

# TANSAN



## **TANSAN Alternatif Yakıtlı A.E /A.EP/A.S Modeli Kazanlar Montaj-Kullanma-Bakım Kılavuzu**



## GİRİŞ

Öncelikle TANSAN markasını tercih ettiğiniz için teşekkür ederiz. Bu kılavuzda TANSAN alternatif yakıt yakabilen sıcak su kazanları ile ilgili kullanım ve bakım bilgilerini bulabileceksiniz.

Ürünü verimli, ekonomik, sorunsuz ve uzun süreli kullanmak için lütfen bu kılavuzu dikkatle inceleyiniz. Kılavuzda kullanım ve bakım bilgilerinin yanısıra kazana ilişkin tanıtıcı ve teknik verilere, montaj işletmeye alma ile ilgili özet bilgilere de yer verilmiştir. Kazanınıza ilişkin daha ayrıntılı bilgiler için ürün tanıtım broşürüne, gerektiğinde TANSAN yetkili satıcı ve servislerine başvurabilirsiniz.

Bu kılavuzu gerektiğinde başvurmak amacıyla saklayınız ve el altında bulundurunuz. Yetkili satıcı ve servislerimiz, kazanı yerine koyduktan, bağlantılarınızı yaptıktan ve İşletmeye aldıktan sonra, size, ürünün kullanımı ve bakımı ile ilgili gerekli bilgileri vereceklerdir. Anlaşılmayan konuları tekrar tekrar sorabilirsiniz.

## 1-GARANTİ VE SERVİS

Kullanım kılavuzunda belirtilen esaslara, uyarılara ve standartlara uyulmak koşuluyla cihazınız malzeme ve imalat hatalarına karşı 2 (iki) yıl TANSAN garantisi altındadır. GARANTİ BELGESİ'nin cihazın satın aldığınız bayiniz tarafından doldurup size imzalatıldıktan sonra TANSAN'a gönderilmesi gerekir. Lütfen takip ediniz.

En ufak sorunlarınızda bile TANSAN yetkili servisleri hizmetinizdedir. Cihazın montaj, devreye alınması ve gerektiğinde onarımı için TANSAN yetkili servislerini [www.tansanisi.com.tr](http://www.tansanisi.com.tr) internet adresinden bulabilirsiniz. Her hangi bir sorunla karşılaştığınızda 0 312 2803318 'i arayabilirsiniz, internet üzerinden, e-posta ile [info@tansanisi.com.tr](mailto:info@tansanisi.com.tr) adresinden TANSAN'a ulaşabilirsiniz.

Sanayi ve Ticaret Bakanlığının ilgili tebliğlerine göre kazanın ömrü en az 10 (on) yıldır. Firmamız bu süre içerisinde cihazınızla ilgili her türlü yedek parçayı bulundurmamaktadır.

## 2-UYARILAR

Kazanları güvenlik açısından kesinlikle insanların yaşadığı kapalı mekanlara monte etmeyiniz. Kazan borularının, bacanın zamanla toz ve kurumla dolması veya aşırı rüzgar zehirli atık gazların mahale sızmasına yol açabilir. Bu sebeple kazanlar yaşam mekanları dışında, sürekli havalandırılan yerlere monte edilmelidir. Yaşam mahaline konulan kazanların yol açtığı sorunlardan firmamız sorumlu değildir.

Kazanlar, basınçlı kaplar direktifine (97/23/EC) uygun olarak üretilmiştir.

Katı yakıtlı kazanları, kapalı genleşme deposu ile kesinlikle çalıştırmayınız. Kapalı genleşme depolu tesisatlarda elektrik kesilmeleri veya başka bir nedenle kazanın sisteme ısı aktarımı kesintiye uğrarsa, oluşan basınç artışı, kazan veya tesisattaki en zayıf ekipmanın patlamasına neden olabilir. Kapalı genleşme deposu ile çalıştırılan kazanların yol açtığı sorunlardan firmamız sorumlu değildir.

Açık genleşme depolarını standartlara uygun olarak bağlayınız. Depo hacimleri ve boru çapları için bu dökümanda verilen değerlere uyunuz. Daha küçük kapasiteler kazanın susuz kalarak aşırı ısınmasına neden olur. Tesisatta kesinlikle plastik boru kullanılmaması önerilir. Emniyet gidiş ve dönüş borularının her ikisini de kesinlikle bağlayınız. Bu bağlantı hemen kazan çıkışından sonra yapılmalı ve hat üzerinde kesinlikle vana bulunmamalıdır.

Kazanları susuz çalıştırmayınız. Sıcak kazana kesinlikle soğuk su beslemesi yapmayınız. Soğuk su beslemesi kazan sıcaklığı 40 °C'nin altına düştüğünde yapılabilir. Herhangi bir sebeple aşırı ısınma (90°C'nin üzeri) kazanı soğutmak için su beslemesi yapmayınız. Patlamaya sebep olabilirsiniz. Aşırı ısınan bir kazana en doğru müdahale yanan kömürü kazan dışına almaktır. Yanmayı kazan içerisinde söndürme çabaları tehlikelidir.

Kazanları amacı dışında kullanmayınız. Kazanlarımız, atmosfere açık kalorifer tesisatına sıcak su (maksimum 90°C) sağlamak amacıyla üretilmiştir. Kazanın amacı dışında kullanımında cihaz ve kullanıcı için tehlikeli durumlar meydana gelebilir. Meydana gelebilecek sorunlardan firmamız sorumlu değildir.

Katı yakıtlı kazanlar kömür yakmak üzere dizayn edilmiştir. Diğer alternatif yakıtlarla (linyit, petroyak, kok v.b) çalıştırılan kazanlar garanti kapsamı dışındadır. Kazan çalışır haldeyken kül kapağını açık bırakmayınız. Elektrik kesilmesi, sirkulasyon pompasının arıza yapması durumlarında veya buna benzer kömürün hava almaması gereken durumlarda kül kapağından hava alarak kömürün yanmaya devam etmesine ve kazanı buhara kalkmasına neden olabilir.

### 3-GENEL ÖZELLİKLER

Kazanlar, üç tam geçişli, tam silindirik veya elips prizmatik çelik gövde ve özel kazan boruları kullanılarak tümüyle kaynaklı konstrüksiyon ile imal edilmiştir.

Kazanlarımız tam bir kalite kontrol ile standart olarak 3 bar işletme basıncında çalışacak şekilde tasarlanmış ve imal edilmişlerdir. İmalattan çıkan her bir kazan 4,5 bar basınçta hidrolik testten geçirildikten sonra sevk edilmektedir. Daha yüksek basınçlı kazanlarımız için lütfen firmamızdan bilgi alınız.

Fanlı ve fansız tüm tabii çekişli kazanların nominal kapasitede verimli ve emniyetli çalışabilmesi için yeterli bir baca çekişine (kazan çalışırken min. -0,15 /-0,25 mbar) sahip olmalıdır.

Katı yakıtlı kazanlarımızda klasik kömürlü kazanlarda ulaşılamayan yüksek yanma verimine ulaşılmıştır.

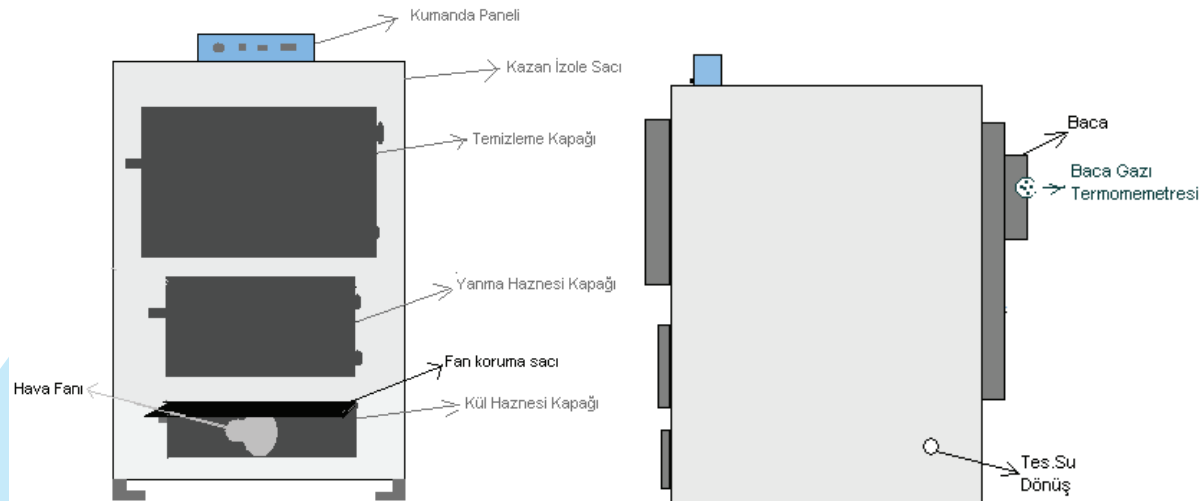
Tansan Alternatif Yakıtlı kazanlarımız standart olarak fanla donatılmıştır. Özel olarak seçilen fan, tam yanma için gerekli havayı sağlayacak özelliklerdedir. Fazla hava üfleyiş gereksiz yakıt sarfiyatına neden olmazlar.

