

BT 250 DSG- /K

BT 300 DSG- /K

BT 350 DSG- /K

- model brülörler için kullanım kılavuzu



Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nel capitolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente all'interno del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

Edizione / Edition / Edition
Edición / Ausgabe

2002/11

Cod. 98318

- Brülörü devreye almadan önce ve servise sokmadan önce kılavuzu dikkatle okuyun.
- Brülör üzerindeki ve sistem üzerindeki çalışmalar yetkili şahıslar tarafından yapılmalıdır.
- Sistemin elektrik beslemesi, üzerinde çalışmadan önce kesilmelidir.
- Talimatlara harfiyen uyulmadığı takdirde, tehlikeli bir kaza oluşabilir.

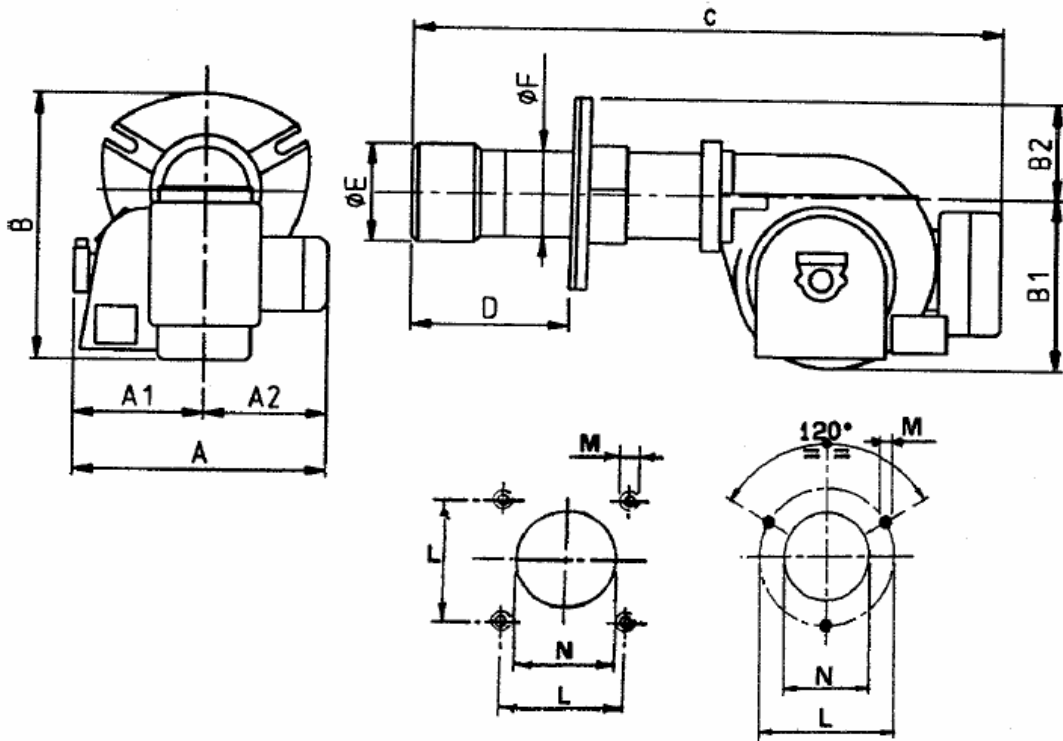
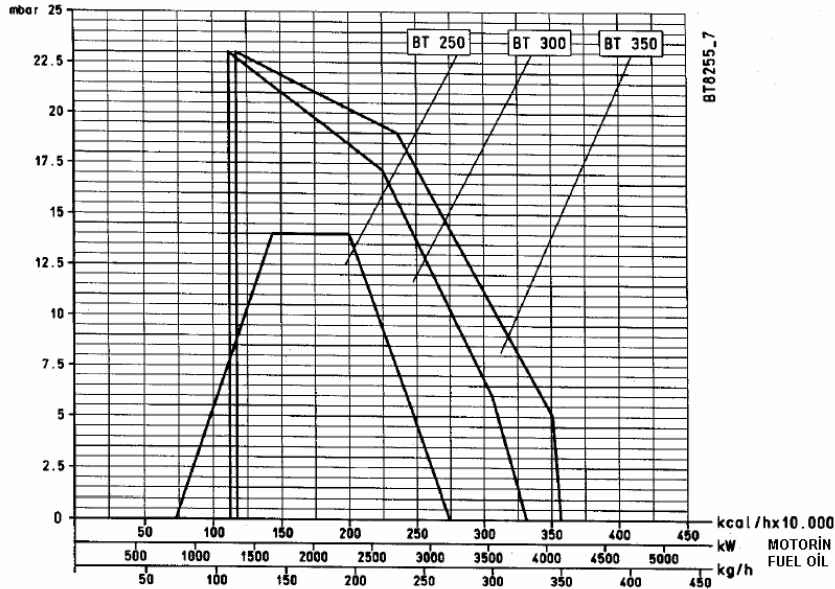
CİNSİBRULOR

MARKASI BALTUR

MODELİ BT 250-300-350 DSG -K

TEKNİK KARAKTERİSTİKLER

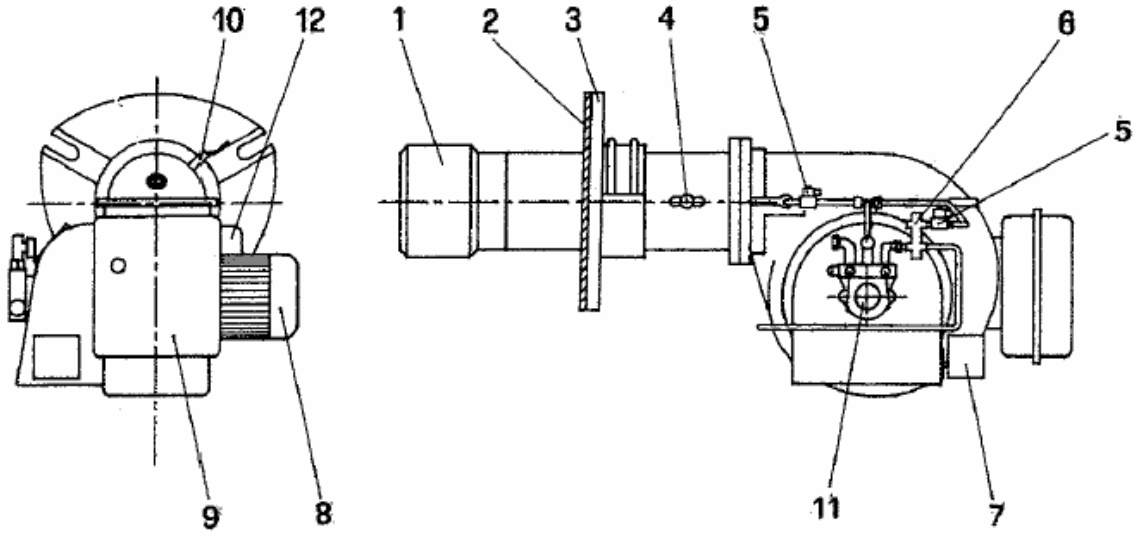
			MODEL		
			BT 250 DSG	BT 300 DSG	BT 350 DSG
DEBİ	MIN	Kg/h	74	110	115
	MAX	Kg/h	270	325	350
ISIL KAPASİTESİ	MIN	kW	873	1304	1364
	MAX	kW	3186	3854	4151
YAKIT VİSKOZİTESİ MOTORİN			1,5°E - 20°C		
FAN MOTORU		50Hz	7,5 kW 2800 r.p.m.		9 kW 2910 r.p.m.
TRAFO		VOLT	14 kV - 30mA 230V - 50Hz		
VOLTAJ		3 FAZ	220/380V - 50Hz		
STANDART AKSESUARLAR					
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI			N° 2	N° 1	N° 1
ELASTİK KAPLİN			N° 1	--	--
YALITIM CONTASI			N° 1	N° 2	N° 2
SAPLAMA			N° 4 - M16	N° 3 - M20	N° 3 - M20
SOMUN			N° 8 - M16	N° 3 - M20	N° 3 - M20
RONDELA			N° 8 - M16	N° 3 - M20	N° 3 - M20
ESNEK HORTUM			N°2 - 3/4"	N°2 - 1"1/4	N°2 - 1"1/4
NİPEL			N°2 - 3/4" x 1"	--	--
FİLTRE			1"	1" 1/4	1" 1/4



MODEL

TAM BOYUTLAR

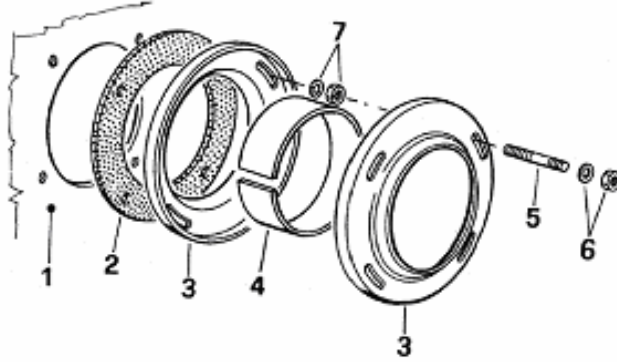
	A	A1	A2	B	B1	B2	C	D	E	F	L	M	N
								MIN	MAX				
BT 250 DSG	915	435	480	780	580	200	1665	235	590	260	220	240	M 16 270
BT 300 DSG	915	435	480	840	580	260	1860	245	605	360	275	490	M 20 400
BT 350 DSG	1050	525	525	920	660	260	1960	350	560	360	275	490	M 20 400



1. POMPA
2. FOTO REZİSTANS
3. ATEŞLEME TRAFOSU
4. YANMA BAŞLIĞI
5. FAN MOTORU
6. YALITIM CONTASI
7. BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI
8. YANMA BAŞLIĞI AYAR TUTAMAĞI
9. BİRİNCİ ALEV SELENOİD VALFİ
10. İKİNCİ ALEV SELENOİD VALFİ
11. ELEKTRİK PANOSU
12. HİDROLİK PİSTON
- 12.1. HAVA AYAR SERVOMOTORU (SADECE DACA VERSİYONU İÇİN)
13. EMNİYET SELENOİD VALFİ

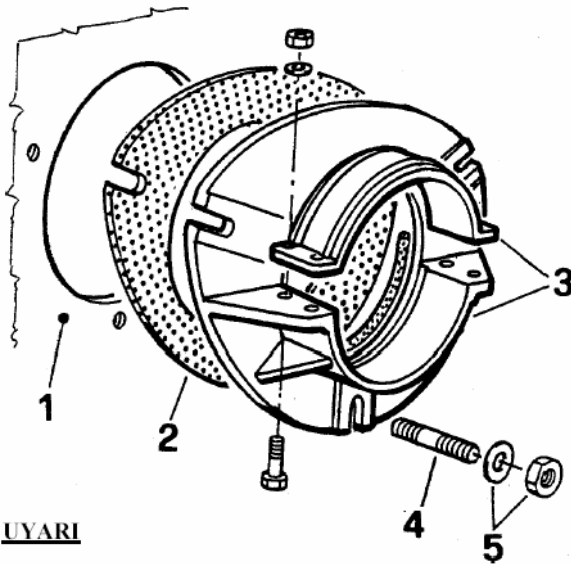
BRÜLÖRÜN KAZANA BAĞLANMASI

BT 250 DSG MODELİ İÇİN (ÇELİK BAĞLANTI FLANŞI)



- 1-Kazan aynası
- 2-Yalıtım contası
- 3-Brülör bağlantı flanşı
- 4-Elastik kaplin
- 5-Saplama
- 6-Rondelalı sıkma somunu
- 7-Birinci flanşı sıkma somunu

BT 300 – BT 350 DSG MODELLERİ İÇİN



- 1.Kazan ön kapağı
- 2.İzolasyon contası
- 3.Brülör bağlantı flanşı
- 4.Bağlantı saplaması
- 5.Pul ile beraber sıkma somunu

UYARI

Filanşı sıkarken iç yüzeylerin birbirleriyle paralel olacak şekilde denk getirmek çok önemlidir. Kilitleme sistemi oldukça etkin olduğundan cıvataların çok fazla sıkılmasına ihtiyaç yoktur.

Filanşın kilitleme cıvatalarını sıkarken, yanma başlığının yatay konumda olması için brülör gövdesini kaldırarak tutun.

NOT : Eğer ön ısıtma tankı biraz eğilimli ise (yakıt çıkış tarafı memeye doğru daha yüksek) brülör uygun bir şekilde yerleştirilmiştir.Bu eğim tank içinde gaz oluşma ihtimalini önler.Ön ısıtma tankında gaz oluşumu, yakıtı basınçlandırmak için gerekli zamanı epeyce artırır ve bu yüzden brülör kolayca bloke olabilir.

Brülörü kazana monte ederken bahsedilen eğimi bozmamak veya daha kötüsü olarak; ön ısıtıcı yukarıda açıklandığı şekilde istenenin aksi yönüne meylediği taktirde düzeltmek için özel bir çaba göstermek gereklidir.

İYİ BİR KURULUM İÇİN KOŞULLAR

Kuruluma başlamadan önce aşağıdaki koşulları kontrol edin.

