz	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
LPG	mbar	36 - 47	36 - 47	36 - 47
Gaz Tüketimi				
Doğalgaz (min – max)	m ³ /h	0,66 – 2,52	0,84 – 2,83	0,73 – 3,82
LPG (min – max)	kg/h	0,39 – 1,50	0,52 – 1,76	0,43 – 2,22
Isıtma Devresi Özellikleri				
Tesisat Sıcaklık Ayar Aralığı (min. – max)	°C	10-75	10-75	10-75
Genleşme Tankı Kapasitesi	lt	7	7	8
Maksimum Tesisat Kapasitesi (75°C ortalama su sıcaklığında)	lt	140	140	160
Maksimum Çalışma Basıncı (PMS)	bar	3	3	3
Kullanım Suyu Devresi Özellikleri				
Sıcaklık Ayar Aralığı (min. – max)	°C	38-60	38-60	38-60
Minimum Su Debisi	lt/dk	1,5	1,5	1,5
Spesifik Su Debisi , (30°C sıcaklık farkında)	lt/dk	11	12,5	15
Minumum Su Basıncı	bar	0,8	0,8	0,8
Maksimum Su Basıncı (PMW)	bar	8	8	8
Elektriksel Özellikler				
Elektrik Gerilimi	AC...V	230 V	230 V	230 V
Frekans	Hz	50	50	50
Elektriksel Koruma Sınıfı	IP	X4D	X4D	X4D
Maksimum Elektriksel Güç	W	130	130	150
Atıkgaz Devresi Özellikleri				
Atıkgaz Çıkış Çapı	mm	80	80	80
Boyut ve Ağırlık				
Yükseklik x En x Derinlik	mm	740 x 425 x 310	740 x 425 x 340	740 x 425 x 340
Net Ağırlık	kg	32,3	34	35,5
Brüt Ağırlık	kg	35,8	37	38,5

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

7. MONTAJ VE DEMONTAJ İÇİN GEREKLİ TAKIMLAR

Torx – Yıldız - imbus uçlu tornavidalar
Açık ağızlı anahtar takımı
Karga burun
U manometre
Düz tornavida (DG- LPG dönüşümü için)
Emisyon Cihazı

8. PARÇALARIN MONTAJ VE DEMONTAJI

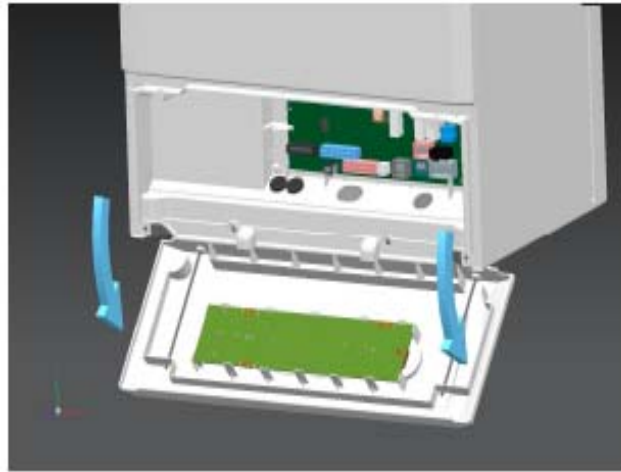
Parçaların montajı ve demontajında elektrik ve gaz beslemesi kesilmelidir.

9.1. KUMANDA PANOSUNUN AÇILMASI

- 1) Kumanda Panosunun Yetkili Servis tarafından açılabilmesi için Torx 20 uçlu bir tornavida ile Kumanda Panosunun sağ ve sol alt tarafında bulunan vidalar yaklaşık 10 mm gevşeltilir. (Resim 1)
- 2) Daha sonra yan taraflarından tutularak öne doğru çekilir. Kumanda panosu yaklaşık 135° açılabilir. (Resim 2)



Resim 1



Resim 2

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

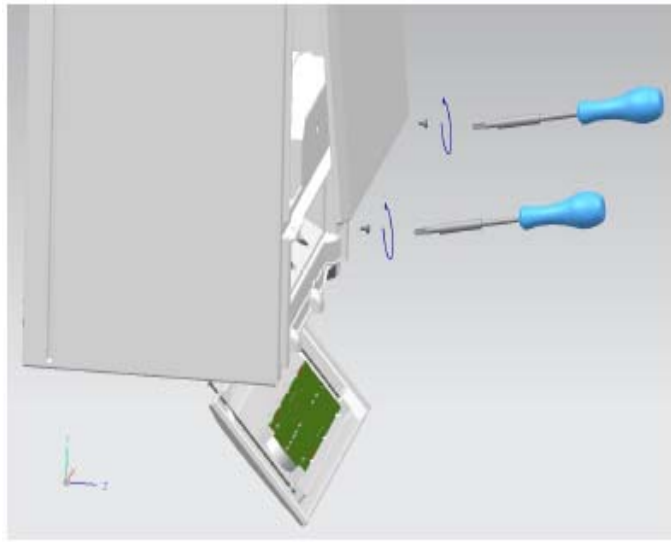
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.2. ÖN PANELİN ÇIKARILMASI

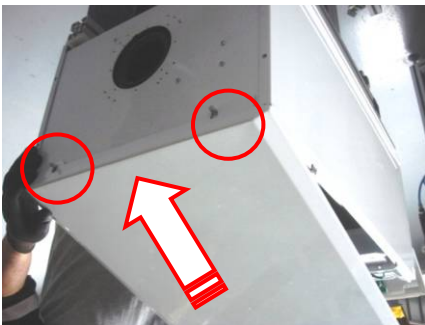
- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Kumanda Panosu açıldıktan sonra Ön Panelin açılabilmesi için ön panelin sağ ve sol alt köşelerinde bulunan Torx 20 uçlu vidaları sökünüz. (Resim 3)
- 4) Ön Panel yukarıya doğru hareket ettirilerek Üst Sacda bulunan perçinlerden çıkarınız.



Resim 3



Resim 3



Resim 4

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.3. ARAYÜZ KARTININ DEĞİŞTİRİLMESİ

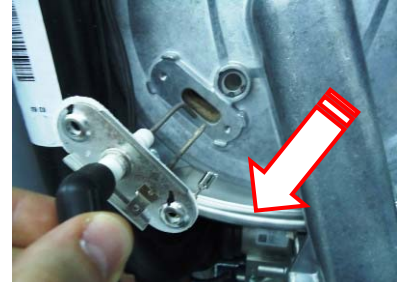
- 1) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 2) Arayüz Kartı kablo bağlantısını çıkartın ve arayüz kartını tutan tırnakları açtırarak, arayüz kartını çıkartınız. (Resim 5)
- 3) Yeni Arayüz Kartını ters sırayla yerine takınız
- 4) **ÖNEMLİ NOT:** Cihazda Arayüz kartı değiştirildikten sonra İlk olarak Anakart ile arayüz kartının birbirine tanımlanabilmesi için Ayarlanabilir parametrelerden, Servis Kodu 35 olarak girilir ve d.96 parametresi 0 değerinden 1 değerine getirilir ardından reset tuşuna basılır.



Resim 5

9.4. ATEŞLEME / İYONİZASYON ELEKTROTUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Ateşleme/iyonizasyon Elektrotunun, Ateşleme Trafosu üzerindeki bağlantısını ve Topraklama terminali bağlantısını çıkartınız. (Resim 6)
- 5) Ateşleme/iyonizasyon Elektrodu sacının üzerindeki 2 vidayı Yıldız Tornavida ile sökünüz. (Resim 7)
- 6) Ateşleme/iyonizasyon elektrotunu öne doğru çekerek çıkartınız. (Resim 8)
- 7) Yeni elektrotları ters sırayla yerine takınız.



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Resim 7
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :
■ Servis Yön. ■ İhracat Yön.
□ Kombi Üretim Yön. ■ Lojistik Yön.
■ Su Isıtıcıları Ü.Y. ■ Pazarlama Yön.

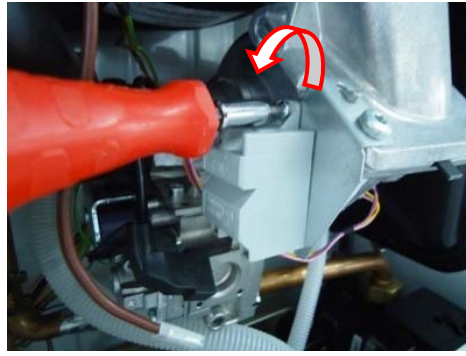
Resim 6

9.5. ATEŞLEME TRAFOSUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Ateşleme trafosunun elektrik bağlantılarını sökünüz. (Resim 9)
- 5) Ateşleme trafosunu 1 adet vidayı sökünüz. (Resim 10)
- 6) Yeni trafoyu ters sırayla yerine takınız.



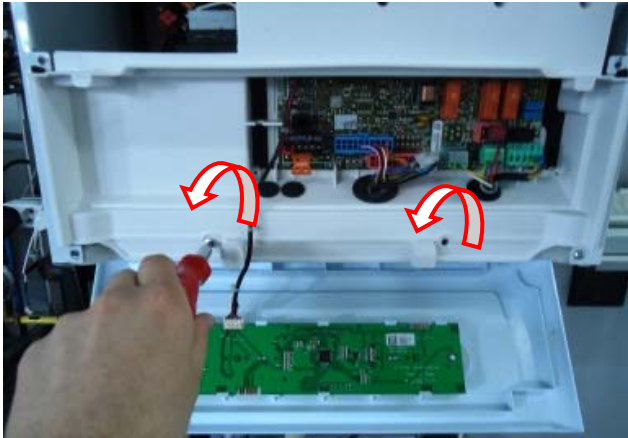
Resim 9



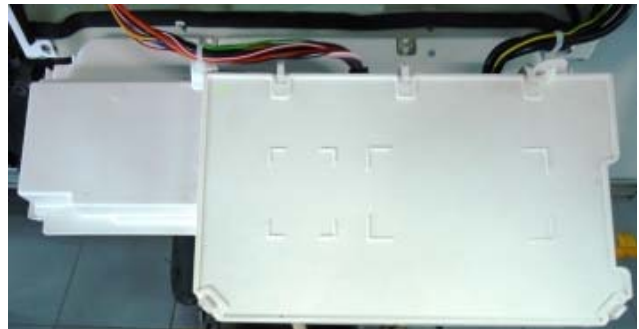
Resim 10

9.6. KART MUHAFAZA KUTUSUNUN SÖKÜLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunun 2 adet vidasını çıkartınız. (Resim 11)
- 5) Kart Muhafaza Kutusunu öne doğru açınız. (Resim 12)



Resim 11



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

Resim 12

9.7. YAN PANELLERİN SÖKÜLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Yan panelin 2 adet vidasını sökünüz. (Resim 13)
- 6) Yan paneli yana ve öne doğru açarak gövdeye takılı olan tırnaklardan çıkarınız. (Resim 14)
- 7) Diğer yan panelde de aynı işlemi yapınız.



Resim 13



Resim 14

9.8. SUSTURUCUNUN SÖKÜLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

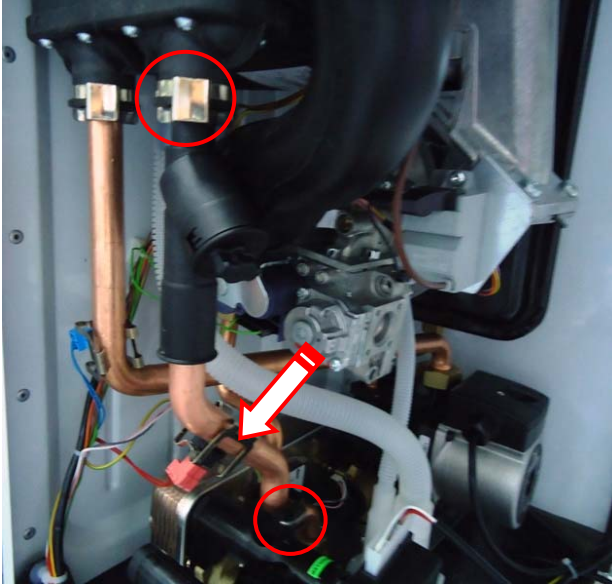
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 5) Yan panelleri sökünüz. (Resim 13 ve14)
 - 6) Tesisat çıkış tarafındaki filtre ve bakır borunun klipslerini çıkarınız. Bakır boru üzerindeki NTC sensörü çıkarınız. Tesisat Gidiş Boru bağlantısını sökünüz.
 - 7) Tesisat Gidiş Boru bağlantısını sökmeden önce Tesisat suyunun boşaltılması gerekmektedir.(Resim 15)
 - 8) Termal sigorta bağlantısını sökün, susturucu üzerindeki 1 adet vidayı sökerek susturucuyu önce öne doğru sonra mikserden çıkartmak için sola doğru çekiniz. (Resim 16)
- NOT: P 28 Modelinde Eşanjör Çıkış tarafında bulunan filtrenin yanında bulunan susturucunun üzerinde bir adet delik mevcuttur.