### 4-YAKIT ÖZELLİKLERİ

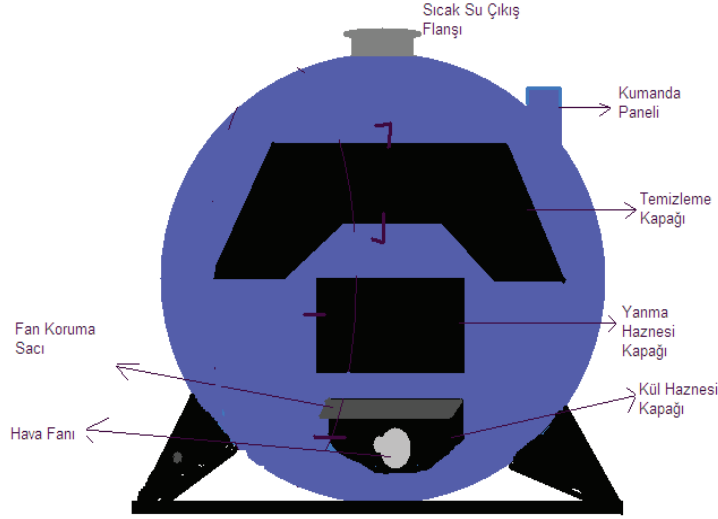
Sorunsuz bir işletme için 25-60 mm ebatlarında, tozsuz, kuru ve ısıl değeri 6.500 kcal/kg (minimum 6.000 kcal/kg - maksimum 8.000 kcal/kg) olan kaliteli kömür ile çalıştırılması önerilir. Yüksek kalorili ve düşük kükürt dioksitli ithal kömür (Sibiryaya veya Güney Afrika) yakılması tavsiye edilir.

Petrokok ve kok yüksek ısıl değerleri nedeniyle kazana hasar verebilir. Düşük kalorili linyit kömürü de kazan borularının kısa sürede kurumla dolmasına, kapasite ve verimin düşmesine sebep neden olacağı gibi alçak sıcaklık korozyonuna (sülfirik asit) oluşumuna da sebep olarak kazanda boru delinmeleri ve kazan sacı tahribatına neden olabilir.

### 5-ANA PARÇALAR ve İŞLEVLERİ



A.E MODELİ



## A.S MODELİ

Ana Kazan Gövdesi: Çelik malzemeden, tam silindirik veya elips prizmatik kaynaklı konstrüksiyon

Dış İzolasyon Sacları: 3 kat astar boya üzeri endüstriyel boyalı galvaniz sactan imal.

Izgara: İdeal yakıt hava karışımını temin etmek için özel olarak tasarlanmıştır. Özel alaşımlı dökümden imal edilerek önerilen yakıtlarla çalışması durumunda erime probleminin önüne geçilmiştir.

Yanma Odası: Sıvı, gaz ve katı yakıtlara uygun şekilde dizayn edilmiştir. Kazanın değişik yakıtlarla çalışmasına olanak sağlar.

Kazan Boruları: EN 10217'ye uygun özel kazan borusu.

Temizleme Kapağı: Duman ve Alev borularına kolayca ulaşmanızı ve temizlemenizi kolaylaştıran kapak.

Yanma Haznesi Kapağı: İlk ateşlemede yanma odasına ulaşımı sağlar. Refrakter ısı izolasyonlu, tam sızdırmaz özellikte, kolay açılıp kapatılabilen konik sıkma tertibatı ve özel menteşe sistemine sahiptir.

Kül Haznesi Kapağı: Yanma sonucu oluşan küllerin alınmasına olanak sağlar. Tam sızdırmaz, kolay açılıp kapatılabilen konik sıkma tertibatına ve özel menteşe sistemine sahiptir. Aynı zamanda kazan tabi halde hava alarak yanmasını sağlar .

Baca Gazı Ayar Klapesi: Yanma için gerekli baca çekişini hassas olarak ayarlanmasını mümkün kılarak maksimum verimi sağlar ve kazanın daha düşük kapasitelerde çalışmasına olanak sağlar.

Baca Gazı Derecesi: Bacadan atılan atık gazların derecesine gösteren bir baca termometresi mevcuttur.

## 6-MONTAJ

Kazan montajının sertifikalı bir tesisatçı ve elektrikçi tarafından mevcut standartlara göre yapılmalıdır. Yanlış montaj imalatçının sorumlu olmadığı hasar ve kazalara neden olabilir. Kazanlar yürürlükteki standartlara uygun olarak monte edilmelidir. Bu standartlara ek olarak montajlarda aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekir.

**DİKKAT!** Orijinal tasarımda değişiklik ve eklemeler yapmayınız. Değişiklik yapılan kazanlar garanti kapsamı dışında tutulacaktır.

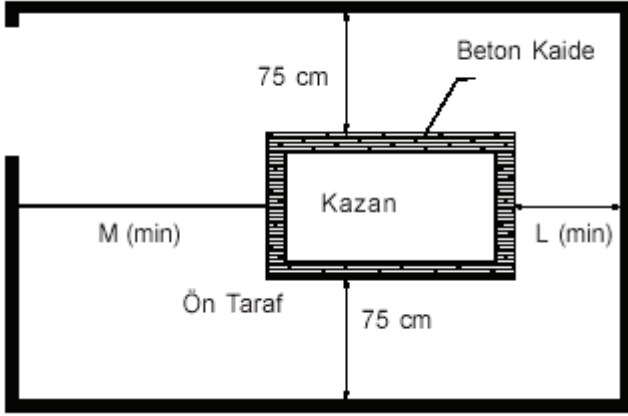
## 7-MONTAJ YERİ ve YERLEŐTİRME

Kazanları güvenlik açısından insanların yaşadığı mahallere monte etmeyiniz. Kazan borularının veya bacanın zamanla tıkanması, toz ve kurumla dolması, ters bir rüzgar sonucu baca geri tepmesi gibi nedenlerden ötürü mahale zehirli atık gaz sızıntılarına yol açabilir. bu sebeple kazanlar yaşam mekanları dışında, sürekli havalandırılan yerlere monte edilmelidir.

Kazanın yerleştirileceği zemine betonarme bir platform yapılarak kazanın zeminden en az 25 cm yükseğe monte edilmelidir. Bu platform kazanı ve ekipmanları su baskınlarından koruyacaktır.

### Kazan Kaide Boyutları ve Yerleőtirme Detayı

Yandaki Őemada ve aşağıdaki tabloda tesisat bağlantılarının düzgün, servis çalıŐmalarının kolay yapılabilmesi için kazan ile mevcut duvarlar arasında bırakılması gereken minimum mesafeler gösterilmiştir. Gösterilen bu alanda başka bir cihaz yada kömür vb. malzeme bulunmamalıdır.



Tip	L (min)	M (min)	Tip	L (min)	M (min)	Tip	L (min)	M (min)	Tip	L (min)	M (min)
A.E /A.EP 20	80	1170	A.E /A.EP 540	100	2270	A.S 20	80	1030	A.S 540	100	1770
A.E /A.EP 40	80	1170	A.E /A.EP 570	100	2270	A.S 40	80	1030	A.S 570	100	1770
A.E /A.EP 60	80	1170	A.E /A.EP 600	100	2270	A.S 60	80	1030	A.S 600	100	1770
A.E /A.EP 90	80	1170	A.E /A.EP 630	100	2270	A.S 90	80	1030	A.S 630	100	1770
A.E /A.EP 120	80	1170	A.E /A.EP 660	100	2368	A.S 120	80	1180	A.S 660	100	1785
A.E /A.EP 150	80	1170	A.E /A.EP 690	100	2360	A.S 150	80	1430	A.S 690	100	1785
A.E /A.EP 180	80	1410	A.E /A.EP 720	100	2368	A.S 180	80	1430	A.S 720	100	1870
A.E /A.EP 210	80	1430	A.E /A.EP 750	100	2270	A.S 210	80	1430	A.S 750	100	2170
A.E /A.EP 240	80	1770	A.E /A.EP 780	100	2368	A.S 240	80	1430	A.S 780	100	2270
A.E /A.EP 270	80	1770	A.E /A.EP 810	100	2368	A.S 270	80	1430	A.S 810	100	2070
A.E /A.EP 300	80	1770	A.E /A.EP 900	100	2270	A.S 300	80	1430	A.S 900	100	2170
A.E /A.EP 330	80	1770	A.E /A.EP 1000	100	2368	A.S 330	80	1770	A.S 1000	100	2270
A.E /A.EP 360	80	1770	A.E /A.EP 1250	100	2070	A.S 360	80	1770	A.S 1250	100	2360
A.E /A.EP 390	80	1770	A.E /A.EP 1500	100	2490	A.S 390	80	1770	A.S 1500	100	2360
A.E /A.EP 420	100	1770				A.S 420	100	1770			
A.E /A.EP 450	100	1770				A.S 450	100	1770			
A.E /A.EP 480	100	1770				A.S 480	100	1770			
A.E /A.EP 510	100	2270				A.S 510	100	1770			

## 8-MONTAJ – TESİSAT

Katı yakıtlı kazan bağladığınız tesisatlarda mutlaka açık genleşme deposu kullanınız. Kapalı genleşme depolu tesisatlarda elektrik kesilmeleri veya kazanın sisteme ısı aktarımı herhangi bir nedenle kesintiye uğrarsa kazan sıcaklığı ve basıncı aşırı yükselerek sistemdeki en zayıf ekipmanın patlamasına neden olur. Katı yakıtlı kazanları kapalı genleşme ile çalıŐtırmak kesinlikle yasaktır. Sisteme bağlanan basınç emniyet ventilleri sistemi yeterince ve standartlara uygun korumaya yetmez.