- 1) Baca (en kesit ve yüksekliği) yerel standartları ve kazan imalatçısının bildirmiş olduğu şartları karşılaması.
 - 2) Yanma odası için (kazan tipi bunu gerektiriyorsa) refraktör malzeme döşenmesi ihtiyacı olan yere, kazan imalatçısının kendi talimatlarına uygun olarak bu işlemin yapılması
 - 3) Brülörün elektrik beslemesi elektrik devre şemasına uygun olarak gerçekleştirilmeli ve elektrik bağlantıları elektrik besleme voltajına uyumlu olmalıdır.
 - 4) Yakıt boruları Baltur'un yakıt devre şemalarına uygun olmalıdır.
 - 5) Brülöre konulacak meme (memeler) kazan kapasitesine uygun olmalıdır; gerekiyorsa değiştirin. Hiçbir durumda kazanın maksimum yanma kapasitesini ve brülör için izin verilen maksimum kapasitesini aşmamalıdır.
- Yanma başlığının 45° püskürtme açılı memeler için tasarlandığını hatırlayın. Sadcece özel durumlarda, (farklı püskürtme açılı memeler konulduğunda), farklı püskürtme açılı memenin her hangi bir probleme (alev dağılması, disk veya yanma başlığı kirlenmesi, şiddetli ateşleme ...) sebep olmadığından emin olun.
- 6) Meme yuvasından plastik kapağı çıkartıldığında, sızdırmaz yüzeyinin zarar (hafif bir çizilme bile yeterli olabilir) görmemesi için çok dikkatli olun. Bu yakıtın damlatmasına sebep olacaktır.
 - 7) Yanma başlığının, yanma odasına kazan imalatçısının talimatlarına uygun olarak girdiğine emin olun.
 - 8) Hortumları bağlamadan önce, pompa girişlerinden koruyucu plastik kapağı çıkartın.

ELEKTRİK KABLOLAMASI

Brülörün elektriksel bağlantıları minimuma indirilmiştir. Bütün elektrik bağlantılarının esnek kablolama ile yapılmasını tavsiye ederiz.

Elektrik bağlantıları sıcak parçalardan yeterli uzaklıkta olmalıdır. Ünitenin bağlanacağı elektrik beslemesinin brülör frekansına ve voltajına uygun olduğundan emin olun. Ana beslemenin, sigortalı (gerekli) ilgili anahtarın ve akım sınırlayıcısının (gerekiyorsa) brülör tarafından çekilecek maksimum akıma uygun olduğuna emin olun.

Detaylı bilgi için her brülör için kendi elektrik devre şemasına bakınız.

YAKIT HATTI (motorin)

Aşağıdaki ifadeler yeterli çalışma için temel ihtiyaçları karşılar.

Ünite kendinden emmeli pompa ile ilk yakıt doldurmada dahi, doğrudan tanktan çekecek şekilde donatılmıştır. Bu durum gereki koşullar (seviyeler arasındaki yükseklik farklılığına ve mesafeler ile ilgili tabloya bakın.) mevcut ise geçerlidir. Etkili çalışmayı temin etmek için, emme ve dönüş borularının kaynaklı bağlantılar ile yapıldığı ve sıklıkla hava emişine sebep olarak pompa çalışmasının sonuç olarak brülörün düzensizliğine sebep olacağından dişli tip bağlantı kullanmayın.

Çıkarılabilir bağlantı gerektiğinde, tam anlamıyla sızdırmazlığı sağlamak için yakıta dayanıklı conta ile beraber kaynaklı flanş kullanın. Oldukça küçük çaplı boruların kullanılması gerektiği durumlarda, bakır boruların kullanılmasını tavsiye ederiz. Mutlak olarak zorunlu yapılması gereken bağlantılar için biz iki tarafıda konik rekorlu bağlantıların kullanılmasını tavsiye ederiz.

Ekteki tablolar, brülöre göre tank pozisyonu göz önüne alınarak farklı sistem tiplerine ait devreleri gösterir. Emme borusu, brülöre göre yukarı doğru meyilli olmalı, olabilecek gaz baloncuklarını önlemek için emme borusu, brülöre doğru meyilli olmalıdır. Bir kazan dairesinde birden fazla kazan mevcut ise, her brülörün kendi emiş borusu olmalıdır.

Sadece, tanka yeterli en kesitli kılavuz ile tek bir manifold borusuna bağlanacak dönüş boruları kullanılabilir.

Hiçbir zaman için dönüş borusunu doğrudan emiş borusuna bağlamayın.

Emiş ve dönüş borularının ısı izolasyonunu yapmak soğumayı önlemek için iyi bir uygulama olacaktır.

Aksi halde, ünitenin verimliliğini düşürür. Boru çapları için aşağıda verilen listeye sıkıca uyulmalıdır.

Pompanın normal çalışma şartlarında sessizce çalışması için 35 cm. Hg. dir.

Eğer bu limit pompanın normal çalışma koşullarını aşarsa, garantiden çıkar.

Maksimum emme ve geri dönüş basıncı = 1 bar.

YARDIMCI POMPA (RİNG POMPASI)

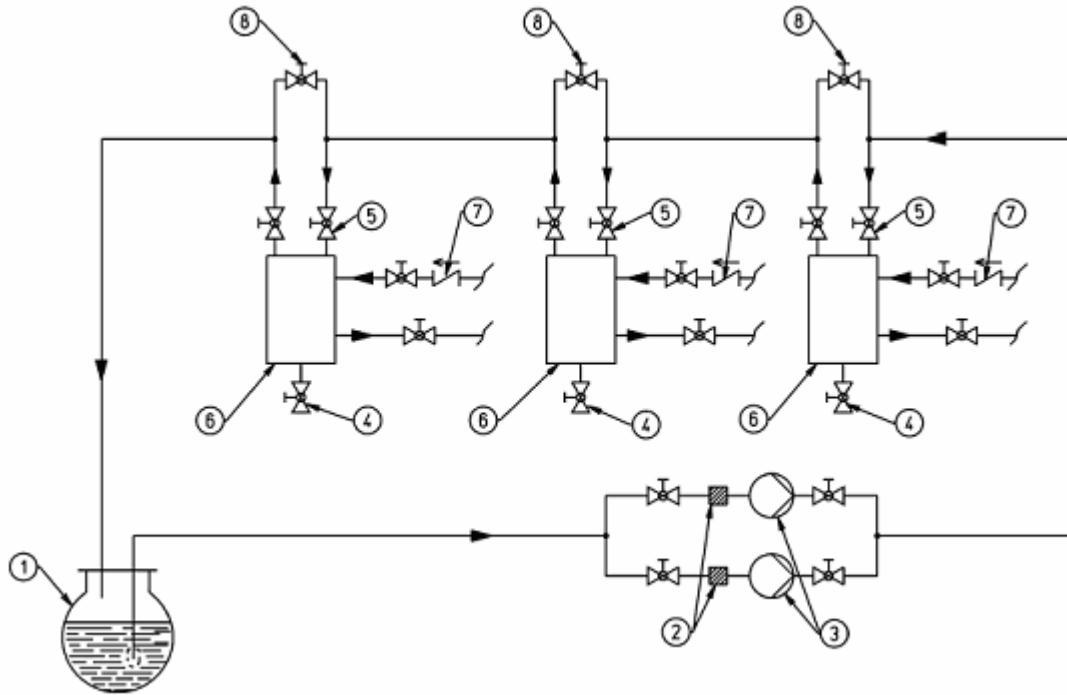
Bazı durumlarda (aşırı mesafe veya seviye farklılığı), ring tipi yardımcı pompalı besleme sisteminin kurulması gerekebilir. Bu durumda, brülör çalıştığında yardımcı pompa devreye girecek ve brülör devreden çıktığında da devreden çıkacaktır.

Yardımcı pompanın elektrik bağlantısı, "N" (motorun terminali) ve "R" (motor uzaktan kumanda kontaktörü öncesi) terminallerini besleyen pompa remot kontrol anahtarını enerjileyen 230V bobine bağlanır.

Aşağıdaki durumlara sıkıca uyulması önemlidir.

- Yardımcı pompası, emilecek yakıtı mümkün olduğu kadar yakın olmalıdır.
- Head'i, bahse konu sisteme uygun olmalıdır.
- Debisi en azından brülörün pompasının debisine eşit olmalıdır.
- Yardımcı pompanın çıkış ebatlarına uygun boru bağlantısı
- Yardımcı pompayı brülör motorunun kumanda kontaktörüne doğrudan bağlamaktan kaçının.

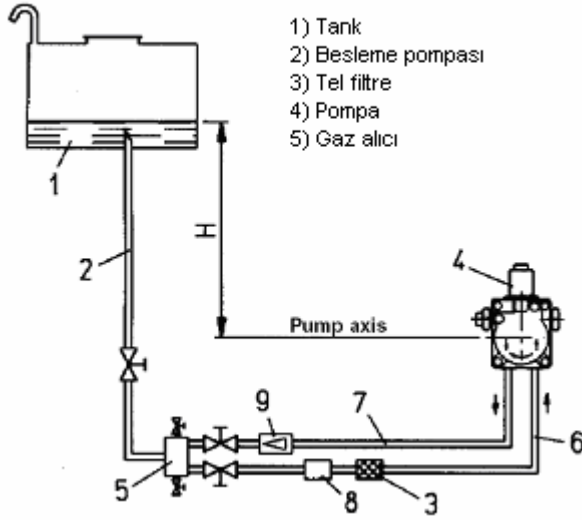
MOTORİN VEYA MAKSİMUM NOMİNAL VİSKOZİTESİ 50 C'DE 5'E OLAN FUEL OİL BRÜLÖRLERİ İÇİN YAKIT BESLEME DEVRE ŞEMASI



- 1) Ana tank
- 2) Filtre
- 3) Sirkülasyon pompası
- 4) Su ve tortu tahliye
- 5) Hava-gaz tahliye valfi, normalde kapalı
- 6) Hava-gaz alma tankı
- 7) Tek yönlü valf
- 8) Normalde kapalı by-pas

BT 250 DSG İÇİN BORU DEVRESİ TABLOSU

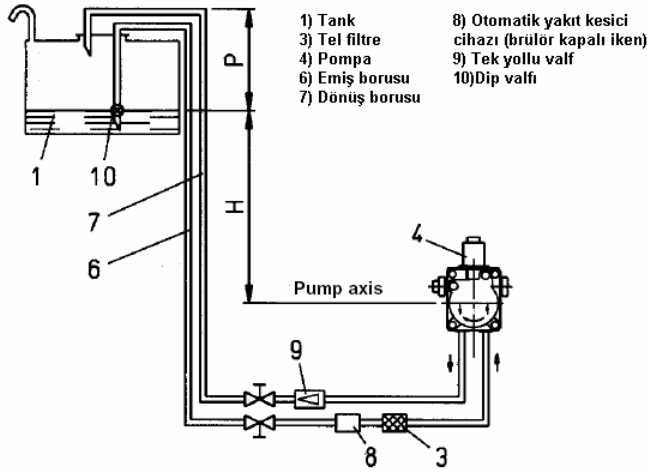
Gravity (seviye farkı ile) besleme sistemi



- 1) Tank
- 2) Besleme pompası
- 3) Tel filtre
- 4) Pompa
- 5) Gaz alıcı
- 6) Emme borusu
- 7) Dönüş borusu
- 8) Otomatik yakıt kesici cihaz (brülör kapalı iken)
- 9) Geri döndürmez valf

H meters	Total length meters	
	Ø = 16mm	Øi. 18 mm
1	30	40
1,5	35	45
2	35	45
2,5	40	50
3	40	50

Tank tepesinden beslemeli sifon besleme sistemi

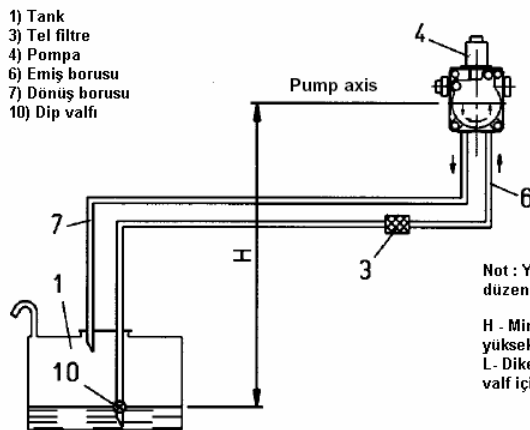


- 1) Tank
- 3) Tel filtre
- 4) Pompa
- 6) Emiş borusu
- 7) Dönüş borusu
- 8) Otomatik yakıt kesici cihaz (brülör kapalı iken)
- 9) Tek yönlü valf
- 10) Dip valfi

H meters	Toplam uzunluk	
	Ø = 16mm	Øi. 18 mm
1	30	40
1,5	35	45
2	35	45
2,5	40	50
3	40	50

Boyut P = 3,5 m. (max.)

Emme beslemeli sistem



- 1) Tank
- 3) Tel filtre
- 4) Pompa
- 6) Emiş borusu
- 7) Dönüş borusu
- 10) Dip valfi

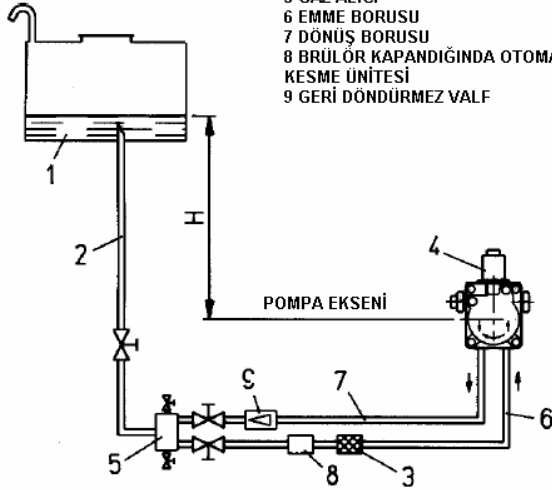
H meters	Toplam uzunluk (metre)	
	Ø = 16 mm	Øi. 18 mm
0,5	21	34
1	18	29
1,5	15	24
2	11,5	19
2,5	8,5	14
3	5,5	9
3,5	-	3,5

Not : Yakıt besleme sisteminde ihtiyaç olan aparatlarla ilgili düzenlemeleri uygulayın.