Resim 15



Resim 16

9.9. PREMİX EŞANJÖRÜN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Yan panelleri sökünüz. (Resim 13 ve14)
- 6) Eşanjör Giriş ve Çıkış borularının bağlantı klipslerini ve üzerindeki NTC sensörleri sökünüz, Eşanjör drenaj hortumunu çıkarınız. Tesisat Gidiş-Dönüş Boru bağlantısını sökünüz. Tesisat Gidiş-Dönüş Boru bağlantısını sökmeden önce Tesisat suyunun boşaltılması gerekmektedir (Resim 17)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

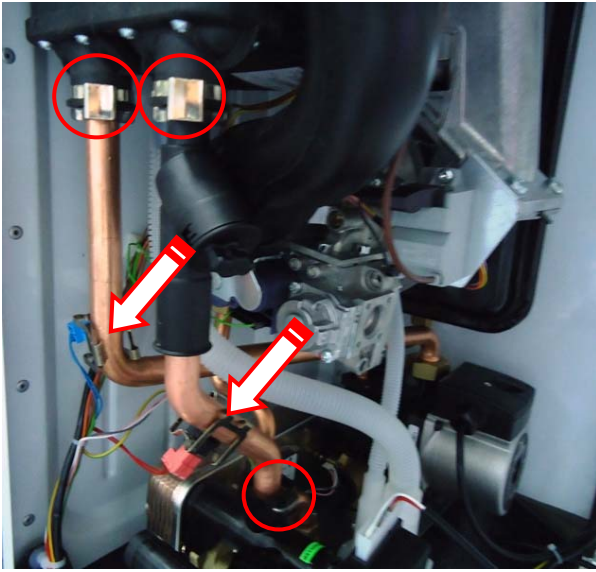
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

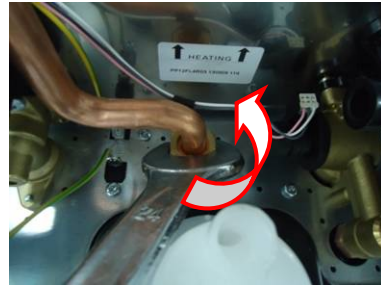
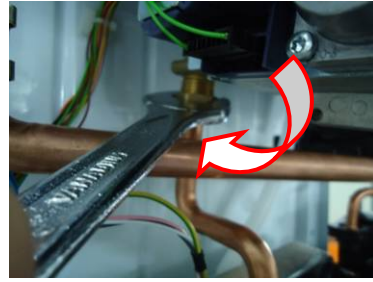
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 7) Pompa bağlantı rakorunu 36 açığağız anahtar ile sökünüz. (Resim 19)
- 8) Gaz Valfi Borusunun rakorunu 24 açığağız anahtar ile sökünüz. (Resim 18)
- 9) Fan, Gaz Valfi, Ateşleme/iyonizasyon Elektrotu ve Termal Sigorta kablo bağlantılarını sökünüz.
- 10) Eşanjör Üst Braketlerinin 4 adet vidasını sökerek alınız, Yanma Ünitesi Grubunu öne doğru çekerek grubu alınız. (Resim 20)
- 11) Yanma Odası Kapağındaki 4 adet somunu sökünüz. (Resim 26)
- 12) Yeni Yanma Ünitesi Grubunu ters sırayla yerine takınız.



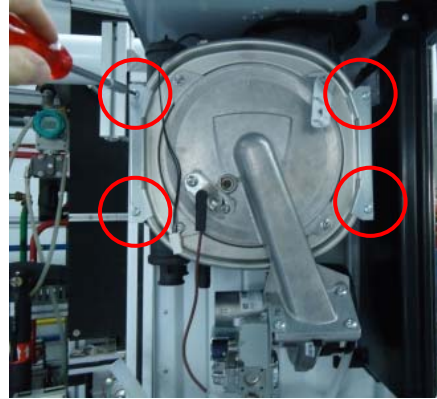
Resim 17



Resim 18



Resim 19



Resim 20

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.10. FANIN DEĞİŞTİRİLMESİ

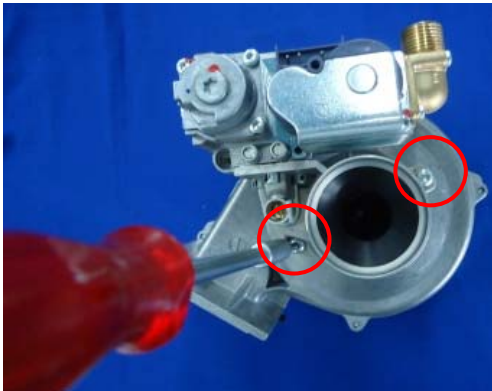
- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Fan, Ateşleme Trafosu, Ateşleme/İyonizasyon Elektrodu ve Gaz valfi kablolarını çıkarınız.
- 6) Gaz Valfi Borusunun rakorunu 24 açığağz anahtar ile sökünüz. (Resim 18)
- 7) 3 adet Fan bağlantı vidalarını Torx 30 uç ile sökünüz. (Resim 21)
- 8) Fan grubunu öne doğru çektikten sonra, susturucuyu mixserden çıkartınız. (Resim 22)
- 9) Fanın Gaz valfine bağlantısı olan 2 adet vidayı sökünüz. (Resim 23 ve 24)
- 10) Yeni Fanı ters sırayla yerine takınız. Fan ile Gaz valfi arasındaki contaya ve Fan ile Eşanjör Kapağı arasındaki contaya montaj esnasında dikkat ediniz.



Resim 21



Resim 22



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

Resim 23

Resim 24

9.11. GAZ VALFİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Fan, Ateşleme Trafosu, Ateşleme/İyonizasyon Elektrodu ve Gaz valfi kablolarını çıkarınız.
- 6) Gaz Valfi Borusunun rakorunu 24 açığağz anahtar ile sökünüz. (Resim 18)
- 7) 3 adet Fan bağlantı vidalarını Torx 30 uç ile sökünüz. (Resim 21)
- 8) Fan grubunu öne doğru çektikten sonra, susturucuyu mixserden çıkartınız. (Resim 22)
- 9) Fanın Gaz valfine bağlantısı olan 2 adet vidayı sökünüz. (Resim 23 ve 25)
- 10) Yeni Gaz Valfini ters sırayla yerine takınız. Fan ile Gaz valfi arasındaki contaya ve Fan ile Eşanjör Kapağı arasındaki contaya montaj esnasında dikkat ediniz.



Resim 25

9.12. BRÜLÖRÜN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesin.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

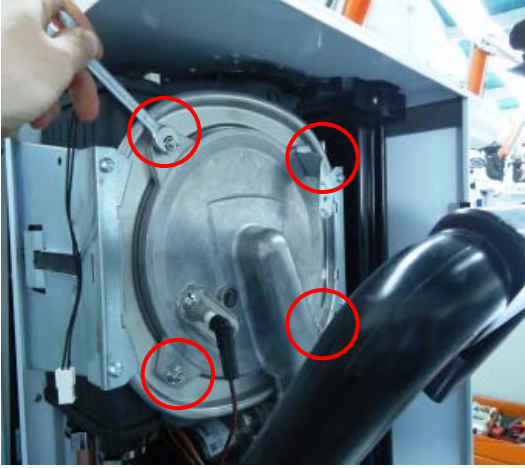
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

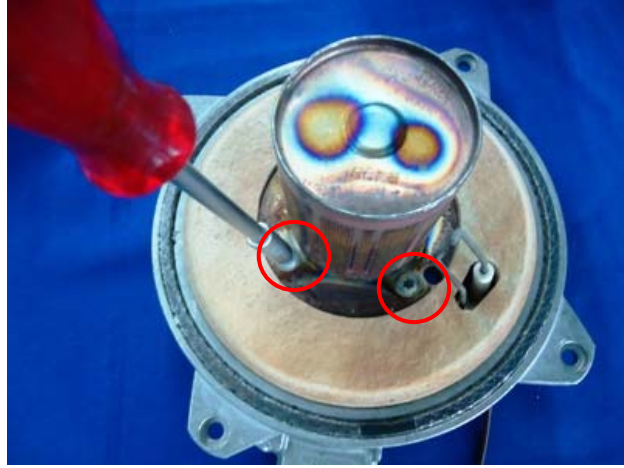
☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Fan, Ateşleme Trafosu, Ateşleme/İyonizasyon Elektrodu ve Gaz valfi kablolarını çıkarınız.
- 6) Gaz Valfi Borusunun rakorunu 24 açığağız anahtar ile sökünüz. (Resim 18)
- 7) Termal sigorta bağlantısını sökün, susturucu üzerindeki 1 adet vidayı sökerek susturucuyu öne doğru açınız. (Resim 16)
- 8) Yanama Odası Ön Kapağında bulunan 4 adet somunu sökünüz, grubu dışarıya alınız. (Resim 26)
- 9) Brülörün 4 adet vidasını sökünüz. (Resim 27)
- 10) Yeni Brülörü ters sırayla yerine takınız.



Resim 26



Resim 27

9.13. GAZ DÖNÜŞÜMÜNÜN YAPILMASI

- 1) Cihazın elektrik ve gaz beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Sol Yan panelin 2 adet vidasını sökünüz ve yan paneli alınız. (Resim 13 ve 14)
- 6) Eşanjör Çıkış Filtresinin pozisyonu, 90° sol tarafa çevriniz. (Tornavida ile Gaz Valfi Ayar Vidasını daha rahat ayarlayabilmek için.) (Resim 28)
- 7) Gaz Valfi Ayar Vidasının üzerinde bulunan beyaz kağıt çıkarılır. (Resim 29)
- 8) Gaz Valfi Ayar Vidasını Düz Tornavida ile dönüşümü yapılacak gaz cinsine göre, yönü ve tur sayısı tablodan faydalanılarak ayarlanılır.(Resim 30/Tablo 3)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

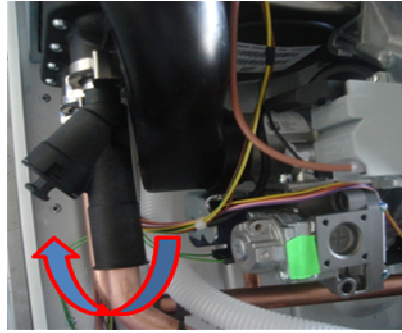
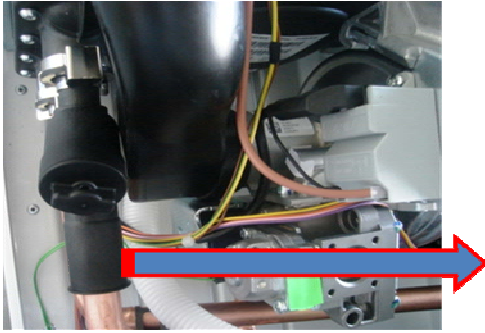
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

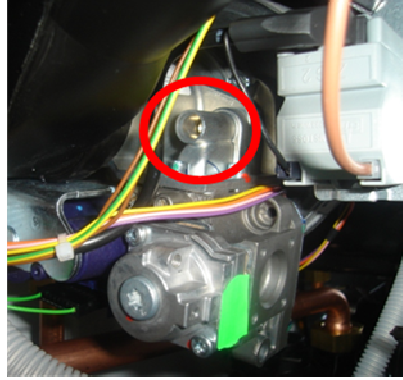
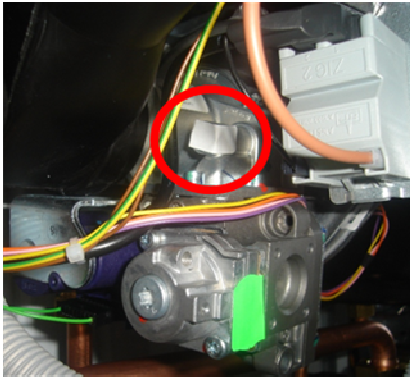
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

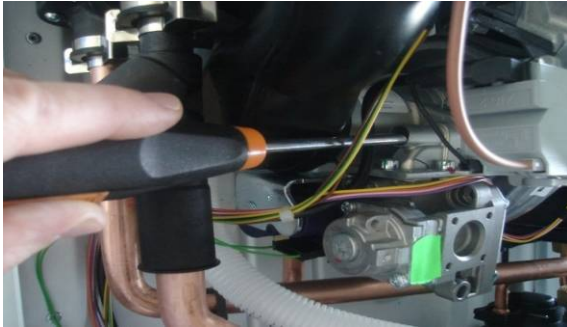
- 9) Cihazda Test Moduna girilir, Test No 1 (P.01) 100 değerine getirilerek, 5 dk çalıştırılır. Maksimum çalışmada Emisyon cihazı ile CO2 değeri, Atıkgaz Boru Donanımındaki ölçüm ağzından ölçülür. Okunan değer tabloda gösterildiği gibi olmalıdır. Okunan değerde fark varsa, ayar vidası olması gereken değere göre ayarlanır. (Tablo 4)
- 10) İstenilen değerler ayarlandıktan sonra, Test Modundan Reset tuşuna basılarak çıkılır.
- 11) Gaz Valfi Ayar Vidasının üzerinde bulunan beyaz kağıt tekrar yerine yapıştırılır.
- 12) Eşanjör Çıkış Filtresinin pozisyonu eski konumuna getirilerek, filtre bağlantılarında su kaçağı olmadığı kontrol edilir.