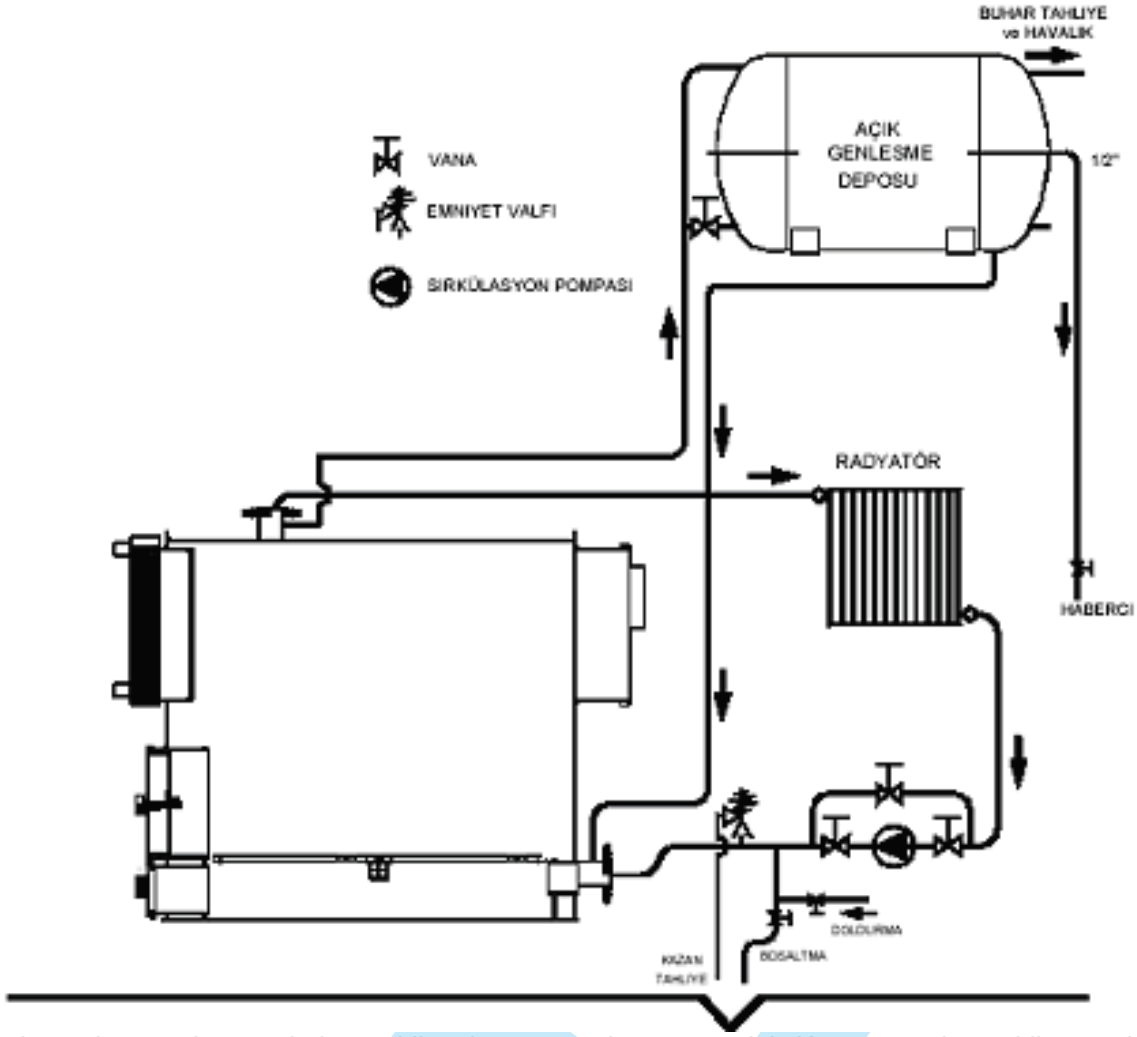
Açık genişleme depolarını standartlara uygun olarak bağlayınız. Depo hacimleri ve boru çapları için tabloda verilen değerlere uyunuz. Daha küçük kapasiteli genişleme tankı kullanılması özellikle tek kat uygulamalarda kazanın susuz kalarak hasar görmesine neden olur.

Tesisatta plastik boru kullanılmaması önerilir. Açık genişleme emniyet gidiş ve dönüş borularının her ikisinin de kazana bağlantılarını kesinlikle yapınız. Bu bağlantılar hemen kazan emniyet gidiş/dönüş nipellerinden, en kısa yol izlenerek yapılmalı ve hat üzerine kesinlikle vana veya başka ekipman konulmamalıdır. Borular donmaya karşı izole edilerek korunmalıdır.

Açık genişleme depolu sistemlerde, sisteme ısı aktarımı durduğu anda kazanda oluşan fazla enerji açık genişleme deposu tahliye borusundan buhar tahliye ederek kazanı korumaya alır. Kazanda oluşan buhar emniyet gidiş hattından açık genişleme deposuna gider ve açık genişleme tahliyesinden sistem dışına atılır. Kazanda eksilen su ise açık genişleme deposunda bulunan su rezervinden emniyet dönüş hattı vasıtası ile kazana geri beslenir ve kazanın susuz kalıp tehlikeye girmesi önlenir. Bu nedenle açık genişleme tankı özellikle tek kat uygulamalarda standartların önerdiği kapasitenin üstünde olmalıdır. Çok kat uygulamalarda standartların önerdiği kapasite yeterli olabilir. Buhar tahliyesinin tehlikeli olmaması için açık genişleme buhar tahliye borusu (min 1") üzerine vana konulmadan en kısa mesafede düz bir hat olmak kaydı ile bina dışarısına çıkarılmalıdır. Tahliye borusu yapılırken aşağı dönüşlerden sakınılmalıdır. Buhar tahliye borusu hattına vana konulmamalıdır. Borular donmaya karşı izole edilerek korunmalıdır.

Kazanı yüksek basınca karşı korumak amacıyla tesisata mutlaka kazan kapasitesi ve basıncına uygun emniyet ventili kullanınız. Kazan gidiş hattında buhar kapanları oluşabileceği için emniyet ventili dönüş hattında veya direk kazan üzerinde olmalıdır. Sirkülasyon pompasını aşırı sıcaklıktan (buhar) korumak için dönüş hattına monte edilmesi önerilmiştir. Tek kat tesisat uygulamalarında, dönüş hattındaki pompanın neden olabileceği sirkülasyon sorunlarının önüne geçmek için tüm radyatörleri yer seviyesinde monte ediniz.

Pompanın bir by-pass vanası ile tesisata bağlanması çok katlı sistemlerde doğal sirkülasyonu sağlayabilir, bu nedenle kullanılması önerilmektedir.



Açık genişleme deposu buhar tahliye borusunu dışarıya veriniz. Kazan emniyet gidiş ve dönüş bağlantıları hariç diğer tüm bağlantılara, bakım ve onarım kolaylığı için birer vana konulması tavsiye edilir. Servis ve bakım kolaylığı için kazandan kalorifer tesisatına yapılan tüm bağlantılarda rekor kullanılmalıdır. Kullanım hatalarını engellemek için soğuk su tesisatından kazana su beslemesini sabit bir bağlantı ile yapmayınız, sökülebilir bir besleme düzeneği kurunuz.

**DİKKAT!** Kesinlikle kapalı genişleme deposu ile işletmeye almayınız.

## A.EP MODELİ İÇİN MONTAJ TALİMATI



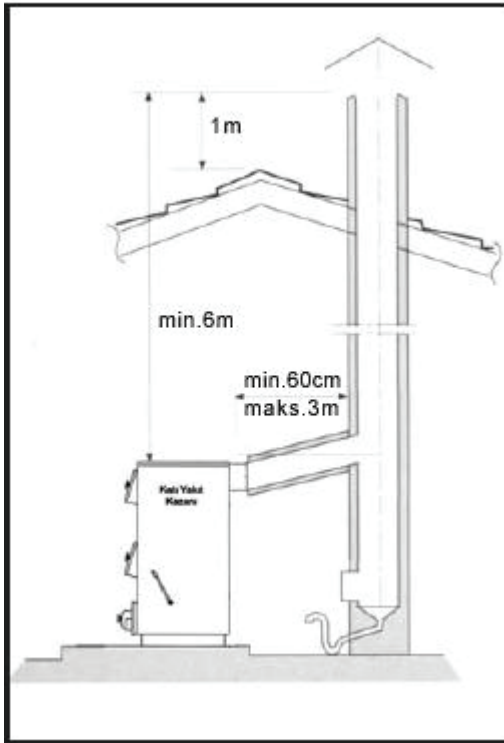


## 9-MONTAJ - HAVALANDIRMA GEREKSİNİMLERİ

Kazanın monte edildiği hacimin sürekli havalandırılması gerekmektedir. Bu ya pencere veya sabit bir menfez açarak doğal sirkülasyon ile veya bir fan ile cebri olarak sağlanmalıdır. Yanma, fan ile yapıldığında yanma hacmine hava basılarak sağlandığı için kazan artı basınçla çalışmaktadır. Kazandan dışarı gaz sızma olasılığı mevcuttur. Bu nedenle kazanlar, kapalı hacimlere ve insanların yaşadığı mekanlara monte edilmemelidir. Yakıtın emniyetli bir şekilde yakılması için taze havaya ihtiyaç vardır. Tüm kapalı havalanmayan hacimlerde yanma başladıktan sonra oksijen kısa sürede azalacak, yanma bozulacaktır. Yetersiz hava ile yanmaya çalışan kazanlarda verim aşırı düştüğü gibi, kazan ve bacasının kısa sürede kurum ile dolmasına neden olmakta, ve sık temizleme ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.