H - Minimum yakıt tankının minimum seviyesi ve pompa arasındaki yükseklik farkı
L - Dikey uzunluk dahil, boru hattının toplam uzunluğu. Her dirsek ve valf için 0,25 mt. çıkartın.

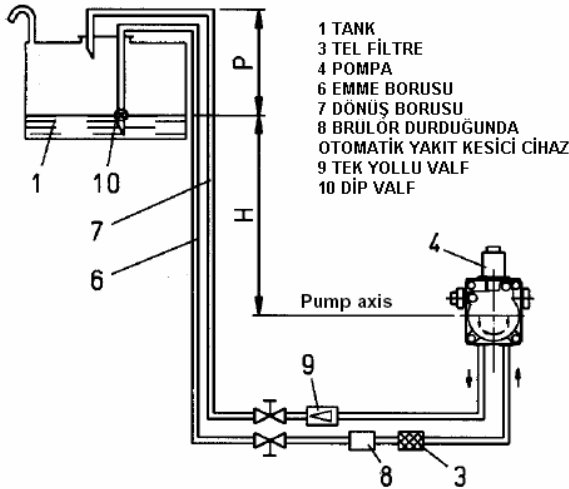
GRAVİTY (SEVİYE FARKI İLE) BESLEME SİSTEMİ

- 1 TANK
- 2 BESLEME BORUSU
- 3 TEL FİLTRE
- 4 POMPA
- 5 GAZ ALICI
- 6 EMME BORUSU
- 7 DÖNÜŞ BORUSU
- 8 BRÜLÖR KAPANDIĞINDA OTOMATİK YAKIT KESME ÜNİTESİ
- 9 GERİ DÖNDÜRMEZ VALF



H meters	TOPLAM UZUNLUK ÖLÇÜSÜ	
	Ø = 3/4"	Øi. 20 mm
1	40	40
1,5	45	45
2	45	45
2,5	50	50
3	50	50

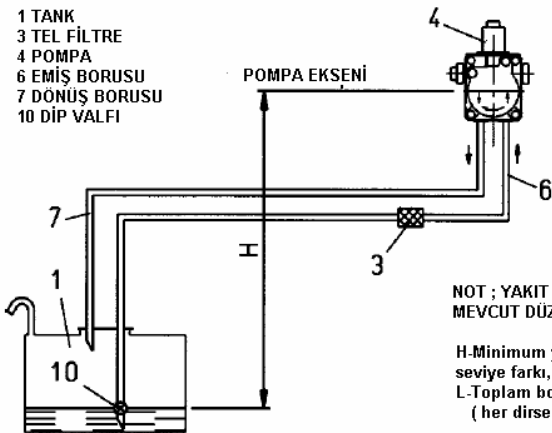
TANK TEPEŚİNDEN BESLEME YAPILAN SİFON BESLEME SİSTEMİ



H meters	TOPLAM UZUNLUK ÖLÇÜSÜ	
	Ø = 3/4"	Øi. 20 mm
1	40	40
1,5	45	45
2	45	45
2,5	50	50
3	50	50

BOYUT P = 3,5 m. (max.)

EMME BESLEME SİSTEMİ



H meters	Total length meters	
	Ø = 3/4"	Øi. 20 mm
0,5	34	34
1	29	29
1,5	24	24
2	19	19
2,5	14	14
3	9	9
3,5	3,5	3,5

NOT ; YAKIT BESLEME SİSTEMİNDE GEREKLİ MEVCUT DÜZENLEMELERE UYULMALIDIR.

H-Minimum yakıt tankı seviyesi ve pompa eksenindeki seviye farkı, yükseklik
L-Toplam boru uzunluğu, dikey yükseklik dahil.
(her dirsek ve valf için 0,25 mt. ekleyin.)

ÇALIŞMANIN TANIMI

Brülör üzerindeki anahtarı kapatarak, ve eğer termostatlar (kontrol ve emniyet) müsaade ederse, akım kontrol kutusuna gelir ve motor ve ateşleme trafosunu devreye sokar.

Motor fanı ön süpürmeyi yürütecek fanı devreye sokar ve aynı zamanda brularda yakıtı devridaim ettiren ve dönüş borusu ile oluşan gaz baloncuklarını tahliye eder. Ön süpürme fazı esnasında, yanma havası klapesi üzerindeki motor ile harekete geçer ve 2. alev pozisyonuna açar (açık pozisyonundaki hava ile ön süpürme). Sonuç olarak, hava klapesi ateşleme pozisyonu için birinci alev pozisyonuna döner.

Bu “ön-süpürme” durum, 1 nolu selenoid valf kapattır (enerjisiz iken açık pozisyonundadır) ve tanka doğru yakıt tahliyesini keser. 1 nolu selenoid kapandığında, pompa çıkışında basınç artar.

Motorin basıncı 7 bar’ı aştığında, birinci alev memesine motorinin gidişine ve yanma odasına atomize edilerek püskürmesine müsaade eden atomizer ünitesindeki mekanik valfı açar. 1. alev regülatörünün ayarlandığı ayarlanmış olduğu basınçta, yaklaşık 10 barda kararlı hale gelir.

Memeden atomize edilir edilmez, motorun devreye girmesinden itibaren elektrodlar arasında oluşan kıvılcım ile ateşlenir. Eğer alev düzgün olarak görülürse, kontrol kutusundaki program “kapatma” pozisyonunu geçer ve yanma havası klapesini açan motoru devreye sokar ve 2. alev pozisyonuna geçer.

Bu oluşurken, aynı motor ile hareket eden ayar kamı, 1. alev basınç regülatörüne yağ akışını kesen kesen 2 nolu selenoid valfı enerjileyen elektriksel kontağı kapatır. Birinci alev basınç regülatörü, bu şekilde devreden çıkar ve pompa içinde bulunan 16 bar’a ayarlanmış basınç regülatörü değerine ulaşana kadar basınç artar. 16 bar basınç, 13 barlık basınç değerine kadar ikinci alev memesi yakıtın geçmesini engelleyen mekanik valfı açar. Bu şekilde, 2. alev memesi devreye girer. Şimdi her iki memeye 16 barlık basınç uygulanmaktadır. Ünitenin 16 bar’da çalışması maksimum kapasitede çalışması demektir.

Not : Yukarıda anlaşıldığı gibi, memelerin seçimi, (iki memeli çalışmada) brülörün istenen tam kapasitesine göre 16 bar çalışma basıncındaki motorine göre hesaplanmalıdır.

Dikkat edilmelidir ki, brülör sadece 1. alevde çalıştığında, 1. alev basınç regülatörü 10 bara ayarlanmış olduğundan basınç tablosunda 10 barda verilen değerlere karşılık gelen değerde birinci memeden yakıt çıktığına dikkat edilmelidir.

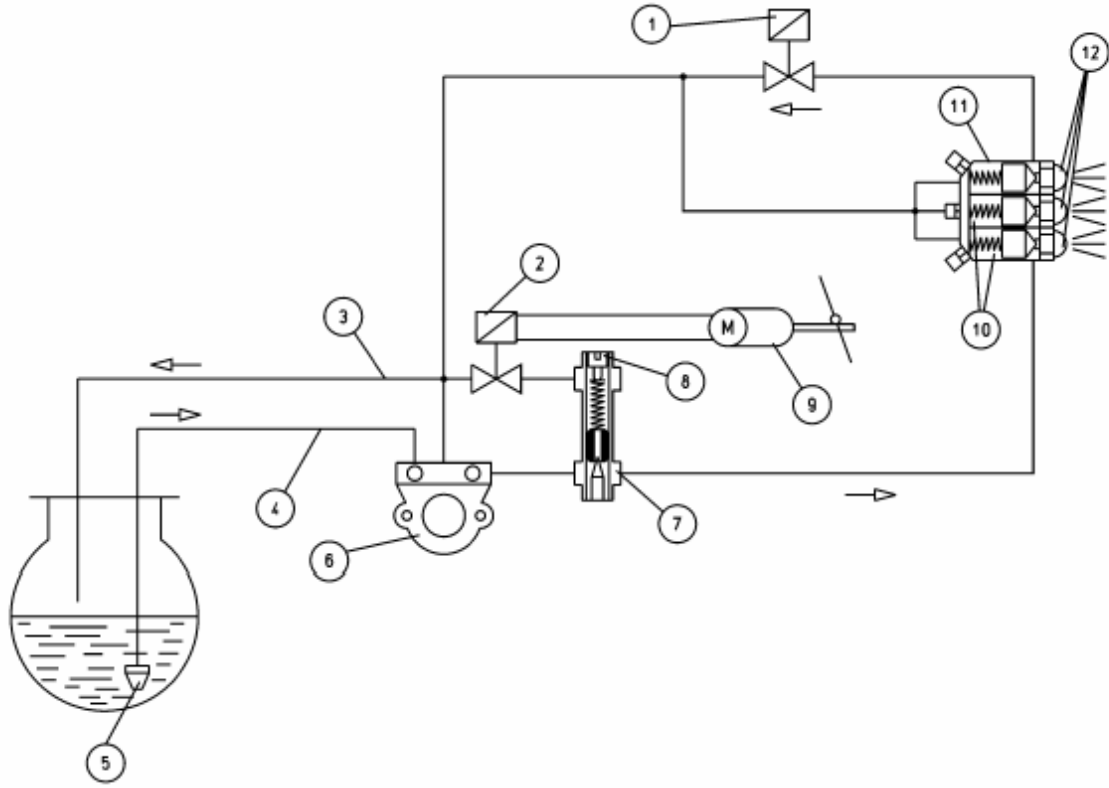
Açıktır ki, memelerin değiştirilmesi ile 1. ve 2. alev arasındaki oranın değiştirilmesi mümkündür. Her halukarda, 1. alev için yakıtın brülörün minimum kapasitesinden (etiketinde gösterilen) daha düşük olmamalıdır. Daha düşük bir kapasite, ateşlemenin zorlukla olmasına ve 1. alev ile yanmanın tatmin edici olmamasına neden olabilir.

Alev yanma odasında görüldüğü anda, brülör fotorezistans hücre ve termostatlar ile gözlenir ve kontrol edilir, program çevrimini sürdürür ve ateşleme trafosunu devreden çıkarır. Sonunda, brülör devrededir ve tam kapasitede çalışıyordu. Eğer program (voltaj hatası, manuel müdahale, termostat kesmesi vb.) ön süpürme esnasında kesilirse, program kendi başlangıç pozisyonuna döner ve bütün devreye girme safhalarını otomatik olarak tekrarlar. Termostat ve çalışma presostatında ayarlanmış olan ayarlanmış olan değere basınç veya sıcaklık değeri ulaştığında, onun konum değiştirmesi brülörü stop ettirecektir.

Sıcaklık ve basınç değeri istenen değere ulaştığında, brülör kendi çalışmasını otomatik olarak tekrarlayacaktır.

Çalışma esnasında alev hatası oluştuğunda, fotorezistans hücre hemen devreyi açacaktır (1 saniye) ve (enerjisizken) açık olan yıkama valfinin enerjisini keser. Bu sayede ünite mevcut olan basınç hızla tahliye olur ve atomize edilmiş yakıt jeti hüzmesi, basınç 7 barın altına kadar düşer düşmez atomizasyon ünitesinin valfinin kapatılması ile, kesilir. Bu durumda devreye girme çevrimi tekrarlanır ve alev tekrar normal şekilde yanarsa brülör normal çalışmasına devam eder. Eğer alev kararsız ise, ünite otomatik olarak “kapama pozisyonuna” geçecektir.

HİDROLİK ŞEMA



- 1 NORMALDE AÇIK VALF
- 2 NORMALDE AÇIK VALF
- 3 DÖNÜŞ
- 4 EMİŞ
- 5 DİP VALF
- 6 POMPA (16 BAR'A AYARLI)
- 7 1. ALEV BASINÇ. REGÜLATÖRÜ
- 8 AYAR VİDASI
- 9 HAVA AYAR SERVOMOTORU
- 10 2. ALEV VALFİ 13 BAR
- 11 1. ALEV VALFİ 7 BAR
- 12 MEME

KONTROL KUTUSU

KONTROL KUTUSU VE İLGİLİ RÖLESİ	EMNİYET SÜRESİ (SN)	ÖN SÜPÜRME VE ÖN YIKAMA SÜRESİ	ATEŞLEME SONRASI SÜRE	1. ALEV İLE 2. ALEV ARASI SÜRE
LAL 1.25 ÇEVİRİM RÖLESİ	5	22,5	15	7,5

YAKIT BORULARININ İLK DEVREYE ALINMASI

Pompa bağlantı ağızlarının üzerindeki koruyucu plastik kapakların çıkartıldığından emin olun, aşağıdaki hususları gerçekleştirin.