Resim 28



Resim 29



Resim 30

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

Ayar Yönü	Model	DG ► LPG	LPG ► DG
	P24 & P28 & P35	–	2 Tur
	P24 & P28 & P35	2 Tur	–

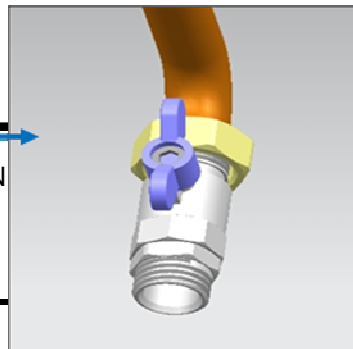
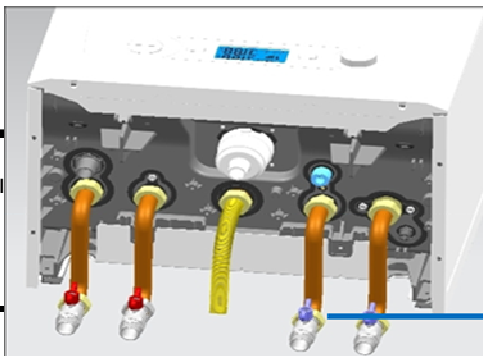
Tablo 3

Gaz Ayarı	DG ► LPG	LPG ► DG
P 24 CO2 Değeri (Maks.) %	10.3 ± 0.2	9.1 ± 0.2
P 28 CO2 Değeri (Maks.) %	10.0 ± 0.2	9.0 ± 0.2
P 35 CO2 Değeri (Maks.) %	10.0 ± 0.2	9.3 ± 0.2

Tablo 4

9.14. SİSTEMLERİN SU DOLDURULMASI

- 1) Kalorifer tesisatında bulunan tüm vanaları, soğuk su giriş vanasını açınız. (Resim 31)
- 2) Kombin altındaki mavi renkli doldurma musluğunu saat yönünün tersine çevirerek, ekrandaki basınç değeri 1.5 bar oluncaya kadar açık tutunuz. (Resim 32)
- 3) Doldurma işlemi tamamlandıktan sonra doldurma musluğunu saat yönünde çevirerek kapatmayı unutmayınız. (Resim 32)
- 4) Basınç göstergesinin 1.5 bar olduğundan emin olunuz. Eğer ekrandaki basınç değeri 0.8 barın altında ise doldurma işlemini tekrar yapınız. (Resim 32)

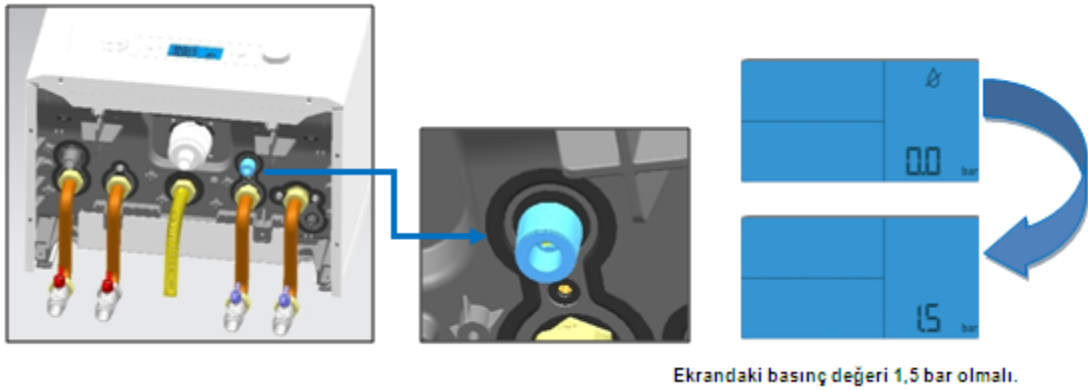


Hazi

İhracat ŞEN

■ İhracat Yön.
■ Lojistik Yön.
■ Pazarlama Yön.

Resim 31



Resim 32

9.15. SİSTEMİN SUYUNUN BOŞALTILMASI

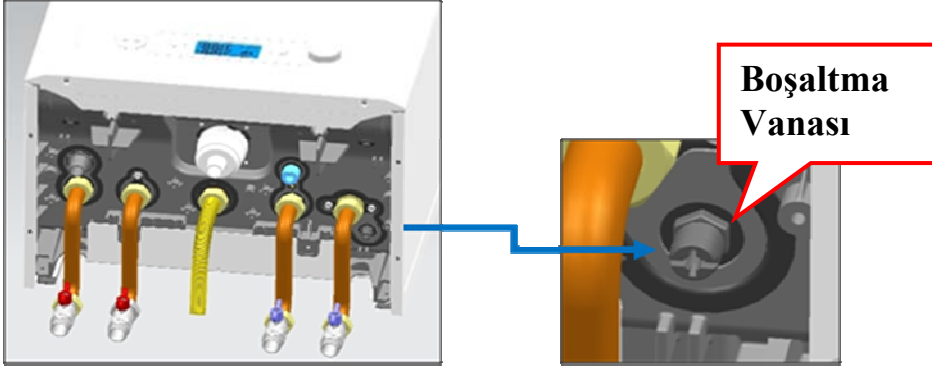
- 1) Cihazın su giriş vanalarını kapatınız.
- 2) Boşaltma vanası ağzına bir hortum bağlayınız.
- 3) Pompanın alt kısmında bulunan boşaltma vanasını saatin tersi yönünde çevirerek gevşetiniz. (Resim 33).
- 4) Sistemdeki suyu boşaltınız.
- 5) Boşaltma musluğunu sıkınız.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.



Resim 33

9.16. SEKONDER EŞANJÖRÜN DEĞİŞİMİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesin, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda Panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Sekonder Eşanjörün 2 adet vidasını çıkartınız. (Resim 34)
- 6) Gaz borusu ile Tesisat Dönüş Borusu arasındaki boşluktan sekonder eşanjörü çıkartınız.
- 7) Yeni sekonder eşanjörü, hidrolik kit üzerindeki o-ringlerin yerinde olduğunu kontrol ederek takınız.
- 8) Cihaza elektrik vermeden önce su doldurarak kaçak testi yapınız.



Resim 34

**P 24 : 10 Plaka
P 28 : 12 Plaka
P 35 : 16 Plaka
Sekonder Eşanjör
Kullanılmaktadır.**

9.17. ÜÇ YOLLU VANA VE MOTORUNUN DEĞİŞİMİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesin, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda Panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

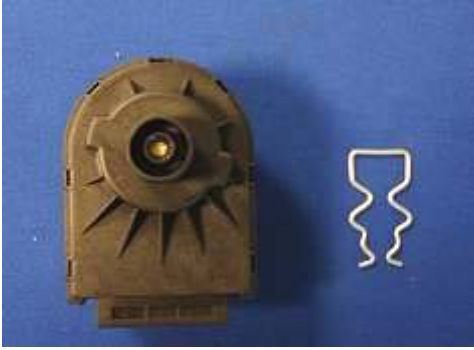
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

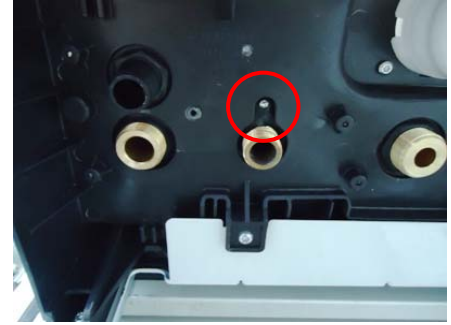
- 5) Cihazın sol kısmında bulunan üç yollu vana motorunun elektrik bağlantısını çıkartınız.
- 6) Motoru üç yollu vana bloğuna bağlayan klipsi çıkartarak motoru öne doğru alınız. (Resim 35)
- 7) Plakalı eşanjörün sol tarafındaki vidayı çıkartınız. (Resim 36)
- 8) Eşanjör çıkış borusundaki NTC sensörün elektrik bağlantısını sökünüz.
- 9) Eşanjör çıkış borusu ile 3 yollu vananın her iki tarafındaki klipsleri çıkartarak sökünüz.
- 10) Hidrolik kiti alt konsola bağlayan vidayı sökünüz ve 3 yollu vanayı çıkartınız. (Resim 37)



Resim 35



Resim 36



Resim 37

9.18. TERMAL SİGORTANIN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Sol Yan panelin 2 adet vidasını sökünüz ve yan paneli alınız. (Resim 13 ve 14)
- 6) Termal sigorta bağlantısını sökünüz, susturucu üzerindeki 1 adet vidayı sökerek susturucuyu öne doğru açınız. (Resim 16)
- 7) Termal sigortayı 90° sola çevirerek çıkartınız. (Resim 38 ve 39)



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

Resim 38

Resim 39

9.19. POMPA MOTORUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesiniz, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Pompa motorunu pompa gövdesine bağlayan 4 adet imbus civatayı sökünüz. (Resim 40)
- 6) Pompa motorunu öne doğru çektikten sonra elektrik bağlantı kutusunun vidasını sökünüz.
- 7) Pompa elektrik bağlantı kutusunun içerisindeki "quick" bağlantıları sökünüz.
- 8) Yeni pompaya, eski pompadaki kablo bağlantılarını yapınız.
- 9) Cihaza su vererek kaçak kontrolü yapınız.

NOT 1: YENİ POMPA MOTORU İLK ÇALIŞTIRMADA BLOKE OLABİLECEĞİNDEN ÇALIŞMA DURUMUNU KONTROL EDİNİZ. POMPANIN ÇALIŞMAMASI DURUMUNDA POMPA MOTORUNUN ÖN KISMINDAKİ VİDAYI AÇARAK POMPAYA İLK HAREKETİ VERİNİZ.



Resim 40

9.20. POMPA GÖVDESİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesiniz, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Pompa motorunu sökünüz. (Resim 40)
- 6) Plakalı eşanjörün sağ tarafındaki vidayı sökünüz, sol tarafındaki vidayı gevşeltiniz. (Resim 34)
- 7) Genleşme tankı borusunun rakorunu (AA 18) genleşme tankı girişinden sökünüz. (Resim 42)
- 8) Genleşme tankı borusunun klipsini çıkartarak boruyu pompa gövdesinden ayırınız.
- 9) Pompa ve birincil eşanjör arasındaki bakır borunun rakor somunu AA 36 anahtar ile sökünüz. (Resim 41)
- 10) Hidrolik kit sağ parçasını ve pompayı alt konsola bağlayan vidaları (3 adet) sökünüz.
- 11) Pompa gövdesini hidrolik kit ile beraber çıkartınız.
- 12) Klipsi çıkartarak pompa ile hidrolik kiti birbirinden ayırınız.



Resim 41



Resim 42

9.21. SU BASINÇ SENSÖRÜNÜN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesiniz, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

- 5) Su basınç sensörünün elektrik bağlantısını ile klipsini sökünüz ve öne doğru çekerek çıkartınız. (Resim 43)
- 6) Yeni sensörü ters sırayla yerine takınız



Resim 43

9.22. GENLEŞME TANKININ DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesiniz, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Pompa ve birincil eşanjör arasındaki bakır borunun rakor somunu AA 36 anahtar ile sökünüz. (Resim 41)
- 6) Genleşme tankı borusunun rakorunu (AA 18) genleşme tankı girişinden sökünüz. (Resim 42)
- 7) Genleşme tankı borusunun klipsini çıkartarak boruyu pompa gövdesinden ayırınız.
- 8) Genleşme Tankının, Genleşme Tankı Üst Plastiğine olan bağlantı vidasını (1 adet) sökünüz. (Resim 44)
- 9) Genleşme tankını öne doğru çekerek, Genleşme Tankı Alt ve Üst Plastiğinden çıkartınız.
- 10) Yeni genleşme tankını yerine monte edip, boru bağlantılarını tekrar yapınız.