## 10-MONTAJ - BACA KOŞULLARI

**Kazan yeterli çekişi sağlayacak normlara uygun bir bacaya (minimum - 0,20 mbar) bağlanmalıdır.** Yeterli çekişe sahip olmayan bacalar kapasite ve verimi önemli ölçüde düşürür ve kazan duman borularının sık sık tıkanmasına sebep olur.



Uygun baca çekişi için yatay duman kanalı çapının baca kesitinden küçük olmaması, boyunun 60 cm'den kısa ve 3 m'den uzun olmaması, baca yüksekliğinin ¼'ünü geçmemesi, %10 artan eğimle ve mümkünse dirsek kullanılmadan bacaya bağlanması tavsiye edilir. Dirsek kullanılması zorunlu ise yuvarlak ve geniş açılı dirsek kullanılması, dirseklerin sayısının ikiden çok olmaması önerilir. Dirsek kullanılan uygulamalarda duman kanalı boyu baca yüksekliğine oranlanırken her dirsek 1 m düz boru olarak kabul edilmelidir. Baca bağlantısı kazandan sökülebilecek ve GAZ SIZDIRMAYACAK şekilde imal ve monte edilmelidir. Baca yüksekliği 6 m'den az olmamalı ve bacanın üst ucu bina çatısının mahya seviyesinden minimum 1 m yüksek olmalıdır. Aşırı rüzgar etkilerine karşı baca çıkışına koruyucu şapka konulmalıdır. Bacanın sızdırmaz ve izolasyonlu olmasının çekişe büyük faydası olacaktır.

### BACA KESİT HESABI

**F= cm<sup>2</sup> olarak baca alanı veya baca kesiti**

**h= Baca yüksekliği**

**Q= Kcal/h kazan kapasitesi**

$$F (\text{cm}^2) = 0,012 \frac{Q}{h}$$

\* 600.000 Kcal/h kazan için baca kesiti

$$F = 0,012 \frac{600.000}{18} = 1697 \text{ cm}^2 = 1697 = 41,19 \text{ cm} = 45 \times 45$$

- Baca Kontrolü İçin Lütfen Aşağıdaki Baca Gazı Sıcaklık Ölçümünü kazanın baca çıkışına konmuş olan Telli Termometre İle Yapınız!

- 1) Şayet Kazan Suyu Sıcaklığı 50°C İken  
Baca Gazı Sıcaklığı 140°C Üzerinde İse

Kazan Suyu Sıcaklığı 60°C İken  
Baca Gazı Sıcaklığı 175°C-220 °C arasında İse

**\*Baca İyi Çekiyor Demektir.**

- 2) Kazan Suyu Sıcaklığı 50°C İken  
Baca Gazı Sıcaklığı 80-90°C Civarında ve daha düşük ise

Kazan Suyu Sıcaklığı 60°C İken  
Baca Gazı Sıcaklığı 110-115°C Civarında ve daha düşük İse

**\*Baca Çekmiyor Demektir.**

Kazanda kömür yanmasına rağmen kazan suyu sıcaklığı yükselmez.

- 3) Baca Gazı Sıcaklığı Normal Baca Gazı Sıcaklık Derecelerinin (50-60°C) % 30 Üzerinde İse  
yani 220°C veya 240 °C üzerinde ise

**\*Baca Çok Çekiyor Ve Isı Kaybı Oluyor Demektir. Kazan çok iyi yanar ama ısınma olmaz.**

-Ayrıca Tansan Kazanlarında Baca Çektiği Takdirde Üst Duman Borularının Kapağı Veya Kömür Atma Kapağı Açık Dahi Olsa Kazan Dumanı Emer Ve Kaçırma Oluşmaz.Bu Kazanlarda Baca Çok Önemlidir.İyi Çeken Bir Baca Kazan Yanışında Ve Isıtımda Hiçbir Sorun Yarattırmayacaktır.

-Tam Yanma Şartları Sağlandıktan Sonra Yanan Kömürün Külü Gerek Ocak Kısmından Gerekse Hava Verilen Kısımdan Bekletilmeden Temizlenmesi Ve Tekrar Biten Kömürün Yeni Kömürle Takviye Edilmesi Gerekir.Alınmayan Çürüf Ve Kül Tam Yanmayı Engeller.

-Ayrıca Kazan Yanarken Ocak Kısmı 30 Dk Aralıklarda Ya Da Gerekliyse Daha Sık Şekilde Süngülenmeli Ve Kömürün Birbirine Yapışarak Çürüf Gibi Büyük Kütlelerin Oluşarak Kazanın Hava Alamamasına Dolayısıyla Izgaraların Erimesine Yol Açabilir.Buna Engel Olmak İçin Yanan Kömür Sık Sık Süngülenmeli Ve Izgaradan Yanan Kömüre Hava Girişi Sağlanmalıdır.

-Izgaranın Altına Dökülen Kömür Tozu Ve Küller Devamlı Temizlenmelidir.Izgaralara Yeterince Hava Gitmeyeceği İçin Yanma Bozulur Ve Isıtma Azalır.

## 11-İŞLETMEYE ALMA

**DİKKAT!** Kazanınızın ilk çalıştırmasını lütfen TANSAN yetkili servislerine yaptırınız.

Cihazın ve tesisatın standartlara , yönetmeliklere, kullanım kılavuzuna ve sirküle edilen uyarılara montaj ve işletmeye alma talimatlarına uygun monte edildiğini kontrol ediniz. Sistem açık genleşme olmalıdır ve standartlara uygun projelendirilip monte edilmiş olmalıdır.

Kazan besleme panosunda enerjinin 220 V, 50 Hz olduğundan, topraklama hattının ve sistem koruyucu elemanların standartlara uygun olduğundan emin olunuz

**Sistem standartlara uygun su ile doldurulmalıdır. Su sertliğinden emin değilseniz kontrol ettiriniz.**

Sistemdeki gerekli tüm vanaları açık konumuna getiriniz. Sistemi açık genleşme deposundan su seviyesini kontrol ederek su ile doldurunuz. Sirkülasyon pompasını çalıştırarak dönüş yönünü kontrol ediniz. Kumanda panosunda bulunan kazan termostat ve kazan termometresinin sensör uçlarının kazan üzerindeki yuvasına doğru yerleştirildiğinden emin olunuz. Yanma havası fanını çalıştırarak, doğru yönde döndüğünü ve hava basabildiğini kontrol ediniz.

**Isıtma sistemini su ile dolu olduğundan, sirkülasyon pompasının ve diğer elektrik ekipmanların doğru ve fonksiyonel çalıştığından emin olduktan sonra sistemi işletmeye alabilirsiniz.**

## 12-ÇALIŞTIRMA / DURDURMA

### Ön Hazırlıklar

Sistemin su seviyesini kontrol ediniz.  
Kazan duman borularının kirlilik derecesini kontrol ediniz. Gerekli ise temizleyiniz.  
Yanma haznesi ve kül haznesindeki külleri boşaltınız.  
Vana pozisyonlarını kontrol ediniz.

## 13-MANUEL VE DİJİTAL KUMANDA PANELİ İLE ÇALIŞTIRMA

### A-Manuel Kumanda Paneli (M )



↓                      ↓                      ↓  
Sıcaklık göstergesi    Kazan Termostatı    Açma / Kapama  
Anahtarı

- 1. Sıcaklık göstergesi :** Kazan içindeki ısıtıcı akışkanın sıcaklığını gösterir.
- 2. Kazan Termostatı :** 30 - 90 °C aralığında kazanın istenilen sıcaklığa ayarlanmasını sağlar.
- 3. Açma / Kapama Anahtarı :** Fanın çalıştırılmasını ve kapatılmasını sağlar.

### Manuel Kumanda Paneli İle Çalıştırma

-Kazan Ve Kazan Bacası Soğuk Olduğundan , İlk Yakmada Baca Ve Kazan Suyu Sıcaklığı 50 C Ye Çıkıncaya Kadar Tütme,Duman Sızıntısı Olabilir.Bu İstenilmeyen Olayı Azaltmak İçin Kazan İlk Devreye Alınırken İmkan Varsa Bacanın İçinde En Az 45 Dakika Bol Odunla Alevli Veya Mazotlu Bol Üstubu Yakarak Bacanın Çekmesini Sağlamak Üzere Bacayı Isıtın...

-Daha Sonra Baca Kanalı Ve Bacada Hava Girişini Engelleyecek Sızdırmazlık Tedbirlerini Aldıktan Sonra Kazanın Ocak Bölümünde Bol Alev Meydana Getirecek Şekilde En Az 60 Dakika Odun Yakın. Kazan Suyu Sıcaklığı 50 C Yi Geçip Arka Baca Çıkışı El Değmeyecek Hale Gelinceye Kadar Bol Alevli Odun Yakmaya Devam Edin.Arka baca çıkışında bulunan baca gazı sıcaklığını gösteren termometre 150 °C üzerine çıkmalıdır.