- 1)Brülör şalterini "0"a getirin. Bu çalışma brülörün otomatik olarak devreye girmesini önler.
 - 2)Üç fazlı brülör için, pompa tarafından brülöre bakıldığında dönüş yönünün saat yönünün tersinde olduğundan emin olun. Dönüş yönü, fanın üzerindeki kapak üzerinde bulunan gözetleme deliğinden bakarak gözlemlenir. Motoru çalıştırmak için, ilgili kontaktörü el ile (hareketli parçaya basarak) birkaç saniyelikine kapatın ve fanın dönüş yönünü izleyin. Fanın dönüş yönünün değiştirilmesi gerekli ise, besleme terminallerindeki (L1-L2-L3) iki fazı değiştirin.
 - Not : Fanın dönüş yönünü doğru olarak algılamak için, fan çok yavaş dönene kadar bekleyin, çünkü fan hızlı dönerken dönüş yönünün hatalı algılanması mümkündür.
 - 3) Bağlantısı yapılmış ise, emme ve dönüş hattına ait hortumları sökün.
 - 4) Emme hortum bağlantısının ucunu yağlama yağı veya yakıt (motorin, kerosen gibi düşük viskoziteli ürünleri kullanmayın.) dolu kabın içine daldırın.
 - 5) Şimdi, motoru çalıştırmak için motor rölesinin hareketli parçasına bastırın. Pompanın 1 veya 2 bardak dolusu yağı pompanın eminceye kadar bekleyin. Bu çalışma, pompanın kuru çalışmasını önleyecek ve pompanın emme kabiliyetini arttıracaktır.
 - 6) Şimdi hortumlardan birini emme boru hattına bağlayın ve ilgili kapama valfini açın.
 - 7) Motor rölesinin hareketli parçasına tekrar bastırarak tanktan yakıtı emen pompayı devreye alın. Pompa dönüş borusundan gelidiği görüldüğünde, (henüz bağlı değil), durdurun.
 - Not: Eğer boru hattı uzun ise, havanın hava alma tapasından alınması gerekebilir. Eğer pompada mevcut değil ise, manometre bağlantı tapasını çıkartın ve bu noktadan havayı alın.
 - 8) Dönüş hortumunu boru hattına bağlayın ve boru hattındaki ilgili kapalı valfları açın.
- Şimdi brülör çalışmaya hazırdır.

DEVREYA ALMA VE AYARLAMA (BT 8653 VE BT 8608'e bakın)

Devreye almadan önce,

- a) Besleme hattına, termostatlara veya presostatlara, bağlantıların kontrol kutusu elektrik şemasına göre tam yapıldığına emin olun.
 - b) Tankta yakıtın ve kazanda suyun bulunduğundan emin olun.
 - c) Yakıt emme ve dönüş tarafındaki bütün geyt valfların, diğer yakıt kesici cihazların da açık olduğundan emin olduğunuz gibi açık olduğundan emin olun.
 - d) Yanma ürünlerinin tahliyesi, (kazan ve bacanın kapatma kapaklarının açık olması gerekli) kolaylıkla tahliye edilebildiğinden emin olun.
 - e) Brülörün yanma başlığının kazan imalatçısının belirlediği şekilde yanma odasına girdiğine emin olun. Brülör, bu ihtiyaçları karşılamak için, yanma başlığı boyunca ileri ve geri hareket ettirilebilen kazan bağlantı flanşı ile donatılmıştır.
 - f) Brülöre takılacak memeler, kazan kapasitesine uygun olmalıdır, gerekiyorsa memeleri değiştirin. Hiçbir şekilde, yakıt miktarı kazanın maksimum kapasitesini ve brülörün izin verdiği maksimum miktarı aşmamalıdır. Yanma başlığı, 45°'lik püskürtme açılı memeler için tasarlandığını unutmayın.
- Not . İyi bir ateşleme ve 1. alevde iyi bir yanma için, yakıt debisi (brülör etiketindeki) minimum çıkıştan daha düşük olmamalıdır.
- Not. Brülör 1. alevden 2. aleve geçiş anahtarı ile donatılmıştır.

Ateşleme için aşağıdaki hususları gerçekleştirin;

- 1) Eğer mevcut ise 2. alevin devreye girmesini önlemek için termostat bağlantısını kaldırın.
- 2) 1. alevde brülörün çalışması için yeterli havanın akışına müsaade edecek şekilde hava klapesini yavaşça açın (BT 8653/1). Yanma başlığındaki hava ayar cihazını orta pozisyona ayarlayın. ("Yanma başlığında hava ayarı" konusu)
- 3) Anahtarı ve kontrol kutusunu bağlayın.
- 4) Kontrol kutusu işlevine başlayacaktır ve kendi programına göre brülör ekipmanlarını (çalışmanın tanımı) bölümünde anlatıldığı gibi, devreye sokacaktır.
- 5) Brülör, 1. alevde çalışırken, iyi bir yanma için gereken hava miktarını ayarlayın. 1. alevdeki hava miktarının, çoğu kritik pozisyonda dahi yumuşak ateşlemenin olmasını sağlamak için biraz azaltılması tercih edilir.

- 6) Birinci alev hava ayarından sonra brülörü kumanda düğmesi ile kapatın, 2. alev termostatu için ilgili terminalleri bağlayın ve 1. ve 2. kademe anahtarını 2. kademe pozisyonuna getirin.
 - 7) 2. alev için yanma havasını ayarlayın (BT 8653/1'e bakın.)
 - 8) Brülörü tekrar devreye alın. Devreye girmeli ve otomatik olarak 2. pozisyona geçmelidir.
 - 9) 2. alevde brülör çalışırken, iyi bir yanmayı garanti edecek gerekli hava miktarının ayarlayın. Yanmanın kontrolü uygun cihazlar ile yapılmalıdır. Eğer uygun cihazlar mevcut değil ise, alev rengine göre karar verilmelidir. Biz ayarın, parlak turuncu renkli alev ile sağlayacak şekilde ayarlanmasını tavsiye ederiz. Dumanlı kırmızı alev veya aşırı havalı beyaz alev oluşumundan kaçının.
- Hava regülatörü, Bacagazındaki CO₂'nin minimum %10 ile maksimum %13 arasında ve duman sayısının Bacharach Scalasının 2'ni aşmaması gerektiği şekilde ayarlayın.

MEME VE DİSK ARASINDAKİ AYAR

Brülörler, disk ve meme arasındaki mesafe değişimini sağlayan cihaz ile donatılmıştır. Disk ve meme arasındaki mesafe imalatçı firma tarafından ayarlanmıştır ve memeden çıkarak atomize edilmiş yakıt konisi diski ısıtır ve kurum yaparsa bu mesafe kısaltılmalıdır.

YANMA BAŞLIĞI VE ALEV DİSKİNİN AYARI

Brülör, disk ile başlık arasındaki hava geçişini daha fazla açma veya daha fazla kapatacak şekilde ileriye veya geriye hareket ile ayarlanabilen yanma başlığı ile donatılmıştır. Geçiş kısırarak, diskin hava geliş tarafında yüksek basınç oluşturulması ve dolayısıyla, yüksek hız ve küçük kapasitelerde bile hava türbülansı sağlanabilir.

Yüksek hız ve hava türbülansı yakıtın daha iyi nüfuz ederek optimum karışım oluşturmaya ve brülörün düzgün kararlı alev ile çalışmasına olanak sağlar.

Disk hava akış öncesindeki yüksek hava basıncı, alev tepmesini önlemek için gerekli olabilir ve karşı basınçlı kazanlar ve/veya büyük termal yükler ile çalışmada bu basınç uygulamada vazgeçilmez olabilir.

Anlaşıldığı gibi, yanma başlığındaki havayı ayarlayan cihazın pozisyonu, daima disk arkasında kararlı yüksek hava basınç değeri sağlayacak pozisyonda yerleştirilmelidir.

Disk ve başlık arasındaki havanın kısacık şekilde ayarlanması tavsiye edilir. Bu işlem, brülör fan emişine hava akış miktarını ayarlayan hava klapesinin makul miktarda açılması ihtiyacını doğurur.

Açık ki, bu ayarlar, brülör maksimum pozisyonda çalışırken yapılmalıdır.

Uygulamada, yanma başlığını orta pozisyona alarak işleme başlanır, brülörü devreye alınır ve önceden bahsedildiği gibi ilk ayar yapılır. Kazanın ihtiyacı olan maksimum kapasiteye ulaşıldığında, yanma başlığı pozisyonunu düzeltme işlemi gerçekleştirilir; fan emişindeki hava miktarını ayarlayan hava klapesinin makul miktarda açık olduğu durumda, kazana verilen yakıt için uygun miktarda hava akışı sağlamak amacıyla yanma başlığı ileri veya geri hareket ettirilir.

Yanma başlığını ileri doğru hareket ettirirseniz (bu işlem, yanma başlığı ve disk arasındaki hava geçişini daraltmaya sebep olmakta), geçiş tamamen kapatmayın.

Yanma başlığını ayarlarken, diske göre tam merkezde tutun. Dikkat edilmelidir ki, diske göre merkezleme gerçekleştirilmez ise, kötü yanma ve yanma başlığına kısa sürede zarar verebilen başlığın aşırı ısınmasına sebep olacaktır.

Brülörün üzerinde bulunan gözetleme deliğinden bakarak bunun kontrolü sağlanabilir. Daha sonra yanma başlığını pozisyonunda sabit tutan vidaları sıkın.

Not : Ateşlemenin düzenli yapılıp yapılmadığını kontrol edin, çünkü yanma başlığı ileri itildiğinde, namlu çıkışında hava o kadar hızlanır ki, ateşleme zorlukla gerçekleştirilir. Bu oluşursa, ateşleme düzenli oluşuncaya kadar ve doğru pozisyonuna varana kadar yanma başlığını geriye alın, bu pozisyon sabitlenmelidir.

İlk alevde, zor koşullarda dahi emniyetli ateşlemeyi sağlamak için mutlak ihtiyacı olan hava miktarını sınırlandırma tavsiye edilir.

KONTROLLAR

Brülörü devreye aldıktan sonra, emniyet cihazlarını (foto rezistans hücre, kapama sistemini ve termostatları) kontrol edin.

- 1) Fotorezistans hücre, alev algılama cihazıdır ve eğer çalışma esnasında alev sönerse, devreye kapatabilmelidir. (Bu kontrol devreye girdikten en az bir dakika sonra yapılmalıdır.)
- 2) Brülör, devreye girme fazında düzenli alev oluşmadığı takdirde kendisini kapatacak şekilde olmalı ve bu şekilde kalmalıdır. Brülörün kapatma sistemini kontrol etmek için aşağıdaki işlemleri uygulayın.
 - a) Brülörü çalıştırın.
 - b) Ateşlemeden yaklaşık 1 dakika sonra fotorezistansı yuvasından çıkarın ve alev hatasını simüle edin. Brülör alevi sönmelidir.
 - c) Fotorezistansı karanlıkta tutarak brülörü çalıştır brülör alevi göremeyecektir ve arızaya geçecektir.
- 3) Termostat etkinliğini kontrol etmek için kazandaki su sıcaklığının 50C'ye varana kadar brülörü çalıştırın. Termostat ayarını su sıcaklığının alt değerine getirin. Termostat maksimum 5-10 C

tolerans ile brülörü stop ettirecektir. Aksi takdirde, termostat ayar skalasını bir termometre ile beraber kontrol edin.

BRÜLÖRÜN KULLANIMI

Brülör tam otomatik çalışır; kumanda düğmesine basıldığında devreye girer. Brülör çalışması, çalışmanın tanımında bahsedildiği gibi kumanda ve izleme cihazları ile kontrol edilir. Kapama pozisyonu, brülörün bir elemanı veya sistem gerektiği şekilde çalışmadığında brülörü stop eden otomatik emniyet pozisyonudur. Dolayısıyla, brülörü blokedan çıkartmadan önce ve brülörü çalıştırmadan önce ısıtma sisteminde hata olmadığını kontrol etmek iyi bir uygulamadır.

Brülörün bu şekilde bekleme pozisyonunda süresiz olarak kalabilir.

Kontrol kutusunu blokedan kurtarmak için, ilgili düğmeye basın. Kapatma geçici sebeplerden olabilir (yakıttaki su, borulardaki hava gibi...) : bu durumlarda, brülör tekrar çalıştırılacaktır. Kapama (3 veya 4 defa) tekrarlanırsa, tekrar brülörü blokedan çıkartmayı denemeyin. Öncelikle tankta yakıt olduğunu kontrol edin ve servisi çağırın.

BAKIM

Brülör özel bakım gerektirmez, fakat ısıtma mevsimi sonunda aşağıdaki işlemleri yerine getirmek iyi bir uygulama olacaktır.

- 1) Filtreler, meme, türbülator disk ve ateşleme elektrodlarını çıkarın ve solvent (petrol, trikloroetilen, yağ) ile tamamen yıkayın.
- 2) Fotorezistans hücreyi temizleyin.
- 3) Kazanı temizletin ve eğer gerekli ise bacayı datemizletin.

Not: Meme veya memeler en az her ısıtma mevsimi sonunda değiştirilmelidir. Bunun daha sıklıkla yapılması gerekebilir.

İKİ KADEMELİ BRÜLÖRLERİN ÇALIŞMASININ TANIMI (ŞEMAYA BAKIN)

İki kademeli brülörler daima sınırlı hava ve yakıt (1. alevdeki) ile ateşler ve, sonuç olarak, birkaç saniye sonra, tam kapasitede (2. alevde) hava ve yakıt ile çalışmaya başlar. 2. alev ateşlemesi kontrol kutusunun ve kontrol cihazının (presostat veya termostat)'nın müdahalesi ile olur. Brülör tam kapasitede çalışırken, basınç veya sıcaklık kontrol cihazının önceden ayarlanmış olan değerine ulaşıncaya kadar böyle kalır. Sonra, brülör sadece 1. alevde çalışır. Normalde, yalnızca 1. alev, arzu edilen limit değerinde sabit tutması için yeterli değildir ve dolayısıyla, tekrar tam yakıt hava debisini sağlayacağı 2. alev kontrol cihazının (presostat ve termostat) limitine kadar azalır. Birinci alevde çalışırken basınç ve sıcaklık değeri kontrol cihazını kestiği noktaya ulaşırsa brülör duracaktır. Brülör tekrar presostat veya termostat değerinin altına düştüğünde tekrar devreye girecektir.

Not ; Isıtma amaçlı kazana iki kademeli brülör kullanıldığında, normalde 1. alev geçmeksizin 2. alevde çalışır ve tamamen stop eder. Eğer brülör (bazı zamanlar uzun süreli periyotlarda) sadece birinci ile çalışıyorsa ve kazan yetersiz yükleniyorsa, sonuç olarak yanma ürünleri çok düşük sıcaklıkta (180 C'den az) çıkar ve kazan bacası kurum ile dolar.