Resim 44

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

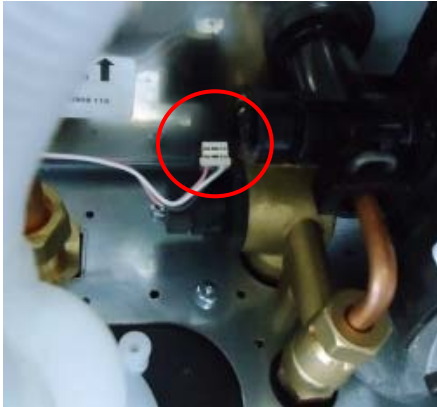
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.23. GENLEŞME TANKINA HAVA BASILMASI

- 1) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 2) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 3) Tesisat suyunu boşaltarak tesisat basıncını sıfıra düşürünüz.
- 4) Genleşme tankı üstünde bulunan subap tapasını gevşetiniz ve sisteme gaz basınız.
- 5) Genleşme tankı basıncının 1 bar olduğunu kontrol ediniz.
- 6) Tapayı yerine takarak sistemi tekrar doldurunuz.

9.24. KULLANIM SUYU AKIŞ SENSÖRÜNÜN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazı kapatınız ve elektriği kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Dönüş grubu hidrobloğunda bulunan kullanım suyu akış sensörünü çıkartınız. (Resim 45)
- 6) Yeni sensörü yerine takınız.



Resim 45

9.25. POMPANIN HAVASININ ALINMASI veya POMPA BLOKAJININ GİDERİLMESİ

- 1) Cihazı kapatınız ve elektriği kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 5) Pompa üstündeki tapanın (otomatik purjörün) gevşek olduğunu kontrol ediniz. (Resim 45)
- 6) Pompa çalışırken pompa tapasını açarak su gelip gelmediğini kontrol ediniz. (Resim 46)
- 7) Eğer pompanın çalışmadığı tespit edilirse tapayı tamamen çıkartınız.
- 8) Sızan suyun komponentlere zarar vermemesine özen gösteriniz.
- 9) Tapa çıktığında karşıya çıkan pompa milini bir tornavida yardımıyla saat yönünde döndürerek pompaya ilk hareketi veriniz.



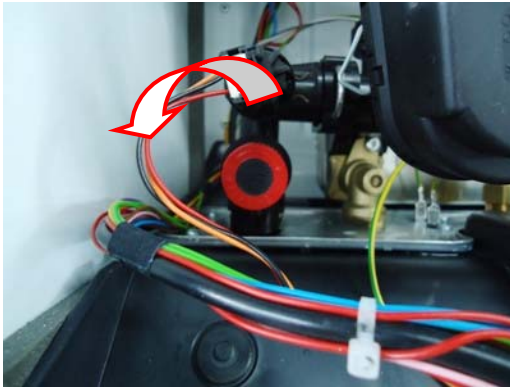
Resim 45



Resim 46

9.26. EMNİYET VENTİLİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik ve su beslemesini kesiniz, suyunu boşaltınız.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12).
- 5) Arızalı emniyet ventilini AA22 anahtar ile saat yönünün tersine çevirerek sökünüz. (Resim 47)
- 6) O-ringinin yerinde olduğunu kontrol ederek yeni emniyet ventilini takınız.



Resim 47

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

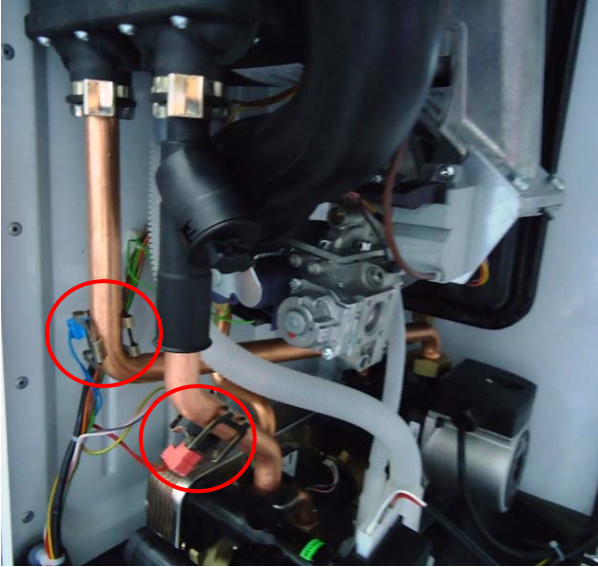
Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.27. TESİSAT SUYU (NTC) GİDİŞ ve DÖNÜŞ SENSÖRLERİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik beslemesini kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Eşanjör giriş ve çıkış borularının üzerinde bulunan sensörlerin kablo bağlantılarını sökünüz. (Resim 48)
- 5) Sensörleri klipsleri ile birlikte sökünüz.
- 6) Yeni sensörleri yerine takınız.

NOT: Yeni sensörler takılırken; Tesisat Gidiş tarafına Kırmızı renkli konektör, Tesisat Dönüş tarafına Mavi renkli konektörün takılmasına dikkat ediniz.



Resim 48

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

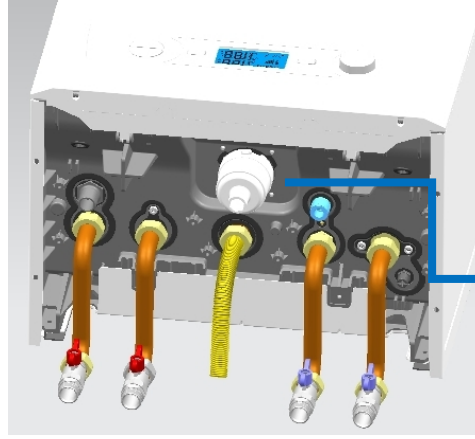
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

9.28. YOĞUŞMA SİFONUNUN DEĞİŞTİRLMESİ

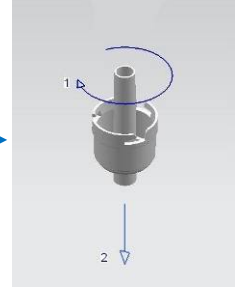
- 1) Cihazın elektrik beslemesini kesin.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Yoğuşma Sifonuna giren 2 adet yoğuşma hortumlarını çıkartınız. (Resim 49)
- 6) Yoğuşma Sifonu Alt plastiğini sola doğru çevirip, sonra aşağıya doğru çekerek çıkartınız. (Resim 50)
- 7) Yoğuşma Sifonu Üst plastiğinin 4 adet vidasını sökerek Yoğuşma Sifonunu çıkartınız. (Resim 51)
- 8) Yeni Yoğuşma Sifonunun montajında, Yoğuşma Sifonu Üst plastiğinin 2 adet O-ringin olduğu kontrol ediniz. (Resim 52)



Resim 49



Resim 50



Resim 51



Resim 52

9. CİHAZIN DEVREYE ALINMASI / TESİSATIN DOLDURULMASI

1- Cihazın elektrik bağlantısının yapılabilmesi için cihazın alt kısmında bulunan 230V besleme kablosunu 2 A değerinde bir sigortaya bağlayınız.



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

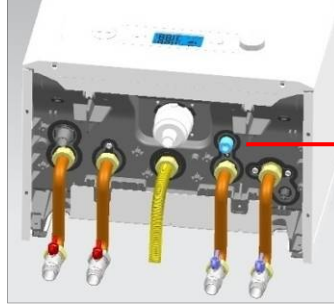
Onay : Ahmet ŞEN

■ S
□ Kombi Üretim Yön.
■ Su Isıtıcıları Ü.Y.

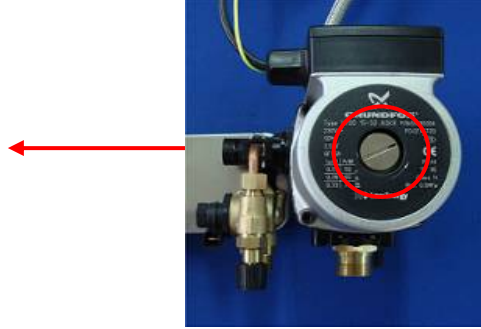
■ acat Yön.
■ Lojistik Yön.
■ Pazarlama Yön.

KÜY

2- Cihazı, sağ alt tarafında bulunan doldurma musluğu ile doldurunuz.



3- Pompa üzerindeki tapayı gevşeterek içeride kalan hava varsa dışarı atılmasını sağlayınız. Daha sonra tapayı tekrar sıkınız.



4- Radyatörün purjörünü açarak sistemde kalmış hava varsa dışarı atılmasını sağlayınız.



5- Kullanım suyu musluklarını açarak sistemde kalmış hava varsa dışarı atılmasını sağlayınız.



6- Basınç değeri 1 ile 1,5 bar arasında olmalıdır. Eğer

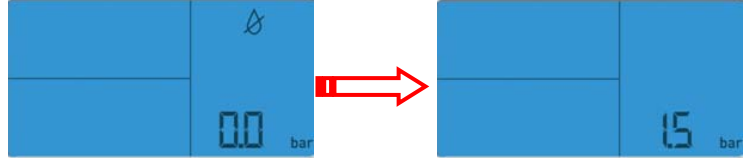
değilse yeniden doldurma işlemi uygulayınız.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.



11. ELEKTRİKSEL YAPI VE KUMANDA PANOSU

DİKKAT 230 V !

Panoya ve sistemin diğer komponentlerine müdahale etmeden önce cihazın elektrik beslemesini N-otomattan ya da ilgili sigortadan kesiniz ve bir multimetre ile elektrik enerjisinin kesildiğinden emin olunuz.

Şebeke Kablosu: Kablo uçları üzerinde faz, nötr ve toprak etiketli olarak gösterilmiş olup kesinlikle faz ve nötr uçları değiştirilmeden bağlantı yapılmalıdır. Ayrıca topraklama bağlantısı da mutlaka yapılmış olmalıdır. Şebeke kablosunu **3A**'lık N-otomat sigortaya bağlamanız uygun olacaktır.

Topraklama : Topraklama ısıtma sisteminin elektriksel açıdan korunması için birincil faktör olup, topraklama ile ilgili olarak söktüğünüz tüm bağlantıları yerine aynı şekilde takmanız gerekmektedir. Şebeke bağlantısında topraklama mutlaka yapılmış olmalıdır. İlk topraklama bağlantısı şebeke kablosundan çıkarak alt konsol sacı üzerine yapılmaktadır. Buradan gaz valfi, pompa, fan ve tüm sistem topraklanır.

11.1. ANAKARTIN DEĞİŞTİRİLMESİ

- 1) Cihazın elektrik beslemesini ve gazı kesiniz.
- 2) Kumanda panosunu açınız. (Resim 1 ve 2)
- 3) Ön Paneli çıkartınız. (Resim 3 ve 4)
- 4) Kart Muhafaza Kutusunu açınız. (Resim 11 ve 12)
- 5) Bir multimetre ile elektrik enerjisinin kesildiğinden emin olunuz.
- 6) Kart muhafaza kutusunun kapağını sabitleyen tırnakları (2 adet) kaldırarak açınız. (Resim 53)
- 7) Ana kart üzerindeki kablo ağacına ait terminalleri çıkartınız.
- 8) Eski ana kartı tırnaklardan çıkartarak, yeni ana kartı tırnaklar yardımıyla yerlerine tutturunuz. (Resim 54)
- 9) Ana kart üzerindeki kablo ağacına ait terminalleri yerlerine takınız. Cihaz komple hermetik olduğundan dolayı, kablo ağacının üzerindeki siyah contaların

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

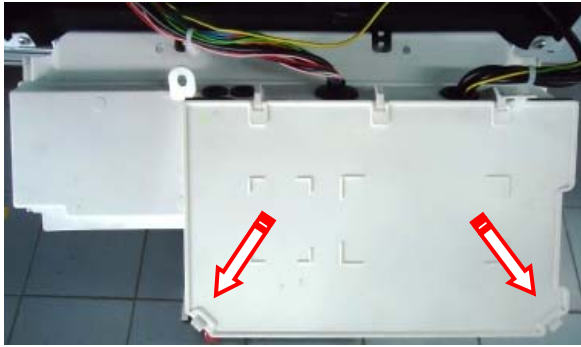
- | | |
|---|--|
| ☒ Servis Yön. | ☒ İhracat Yön. |
| ☐ Kombi Üretim Yön. | ☒ Lojistik Yön. |
| ☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. | ☒ Pazarlama Yön. |

KÜY

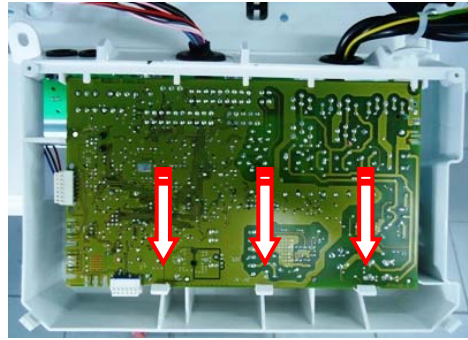
Kart Muhafaza Kutusunda açıklık kalmayacak şekilde takılmasını sağlayınız. (Resim 55)

- 10) Eski ana kart üzerinde yapılmış olan ayarların aynısını yeni karta aktarınız. Gerekli kablo bağlantıları yapıldıktan sonra kart muhafaza kutusunun kapağını kapatınız. Tırnakların oturduğundan emin olunuz.