-Baca Yeterince Isınıp İyi Çekmeye Başlayınca Ki Bunun Kontrolü Kömür Atma Kapağı Açılınca Dışarıya Duman Çıkıyorsa Ocak Kısımına Azar Kömür Atarak Kömürün İyice Yandığını Gördükten Sonra Azar Azar Kömür Atmaya Devam Edilerek Yakma İşlemine Devam Edin. Kazan Suyu Sıcaklığı 50-55 C Yi Geçtiğinde Bol Kömür Atılarak Kazan Yakmaya Devam Edin Ve Sirkülasyon Pompasını Çalıştırın.

-Hava Fanı İlk Yanmaya Geçildiğinde Çalıştırılmamalıdır. Çünkü Baca Soğuk Olduğundan Ana Baca Yeterince Çekim Yapamaz,Bir De Fanı Çalıştırıp Çekmeyen Bacaya Hava Verilmeye Çalışılması Kazan ve Bacada Tütme Neden Olacaktır.

-Fanlı Modellerde Fan İsteğe Bağlı Olarak Panodan Çalıştırılır.Fanlı Modellerde Termostat İstenilen Sıcaklığa Ayarlanır Bu Sıcaklıkta Fan Stop Eder.

-Fan Çalıştırıldığında, Kazan Suyu Sıcaklığı Sirkülasyon Pompası Çalışırken 50-55 C İken Duman Sızıntısı Yapıyorsa Fan İçeriye Fazla Hava Üflüyor Demektir.Mümkün Mertebe Yakıt Tasaruffu Sağlanmak İsteniyorsa Fanın Çalıştırılması Tavsiye Edilmez.Fan Kapağı Açık Pozisyonda Kazanın Doğal Olarak Yanması Sağlanabilir.Bu Da Tabii Yanma Olduğu İçin Yakıttan Tasarruf Sağlanmış Olur.

-Kazan İyice Yanmaya Devam Ettiğinde Binanın Isı İhtiyacını Karşılacak Kadar Kömür Atın.Az Atılan Yetersiz Kömür Kazan Sıcaklığının Yeterince Çıkmamasına Neden Olacaktır.

-Gece Kazan Uyumaya Alınıp Hava Girişinin Kapanması İsteniyorsa Hava Alma Kapağı Kapanır Ve Hava Alamayan Kazanın Ocak Bölümü Uyumaya Geçer.

Kazan ısındıktan sonra sirkülasyon pompasının fonksiyonu yerine getirerek sıcak su sirkülasyonunu sağladığından emin olunuz. Fazla kömür yakmamak için baca çekişini baca klapesinden ayarlayınız. Kazan üstten yakma prensibi ile çalıştığından dumansız ve maksimum verimde yanar.

Kazan aşırı ısınmışsa (90°C üzeri) ve kazan söndürülmek isteniyorsa, yanan kömürü kazan dışına alarak kazanın soğumasını beklemek en doğru yöntemdir. Söndürmek için yanan kömürün üzerine kum toprak ve su atmak tehlikelidir. Yanan kömürü kazan dışına alamıyorsanız kazana hiçbir müdahalede bulunmayınız, gerekli şartlara uygun monte edilmiş bir kazan açık genleşme deposundaki suyu buharlaştırarak çevreye bir zarar vermeden sönecektir. Bu gibi durumlarda kazana kesinlikle su beslemesi yapmayınız. Kazan tamamen soğuduktan (Sıcaklık 40°C'ın altına düşünce) sonra eksilen suyu besleyebilirsiniz. Çok katlı sistemlerde sirkülasyon pompası by-pass vanasını açmak,kazan boruları temizleme kapağını açmak ,baca klapesini tamamen kapatmak kazanı soğutmaya yardımcı olacaktır.

**DİKKAT!** Kesinlikle içinde yanar halde kömür bulunan kazanı durdurmak amacıyla sirkülasyon pompasını kapatmayınız. Bu sistemdeki su sirkülasyonunu engelleyerek tehlikeli sıcaklıklara ulaşmasına neden olabilir.

**DİKKAT!** Kazanın fan klape ayarı ve kömür debi ayarlarıyla bilinçsiz bir şekilde oynanması kazanın verimini ciddi şekilde düşürebilir Bu tür ayarların yalnızca yetkili servis elemanları tarafından yapılması gerekmektedir.

### **DURDURMA**

Kazan kontrol panosunda açma kapama butonunu "Kapalı" konuma getiriniz. Durdurma, işlemi kazan içerisindeki yakıtın kendi kendine yanıp bitmesiyle gerçekleşir.

## B-Dijital Kumanda Paneli

1.Dijital MANUEL Tip Kazan kontrol Cihazının (Diji M )ön görünüşü aşağıdaki şekildedir.



### MANUEL YAKMA SİSTEMLİ KATI YAKITLI KAZAN KONTROL PANELİ (DİJİ M) KULLANIM KILAVUZU

“Seç” düğmesine basılarak ayarlanmak istenen değerin yanında bulunan ışığın yanması sağlar “+” ile “-” düğmeleri vasıtasıyla seçilmiş olan değer artırılır ya da azaltılır.

Örnek olarak “Fan Hızı” ayarlanmak isteniyorsa; “Seç” düğmesine 2 defa basılarak “Fan Hızı” fonksiyonunun seçilmesi sağlanır. Daha sonra “+” ve “-” düğmeleri yardımıyla fan hızı istenen değere getirilir. İstenen değerler ayarlandıktan sonra 3 saniye beklenir ve hafızaya alma işlemi gerçekleşir.

Ayarlanılabilen değer aralıkları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir

	Termostat(°C)	Fan hızı(%)		
<b>En fazla</b>	90	100		
<b>En az</b>	40	40		
<b>Artış</b>	1	1		

Panelde ayarlama tuşlarından farklı olarak ve açma/kapama düğmesi bulunmaktadır.

Otomatik fan hızı %100 değerinden büyük değere ayarlandığında oto yazısı gelir bu konumda bırakıldığında otomatik fan hızı modu aktif olur. Otomatik Fan Hızı modundan çıkmak için fan hızı seçilerek “-” tuşu yardımıyla bu değer 100 ya da daha alçak değere ayarlanır.

Tuş 1 saniye basılı tutulduktan sonra hızlı sayma moduna geçer ve saniyede 10 değer azalır ya da artar. Aşağıdaki tabloda sınır değerler gösterilmiştir

	En fazla	Tavsiye dilen	En az	Üretimde ayarlanmış
<b>Çalışma Sıcaklığı(°C)</b>	70	----	0	----
<b>Besleme gerilimi(V)</b>	17	12	10	----
<b>Güç kaynağı akım(A)</b>	----	-----	500mA	----
<b>Fan çıkış gücü (VA) Triac Çıkışı</b>	<b>Fanlı soğutucu</b> 600	----	----	----
	<b>Soğutucusuz</b> 300			
<b>Pompa,Fan gücü(VA) (Role çıkışlı modellerde)</b>	1100	----	----	----
<b>Pompa devreye girme sıcaklığı(Kazan) (°C)</b>	----	----	----	30 *
<b>Pompa devreden çıkma sıcaklığı(°C)</b>	----	----	----	27 *

Yakıt bitti sıcaklığı(°C) (fan ve pompa devreden çıkar)	---	---	---	26 *
Termostat sıcaklık aralığı(°C)	---	---	---	3 *

(\*)Yukarıda gösterilen üretimde ayarlanmış değerler olup talebe göre ücretsiz olarak değiştirilebilir.

Sistem normal çalışma durumunda kazan sıcaklığını ve pompa , fan motor durumlarını ,alarm durumunda sıcaklık göstergesi değişmeli olarak "HATA" yazısı gösterir.

#### Sisteme eklenen ayırt edici diğer özellikler:

- **Otomatik Fan Hızı Modu:** Cihaz bu "mod" a fan hızını %100 den büyük değere ayarlanarak alınır. Bunun için fan hızı fonksiyonunu seçin, değer 100 den daha büyük oluncaya kadar "+" tuşunu basılı tutun ,ekranda "oto" yazısı belirecektir. Otomatik fan hızı modunda sistem termostat sıcaklığıyla o anki kazan sıcaklığı farkını hesaplayarak ,fan hızını ayarlar.Sıcaklık farkı başına fan hızındaki artış miktarı %4 tür.