Kazan yetersiz yüklendiğinde, asit yoğunlaşması ve kurum kazanı kısa zamanda tıkanmasına ve aynı zamanda korozyon oluşmasına sebep olur.

Isıtma amaçlı sıcak su üreten kazanlara iki kademeli brülör bağlandığında, iki alevle beraber çalışacak ve ayarlanmış olan sıcaklığa ulaşıncaya beklemeye geçecek şekilde (1. kademeye geçmeksizin) bağlantısı yapılmalıdır. Bu 2. alev termostatının ilgili terminallerinin köprü yapılması ile gerçekleştirilir. Bu şekilde, sadece yumuşak ateşlemeyi sağlaması için 1. kademede ateşleme yapılır; basınçlı yanma odalı kazanlar için gerekli bir şart olan ve basınçsız yanma odalı normal kazanlar için de faydalıdır.

Brülör kontrolü (ON ve OFF) genel çalışma ve emniyet termostatları ile yapılır.

Spesifik çalışma için, 2. alev termostatını koymayın ve elektrik panosundaki ilgili terminalleri arasına direk köprü atın. Bu, karşı basınçlı yanma odaları için olduğu kadar normal kazanlar (vakum yanma odalı) içinde uygun olan yumuşak ateşlemeyi sağlayan azaltılmış debi kapasitesinde brülörün ateşlemesini sağlar. Brülör genel çalışma ve emniyet termostatları ile kontrol edilir.

Ayar ve emniyet termostatları kesmezse, brülör devreye girdiğinde, motor ve ateşleme trafosu devreye girecektir. Motor, aşağıdaki parçaları harekete geçirir; hava ile yanma odasının süpürülmesi, yakıt sirkülasyonu ve gaz oluşumunun tahliyesi için yakıt pompasının devreye girmesi . Memeye 12 bar'da (1. alevde) yakıt gönderen selenoid valf (emniyet ve birinci alev) açar , ilk ön süpürme fazı son bulur. Sonra, ünite yanma odasına yakıtı gönderir. Bu püskürtülen yakıt memeden çıkar çıkmaz, motor döndüğünden beri elektrodlar arasında kıvılcım meydana getirmesi ile ateşleme oluşur.

İlk alev ateşlendiğinde, hava klapesi ilgili vidası ile ayarlanan pozisyonunda kalır. Bu vidaya hidrolik kumanda pistonunun üstündeki tapadan erişilebilir (BT 8614 veya hidrolik hava ayar servomotoru kullanılırsa, BT 8711/1 veya BT 8653/1 ' e bakın.)

Bu alev uygun olarak ateşlenirse, kontrol kutusu emniyet periyodundan sonra, ikinci alev için selenoid valf devreye girer. (kullanımda değilken kapalıdır) (Eğer hava beslemesi servomotorlu ise BT 8711/1 veya BT 8653/1)'e bakın.

İkinci alev ait olan valfin açılması motorinin 12 barlık basınçta 2. memeye ulaşmasına müsaade eder. Aynı zamanda, hava ayar pistonu aşağı doğru hareket ederek regülatörü daha fazla açar.

Piston gezinmesi sıkma somunlu özel bir vida kullanılarak ayarlanabilir. Bu noktada brülör tam kapasitede çalışma pozisyonundadır. Yanma odasında alev görüldüğünde, termostatlar ve fotoelektrik rezistans alev algılayıcı ile brülör kontrol edilir. Kontrol kutusu, programı çalıştırır ve ateşleme trafosunu devreden çıkarır.

Kazan basınç veya sıcaklığı ayar değerine ulaştığında, termostat ve basınç anahtarı brülörü stop ettirecektir.

Sonuç olarak, sıcaklık veya basınç değeri düştüğünde, termostat ve basınç presostatı tekrar devreye sokacaktır.

Çalışma esnasında, her hangi bir sebeple alev giderse, fotoelektrik rezistans hemen röleye güç beslemesini kapatır. Bu otomatik olarak, memelere akışı kesen valfi kapatır. Bu noktada, ateşleme fazı tekrarlanır ve, alev zorluk çekmeden yandığında, normal brülör fonksiyonu gerçekleştirilir. Eğer bu durum oluşmaz ise (alev düzensiz veya tamamen yanmamış ise), kontrol kutusu otomatik olarak arızaya geçecektir.

Program, ön yıkama fazı esnasında (manuel ayırma, termostat trip, saatli kesme, vb. ile) kesilirse, kontrol kutusu, ilk pozisyonuna döner ve brülörün bütün ateşleme fazı otomatik olarak tekrarlanır.

Not: Yukarıda açıklandığı gibi, arzu edilen toplam kapasiteye bağlı olarak (2 meme ile çalışma), meme seçimi 12 bar'lık çalışma basıncındaki yakıt düşünülerek yapılmalıdır. Açık ki, çalışma aralığı boyunca memeyi değiştirerek birinci ve ikinci alev arasındaki orantısal ilişkiyi değiştirmek mümkündür. Ünitenin düzgün bir şekilde çalışması için minimum alevdeki yakıt miktarının etiket bilgisinde okunan brülörün minimum kapasitesinin altına düşmemesi gerektiği akılda tutulmalıdır.

Daha düşük bir debi, ateşlemeyi güçleştirecektir ve üstelik, bu durumda, bir tek alev ile yanma iyi olmayabilir.

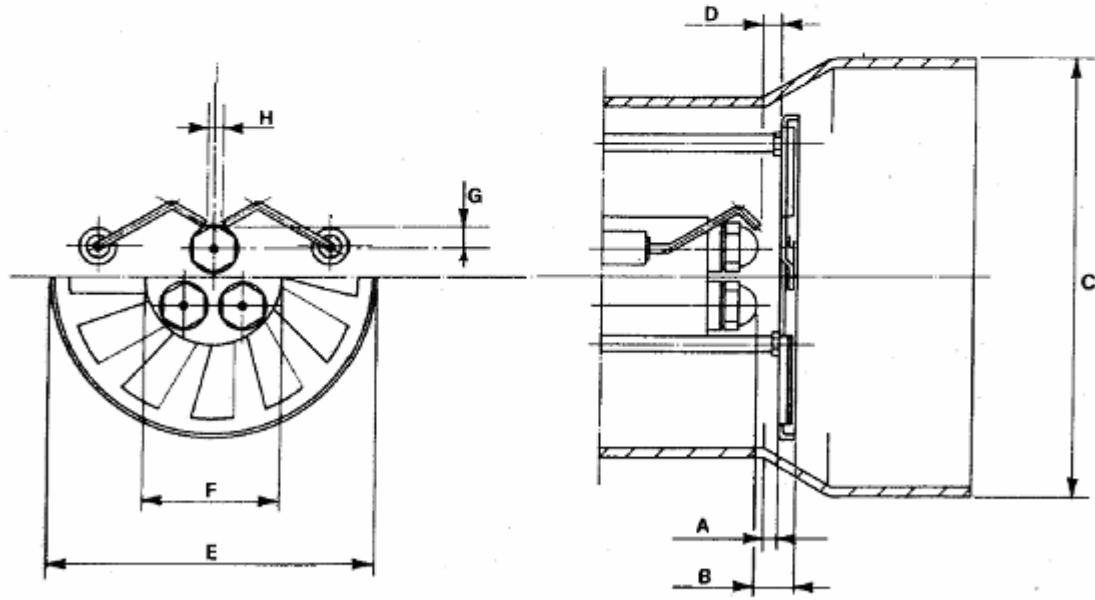
MOTORİN BRÜLÖRLERİNİN ÇALIŞMASINDAKİ DÜZENSİZLİK SEBEPLERİ VE GİDERİLMESİ

DÜZENSİZLİK TİPİ	MUHTEMEL SEBEP	GİDERİLMESİ
Alev mevcutken brülör arızaya geçiyor. (kırmızı ışık yanıyor)	1) Fotorezistans hücre kesiyor veya kirli 2) Yetersiz çekiş 3) Fotorezistans hücre devresi kesik 4) Türbülötör ve başlık kirli	1) Temizle veya değiştirin. 2) Kazanın ve bacanın bütün alev borularını kontrol edin. 3) Kontrol kutusu değiştirin. 4) Temizleyin
Yakıtı püskürterken brülör arızaya geçiyor fakat alev gözüküyor. Problem ateşleme cihazı ile sınırlandırılmıştır. (yakıt durumunun iyi olduğu ve püskürtmenin yeterli şekilde yapıldığı varsayılmakta)	1) Ateşleme devresi kesik 2) Ateşleme trafosu kablo bağlantısı zamanla kavrulmuş 3) Ateşleme trafosu kabloları uygun şekilde bağlanmamış 4) Ateşleme trafosu kesik 5) Elektrod uçları doğru mesafede değil 6) Elektrodlar kirli veya porseleninde bozulma olduğundan gövdeye kaçak veriyor.	1) Bütün devreyi değiştir. 2) Değiştir. 3) Onları sık. 4) Değiştirin. 5) İstenen pozisyonda resetle 6) Temizle veya gerekiyorsa değiştir.
Yakıtı püskürterken brülör arızaya geçiyor fakat alev gözüküyor.	1) Pompa basıncı normal değil 2) Yakıtta su 3) Aşırı fazla yanma havası 4) Yanma başlığı ve türbülötör arasındaki hava geçişi çok fazla 5) Meme yıpranmış veya kirli	1) Temizle 2) Uygun pompa kullanarak yakıttaki suyu tahliye edin.(brülör pompasını kullanmayın) 3) Yanma havası miktarını azaltın. 4) Yanma başlığı ayar cihazını düzgün pozisyona getirin. 5) Temizle veya değiştirin.
Brülör yakıt püskürtmeksizin arızaya geçiyor.	1) Bir faz yok 2) Elektrik motoru yetersiz 3) Motorin pompaya erişmiyor. 4) Tankta motorin yok 5) Emme hattındaki kapama valfı kapalı 6) Meme tıkalı 7) Motor ok yönünün ters yönünde dönüyor. 8) Dip valfı sızdırıyor veya tıkalı 9) Hasarlı pompa 10) Yetersiz selenoid valf 11) Atomizasyon ünitesinin valfı açmıyor.	1) Besleme hattını kontrol et. 2) Onar veya değiştir. 3) Emme hattını kontrol et. 4) Doldur. 5) Aç. 6) Çıkart ve tamamen temizle. 7) Faz yönünü değiştir. 8) Çıkart ve temizle. 9) Değiştir. 10) Kontrol et, gerekiyorsa değiştir. 11) Yanma basıncının düzgün olup olmadığını kontrol ettikten sonra atomizasyon ünitesini değiştir.
Gürültülü brülör pompası	1)Boru çapı çok ufak 2)Borularda hava emilmesi 3)Kirli filtre 4)Kazan ve brülör arasında aşırı mesafe veya hatalı bir çok engel (kıvrım, dirsek, ...) 5)Zarar görmüş hortumlar	1) İlgili talimatlara göre yerleştirin. 2) Bütün hava emişlerini giderin. 3) Çıkartın ve yıkayın. 4) Bütün emiş borusunu kontrol edin ve mesafesini kısaltın. 5) Değiştirin.

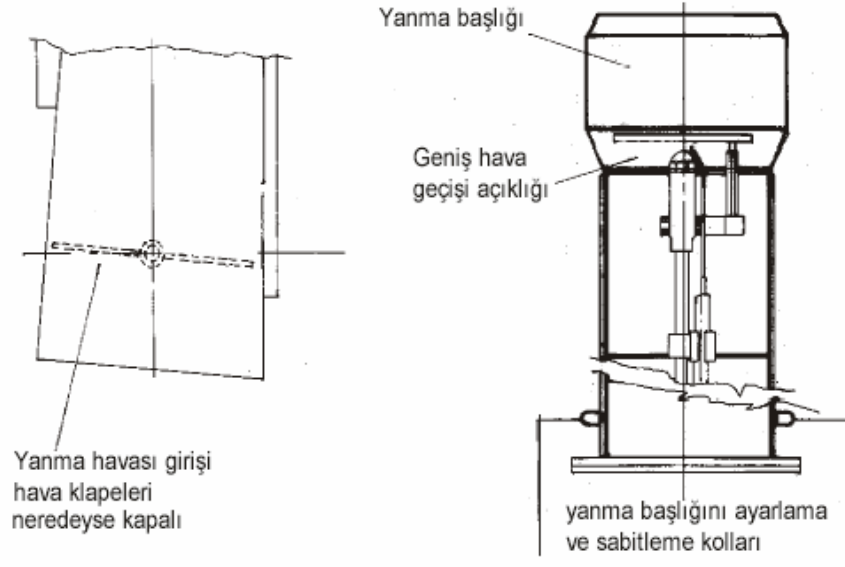
DÜZENSİZLİK TİPİ	MUHTEMEL SEBEP	GİDERİLMESİ
Brülör çalışmıyor	1) Termostatlar veya basınç anahtarları çalışmıyor. 2) Fotorezistans hücre kısa devrede 3) Ana şalter açık pozisyonda voltaj düşmesi veya hatalı voltaj beslemesi 4) Termostat bağlantısı devre şemasına göre yapılmamış veya bir termostat açık pozisyonunda kalmakta. 5) Kontrol kutusunda hata	1) Ayarı yükselt ve sıcaklık veya basınçtaki doğal düşmeye kadar bekleyin. 2) Değiştirin. 3) Anahtarları kapatın ve voltajı kontrol edin. 4) Bağlantı ve termostatları kontrol edin. 5) Değiştirin.
Kıvılcımlarla birlikte düzensiz alev	1) Atomizasyon basıncı çok düşük 2) Aşırı yanma havası 3) Tıkalı veya yıpranmış yetersiz meme 4) Yakıtta su mevcut	1) İstenen kapasitede resetleyin. 2) Yanma havasını azaltın. 3) Temizleyin veya değiştirin. 4) Uygun pompa kullanarak tanktan yakıt dreyn edin.
Alev kötü şekilde ve duman ve kurum mevcut	1) Yetersiz yanma havası 2) Tıkalı veya yıpranmış yetersiz meme 3) Yanma odası uygun değil veya çok ufak 4) Yanma odası hacmine göre yetersiz meme kapasitesi 5) Uygun olmayan veya aşırı refraktör kaplama 6) Kazan veya baca tıkalı 7) Düşük atomizasyon basıncı	1) Yanma havasını artırın. 2) Temizleyin veya değiştirin. 3) Yanma odasına uygun şekilde memeyi düşürün veya değiştirin veya kazanı değiştirin. 4) Değiştirerek meme kapasitesini artırın. 5) Kazan imalatçısının talimatlarına göre düzenleyin 6) Temizleyin. 7) İstenen değere ayarlayın.
Tepen veya yanma deliğinden kaçan hatalı alev	1) Aşırı çekiş (sadece bacada aspiratör mevcut olduğunda) 2) Yetersiz meme (kirli veya yıpranmış) 3) Yakıtta su var 4) Kirli türbülötör 5) Aşırı yanma havası 6) Türbülötör ve başlık arasındaki hava geçişi çok fazla kapalı	1) Kasnak çaplarını ayarlayarak aspiratörün hızını ayarlayın. 2) Temizleyin veya değiştirin. 3) Uygun pompa ile tankı dreyn edin. 4) Temizleyin. 5) Yanma havasını azaltın. 6) Yanma başlığı ayar cihazının pozisyonunu düzeltin.
Kazan içinde korozyon	1) Kazan çalışma sıcaklığı çok düşük. 2) Yakıt içeriğinde çok sülfür mevcut. 3) Duman sıcaklığı çok düşük (180 C'nin altında)	1) Çalışma sıcaklığını arttır. 2) Yakıt tipini değiştir. 3) Memeyi değiştirerek meme kapasitesini arttır.
Baca çıkışında kurum	1) Dumanın aşırı soğuması (180 C'nin altında , yetersiz izolasyonveya soğuk hava emişi	1) İzolasyonu düzelt ve havanın içeri kaçabileceği delikleri kapa