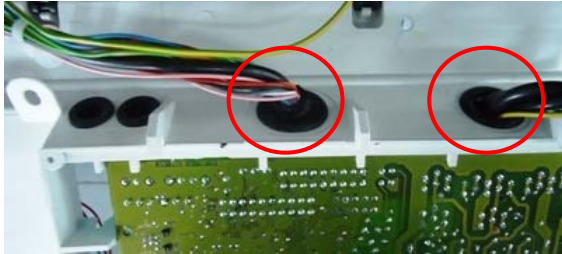
ÖNEMLİ NOT: Cihazda Anakart değiştirildikten sonra, Cihaz P 28 ya da P 35 ise İlk olarak d.93 parametresinden ilgili modele ait Proje Kodu ayarlanır.(P 24 ise bu parametrede değişiklik yapmaya gerek yoktur.) Sonra d.96 parametresi 0 değerinden 1 değerine getirilir ve ardından reset tuşuna basılır. Daha sonra d.50 ve d.51 parametrelerindeki değerler ilgili modele ait değerler ile değiştirilir.



Resim 53



Resim 54



Resim 55



11.2. KUMANDA PANOSU



Şekil 1

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

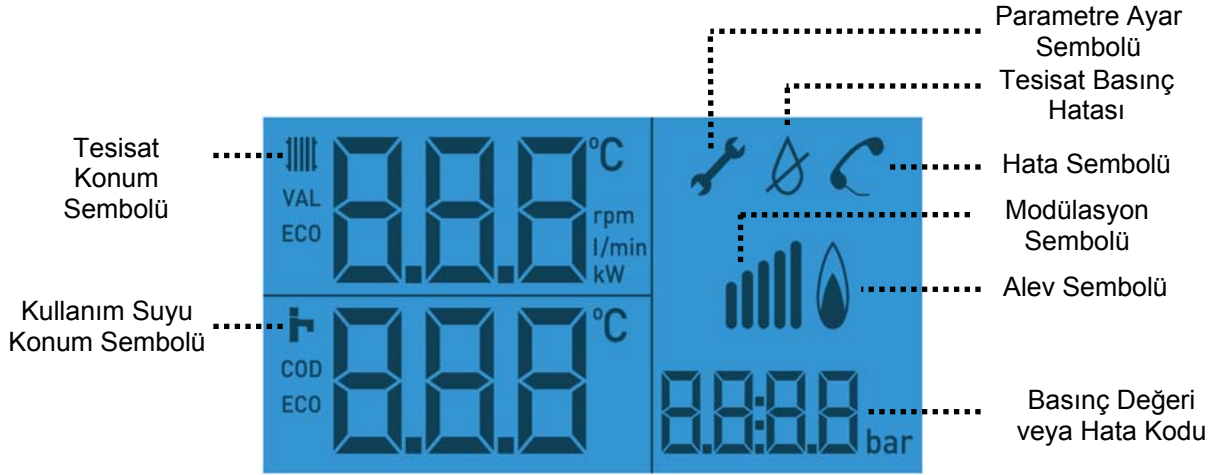
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☒ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

- 1- Açma / Kapama (ON/ OFF) Tuşu
- 2- Mode / Konum Seçim Tuşu
 - a. Yaz Konumu
 - b. Kış Konumu
- 3- Reset Tuşu
- 4- Dijital Gösterge
- 5- Tesisat Suyu veya Kullanım Suyu Sıcaklık Ayarı İçin Seçim Tuşu
- 6- Sıcaklık Ayar Düğmesi

11.3. ÇALIŞMA DURUMU GÖSTREGELERİ



11.4. HATA TARİHÇESİ

- Kombide oluşan son 10 hatayı, en son vermiş olduğu hatadan başlayarak sırası ile görmemizi sağlayan parametredir.
- Kombin Hata Tarihçesini gösteren parametrelere giriş aşağıdaki menü üzerinden yapılmaktadır.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

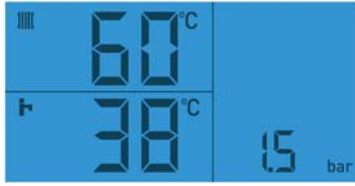
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

KÜY

Şekil 1' deki 6 nolu "Sıcaklık Ayar Düğmesi" ni A konumuna getirin, 2 nolu "Mode" tuşuna 3 sn süre ile basın, sol alt ekrana 01 değerinin geldiğini görün. Sol üst ekrandaki "F" ile ifade edilen değer kombide oluşan en son hatanın Kod numarasını ifade eder. 6 nolu düğmeyi çevirerek son 10 hata görülebilir.



Hata Tarihçesi parametresinden çıkmak için 1 nolu "Açma/Kapama" tuşuna 1 kere basıldığında normal ekrana geri dönülür.

11.5. HATA KODLARI

Hata Tanımı	Hata Kodu	Olası Nedeni
Sensör Hatası (Gidiş)	F00	Sensör kablosu yerinden çıkmış ya da sensör hatalı
Sensör Hatası (Dönüş)	F01	Sensör kablosu yerinden çıkmış ya da sensör hatalı
Sensör Hatası (Gidiş)	F10	Sensör kabloları kısa devre olmuş ya da sensör hatalı
Sensör Hatası (Dönüş)	F11	Sensör kabloları kısa devre olmuş ya da sensör hatalı
Aşırı Isınma Hatası	F20	Sensörler yüksek sıcaklık değerine gelmiş
Tesisat suyu basıncı (< 0.3 bar)	F22	Tesisatta su yok. Tesisatta su kaçağı var.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

Maksimum Sıcaklık Farkı	F23	Tesisattaki sirkülasyon hızı çok az yada yok.
Gaz Valfi Motorunda Hata	F26	Yerinden çıkmış ya da hasar görmüş kablolar
Alev Algılama Hatası	F27	İyonizasyon elektrodu hatalı
İyonizasyon Hatası	F28	Cihazın gaz beslemesi yok
İyonizasyon Hatası	F29	Cihaz çalışma esnasında gaz beslemesi kesilmiş
Hatalı Hava Basıncı	F32	Donma Korumasında Fan hızı hatası
EBUS Voltaj Hatası	F49	Haberleşme bağlantı hatası
Anakart Hatası	F61	Anakart Hatası
Anakart Hatası	F62	Gaz valfi hatalı
Anakart Hatası	F63	Anakart hatalı
Anakart Hatası	F64	Anakart hatalı
Anakart Hatası	F65	Anakart devresinin aşırı ısınması
Anakart Hatası	F67	Alev algılama hatası
Alev Sinyali Dalgalanması	F68	Alev algılama hatası
Kartlar arası uyumsuzluk hatası	F70	Anakart ve arayüz kartı birbirine tanımlanmamış
Su Akış Sensör Hatası	F71	Su akış sensörü kablosu yerinden çıkmış ya da sensör hatası
Kalıcı Maksimum Sıcaklık Farkı	F72	Gidiş-Dönüş Sensörlerinin aynı sıcaklığı okuması
Basınç Sensörü Hatası	F73	Sensör kısa devre veya kablosu yerinden çıkmış
Basınç Sensörü Hatası	F74	Basınç Sensörü Hatası
Termal Sigorta Hatası	F76	Aşırı Isınma sigortası çıkarılmış ya da Eşanjör aşırı ısınmış
Gaz Valfi Motorunda Hata	F77	Uygulanmıyor
Tesisatta su yok: brülör devreye girdiği halde sıcaklık yükselmiyor	F83	Sensörlerin okuduğu sıcaklık farkının normal çalışma koşullarına uymaması
Kalıcı Maksimum Sıcaklık Farkı	F84	Sensörlerin okuduğu sıcaklık farkının normal çalışma koşullarına uymaması
Sensör Hatası	F85	Sensörlerin okuduğu sıcaklık farkının normal çalışma koşullarına uymaması
Yerden Isıtma Kontak Hatası	F86	Uygulanmıyor
Kullanıcı Arayüzü Hatası	Err	Hatalı Kullanıcı Arayüzü haberleşmesi

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

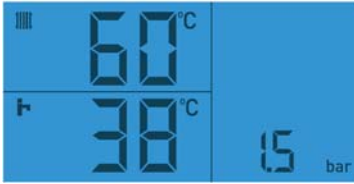
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

11.6. KOMBİ DURUM PARAMETRELERİ

- Kombinin o anki durumunu gösteren kodlar ve kısa tanımları içermektedir.
- Kombinin Durumunu Gösteren Parametrelere giriş aşağıdaki menü üzerinden yapılmaktadır.



Şekil 1' deki 6 Nolu "Sıcaklık Ayar Düğmesi" ni A konumuna getirin, 2 nolu "Mode" tuşuna 5 sn süre ile basın, sol alt ekrana S değerinin geldiği görün. Sol üst ekrandaki değer Kombinin o anki durumunu gösteren Kod numarasını ifade eder.



Servis ve montajcı parametrelerinden çıkmak için 1 nolu "Açma/Kapama" tuşuna 1 kere basıldığında normal ekrana geri dönlür.

Parametre Numarası	Kombi Durum Parametreleri
	Tesisat konumu
S.00	Isı talebi yok
S.01	Fan ön süpürme
S.02	Pompa ön süpürme
S.03	Ateşleme
S.04	Brülör açık
S.05	Pompa / fan son süpürme
S.06	Fan son süpürme
S.07	Pompa son süpürme
S.08	Tesisatta kullanıldıktan sonra durma süresi
S.09	Tesisatta min. Modülasyonda çalışma durumu
	Kullanım Suyu Konumu
S.10	Kullanım suyu talebi
S.11	Fan ön süpürme
S.13	Ateşleme

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

S.14	Brülör açık
S.15	Pompa / fan son süpürme
S.16	Fan son süpürme
S.17	Pompa son süpürme
	Özel hallerdeki durum mesajı
S.30	Tesisat talebini engelleme durumu
S.31	Yaz konumundan, Ebus kontrolünden yada program saatinden kaynaklanan sebeple tesisatın blokajı
S.32	Fan hızı tolerans zamanı göstergesi
S.34	Donma Koruma modu aktif
S.35	Fanın hızlanma eğrisi dışında olma durumu
S.36	Tesisat modu blokajı
S.37	Çalışma esnasında fan hızının tolerans dışında olma durumu
S.41	Yüksek su basınç değeri
S.53	Gidiş/Dönüş sensör sıcaklık farkı çok yüksek, muhtemel su yok hatası
S.54	Gidiş/Dönüş sensör sıcaklık artış hızı çok yüksek, muhtemel su yok hatası
S.58	Modülasyon serbest değil, ilgili koşul oluşuncaya kadar sabit
S.73	Servis mesajı: Fanı kontrol et
S.75	Servis mesajı: Yanma ünitesini kontrol et
S.76	Servis mesajı: Su basınç sensörünü kontrol et
S.78	Servis mesajı: Pompayı kontrol et
S.79	Servis mesajı: Plaka tip eşanjörü kontrol et
S.80	Servis mesajı: 3 YVM kontrol et.
S.81	Servis mesajı: Ateşlemeyi kontrol et
S.82	Servis mesajı: Ateşleme elektrotunu kontrol et
S.83	Servis mesajı: Ateşleme elektrotu blokajı
S.83	Servis mesajı: Su akışını kontrol
S.85	Servis mesajı: Tesisat suyu çevrimini kontrol et.
S.90	Son kontrol istasyonu test bitti mesajı
S.92	Su akış sensörü kontrolü durumu, kullanım suyu ve tesisat blokajda
S.95	Voltaj kontrolü durumu, kullanım suyu ve tesisat blokajda
S.96	Dönüş sensörü kontrolü durumu, kullanım suyu ve tesisat blokajda
S.97	Su basınç sensörü kontrolü durumu, kullanım suyu ve tesisat blokajda
S.98	fault Gidiş/Dönüş sensör kontrolü durumu, kullanım suyu ve tesisat blokajda

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

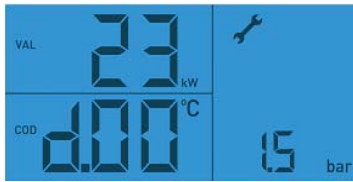
11.7. AYARLANABİLİR PARAMETRELER



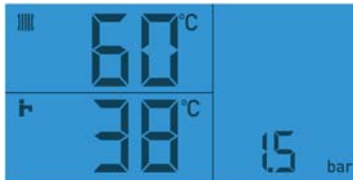
6 Nolu "Sıcaklık Ayar Düğmesi" ni A konumuna getirin, 2 nolu "Mode" tuşuna 7 sn süre ile basın, sol alt ekrana 0 değerinin geldiği görün.