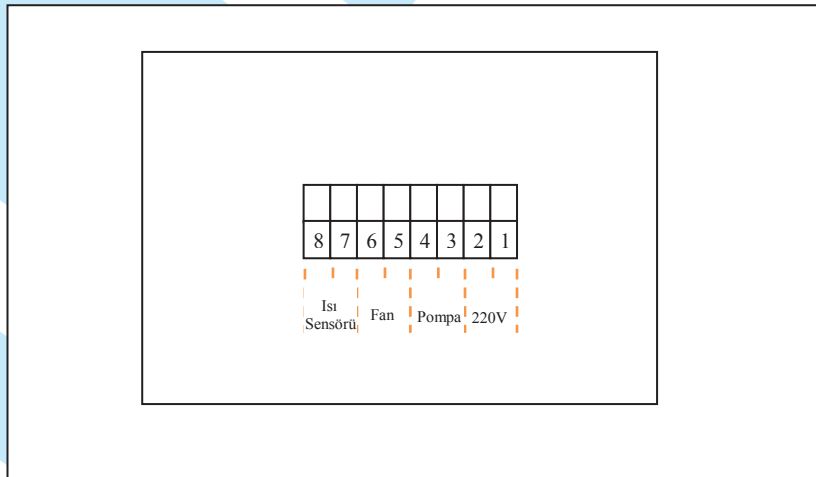
- **"Fabrika ayarlarına dön" fonksiyonu:** Kullanıcı değerleri bir hata sonucu yanlış yada hatalı değerlere ayarlandığında , arzu ederse "+" "-" ve "Seç" düğmelerine aynı anda basarak sistemi fabrika ayarlarıyla yükleyebilir.Bu işlem için üç adet tuşu aynı anda en az bir saniye basılı tutmak gerekir. Varsayılan fabrika ayarları aşağıdaki gibidir:

Termostat	Fan Hızı		
70°C	%100		

- **"Yakıt bitti algılama" Fonksiyonu:** Bu fonksiyon isteğe göre sağlanır.
- **"Acil Durum" Fonksiyonu:** Sistem sıcaklık algılayıcısından bir değer okuyamazsa ya da kazan sıcaklığı 95 dereceyi aşarsa sistem uyarı anlamında ekranda sıcaklığı yakıp söndürerek yakıt yüklemeyi iptal edecek ve fanı kapatacaktır.(Bu esnada fan hızı sıfır olarak atanır)
- **"Donma Engelleme " Fonksiyonu:** Kazandaki ya da ısıtma sistemindeki suyun donmasını engellemek için kazan suyu sıcaklığı 5 derecenin altına düştüğü taktirde cihaz kapalı olsa dahi pompa otomatik olarak devreye girer. Bu esnada cihaz üzerinde herhangi bir gösterge aktif olmaz.
- Fan Bypass butonu aktif olan modellerde fanın hız kontrol fonksiyonunda bir problem olması durumunda otomatikolarak sistem bypass konumuna geçerek hız kontrolsüz olarak fanın çalışmaya devam etmesini sağlar. Manuel olarak istersek bypass moduna geçirebilir ve fanın hız kontrolsüz olarak çalışmasını sağlayabiliriz.

#### Pano Bağlantı Şeması:

B tipi manuel model bağlantısı aşağıdaki gibidir.



2.Dijital Stokerli Tip Kazan kontrol Cihazının (Diji SM )ön görünüşü aşağıdaki şekildedir.



## STOKERLİ YAKMA SİSTEMLİ KATI YAKITLI KAZAN KONTROL PANELİ (DİJİ SM) KULLANIM KILAVUZU

“Seç” düğmesine basılarak ayarlanmak istenen değerin yanında bulunan ışığın yanması sağlanır “yukarı ok” ile “aşağı ok” düğmeleri vasıtasıyla seçilmiş olan değer artırılır ya da azaltılır. Örnek olarak “Fan Hızı” ayarlanmak isteniyorsa; “Seç” düğmesine 2 defa basılarak “Fan Hızı” fonksiyonunun seçilmesi sağlanır. Daha sonra “yukarı ok” ve “aşağı ok” düğmeleri yardımıyla fan hızı istenen değere getirilir. İstenen değerler ayarlandıktan sonra 3 saniye beklenir ve hafızaya alma işlemi gerçekleşir.

Ayarlanılabilen değer aralıkları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir

	Termostat(°C)	Fan hızı(%)	Yakıt bekleme (sn)	Yakıt yükleme(sn)
<b>En fazla</b>	90	100	720	300
<b>En az</b>	40	40	1	0
<b>Artış</b>	1	1	1	1

Panelde ayarlama tuşlarından farklı olarak el ile yakıt yükleme için bir düğme ve açma/kapama düğmesi bulunmaktadır.

Otomatik fan hızı ve stoker fonksiyonu, fan hızı %100 değerinden büyük değere ayarlandığında oto yazısı gelir bu konumda bırakıldığında otomatik fan hızı modu aktif olur. Otomatik Fan Hızı modundan çıkmak için fan hızı seçilerek “aşağı ok” tuşu yardımıyla bu değer 100 ya da daha alçak değere ayarlanır. 40 değerinin altı Fanı kapatır (off).

Tuş 1 saniye basılı tutulduktan sonra hızlı sayma moduna geçer ve saniyede 10 değer azalır ya da artar. Aşağıdaki tabloda sınır değerler gösterilmiştir

	En fazla	Tavsiye dilen	En az	Üretimde ayarlanmış
<b>Pano Çalışma Sıcaklığı(°C)</b>	70	----	0	----
<b>Besleme gerilimi(V)</b>	17	12	10	----
<b>Güç kaynağı akım(A)</b>	-----	-----	500mA	----
<b>Fan çıkış gücü (VA) Triac Çıkışı</b>	<b>Fanlı soğutucu</b>	550	----	----
	<b>Soğutucusuz</b>	300		
<b>Stoker ,Pompa,Fan gücü(VA) (Role çıkışlı modellerde)</b>	1200	----	----	----
<b>Pompa devreye girme sıcaklığı(Kazan) (°C)</b>	----	----	----	30 *
<b>Pompa devreden çıkma sıcaklığı(°C)</b>	----	----	----	27 *

<b>Yakıt bitti sıcaklığı(°C) (fan ve pompa devreden çıkar)</b>	---	---	---	26 *
<b>Termostat sıcaklık aralığı(°C)</b>	---	---	---	3 *

(\*)Yukarıda gösterilen üretimde ayarlanmış değerler olup talebe göre ücretsiz olarak değiştirilebilir.

Sistem normal çalışma durumunda kazan sıcaklığını ve pompa , fan ,stoker motor durumlarını ,alarm durumunda sıcaklık göstergesi değişmeli olarak "HATA" yazısı gösterir.

#### **Sisteme eklenen ayırt edici diğer özellikler:**

- **Otomatik Fan Hızı Modu:** Cihaz bu "mod" a fan hızını %100 den büyük değere ayarlanarak alınır.Bunun için fan hızı fonksiyonunu seçin, değer 100 den daha büyük oluncaya kadar "+" tuşunu basılı tutun ,ekranda "oto" yazısı belirecektir.Otomatik fan hızı modunda sistem termostat sıcaklığıyla o anki kazan sıcaklığı farkını hesaplayarak ,fan hızını ayarlar.Sıcaklık farkı başına fan hızındaki artış miktarı %4 tür.

Ayrıca bu mod da stoker bekleme süreleri de fan hızıyla doğrusal olarak değişir. Bekleme süresinin değişim aralığı ayarlanan değer ile beş katıdır.

- **"Fabrika ayarlarına dön" fonksiyonu:** Kullanıcı değerleri bir hata sonucu yanlış yada hatalı değerlere ayarlandığında , arzu ederse "+" "-" ve "Seç" düğmelerine aynı anda basarak sistemi fabrika ayarlarıyla yükleyebilir.Bu işlem için üç adet tuş aynı anda en az bir saniye basılı tutmak gerekir.Varsayılan fabrika ayarları aşağıdaki gibidir:

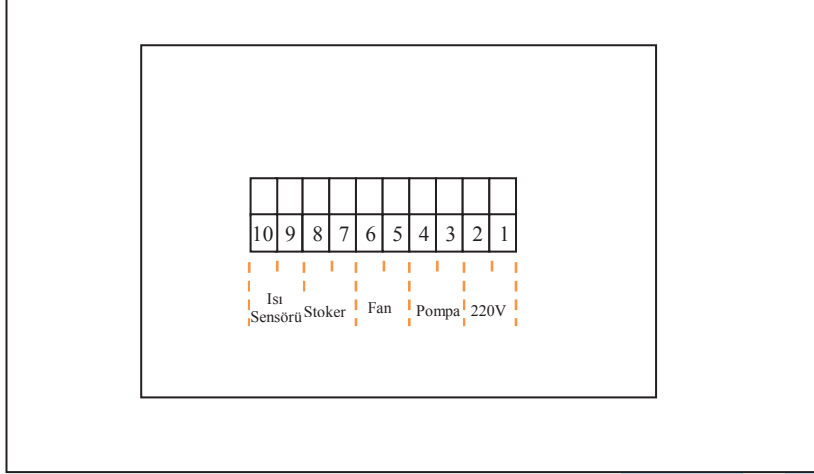
Termostat	Fan Hızı	Yakıt yükleme	Yakıt bekleme
70°C	%100	10sn	120sn