MEME-ELEKTRODLAR-DİSK YERLEŞİM ÇİZİMİ

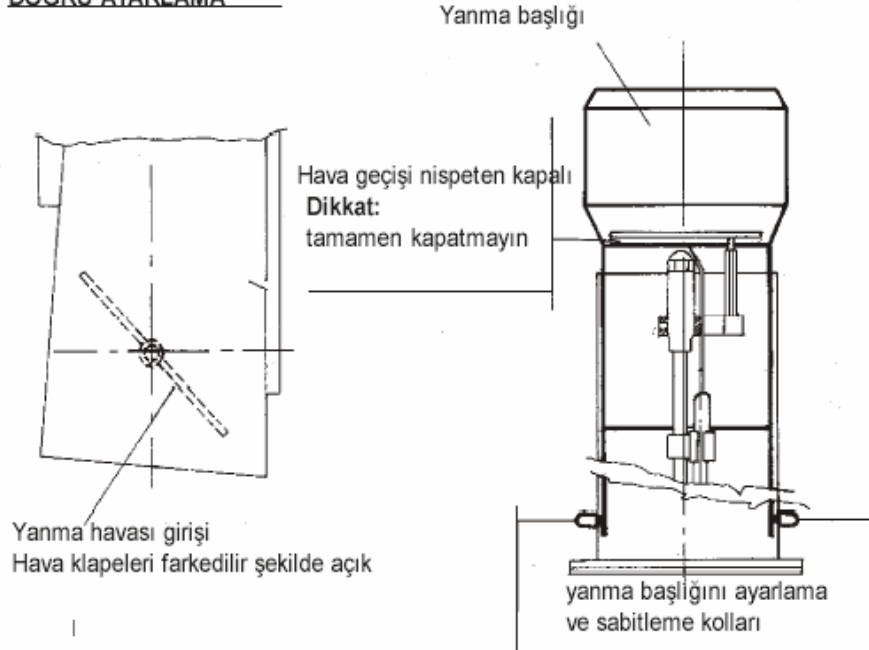
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H
BT 250 DSG	8	15	260	2 ±2,5	180	64	11	3 ± 4
BT 250 DSN	8	15	260	2 ±2,5	180	64	11	3 ± 4
BT 300 DSG	8	15	356	2 ±2,5	230	70	11	3 ± 4
BT 300 DSN	8	15	356	2 ±2,5	230	70	11	3 ± 4
BT 350 DSG	8	19	356	2 ±2,5	230	70	11	3 ± 4
BT 350 DSN	8	19	356	2 ±2,5	230	70	11	3 ± 4

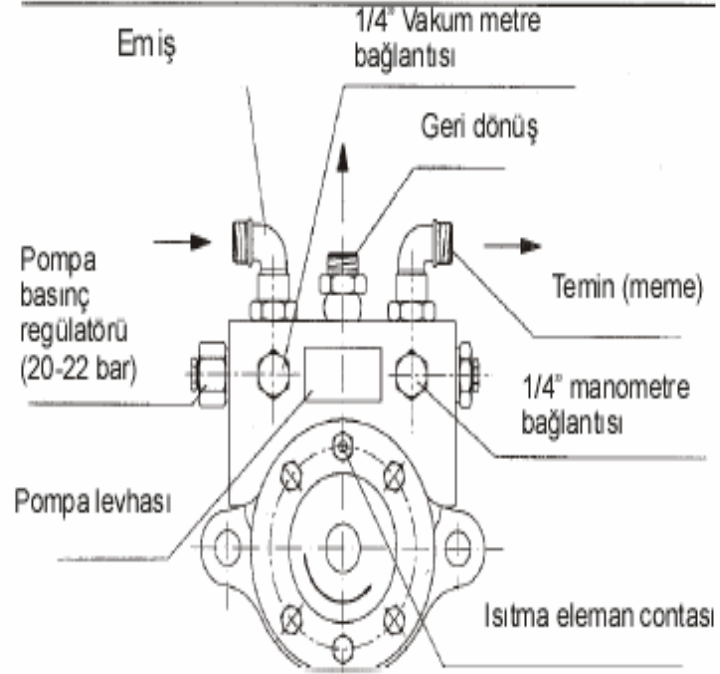
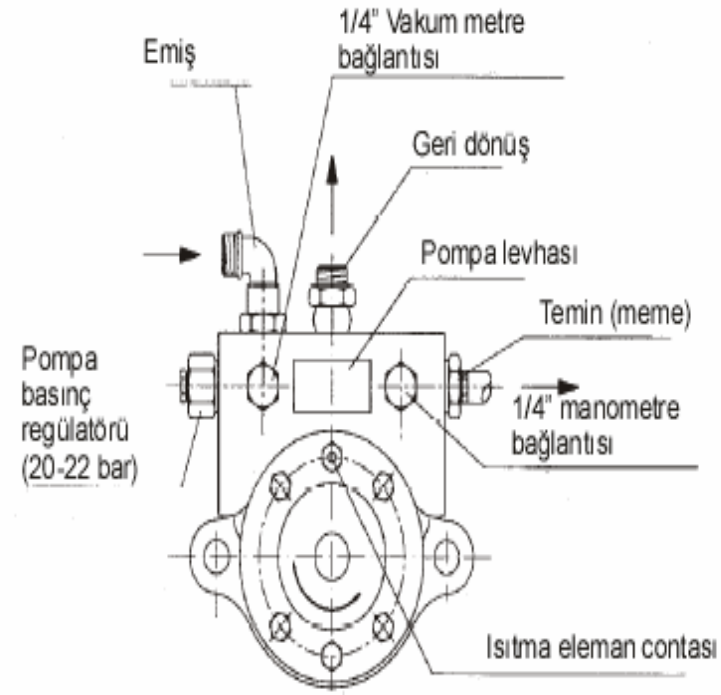


YANLIŞ AYARLAMA



DOĞRU AYARLAMA





MOTORİN İÇİN MEME DEBİSİ TABLOSU

Meme	POMPA BASINCI																Meme
G.P.H.	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	G.P.H.	
0,40	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	0,40	
0,50	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	0,50	
0,60	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	0,60	
0,65	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	0,65	
0,75	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	0,75	
0,85	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	0,85	
1,00	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	1,00	
1,10	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	1,10	
1,20	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	1,20	
1,25	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	1,25	
1,35	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	1,35	
1,50	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	1,50	
1,65	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	1,65	
1,75	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	1,75	
2,00	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	2,00	
2,25	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	2,25	
2,50	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	2,50	
3,00	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	3,00	
3,50	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	3,50	
4,00	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	4,00	
4,50	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	4,50	
5,00	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	5,00	
5,50	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	5,50	
6,00	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	6,00	
6,50	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	6,50	
7,00	22,26	23,79	25,24	26,60	27,90	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	7,00	
7,50	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	7,50	
8,30	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	8,30	
9,50	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	9,50	
10,50	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	10,50	
12,00	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	12,00	
13,80	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	13,80	
15,30	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	15,30	
17,50	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	17,50	
19,50	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	19,50	
21,50	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	21,50	
24,00	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	24,00	
28,00	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	28,00	
30,00	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	30,00	