6 nolu düğme ile, Servis (35) yada Montajcı (96) kodunu ayarlayın.



2 nolu tuşa basın, ekrana "d.00" değerinin geldiğini görün.



Servis ve montajcı parametrelerinden çıkmak için 1 nolu "Açma/Kapama" tuşuna 1 kere basıldığında normal ekrana geri dönülür. Yada 15 dk. sonra otomatik olarak normal ekrana geri döner.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- Şekil 1' deki 6 Nolu "Sıcaklık Ayar Düğmesi" ni A konumuna getirin, 2 nolu "Mode" tuşuna 7 sn süre ile basın, sol alt ekrana 0 değerinin geldiği görün. 6 nolu düğme ile, Servis (35) yada Montajcı (96) kodunu ayarlayarak 2 nolu tuşa tekrar basın, ekrana "d.00" değerinin geldiği görülür. 6 nolu düğme ile istenen parametre numarası ayarlanarak, parametre değerleri sol üst ekranda okunabilir.
- Değiştirilebilir Parametreleri ayarlamak için ise parametre değeri ekranda iken 2 nolu tuşa 1 kere basılır parametre değeri 3 kere yan-sön yapar, 2 nolu düğme ile parametre değeri yan-sön yaparken istenilen değer ayarlanır ve 2 nolu tuşa basılarak ayarlanan değer kaydedilir. Yada istenilen değer ayarlanıp bırakılırsa, ayarlanan değer 3 kere yan-sön yapar ve değer otomatik olarak kaydedilmiş olur.
- Servis ve montajcı parametrelerinden çıkmak için 1 nolu "Açma/Kapama" tuşuna 1 kere basıldığında normal ekrana geri dönülür. Yada 15 dk. sonra otomatik olarak normal ekrana geri döner.

Parametre Numarası	Parametre Adı	Parametre Açıklaması	Giriş Kodu	Fabrika Ayarı	Min. Değeri	Maks. Değeri	Birim	Değiştirilebilir (D) Okunabilir (O)
d.00	Ayarlanabilir tesisat ısıtma kapasitesi (kW)	Maksimum tesisat ısıtma gücü	35-96	P 24: 23 P 28: 27 P 35: 35	P 24: 6 P 28: 8 P 35: 7	P 24:23 P 28:27 P 35:35	kW	D
d.01	Tesisatta pompa çalışması	Tesisatta iken sirkülasyon pompasının son süpürme süresi	35-96	5	2	60	min	D
d.02	Brülörün maks. tekrar devreye girme süresi	Isıtmada brülörün tekrar devreye girmesi için maks. kalan zamanın hesaplanması	35-96	20	2	60	min	D
d.08	230V oda termostatu 0=açık(ısı talebi yok) 1=kapalı(ısı talebi var)	230V oda termostatu mevcut durumu	35	N/A	0	1	on/ off	O
d.10	Sirkülasyon Pompası: 1=Açık 0=Kapalı	Sirkülasyon Pompasının Durumu	35	N/A	0	1	on/ off	O
d.11	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35	N/A	0	1	on/ off	O

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

SERVİS BÜLTENİ

Sayfa / Page : 51 of 66
Tarih / Date : 15/07/10
Revizyon / Rev. : 02
Belge/Document :**KÜY**

d.13	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35	N/A	0	1	on/off	O
d.16	24V oda termostati 0=açık(ısı talebi yok) 1=kapalı(ısı talebi var)	24V oda termostati mevcut durumu	35	N/A	0	1	on/off	O
d.17	Sıcaklık düzenleme türü: gidiş/dönüş	Gidiş ve dönüş sensörlerine göre modülasyon değerinin ayarlanması	35	0	0	1	true/false	D
d.18	Pompa çalışma modu	0=Brülör ile 1=Oda termostati ile 2=Kış modu	35-96	1(with RT)	0	2	enum	D
d.20	Kullanım suyu maksimum set sıcaklık ayarı		35-96	60	50	60	°C	D
d.21	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35	N/A	0	1	enum	O
d.22	Kullanım suyu talebi (tank veya su akışı) : 1=var, 0=yok		35	N/A	0	1	on/off	O
d.23	Cihazın konumu (1=kış konumunda, 0=yaz konumunda)		35	N/A	0	1	enum	O
d.25	Tank ısıtma durumu 1=tank ısıtma devrede 0=tank ısıtma devre dışı	Tank ısıtma etkinse bu bilgileri gösterir. Bu fonksiyon tank işlevi içindir.	35	N/A	0	1	on/off	O
d.27	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35-96	1	1	10	enum	D
d.28	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35-96	2	1	10	enum	D
d.29	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35-96	N/A	N/A	N/A	m3/h	O
d.33	Ayarlanmış fan hızı	Fan hızının hesaplanan ayar noktası	35	N/A	N/A	N/A	rpm/100	O
d.34	Fan hızı	Ölçülen hız	35-96	N/A	N/A	N/A	rpm/100	O
d.35	3 yollu vana motoru Pozisyonu	100 = Kullanım suyu, 0 = Tesisat	35-96	N/A	N/A	N/A	%step	O
d.36	Kullanım suyu akış sensörü (l/dk)	Ölçülen değer	35-96	N/A	N/A	N/A	l/dk	O
d.40	Gidiş sensör sıcaklığı	Değer (° C) olarak ölçülür	35-96	N/A	N/A	N/A	°C	O
d.41	Dönüş sensör sıcaklığı	Değer (° C) olarak ölçülür	35-96	N/A	N/A	N/A	°C	O
d.44	İyonizasyon gerilimi	Ölçülen iyonizasyon gerilimi	35	N/A	N/A	N/A	none	O

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

SERVİS BÜLTENİ

Sayfa / Page : 52 of 66
Tarih / Date : 15/07/10
Revizyon / Rev. : 02
Belge/Document :**KÜY**

d.50	P 24 Minimum fan hızı ayarı rpm/10	Pmin için fan hızı ayarı	35	P 24: 30 P 28: 42 P 35: 25	0	99	rpm /10	D
d.51	P 24 Maksimum fan hızı ayarı rpm/10	Pmaks için fan hızı ayarı	35	P 24:-45 P 28:-70 P 35:-45	-99	0	rpm /10	D
d.62	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35-96	0	0	30	°C	D
d.64	Ortalama ateşleme süresi (s)		35	0	0	0	s	O
d.65	Maksimum ateşleme süresi (s)		35	0	0	0	s	O
d.67	Brülörün tekrar devreye girme süresi	Isıtmada brülörün tekrar devreye girmesi için kalan zaman	35	0	0	255	min	O
d.68	İlk ateşlemedeki başarısızlık sayısı		35	0	0	255	non e	O
d.69	İkinci ateşlemedeki başarısızlık sayısı		35	0	0	255	non e	O
d.71	Tesisat maksimum set sıcaklık ayarı	CMAX	35-96	75	45	80	°C	D
d.80	Tesisatta cihazın çalışma süresi (saat)		35	0	0	65535	h	O
d.81	Kullanım suyunda cihazın çalışma süresi (saat)		35	0	0	65535	h	O
d.82	Tesisatta brülörün devreye giriş sayısı (okunan X 100)		35	0	0	65535	non e	O
d.83	Kullanım suyunda brülörün devreye giriş sayısı (okunan X 100)		35	0	0	65535	non e	O
d.85	Cihazın Minimum Gücünün ayarlanması		35-96	P 24:6 P 28:8 P 35:7	P 24:6 P 28:8 P 35:7	P 24:23 P 28:27 P 35:35	Kw	D
d.88	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35	0	0	1	true /false	D
d.90	Rezerve	(Herhangi bir değişiklik yapmayınız)	35-96	N/A	0	1	true /false	O
d.93	Cihaz spesifik alt versiyon no (dsn offset)	Proje kodu	35	P 24: 0 P 28: 1 P 35: 4	0	32	non e	D
d.94	Hata kodları listesinin sıfırlanması		35-96		0	1	true /false	D

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

d.95	Yazılım Versiyon No	Yazılım versiyonu gösterilir 1.Anakart 2.Arayüz Kartı	35	0			non e	O
d.96	Ayarlanabilir parametreleri, fabrika ayarına getirme	Tüm parametreler fabrika ayarlarına sıfırlanır.	35		0	1	true /fals e	D

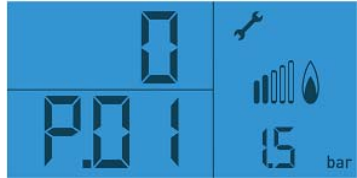
NOT: 233.3.2 ve 233.3.5. Anakart yazılımlarında d.88 parametresi yoktur, 233.3.6 ve sonrası yazılımlarında d.21 parametresi yoktur.

11.8. TEST MODU

➤ Kombinin Test Moduna girişi aşağıdaki menü üzerinden yapılmaktadır.



Şekil 1' deki 6 Nolu "Sıcaklık Ayar Düğmesi" ni A Konumu haricinde herhangi bir konuma getirin, 2 nolu "Mode" tuşuna basarken 3 nolu "Reset" tuşuna 1 kere basılır ve 7 sn süre ile 2 nolu tuşa basılı tutulur, 7 sn sonunda 1 nolu test ekrana gelir.



2 nolu tuşa basılarak 1 nolu test başlatılır. Sol üst ekrandaki değer 6 nolu düğme ile değiştirilerek 100 ile 0 arasında istenilen değerde cihaz yükü değiştirilebilir. Cihaz modülasyon aralığı %75 olduğu için 0-25 arasındaki herhangi bir değer min. yüke karşılık gelir. 100 ile ifade edilen değer ise maks. yüküdür.



Yukardaki şekilde anlatıldığı gibi test moduna girildikten sonra sol üst ekranda OFF yazarken 6 nolu düğme ile sol alt ekranda test numarasını gösteren değerler istenilen testte ayarlanır.

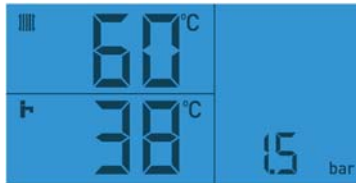
Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

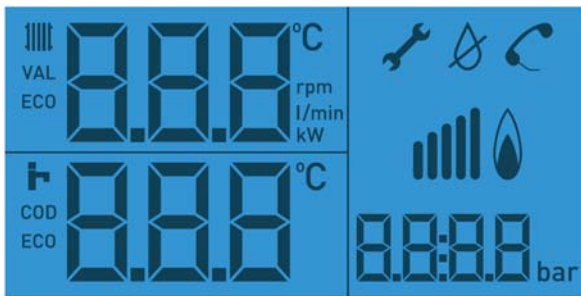
KÜY



İstenilen test numarası ayarlandıktan sonra 1 nolu test haricindeki diğer testlerde 2 nolu tuşa basıldığında sol üst ekrandaki değer On olarak değişir ve test başlatılmış olur.

Test Modundan çıkmak için 3 nolu “Reset” tuşuna 1 kere basıldığında normal ekrana geri dönülür.

11.9. ÇALIŞTIRMA ve AYARLAR



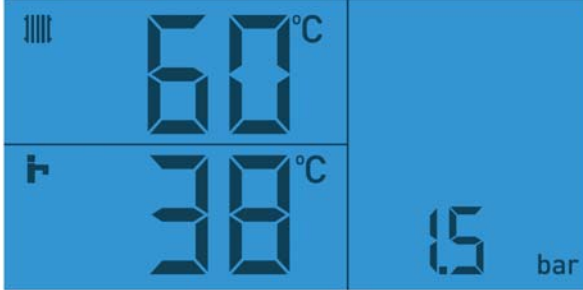
➤ Cihaza enerji verildiğinde ekrandaki tüm semboller 5 sn. süre ile yanar.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

■ Servis Yön. ■ İhracat Yön.
□ Kombi Üretim Yön. ■ Lojistik Yön.
■ Su Isıtıcıları Ü.Y. ■ Pazarlama Yön.