- **"Yakıt bitti algılama" Fonksiyonu:** Bu fonksiyon isteğe göre sağlanır.
- **"Acil Durum" Fonksiyonu:** Sistem sıcaklık algılayıcısından bir değer okuyamazsa ya da kazan sıcaklığı 95 dereceyi aşarsa sistem uyarı anlamında ekranda sıcaklığı yakıp söndürerek yakıt yüklemeyi iptal edecek ve fanı kapatacaktır.(Bu esnada fan hızı sıfır olarak atanır)
- **"Donma Engelleme " Fonksiyonu:** Kazandaki ya da ısıtma sistemindeki suyun donmasını engellemek için kazan suyu sıcaklığı 5 derecenin altına düştüğü taktirde cihaz kapalı olsa dahi pompa otomatik olarak devreye girer. Bu esnada cihaz üzerinde herhangi bir gösterge aktif olmaz.
- Fan Bypass tuşu fanın hız kontrol fonksiyonunda herhangi bir problem olması durumunda kullanılır.Eğer ön yüzdeki fan sigortası atarsa cihaz otomatik olarak Fan Bypass konumuna geçer. Bu hem fanın yedeklemesidir, hem de fan çıkışından başka bir röle çalıştırılmak istenirse de Fan Baypas konumu kullanılmalıdır. Fan sigortası atmamış ise Fan otomatik Bypass'a geçmez bunun için sigortayı çıkarmak gerekir.
- Stokerli modellerde 1 adet Termik sigorta kullanılmaktadır. Bu sigorta stokerde kömürden yada başka sebeplerden dolayı sıkışma olursa önündeki buton öne doğru çıkarak atar. Aynı zamanda yakıt şıkıştı ledi yanar. Bu durumda sorun giderilerek Termik sigortanın reset butonuna basmak suretiyle Stoker motoruna tekrar yol verilir.
- Seramik sigortanın konma gayesi kısa devre durumlarında hız kontrol fonksiyonunu sağlayan triac'ın zarar görmesini engellemektir.
- Cihaz istenirse daha yüksek güçlü üç fazlı motorlar için Kontaktör kullanılmak suretiyle çalıştırılabilir.



### Pano Bağlantı Şeması:

Stokerli model bağlantısı aşağıdaki gibidir. Manuel Kazanlar için olanda ise sadece Stoker uçları yoktur.



**DİKKAT ! KAZAN 3 AYDAN DAHA UZUN SÜRE KULLANILMAMIŞSA İŞLETMEYE ALMA TALİMATLARINI TEKRAR UYGULAYINIZ**

### 14-BAKIM

Kazan üst önündeki kapağı açınız. Kazan içinde görünen alev duman borularının içerisinde birikmiş olan kurumları uygun boru tel fırçası ile temizleyiniz. Daha sonra arka duman sandığı içerisindeki külleri de temizleyiniz. Bu işlemi, başlangıçta sık sık kurum birikme miktarlarını kontrol ederek, daha sonra yaktığınız kömürün cinsine bağlı olarak gereken zamanlarda tekrarlayınız. Bu sürenin azami haftada bir yapılması tavsiye edilir.

Gerekli noktalardan sistemde biriken havayı tahliye ediniz, Su seviyesini tekrar kontrol ediniz.

#### Fan Temizliği

Fan kanatları aşırı kirlenmişse temizlenmelidir. Tozlar, fanın balansının bozulmasına neden olur.

#### Baca Temizliği

Kazan temizlenirken yeterli baca çekişi (min. - 0,25 mbar) yoksa ana bacayı kontrol ediniz.

#### Atık Gaz Sızdırmazlık Kontrolü

Kazan kömür ve kül kapağı fitilleri işlevlerini tam olarak yapıyor olmalıdır. Bu parçalardan herhangi biri hasarlı ise değiştiriniz.

## A.E ve A. EP SERİSİ KAZANLAR TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

TİP	KAPASİTE	AGIRLIK	SU HACMI	A	Ap1	B	Bp	L	Lp1	Lp2	I	f	SU ÇIKIŞI	SU GİRİŞİ	Eg	Ed	ÇALIŞMA SICAKLIĞI	ÇALIŞMA BASINCI (*)	OCAK İÇ HACMİ
	Kcal/h-Kw	Kg	Lt.										NW1	NW1			(°C)	Bar (Max)	m3
AE 20	20000- 23	310	175	660	1010	1230	1540	1045	522,5	522,5	980	165*165	50	50	1"	1"	90/70	2,55	0,237
AE 40	40000- 47	430	255	660	1010	1290	1540	1163	581,5	581,5	980	165*165	50	50	1"	1"	90/70	2,55	0,237
AE 60	60000- 70	696	338	780	1030	1501	1751	1405	702,5	702,5	980	150*250	65	65	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,237
AE 90	90000- 105	832	460	880	1130	1530	1780	1545	772,5	772,5	1120	150*400	80	80	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,237
AE 120	120000-140	860	475	900	1150	1560	1810	1545	772,5	772,5	1120	175*340	80	80	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,255
AE 150	150000-175	1037	578	900	1150	1745	1995	1570	785	785	1120	200*300	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,255
AE 180	180000-209	1287	745	960	1210	1755	2005	1810	905	905	1360	175*350	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,385
AE 210	210000-245	1424	805	980	1230	1814	2064	1830	915	915	1380	250*350	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	0,385
AE 240	240000-279	1679	975	980	1230	1834	2084	2170	1085	1085	1720	250*350	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,55	0,545
AE 270	270000-314	1689	984	980	1230	1834	2084	2170	1085	1085	1720	250*370	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,55	0,545
AE 300	300000-349	1911	1345	1220	1470	1882	2132	2170	1085	1085	1720	250*400	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,55	0,615
AE 330	330000-384	2022	1386	1220	1470	1860	2110	2195	1097,5	1097,5	1720	250*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,615
AE 360	360000-419	2180	1487	1180	1430	1970	2220	2195	1097,5	1097,5	1720	300*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,615
AE 390	390000-454	2224	1464	1180	1430	1970	2220	2195	1097,5	1097,5	1720	250*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,615
AE 420	420000-488	2431	1712	1320	1570	2034	2284	2195	1097,5	1097,5	1720	300*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,690
AE 450	450000-523	2505	1665	1320	1570	2034	2284	2195	1097,5	1097,5	1720	300*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,690
AE 480	480000-558	2518	1678	1320	1570	2094	2344	2195	1097,5	1097,5	1720	300*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,690
AE 510	510000-593	2821	1713	1330	1580	1972	2222	2695	1347,5	1347,5	2220	350*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,690
AE 540	540000-628	2924	1782	1330	1580	1972	2222	2695	1347,5	1347,5	2220	350*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,785
AE 570	570000-663	3049	2135	1330	1580	2009	2259	2595	1297,5	1297,5	2120	350*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	0,780
AE 600	600000-698	3174	2236	1330	1580	2009	2259	2695	1347,5	1347,5	2220	350*600	125	125	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,816
AE 630	630000-733	3388	2448	1330	1580	2109	2359	2695	1347,5	1347,5	2220	350*600	125	125	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,816
AE 660	660000-767	3443	2556	1330	1580	2109	2359	2843	1421,5	1421,5	2318	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,855
AE 690	690000-802	3629	2766	1410	1660	2175	2425	2835	1417,5	1417,5	2310	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,960
AE 720	720000-837	3658	2812	1410	1660	2175	2425	2843	1421,5	1421,5	2318	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,960
AE 750	750000-872	3690	2831	1510	1760	2163	2413	2745	1372,5	1372,5	2220	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,960
AE 780	780000-907	3841	2996	1510	1760	2163	2413	2843	1421,5	1421,5	2318	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,960
AE 810	810000-942	3841	2996	1510	1760	2163	2413	2843	1421,5	1421,5	2318	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	0,960
AE 900	900000-1047	4320	3430	1600	1850	2434	2684	2745	1372,5	1372,5	2220	500*600	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	1,130
AE 1000	1000000-1163	4670	3550	1600	1850	2434	2684	2843	1421,5	1421,5	2318	500*600	200	200	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	1,130
AE 1250	1200000-1395	6800	4400	1800	2050	2950	3200	2570	1285	1285	2020	600*800	200	200	3"	3"	90/70	2,55	1,627
AE 1500	1500000-1744	7800	5180	1800	2050	2950	3200	2990	1495	1495	2440	600*800	200	200	3"	3"	90/70	2,55	1,775