1 mbar = 10 mmSS.=

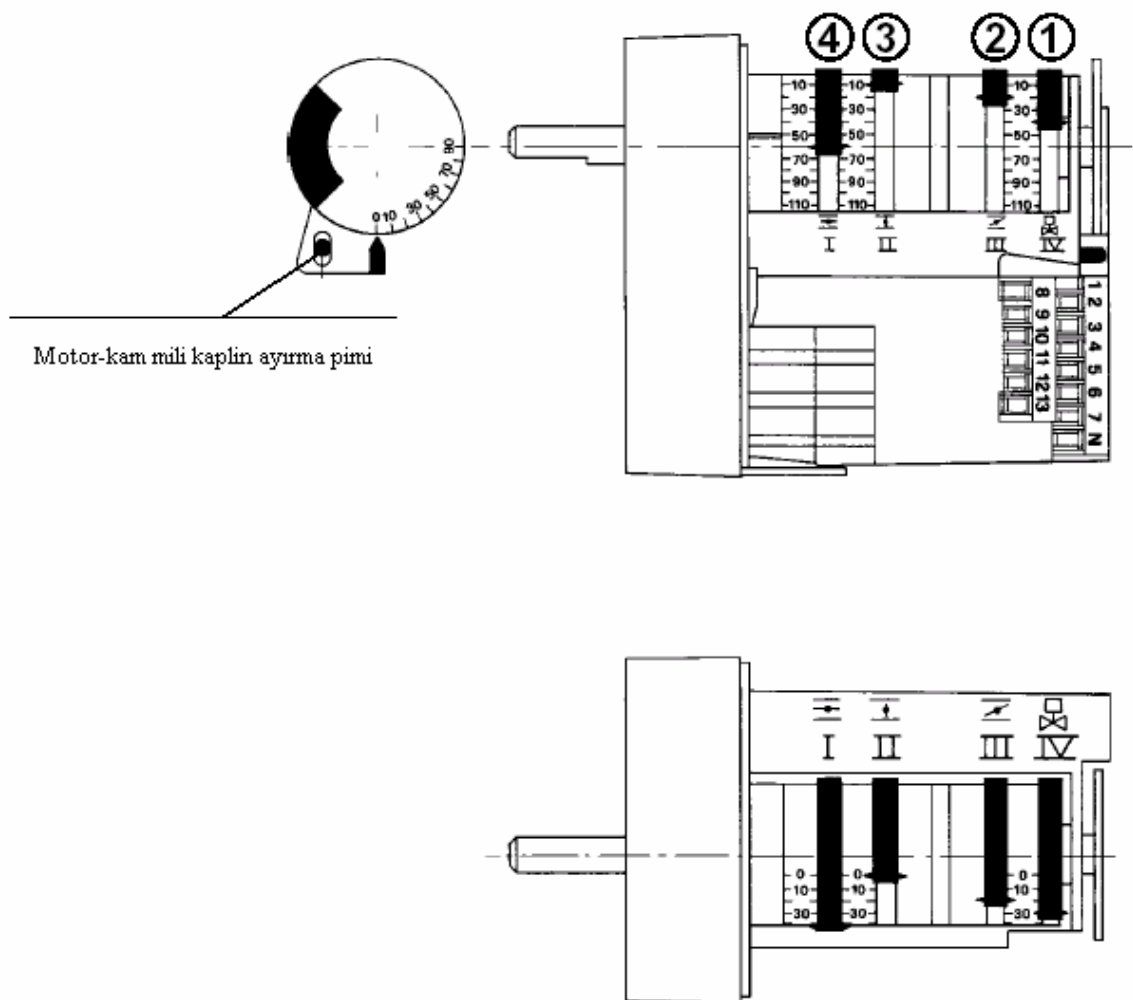
1 kW = 860

Motorin yoğunluğu = 0,820 / 0,830

PCI = Minimum Kalorifik Değer

- 2. ALEV POZİSYONUNDAKİ HAVA AÇIKLIĞINDA ÖN SÜPÜRME, STOP POZİSYONUNDA BRÜLÖR KAPALI

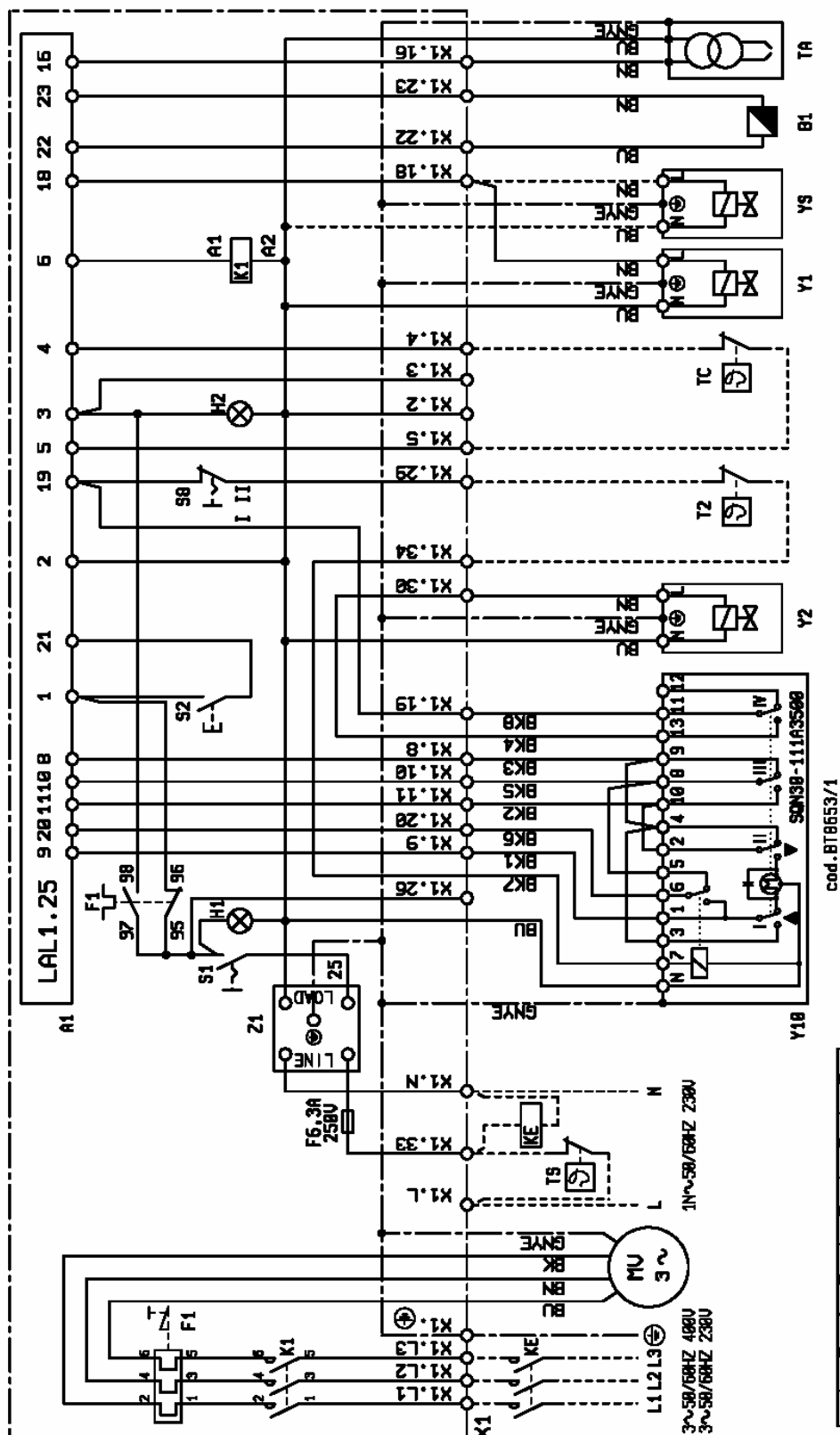
- 1- 2. alev valfi bağlantısı (1. alev ve 2. alev kamı arasındaki pozisyona ayarlanmalı)
- 2- 1. alev ayar kamı
- 3- Brülör stopla iken hava klapesi kapalı pozisyonunu ayar kamı
- 4 2. alev hava ayar kamı



CENTO (FE)

CE

N° 0002210691N1
foglio N. 1 di 2
data 03/05/2001
Dis. V.B.
Visto S.M.

[illegible]

baltur

CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BT 180DSG 3V,BT 250-300DSG
SCHEMA ELECTRIQUE BT 180DSG 3V,BT 250-300DSG
ELECTRIC DIAGRAM FOR BT 180DSG 3V,BT 250-300DSG
SCHALTPLAN BT 180DSG 3V,BT 250-300DSG
ESQUEMA ELECTRICO BT 180DSG 3V,BT 250-300DSG



N° 0002210691N2
foglio N. 2 di 2
data 03/05/2001
Dis. V.B.
Visto S.M.

A1 - KONTROL KUTUSU
B1 - FOTO REZİSTANS
F1 - TERMİK RÖLE
H1 - ÇALIŞMA LAMBASI
K1 - FAN MOTORU KONTAKTÖRÜ
KE - HARİCİ KONTAKTÖR
MV - FAN MOTORU
S1 - ON/OFF ANAHTARI
S2 - BLOKE RESET ANAHTARI
SB- 1. VE 2. KADEME SEÇİCİ ANAHTARI
T2 - 2. KADEME TERMOSTATI
TA - ATEŞLEME TRAFOSU
TC - KAZAN ÇALIŞMA TERMOSTATI
TS- EMNİYET TERMOSTATI
X1 - BRÜLÖR PANOSU KLAMENSİ
Y1 - 1. ALEV SELENOİD VALFİ
Y2 - 2. ALEV SELENOİD VALFİ
Y10- HAVA SERVOMOTORU
YS - EMNİYET SELENOİD VALFİ
Z1 - FİLTRE

baltur

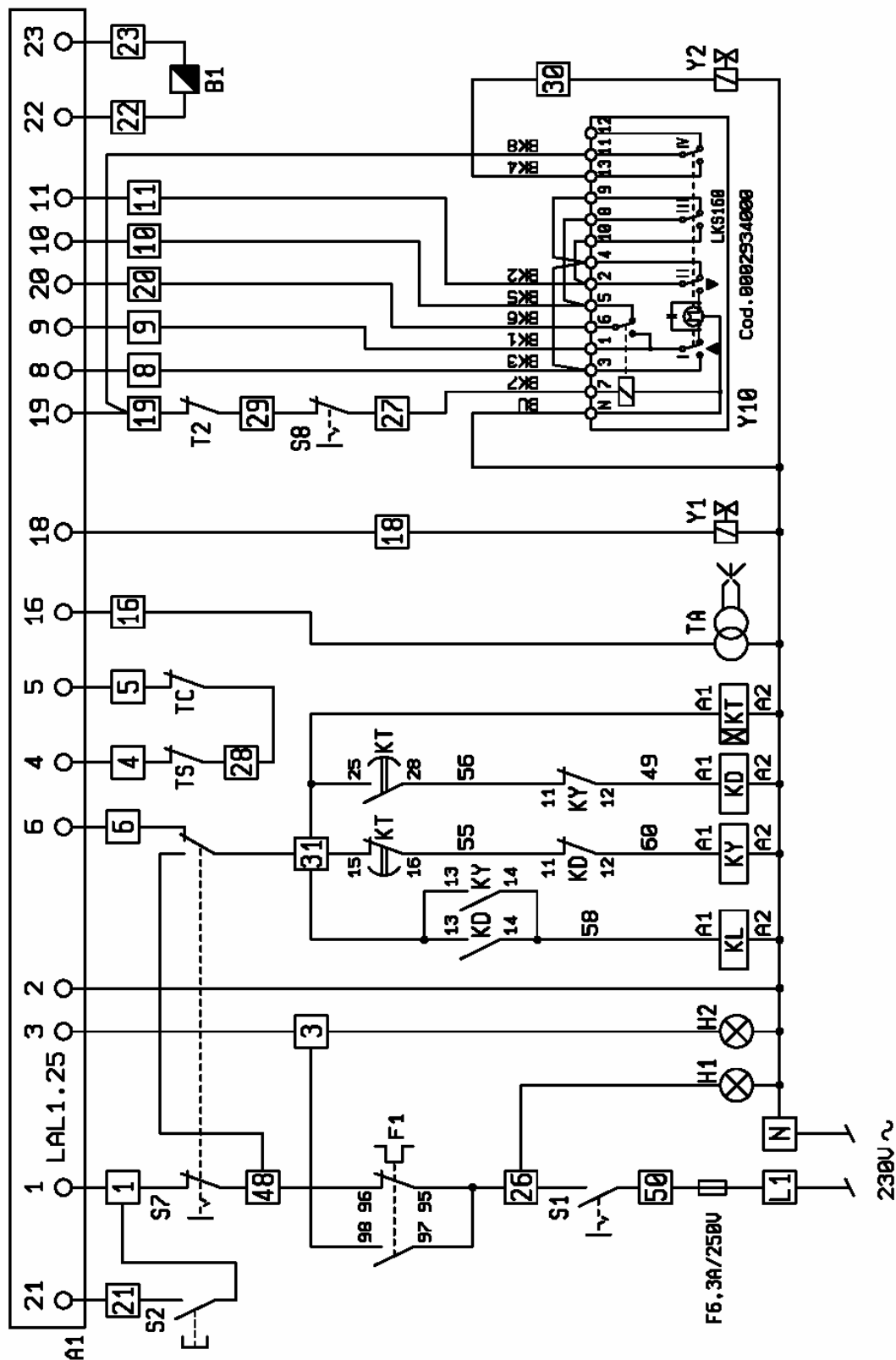
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BT 180DSG 3U, BT 250-300DSG
SCHEMA ELECTRIQUE BT 180DSG 3U, BT 250-300DSG
ELECTRIC DIAGRAM FOR BT 180DSG 3U, BT 250-300DSG
SCHALTPLAN BT 180DSG 3U, BT 250-300DSG
ESQUEMA ELECTRICO BT 180DSG 3U, BT 250-300DSG

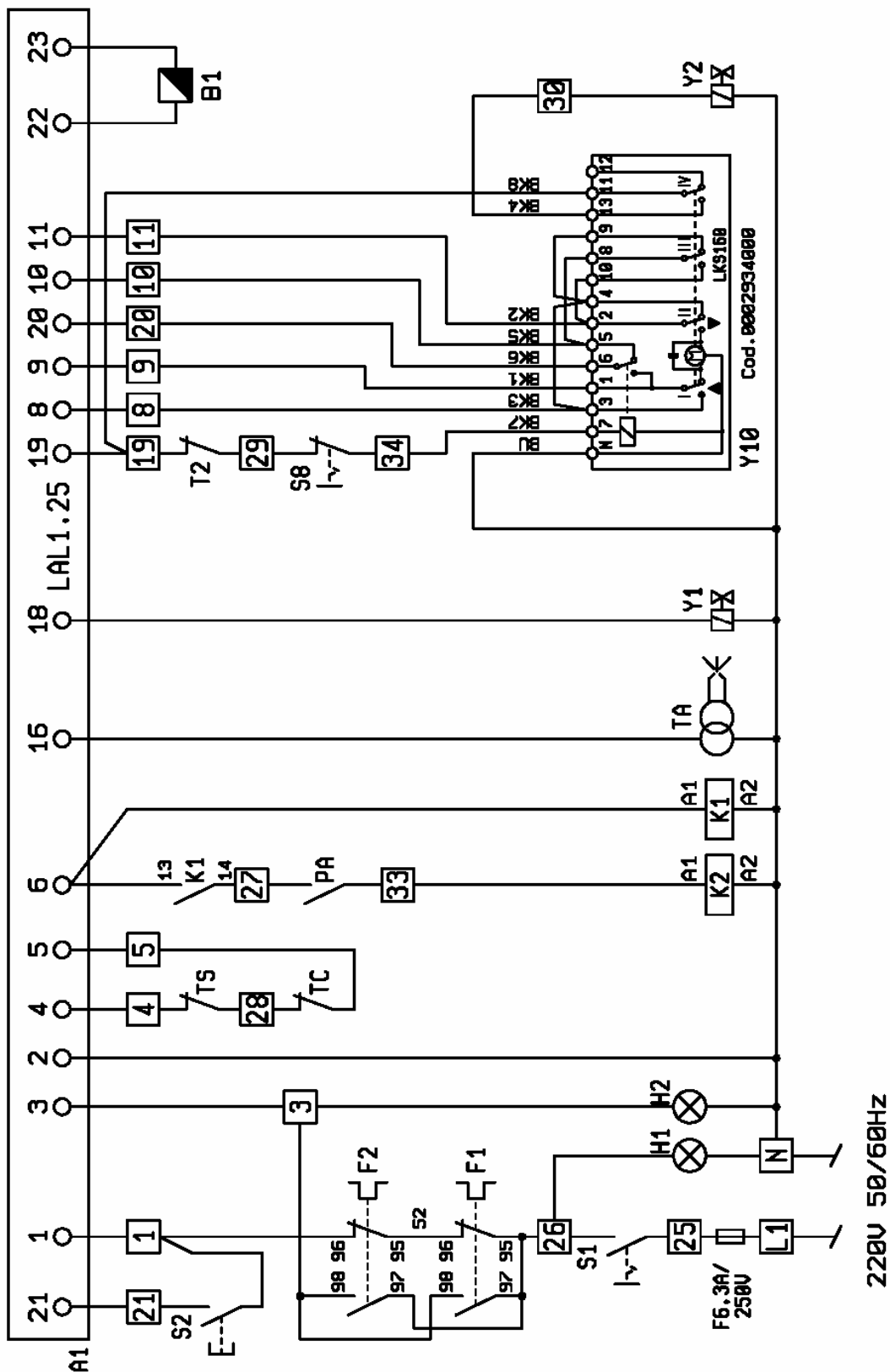


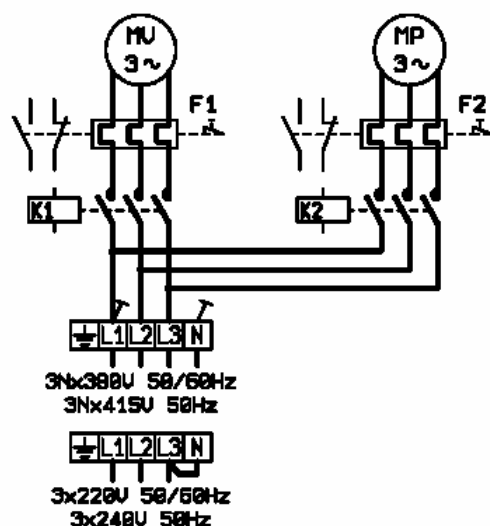
N° 0002210691N2
foglio N. 2 di 2
data 03/05/2001
Dis. V.B.
Visto S.M.