1) Kış (Isıtma) Konumunda Çalıştırma

- Cihaza elektrik, su ve gaz akışını sağlamak için sigorta ve vanaların açık olduğundan emin olunuz.
- Kombi kış konumunda değilse, cihazı kış konumuna getirmek için MODE tuşuna bir kere basılır. Dijital ekranın sol üst kısmına  tesisat sembolü ve o anki tesisat suyu sıcaklığının gelmesi sağlanır.
- Kış konumunda dijital ekranın sol üst kısmında tesisat sembolü ve dijital ekranın sol alt kısmında musluk sembolü aynı anda ekranda belirir. Kullanım suyu musluğu açık olduğu süre boyunca musluk sembolü yanıp söner, kullanım suyu kapatıldığında ise tesisat sembolü yanıp söner.
- Dijital ekranın sağ tarafında okunan basın değeri 1 ile 1,5 bar arasında olmalıdır.
- Tesisat suyu ve kullanım suyu sıcaklık ayar düğmesi saat yönünde döndürüldüğünde su sıcaklığı arttırılabilmekte, saat yönünün tersine döndürüldüğünde ise sıcaklık azaltılabilmektedir.
- Tesisat suyu sıcaklık ayarı yapılırken 5 nolu tuşa 1 kere basılarak dijital ekrana sadece tesisat sembolü getirilir ekrana gelen değer radyatör tesisatı set sıcaklığıdır. Ayar düğmesi ile istenilen sıcaklık değeri ayarlanır (minimum 10°C, maksimum 75°C). Dijital ekranda ayarlanan değer 3 kere yan-sön yapar ve ardından kullanım suyu ayarı için ekrana musluk sembolü gelir.
- Eğer kullanım suyunda ayar yapılmak isteniyorsa, Sıcaklık Ayar Düğmesi istenilen sıcaklığa getirilir ve dijital ekranda ayarlanan değer 3 kere yan-sön yapar ve ayarlanan değerler kaydedilmiş olur. Kullanım suyunda ayar yapılmak istenmiyorsa tesisat ayarlarını yaptıktan 10 sn sonra yapılan ayarlar kaydedilerek ekran normal menüye geri döner veya 2 kere 5 nolu tuşa basıldığında yapılan ayarlar kaydedilerek ekran normal menüye geri döner.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

- | | |
|---|--|
| ☒ Servis Yön. | ☒ İhracat Yön. |
| ☐ Kombi Üretim Yön. | ☒ Lojistik Yön. |
| ☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. | ☒ Pazarlama Yön. |

- Cihaz kış konumunda iken tesisat sembolünün bulunduğu kısımda okunan değerler, o anki tesisat sıcaklık değerini gösterir.
- Cihaz yerden ısıtmalı sistemlerde kullanılacaksa, Ayarlanabilir Parametrelerden “d.71 Tesisat maksimum set sıcaklık ayarı” parametresinden maksimum sıcaklık 50°C olarak ayarlanır. (Tablo 3.1)

	Radyatörlü ısıtma sistemi		Yerden ısıtmalı sistem	
	min (°C)	max (°C)	min (°C)	max (°C)
Kalorifer suyu	10	75	10	50
Kullanım suyu	38	60	38	60

Tablo 3.1

- Tesisat ısıtması Kış konumunda bulunan bir kombide istenilen set edilmiş sıcaklık değerine ve oda termostatının değerine göre tesisatın ısıtılması işlemidir.
- Herhangi bir durumda, tesisat ısıtması istenildiğinde kombi önce pompayı çalıştırır, Tesisat Gidiş ve Dönüş NTC’ lerinden okunan değerlere göre ısıtma ihtiyacı doğrulanır ve sonra ateşleme işlemi başlatılır.
- Ateşleme sonrasında set edilen tesisat suyu sıcaklığına ve Tesisat Gidiş ve Dönüş NTC’ lerinin okuduğu sıcaklık değerlerine göre 1 dk yada 5 dk cihaz min yükte çalıştıktan sonra modülasyon ile cihaz yükünü artırır. Tgidiş sıcaklığı Set+2 değerinden sonra cihaz modülasyon ile yükünü düşürür. Tgidiş sıcaklığı Set+5 değerine ulaştığında brülör kapalı konumuna gelir.
- Tekrar devreye girişte, cihazın otomatik olarak belirleyeceği ‘brülörün tekrar devreye giriş süresi’ nden sonra aşağıdaki “Grafik 1” deki gibi set edilen sıcaklığa karşı gelen dönüş suyu sıcaklığına cihaz ulaştığında brülör tekrar devreye girer.

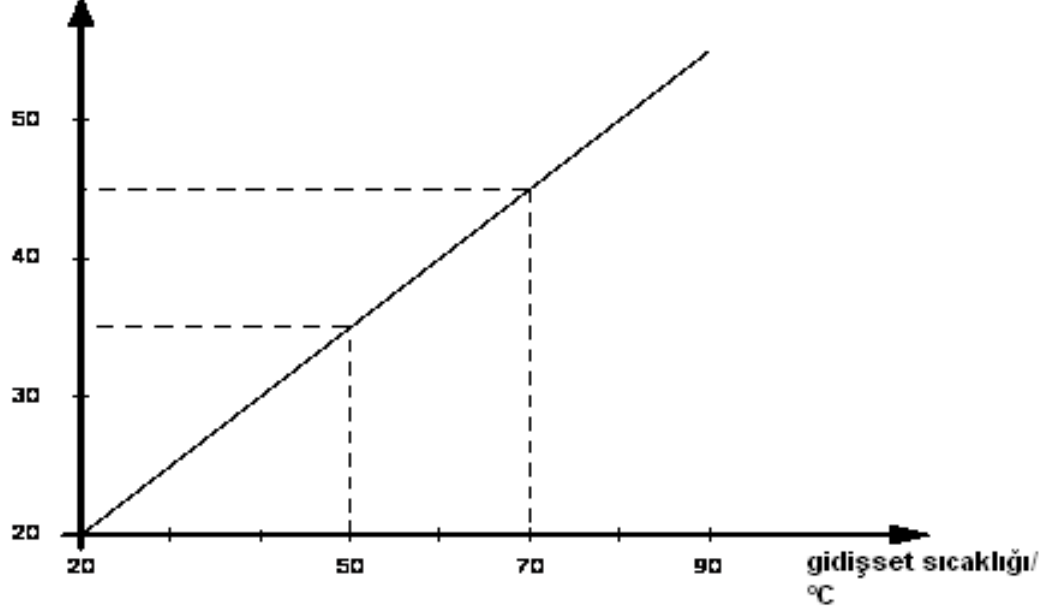
Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

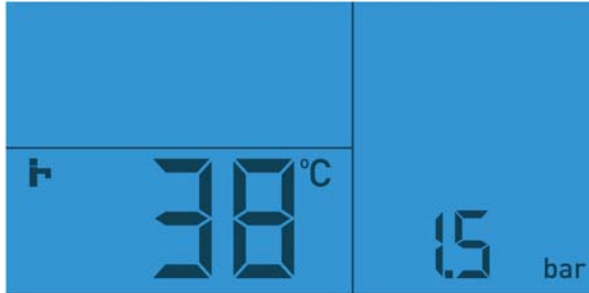
☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

dönüş sıcaklığı/
°C



Grafik 1

2) Yaz Konumunda Çalıştırma



- Cihaza elektrik, su ve gaz akışını sağlamak için sigorta ve vanaların açık olduğundan emin olunuz.
- Cihaz kış konumunda iken, yaz konumuna getirmek için MODE tuşuna bir kere basınız. Kış konumunu gösteren sol üst ekran kapatılır ve sol alt ekranda  musluk sembolünün ve kullanım suyu set sıcaklığının bulunduğu kısımda dijital ekranda kalması sağlanır.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

- Yaz konumunda kombi tesisat ısıtması yapmaz sadece kullanım suyu ısıtması yapabilir. Dolayısıyla sadece kullanım suyu musluğu açıldığında cihaz devreye girecektir.
- Kullanım suyu sıcaklık ayarı yapılırken 5 nolu tuşa 2 kere basılarak dijital ekrana sadece musluk sembolünün bulunduğu kısım getirilir, sıcaklık ayar düğmesi ile 38°C ile 60°C arasında sıcaklık ayarı yapılabilir. Bu değerler arasında istenilen sıcaklık değeri ayarlanır, dijital ekranda ayarlanan değer 3 kere yan-sön yapar ve ayarlanan değerler kaydedilmiş olur ve ekran normal menüye geri döner.
- Cihaz yaz konumunda iken musluk sembolünün bulunduğu kısımda okunan değerler, yaz konumu için set edilen sıcaklık değerini gösterir.
- Kombi kullanım suyu öncelikli olduğu için kullanım suyu ısınması isteği diğer tüm ısıtma işlemlerinden önceliklidir. Kombin bağlı olduğu sıcak su tesisatındaki herhangi bir musluğun açılması sonucu, kullanım suyu çıkışında 1,5 lt/dak. debi ile akan bir su olduğu anlaşıldığında ve bu akışın gerçek bir musluk suyu kullanımı olduğuna karar vermeye yetecek kadar bir süre (1,5 saniye) sonra, kombi kullanım suyu konumuna geçecektir. Bu konumda kombi

ayarlanmış (set edilmiş) kullanım suyu sıcaklığını sağlayacak şekilde ısıtma işlemine başlar.

- Kullanım suyu konumuna geçişte iki durum olabilir. Birinci durumda kombi herhangi bir ısıtma işlemi yapmamaktadır. Bu durumda kombi ateşleme işlemini başlatır. Diğerinde ise kombi merkezi ısıtma amaçlı ya da donma koruması amaçlı ısıtma işlemi yapmaktadır.
- Kullanım suyu konumunda amaç kullanılan suyun sıcaklığını alev modülasyonu yaparak istenilen sıcaklık (Tset) değerinde sabit tutmaktır. Ancak akan suyun debisi ve mevcut suyun sıcaklığı bu ısıtma işlemini değiştiren parametrelerdir. Mevcut suyun sıcaklığı istenilen suyun sıcaklığının altında ise modülasyon yükseltılarak daha fazla enerji verilerek ısıtma artırılır.
- Mevcut suyun sıcaklığı istenilen suyun sıcaklığından fazla ise verilen enerji azaltılarak ısıtma azaltılır.
- Akan suyun debisi mevcut sıcaklığı ve kombinin enerji kapasitesi istenilen su sıcaklığına uygun bir durumda ise istenilen sıcaklık elde edilecek ve optimum kullanım suyuna erişilmiş olacaktır.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

- Kombinın maksimum enerji kapasitesi mevcut su sıcaklığı ve su debisine karşın istenilen su sıcaklığını elde etmeye yetmiyor ise kombi maksimum enerji seviyesinde sürekli ısıtma işlemi yapar.
- Yaz konumunda iken, kullanım suyu talebinden sonra pompa son süpürme süresi 30 sn' dir.
- Cihaz kullanım suyunda çalışırken, ekranın sol alt tarafındaki kullanım suyu ekranında okunan değeri kullanım suyu set sıcaklığı değeridir. Cihaz kullanım suyunda çalışırken kullanım suyu çıkış sıcaklığını göstermez.

3) Cihazı Çalıştırma / Kapatma

- 1 no' lu ON/OFF tuşuna 1 kere basıldığında cihaz bekleme (stand-by) durumundan çalışma durumuna geçer. Bu durumda cihazda elektrik mevcuttur.
- Cihazın yaz veya kış konumu seçimleri yapılır. Sıcaklık ayarı, "Kış (Isıtma) Konumunda Çalıştırma" ve "Yaz Konumunda Çalıştırma" bölümlerinde tarif edildiği gibi çalıştırılır.
- Cihazın resetlenmesini gerektiren bir durum ile karşılaşıldığında "reset" tuşuna 1 kez basılmalıdır.
- Çalışan bir cihazı bekleme (standby) / OFF konumuna getirmek için 1 no' lu tuşa 1 kere basılır. Bu durumda dijital ekranda sadece tesisat basınç değeri okunur.