## A.S SERİSİ KAZANLAR TEKNİK ÖZELLİKLER TABLOSU

KAPASİTE	AĞIRLIK	SU HACMİ	A	L	I	B	f	SU ÇIKIŞI	SU GİRİŞİ	EMN. GİDİŞ	EMN. DÖNÜŞ	ÇALIŞMA SICAKLIĞI	ÇALIŞMA BASINCI (*)	POMPA SEÇİMİ	GEL. TANKI SEÇİMİ	OCAK İÇ HACMİ
Kcal/h-Kw	Kg	Lt.						NW1	NW1	Eg	Ed	(°C)	Bar (Max)	m <sup>3</sup>	Litre (Min)	m <sup>3</sup>
20000- 23	350	1000	970	1405	980	1310	80*300	50	50	1"	1"	90/70	2,55	3,0	50	0,215
40000- 47	450	1000	980	1405	980	1310	80*300	50	50	1"	1"	90/70	2,55	3,0	100	0,215
60000- 70	850	1052	1150	1405	980	1310	80*300	65	65	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	3,0	150	0,215
90000- 105	1020	1157	1250	1405	980	1410	150*400	80	80	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	4,5	225	0,200
120000-140	1211	1542	1350	1555	1130	1510	175*350	80	80	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	6,0	300	0,245
150000-175	1562	2132	1420	1830	1380	1580	200*300	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	7,5	375	0,375
180000-209	1562	2132	1420	1830	1380	1580	200*300	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	9,0	450	0,375
210000-245	1562	2132	1420	1830	1380	1580	200*300	100	100	1 1/4"	1 1/4"	90/70	2,55	10,5	525	0,375
240000-279	1775	2267	1500	1830	1380	1660	250*350	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,5	12,0	600	0,375
270000-314	1804	2267	1500	1830	1380	1660	250*350	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,55	13,5	675	0,375
300000-349	1925	2267	1550	1830	1380	1710	250*375	100	100	1 1/2"	1 1/2"	90/70	2,55	15,0	750	0,400
330000-384	2273	3298	1600	2195	1720	1760	250*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	16,5	825	0,530
360000-419	2346	3252	1600	2195	1720	1760	250*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	18,0	900	0,530
390000-454	2515	3372	1650	2195	1720	1810	250*400	125	125	2"	2"	90/70	2,55	19,5	975	0,530
420000-488	2691	3860	1730	2195	1720	1890	250*480	125	125	2"	2"	90/70	2,55	21,0	1050	0,530
450000-523	2746	3741	1750	2195	1720	1910	250*480	125	125	2"	2"	90/70	2,55	22,5	1125	0,530
480000-558	2980	4184	1820	2195	1720	1980	300*600	125	125	2"	2"	90/70	2,55	24,0	1200	0,670
510000-593	3055	4293	1850	2195	1720	2010	300*600	125	125	2"	2"	90/70	2,55	25,5	1275	0,670
540000-628	3291	4309	1900	2195	1720	2060	350*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	27,0	1350	0,670
570000-663	3360	4581	1900	2210	1735	2060	350*500	125	125	2"	2"	90/70	2,55	28,5	1425	0,670
600000-698	3434	4534	1900	2210	1735	2060	350*600	125	125	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	30,0	1500	0,670
630000-733	3584	4875	1920	2295	1820	2080	350*600	125	125	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	31,5	1575	0,715
660000-767	3782	5375	1850	2625	2120	2010	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	33,0	1650	0,845
690000-802	3977	5634	1850	2725	2220	2010	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	34,5	1725	0,890
720000-837	3863	5423	1920	2625	2020	2080	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	36,0	1800	0,810
750000-872	4057	5697	1920	2625	2120	2080	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	37,5	1875	0,846
780000-907	4140	5971	1920	2725	2220	2080	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	39,0	1950	0,890
810000-942	4341	6224	1920	2815	2310	2080	350*500	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	40,5	2025	0,935
900000-1047	4736	7666	2100	2815	2310	2260	400*600	150	150	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	45,0	2250	1,154
100000-1163	5232	7781	2140	2815	2310	2300	400*600	200	200	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	50,0	2500	1,154
1500000-1163	5232	7781	2150	2815	2310	2300	400*600	200	200	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	50,0	2500	1,154
1500000-1163	5232	7781	2160	2815	2310	2300	400*600	200	200	2 1/2"	2 1/2"	90/70	2,55	50,0	2500	1,154

## EK 3

### SORUN ÇÖZÜMÜNE İLİŞKİN ÖNERİLER

Baca dikkatle incelenmeli, bacaya hiçbir suretle açılan delik bulunmamalı, bacaya hava sızmamalıdır.

Kazanda , kazan baca kanalı dikkatle kontrol edilmeli ve içinde bacayı tıkayıcı sac ve çeşitli şeyler olmamalıdır. Ayrıca hava almaması sağlanmalıdır. Temizleme deliği ve kapağı varsa dikkatle hava sızdırmazlığı sağlanmalıdır.

Kazan yeterli havayı yanarken alabilmelidir. Bunun için fan kontrol edilmeli ters çalışıp çalışmadığına bakılmalıdır. Kazanların fansızda çalışabildiği düşünülerek, fan çalıştırılmadan da hava kapağı ( kül kapağı ) çalıştırılarakta kazanın iyi yanıp yanmadığı kontrol edilmelidir.

Kazanın bağlandığı bacaya hiçbir şekilde başka kazanlar bağlanamaz. Bağlandığı taktirde kazanlar ve baca çekmez.Yanma problemleri ortaya çıkar.

Bacalar içi sıvalı ve tıkanık olup olmadığına bakılmalıdır. Ayrıca baca temiz dahi olsa bacanın kazan çıkışına kadar olan kısımda tıkalı olup olmadığına bakılmalıdır.

Baca kesit hesabı yapılarak bacanın yüksekliği ve kesiti bulunmalıdır. Hesaplara uygun neticeler bulunmaz ise uygun baca aspiratörü seçilmelidir.

Kazanda alttan gelen havayı by-pass yaptırarak ızgaralara alttan girmeden yan ve arka taraftan kaçmasına müsaade edecek açıklıklara yer verilmemelidir.Aksi taktirde hava oradan çıkar ve kömürün altından gelmediği için yanma sağlanmaz.


Küllük kısmı, her zaman temiz tutulmalıdır. Aksi taktirde buradan hava gelmez ve yanma oluşmaz. Küllük kısmı devamlı temiz tutularak hava yolu açık tutulmalıdır.

Kazanın bütün kapaklarının sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.Kazana buradan sızan hava yanmayı düşürür.

Kazan suyu sıcaklığı 50 °C çıktığında sirkülasyon pompası çalıştırılmalıdır. Eğer kazan 80 °C sirkülasyon pompası çalışmazken 1 saatten kısa bir süre içerisinde çıkmıyorsa kazanın bacası iyi çekmiyor demektir.

Kazan boruları sık sık kurumla dolu olup olmadığı kontrol edilmeli, kurum dolu bacalar ve borular kazanın yanmasına engel teşkil eden şeylerdir.Kazan duman borularında zift şeklinde katran oluşur ve temizlenmeyecek duruma geliyorsa bacanın iyi çekmediği bu sebeple su oluşup kurumla birleşerek boruların deliklerinin tıkanmasına ve kazanın ısıtmamasına sebep olur.Bu durum bacanın yeterince çekmemsinden kaynaklanır.Tadilat ya da yeni baca yapılmasını gerektirir.

**EK 4**

 <p style="text-align: center;"><b>İLK DEVREYE ALMA FORMU</b></p>		Doküman No: FR.77
		Yayın Tarihi:12.09.2005
		Revizyon No Tarihi:0-0/-
Nihai Müşteri Müracaat Tarihi:	Servis İsteyen Nihai Müşteri Adresi:	Nihai Müşteri Tel No.:
Ürün Cinsi/Kapasite:	Ürün İmal Tarihi/Seri No:	

	EVET	HAYIR
1- Kazan ve tesisat tamamen su dolu mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 -Herhangi bir kaçak , su sızıntı var mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 –Kazanda gidiş ve dönüş vanaları açık mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Pompa su basıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Pompa gidiş dönüş vanaları açık mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Pompa gücü kazan kapasitesine uygun mu?(Aksi takdirde derece çıkmaz )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - By-pass hattı pompa çalışırken kapalı mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Kazan baca ve kanallarda hava alacak açıklık var mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 - Ana baca içerisinde bölme var mı bölmeler arasında hava emişi var mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10- Bacadaki küllük ve kurum alma kapakları sızdırmaz hale getirildi mi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11- Bacada çekim problemi yaşanıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12- Bacanın temizliği yapılmış mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13- Baca yeterince yüksek ve baca kesiti kazan kapasitesine uygun mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14- Kazan ilk yakma anında bol alevli olarak yakıldı mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15- Sirkülasyon pompası kazan suyu sıcaklığı 50 dereceye gelince çalıştırıldı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16- Baca gazı sıcaklığı kazan su sıcaklığı 50 de iken 100 derece mi ? (.....°c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17- Baca gazı sıcaklığı kazan su sıcaklığı 60 da iken 120 derece mi ? (.....°c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18- Baca gazı sıcaklığı kazan su sıcaklığı 70 de iken 130 derece mi ? (.....°c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19- Baca gazı sıcaklığı kazan su sıcaklığı 80 de iken 140 derece mi ? (.....°c)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20- Gereksiz 80 °c kazan su sıcaklığını geç me ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21- Kazan gidiş dönüş suyu sıcaklıklarını kontrol et ? Aradaki fark 20°c mi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22- Kazan suyu sıcaklığı istenilen sürede gerekli sıcaklığa ulaşıyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23- Kazan dairesinde yeterli hava sirkülasyonu oluyor mu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24- Kazanın bağlı olduğu sistem açık genleşme çalışıyor mu?(Katı Yakıtlar için)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25- Kazan katı yakıtta kapalı sistem kesinlikle çalıştırılmaz.Ürün garanti dışıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26- Ateşinin ateşçi belgesi var mı ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27- Kömür yeterli kalitede mi ? (Alt ısı değeri en az Hu=6000kcal/h olmalıdır)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28-Her şey uygunsa garanti kartını onayla ve 2 yıl garanti süresini başlat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>RAPOR:</b>		

Servis Adı:	Teknisyen Ad Soyadı / İmza	Nihai Müşteri Adı Soyadı /İmza
-------------	----------------------------	--------------------------------

İLETİŞİM:

**TANSAN KAZAN ISI VE MAKİNE SANAYİ**  
Şeker Mah. Yüzbaşı Mustafa Ertuğrul Cad.  
No: 73 06790 Etimesgut / ANKARA / TÜRKİYE

**TEL:** 0312 2803318 **FAX:** 0312 2803387  
[www.tansanisi.com.tr](http://www.tansanisi.com.tr) [info@tansanisi.com.tr](mailto:info@tansanisi.com.tr)