- A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEURGERAT / CAJA ELECTRÓNICA
B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / PHOTOESSTANCE / FOTOVINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
F1 -RELE' TERMICO VENTOLA / RELAIS THERMIQUE / THERMIC RELAY / THERMISCHES RELAIS / RELE' TERMICO VENTILADOR
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
H2 -LAMPADA BLOCCO / LAMPE BLOC / BLOCK LAMP / STORMEDELAMPE / LÁMPARA BLOQUEO
K1 -CONTATTORE MOTORE VENTOLA / TELEURPTUEUR MOTEUR / FAN MOTOR CONTACTOR / MOTORSCHUTZ / CONTACTOR MOTOR IMPULSOR
KE -CONTATTORE ESTERNO / CONTACTEUR EXTERIEUR / EXTERNAL CONTACTOR / EXTERNESCHUTZ / CONTACTOR EXTERIOR
HU -MOTORE VENTOLA / MOTEUR VENTILATEUR / FAN MOTOR / BRENNERMOTOR / MOTOR VENTILADOR
S1 -INTERRUTTORE MARCIA-ARRESTO / INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET / ON-OFF SWITCH / EIN-AUS SCHALTER /
INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
SB -INTERRUTTORE 1°-2° STADIO / INTERRUPTEUR 1°-2° ALLURE / 1°-2° STAGE SWITCH / SCHALTER 1°-2° STUFE /
INTERRUPTOR 1°-2° ETAPA
T2 -THERMOSTATO 2° FIAMMA / THERMOSTAT 2° ALLURE / 2°ND FLAME THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° FLAMME / THERMOSTATO 2° ETAPA
TA -TRASFORMATORE D' ACCENSIONE / TRANSFORMATEUR D' ALLUMAGE / IGNITION TRANSFORMER / ZUNDTRASFORMATOR /
TRASFORMADOR ENCENDIDO
TC -THERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / THERMOSTATO CALDERA
TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / THERMOSTATO DE SEGURIDAD
X1. -MORSETTIERA BRUCIATORE / BORNES DE RACCORD / BURNER TERMINAL / ANSCHLUSSKLEMMEN / REGLETA DE BORNES DEL QUEMADOR
Y1 -ELETTRORVALVOLA 1° FIAMMA / ELECTROVANNE 1° ALLURE / 1°ST FLAME ELECTROVALVE / MAGNETVENTIL 1° FLAMME /
ELECTROVALVULA 1° ETAPA
Y2 -ELETTRORVALVOLA 2° FIAMMA / ELECTROVANNE 2° ALLURE / 2°ND FLAME ELECTROVALVE / MAGNETVENTIL 2° FLAMME /
ELECTROVALVULA 2° ETAPA
Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR AIRE
YS -ELETTRORVALVOLA DI SICUREZZA / ELECTROVANNE DE SURETE / SAFETY VALVE / SICHERHEITSVENTIL / ELECTROVALVULA DE SEGURIDAD
Z1 -FILTRO ANTIDISTURBO / FILTRE / FILTER / FILTER / FILTRO



- H1 -SPIA DI MARCIA / OPERATION SIGNAL LAMP / BETRIEBSLAMPE / INTERRUPTOR DE ENCENDIDO
H2 -SPIA BLOCCO BRUCIATORE / BURNER LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOKKONTROLLAMPE /
LÁMPARA DE BLOQUEO
S1 -INTERRUTTORE MARCIA-ARRESTO / ON-OFF SWITCH / EIN AUS SCHALTER /
INTERRUPTOR ENCENDIDO APAGADO
S2 -PULSANTE SBLOCCO APPARECCHIATURA / CONTROL BOX RESET / ENTSPIERRKNOPF /
BOTÓN DE DESBLOQUEO DE LA CAJA DE CONTROL
S7 -PULSANTE CARICAMENTO TUBAZIONI / PIPELINE LOADING SWITCH /
BEHALTERSBELADUNGSKNOPFE / BOTÓN CARGA TUBERÍAS
S8 -INTERRUTTORE 1°-2°STADIO / 1°-2° STAGE SWITCH / SCHALTER 1°-2° STUFE /
INTERRUPTOR 1°-2° ETAPA
F1 -RELE' TERMICO MOTORE VENTOLA / FAN MOTOR THERMIC RELAY / THERMISCHES RELAIS /
RELÉ TÉRMICO MOTOR VENTILADOR
A1 -APPARECCHIATURA / CONTROL BOX / STEURGERAT / CAJA DE CONTROL
KL -CONTATTORE DI LINEA MOTORE VENTOLA / FAN MOTOR LINE CONTACTOR / LEITUNGSSCHALTER /
CONTADOR DE LINEA MOTOR IMPULSOR
KD -CONTATTORE TRIANGOLO MOTORE VENTOLA / FAN MOTOR TRIANGLE CONTACTOR /
DREIECKSCHALTER / CONTADOR TRIÁNGULO MOTOR IMPULSOR
KY -CONTATTORE STELLA MOTORE VENTOLA / FAN MOTOR STAR CONTACTOR / STERNSCHALTER /
CONTADOR ESTRELLA MOTOR IMPULSOR
KT -TEMPORIZZATORE / TIMER / ZEITGEBER / TEMPORIZADOR
TC -TERMOSTATO CALDAIA / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / TERMOSTATO CALDERA
TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT /
TERMOSTATO DE SEGURIDAD
Y1 -ELETTRORVALVOLA 1° STADIO / 1°STAGE ELECTROVALVE / MAGNETVENTIL 1°FLAMME /
ELECTROVÁLVULA 1° ETAPA
Y2 -ELETTRORVALVOLA 2° STADIO / 2°STAGE ELECTROVALVE / MAGNETVENTIL 2°FLAMME /
ELECTROVÁLVULA 2° ETAPA
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / IGNITION TRANSFORMER / ZÜNDTRASFORMATOR /
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO
T2 -TERMOSTATO 2°STADIO / 2°STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2°FLAMME / TERMOSTATO 2°ETAPA
B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / FOTOWINDERSTAND / FOTORESISTENCIA
MV -MOTORE VENTILATORE / FAN MOTOR / BRENNERMOTOR / MOTOR VENTILADOR
Y10 -SERVOMOTORE ARIA / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR CLAPETA DE AIRE





- S1 -INTERRUTTORE MARCIA-ARRESTO / INTERRUPTEUR MARCHE-ARRET / ON-OFF SWITCH / EIN-AUS SCHALTER
 S2 -PULSANTE DI SBLOCCO / TOUCHE DE DEBLOCAGE / CONTROL BOX RESET / ENTSTÖRKNOFF
 S8 -INTERRUTTORE 1°-2° STADIO / INTERRUPTEUR 1°-2° ALLURE / 1°-2° STAGE SWITCH / SCHALTER 1°-2° STUFE
 Y1 -ELETTRORVALVOLA 1° STADIO / ELECTROVANNE 1° ETAGE / 1° STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 1° STUFE
 Y2 -ELETTRORVALVOLA 2° STADIO / ELECTROVANNE 2° ETAGE / 2° STAGE ELECTROVALVE / ELEKTROVENTIL 2° STUFE
 F1 -RELE' TERMICO VENTOLA / RELAIS THERMIQUE / THERMAL RELAY / THERMISCHES RELAIS
 F2 -RELE' TERMICO POMPA / RELAIS THERMIQUE POMPE / PUMP THERMAL RELAY / THERMISCHES RELAIS PUMPENMOTOR
 K1 -CONTATTORE MOTORE VENTOLA / CONTACTEUR MOTEUR VENTILATEUR / FAN MOTOR CONTACTOR / MOTORSCHÜTZ
 K2 -CONTATTORE MOTORE POMPA / CONTACTEUR MOTEUR POMPE / PUMP MOTOR CONTACTOR / PUMPENMOTORSCHÜTZ
 PA -PRESSOSTATO ARIA / PRESSOSTAT DE L'AIR / AIR PRESSURE SWITCH / LUFTDRUCKWACHTER
 B1 -FOTORESISTENZA / PHOTORESISTANCE / PHOTORESISTANCE / PHOTOWIDERSTAND
 TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SÛRETÉ / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT
 TC -THERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIÈRE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT
 A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEUERGERAT
 T2 -THERMOSTATO 2° STADIO / THERMOSTAT 2° ETAGE / 2° STAGE THERMOSTAT / THERMOSTAT 2° STUFE
 TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRANSFORMER / ZÜNDUNGSTRANSFORMATOR
 Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR
 H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE
 H2 -SPIA DI BLOCCO / LAMPE DE BLOCAGE / LOCK-OUT SIGNAL LAMP / BLOCKKONTROLLAMPE
 MU -MOTORE VENTOLA / MOTEUR VENTILATEUR / FAN MOTOR / LÜFTER MOTOR
 MP -MOTORE POMPA / MOTEUR POMPE / PUMP MOTOR / PUMPE MOTOR

İMALATÇI FİRMA: BALTUR s.r.l. – Via Ferrarese, 10 – 4402
CENTO (Ferrara)- ITALIA
Tel: 051/90 22 88
Fax: 051/90 21 02
www.baltur.it info@baltur.it

Kullanım ömrü: 10 yıl

**DÇD DOĞALGAZ ISI SİSTEMLERİ PAZARLAMA VE SAN. A.Ş. SERVİS
İSTASYONLARI LİSTESİ**

Sıra No	ÜNVANI	HİZMET YERİ ADRESİ	İLİ	YETKİLİSİNİN ADI SOYADI	TEL	FAKS
MERKEZ SERVİS						
1	DÇD DOĞALGAZ ISI SİS.PAZ.SAN.A.Ş.	KIZILTOPRAK İST. CAD. MÜDERRİS ZİYA BEY SK. NO:14 KIZILTOPRAK	İSTANBUL	ERTUĞRUL SEVİM	0216 330 87 13	330 88 29
MARMARA BÖLGESİ						
2	KARACA ISITMA TESİSAT TAAHH. TİC.VE SAN.LTD.ŞTİ.	AMİRAL NECDET URAN CAD. DEMİR APT. NO:35 BAHÇELİEVLER	İSTANBUL	MEHMET KARACA	0212 442 22 23	441 89 53
3	MERKEZ SERVİS ISITMA SOĞUTMA VE TEKNİK HİZM. TİC.LTD.ŞTİ.	İNÖNÜ MAH.ULUSU CAD.NO:108/2 İÇERENKÖY	İSTANBUL	EROL SEVİMLİ	0216 469 31 36	469 31 37
4	TEKİN TEKNİK ISITMA VE KLİMA SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET	İSTASYON MAH. VATAN CAD.NO:186 TUZLA	İSTANBUL	AKIN ATEŞ	0216 446 74 60	446 74 62
5	YENİÇAĞ ELEKTRİK-ELEKTRONİK VE ISITMA SİSTEMLERİ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ	SAKARYA MAH. YAVUZ SOK. NO:36/A	BURSA	GÜRSEL BEZEK	0224 254 90 18	272 22 76
İÇ ANADOLU BÖLGESİ						
6	FAZIL KAPLAN-ISOMAK ISI	BÜYÜK İHSANİYE MAH.VATAN CAD. SELÇUK APT. ALTI NO.8/D KONYA	KONYA	İSMAİL KAPLAN	0332 321 19 29	321 19 29
7	YILDIZ TEKN.ISITMA SİSTM. İNŞ. OTOM.GIDA TURZ.İTH.İHR. SAN VE TİC. LTD.ŞTİ.	SANCAK MAH.206.SOK.NO:27/B YILDIZ-ÇANKAYA	ANKARA	LEVENT KUZ	0312 440 54 92	438 03 75
8	ANADOLU TEKNİK GRUP ISI SİS. İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	ŞAİR NEDİM NO:18/B AYRANCI	ANKARA	SELAHATTİN CEBECİ	0312 439 41 06	441 17 15
9	MUZAFFER MARANKOZ-ÖZGÜR TEKNİK	KURTULUŞ MAH.VATAN CAD. NO:20/A	ESKİŞEHİR	MUZAFFER MARANKOZ	0222 240 21 01	240 29 10
10	MEHMET BATTAL-ALEV ISI	CUMHURİYET MAH.TURA SK. NO.16	ESKİŞEHİR	MEHMET BATTAL	0222 233 71 05	234 74 71
EGE BÖLGESİ						
11	SADIYE ÇAPUN-BURAK ISI	1643 SK.NO:167/E B BLOK NURCAN SİT.BAYRAKLI	İZMİR	SADIYE ÇAPUN	0232 345 33 43	345 33 43
GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ						
12	TEKNİK ISI MUSTAFA ERÇİL	MILLİ EGEMENLİK BULVARI NO:41/F	GAZİANTEP	MUSTAFA ERÇİL	0342 322 06 55	321 33 51



DCD DOĞALGAZ ISI SİSTEMLERİ PAZ.VE SAN A.Ş.

Adres: Kızıltoprak İstasyon cad.
Müderriş Ziya Bey Sk.
No: 14 Kızıltoprak/İSTANBUL
Tel: 0216 330 87 13-14
Fax: 0216 330 88 29