4) Cihazın Oda Termostatı ile Birlikte Kullanımı

- Cihazla birlikte sadece DemirDöküm onaylı oda termostatı kullanılmalıdır.
- TS 2164 No' lu "Kalorifer Tesisatı Projelendirme Kuralları"na göre salon/oturma odası konfor sıcaklığı 22°C, yatak odası konfor sıcaklığı 20°C' dir. Ekonomik kullanım için oda termostatının bu değerlere ayarlanması tavsiye edilir.
- Oda termostadı kullanılması durumunda, tesisat suyu çıkış sıcaklığının en az 65°C olarak ayarlanması tavsiye edilir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

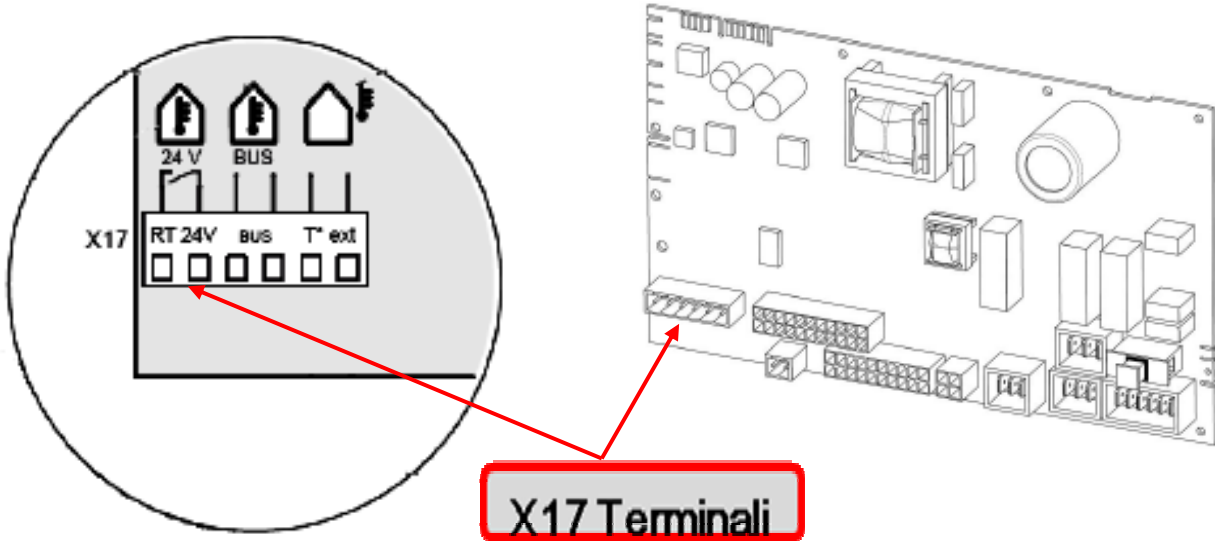
Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

KÜY

- 24 V Oda termostatı bağlantısının kontak ucu Elektronik kart üzerindeki X17 Terminalidir. Terminalin üzerindeki konnektörde bulunan kırmızı kablo çıkarılarak aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi bağlanmalıdır.
- X17 Terminalinin üzerinde bulunan konnektördeki kırmızı kısa devre kablosu, cihazda oda termostatı bağlı değilse, kesinlikle çıkartılmamalıdır. Aksi halde cihaz tesisat konumunda çalışmaz.



11.10. CİHAZ KORUMA FONKSİYONLARI

1) Pompa Anti Blokaj Koruması

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :
■ Servis Yön. ■ İhracat Yön.
□ Kombi Üretim Yön. ■ Lojistik Yön.
■ Su Isıtıcıları Ü.Y. ■ Pazarlama Yön.

- Kombinizin çalışmadığı durumlarda elektrik beslemesi varsa, pompa 23 saatte bir 20 saniye süresince otomatik olarak çalışarak sıkışmayı engeller. Herhangi bir nedenle bu süre içinde pompa çalışmışsa bu süre sıfırlanır.

2) Donma Koruması

- Tesisat suyu çıkış sıcaklığı 8°C' nin altına düştüğünde, kombinin elektrik ve gaz beslemesi mevcut ise, kombinin kalorifer konumunda otomatik olarak sirkülasyon pompası devreye girer. Belirli bir süre içinde tesisat suyu sıcaklığını 35°C nin üstüne çıkaramassa, pompa çalışmaya devam eder. Tesisat suyu çıkış sıcaklığı 5°C nin altına indiğinde ise gaz valfi açar, cihaz tesisat konumunda çalışmaya başlar. Tesisat suyu çıkış sıcaklığı 35°C nin üstüne çıktığında ise, 3 Yollu Vana konum değiştirerek kullanım suyuna geçer, bu şekilde tesisat gidiş sensörü 40°C nin üstünde bir sıcaklık değeri okuduğunda gaz valfi kapatır, pompa 30dk. son süpürme yaparak cihaz Donma Koruma Fonksiyonunu yerine getirmiş olur. Bu koruma fonksiyonu devredeyken donma korumasını ifade eden 'AF' sembolü ekrana gelir. Tesisattaki suyun sistemde sirkülasyonunun sağlanabilmesi için cihazın alt tarafında bulunan Tesisat vanalarını ve Radyatörlerin vanalarını kesinlikle kapatmayınız.

3) Fazla Çalışma Koruması

- Cihaz 24 saat süresince sürekli çalışmış ise 15 saniye kadar kendini durdurur. 15 saniye sonunda hangi konumda ısı talebi devam ediyorsa, o konumda çalışmasına devam eder.

4) Üç Yollu Vana Antiblokaj Koruması

- Kombinizin çalışmadığı durumlarda elektrik beslemesi varsa, Üç Yollu Vana Motoru 23 saatte bir kere otomatik olarak komun değiştirir ve tekrar eski komuna geri dönerek sıkışmayı engeller. Herhangi bir nedenle bu süre içinde Üç Yollu Vana Motoru çalışmışsa bu süre sıfırlanır.

5) Aşırı Isınma Koruması

- Cihazın içinden geçen su sıcaklığının belirlenen emniyet değerinin üzerine çıkması nedeniyle meydana gelebilecek tehlikeleri engellemek için cihazı hata durumuna geçiren emniyet tertibatıdır.
- Cihazda kullanılan ısı emniyet tertibatının istenmediği halde devreyi kesmesi ve bu nedenle cihazın başlangıç durumuna gelmesi nedeniyle; cihaz bir zamanlayıcı gibi dış

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

bir anahtarlama düzeni üzerinden beslenmemeli veya yardımcı program vasıtasıyla düzenli olarak devresi kapatılan ve açılan bir devreye bağlanmamalıdır.

**11.11. ARIZA TANIMLARI İLE MUHTEMEL
SEBEP VE ÇÖZÜMLERİ**

Problem	Kriter	Muhtemel Nedeni	Alınacak Tedbirler
CİHAZ ÇALIŞMIYOR, ATEŞLEME YAPMIYOR	Pompa ve/veya fan çalışmıyor	Cihaza elektrik gelmiyor.	Şebeke kablosu bağlantıları ve sigortanın sağlamlığı kontrol edilir.
		Voltaj 165 Volt'tan düşük	Regülatör kullanılmalıdır.
		Isıtma tesisatında yeterli basınçta su yoktur.	Düşük Basınç sensörü devreyi kesmiştir. Tesisatın su basıncı kontrol edilerek yeterli miktarda su basılır.
		Düşük basınç sensörü arızalıdır.	Tesisat suyu basıncı yeterli durumda iken düşük basınç hatası veriyorsa, düşük basınç sensörü değiştirilir.
		Aşırı ısınma termostatu arızalıdır.	Parça değiştirilir.
		Ana kart arızalıdır.	Parça değiştirilir.
		Su akış sensörü arızalıdır. (Yaz konumunda)	Sensör değiştirilir.
		Kullanım suyu basıncı yetersizdir. (Yaz konumunda)	Pislik tutucu tıkanmıştır. Temizlenmelidir.
	Pompa ve/veya fan çalışıyor	Fan veya fan kablosu arızalıdır	Fan üzerinde enerji olup olmadığı ve çalışması kontrol edilir. Gerekli ise değiştirilir.
		Ateşleme Elektrodu Bağlantıları arızalıdır.	Bağlantılar düzeltilir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön.	☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön.	☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y.	☒ Pazarlama Yön.

CİHAZ ÇALIŞMIYOR HERHANGİ BİR ARIZA LAMBASI YANIYOR

**Buji
Ateşleme
yapıyor.
Brülör
yanmıyor.**

Cihaza yakıt girmiyor ya da düşük basınçta giriyor.

Cihaza gazın girip girmediği ve basınçları kontrol edilir.

Aşırı ısınma emniyet termostadı atmış veya arızalıdır.

Emniyet termostadı ve elektrik bağlantıları kontrol edilir, gerekli ise değiştirilir.

Ateşleme elektrodu başka noktadan kısa devre yapıyor veya brülörden uzaklaşmıştır.

Kontrol edilir

Cihaza giren gaz yakıt debisi yetersizdir. Ana gaz şebekesinde yüksek basınç olmasına rağmen gaz hattında tıkanma vardır.

Gaz hattı kontrol edilir.

**Buji
ateşleme
yapıyor,
alev
oluşuyor
ve kısa
süre
sonra
sönüyor.**

İyonizasyon Elektrodunda veya kablusunda arıza vardır.

Elektrodun alevi görebilecek pozisyonda olduğu, kabloda kopma veya bağlantılarında temassızlık olup olmadığı kontrol edilir.

Kullanım suyu debisi yetersizdir. (Yaz konumunda)

Pislik tutucu tıkanmıştır. Temizlenmelidir.

Pompa arızalı veya tesisatta tıkanma var.

Tesisattaki pislik tutucu v.b. parçalar kontrol edilip temizlenir. Pompa kontrol edilir

CİHAZ ÇALIŞMIYOR

Anakart sigortası atmıştır.

Sigorta değiştirilir.

Anakart arızalıdır.

Anakart arızası kontrol edilir/değiştirilir.

Kablolarda arıza vardır.

Kablolar kontrol edilir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

YETERLİ SICAKLIKTA SU ALINAMIYOR	Su debisi çok fazla.	Kullanım suyu debisinin azaltılması tavsiye edilir. Debi limitörü kontrol edilir.
	Gaz giriş basıncı yetersiz.	Gaz girişi kontrol edilir.
	Primer ya da sekonder eşanjörde kireç birikmiştir.	Eşanjörün kireci kimyasal maddelerle temizlenir ya da değiştirilir.
	Üç yollu vana arızalanmıştır.	Kullanım suyu alınırken ısıtma tesisatının ısınıp ısınmadığı kontrol edilir.
KULLANIM SUYU HİÇ ISINMIYOR	Yeterli debide su alınmamaktadır. Su basıncı düşüktür.	Yaz konumunda iken su çekilince cihazın çalışıp çalışmadığı kontrol edilir. Çalışmıyorsa şebeke basıncı ve su akış sensörü kontrol edilir.
	Üç yollu vana arızalanmıştır.	Kullanım suyu alınırken (yaz konumunda) ısıtma tesisatının ısınıp ısınmadığı kontrol edilir.
CİHAZ ÇOK ÇABUK DEVREYE GİRİP ÇIKIYOR	Tesisatta hava vardır.	Tesisatın havası alınır. Otomatik purjörün arızalı olup olmadığı kontrol edilir. Tapası gevşetilir.
	Tesisat sisteminde tıkanma vardır.	Pislik tutucu v.b. parçaların tıkalı olup olmadığı kontrol edilir ve temizlenir.
	Pompa arızalıdır.	Pompa değiştirilir.
	Evin ısı kaybı azdır.	Evin ısı kaybına uygun şekilde gaz valfi basıncı daha düşük bir değere ayarlanarak ya da PCB kartı üzerindeki 3 nolu tesisat kapasite ayar potansiyometresi kısılarak kapasite düşürülür.
EMNİYET VENTİLİ SU KAÇIRIYOR	Tesisat suyu basıncı 3 bar'ın üzerindedir.	Basıncı düşürülür.
	Genleşme tankı havası azalmış veya membran patlamıştır.	Tankın arızası giderilir.
	Emniyet ventili arızalanmıştır.	Emniyet ventili değiştirilir.
	Tesisat suyu hacmi 150 lt'den fazladır.	Sisteme ek olarak genleşme tankı ilave edilmelidir.

Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay : Ahmet ŞEN

Dağıtım :

☒ Servis Yön. ☒ İhracat Yön.
☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

☐ Kombi Üretim Yön. ☒ Lojistik Yön.
☒ Su Isıtıcıları Ü.Y. ☒ Pazarlama Yön.

11.13. MODELLER ARASI FARKLILIKLAR

Premix Eşanjör

P 24 : 3+1 Premix Eşanjör kullanılmaktadır.
P 28 : 4+1 Premix Eşanjör kullanılmaktadır.
P 35 : 5+1 Premix Eşanjör kullanılmaktadır.

Plakalı Eşanjör

P 24 : 10 Lamelli Plakalı Eşanjör kullanılmaktadır.
P 28 : 12 Lamelli Plakalı Eşanjör kullanılmaktadır.
P 35 : 16 Lamelli Plakalı Eşanjör kullanılmaktadır.

Pompa

P 24 : 15-50 Grundfos Pompa kullanılmaktadır.
P 28 : 15-50 Grundfos Pompa kullanılmaktadır.
P 35 : 15-65 Grundfos Pompa kullanılmaktadır.

Genleşme Tankı

P 24 : 7 lt Genleşme Tankı kullanılmaktadır.
P 28 : 7 lt Genleşme Tankı kullanılmaktadır.
P 35 : 8 lt Genleşme Tankı kullanılmaktadır.

Debi Limitörü

P 24 : 12 lt/dk Kırmızı Debi Limitörü kullanılmaktadır.
P 28 : 12 lt/dk Kırmızı Debi Limitörü kullanılmaktadır.
P 35 : 15 lt/dk Yeşil Debi Limitörü kullanılmaktadır.

Titreşim Önleyici Sac

P 35 Modelinde kullanılmaktadır.



Hazırlayan : Mehmet AYDOĞDU

Onay

İhracat Yön.
Lojistik Yön.
Pazarlama Yön.