

TR

Kullanım
talimatları kılavuzu.

РУС

Инструкция по
эксплуатации

中文

使用说明

baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

COMIST 122 NM
COMIST 180 NM
COMIST 250 NM
COMIST 300 NM



ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)
正版说明书。(IT)

0006081548_201206

- Brülörü ilk defa kullanmadan önce lütfen ürünün bütünleşik ve lüzumlu bir parçası olarak brülörle beraber verilen bu kullanma kılavuzu içinde yer alan "BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI" bölümünü dikkatle okuyunuz. Brülör ve sistem üzerindeki çalışmalar sadece yetkili personel tarafından yapılmalıdır.
- Brülörü çalıştırmadan veya onarımına başlamadan önce kullanma kılavuzunu dikkatle okuyunuz.
- Brülör üzerinde onarıma başlamadan önce sistemin elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Talimatlara titizlikle uyulmayıp, çalışmalar düzgün yürütülmediği tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

Uygunluk Beyanı

Aşağıdaki ürünlerimizin

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;
GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...;
(Varyant: ... LX, düşük NOx emisyonları için)**

Konut ve sanayi kullanımı için hava üflemeli sıvı, gaz ve karma yakıtlı brülörler aşağıdaki Avrupa Direktiflerinin minimum şartlarını karşılamaktadır:

2009/142/CE(D.A.G.)
2004/108/CE.....(C.E.M.)
2006/95/CE.....(D.B.T.)
2006/42/CE(D.M.)

ve aşağıdaki Avrupa Standartlarına uygundur:

UNI EN 676:2008 (gaz ve kombinasyonu, gaz tarafı)
UNI EN 267:2002 (dizel ve kombinasyonu, dizel tarafı)

Bu ürünler bu nedenle aşağıdaki işaretle işaretlenmiştir:



0085

18/11/2010

Dr. Riccardo Fava
Genel Müdür / CEO



UYARI / NOT



BİLGİLER



TEHLİKE / DİKKAT

BRÜLÖR TEKNİK ÖZELLİKLERİ	5
BRÜLÖRÜN KAZANA MONTAJI.....	8
ELEKTRİK BAĞLANTISI	9
DÜŞÜK BASINÇLI GAZ BESLEME SİSTEMİ (MAKS 400 MM C.A.)	9
ORTA BASINÇLI GAZ BESLEME SİSTEMİ	10
YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI	15
DOĞAL GAZ İLE ÇALIŞMA AÇIKLAMASI	19
AKAR YAKITLI AÇMA VE AYARLAMA	20
YANMA KAFASI ÜZERİNDE HAVA REGÜLASYONU.....	21
UV FOTOSELİ.....	23
SIVI YAKITLI BUHARLI ÖN ISITICI KULLANILAN BRÜLÖR İÇİN ÖZEL BİLGİLER.....	23
METAN GAZI ATEŞLEME VE AYARI	25
BRÜLÖRÜN KULLANIMI	27
BAKIM	27
HAVA DÜZENLEME SERVOMOTORU SQN 30.111 A3500	28
GAZ VANASI AYARLAMA TALİMATLARI	29
LME 02 GAZ BRÜLÖRÜ İÇİN KUMANDA VE KONTROL ÜNİTESİ 1.333 SERİE 02	31
LDU 11... GAZ VANASI TUTMA KONTROL CİHAZI.....	36
ELEKTRİK ŞEMASI	36



BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

ÖNSÖZ

Bu uyarı notları sivil kullanım ve sıcak su üretimi için ısıtma sistemleri bileşenlerinin sağlıklı kullanımını sağlamak amacı ile hazırlanmıştır. Bu notlar, yeterli güvenilirliğe sahip donanımların, doğru olmayan ve hatalı kurulumlar veya uygunsuz ve mantıksız kullanımlar sebebi ile zarara yol açmasını önlenmesi amacı ile nasıl hareket edileceğini göstermektedir. İlave olarak bu kılavuzdaki uyarı notları son kullanıcıların anlayabileceği bir dilde teknik olarak hazırlanmış olup, emniyetle ilgili hususlardan kullanıcıların bilgi sahibi olmasını hedefler. Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

GENEL UYARI NOTLARI

- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir. Emniyetli kullanım, bakım ve kurulumla ilgili önemli bilgiler içerdiğinden kılavuzdaki uyarıları dikkatlice okuyunuz. Kılavuzu ihtiyacınız olduğunda bulabileceğiniz yerde muhafaza ediniz.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır. "Kalifiye Teknikerler" demekle, domestik ısıtma ve sıcak su üretimi sistem parçaları hakkında uzman ve özellikle üretici tarafından yetkilendirilmiş kişiler kastedilmektedir. Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut olduğunu ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeler kullanmayın ve satıcınıza geri gönderiniz. Ambalajlama malzemelerini (tahta kafesli sandık, plastik poşetler, köpükler, vb...) çocukların ulaşabilecekleri yerden uzak tutunuz. Bu malzemeler toplanarak, çevre kirliliği oluşturmamaları için uygun bir yere atılmaları gerekir.
- Her hangi bir bakım veya temizleme işleminden önce ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak cihazınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Eğer sistemde hata varsa veya cihazınız düzgün çalışmıyorsa, cihazınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayın veya malzemeye müdahale etmeyin. Böyle durumlarda sadece yetkili servis ile irtibata geçiniz. Her hangi bir malzeme tamiri orijinal yedek malzemeler kullanılarak Baltur yetkili servisleri tarafından yapılmalıdır. Yukarıdaki durumlardaki hatalı eylemler malzemenin güvenilirliğini tehlikeye atacaktır. Donanımın doğru ve verimli çalışmasını sağlamak için yetkili servisler tarafından kullanma talimatlarına uygun şekilde periyodik bakımlarının yapılması gerekmektedir.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya taşır ise; kullanma kılavuzlarının da daima cihazın yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

BRÜLÖRLER

- Bu cihaz, sadece kazanlarda, sıcak su kazanları, fırınlar veya diğer benzeri donanımlara bağlanarak ve atmosferik ajanlara (yağmur, toz gibi) maruz kalmayan uygulamalar için kullanılmalıdır. Başka diğer kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.

- Brülör, yürürlükteki düzenlemelere göre ve her durumda düzgün yanmanın sağlanabileceği yeterlilikte havalandırmanın olduğu uygun mahallere kurulmalıdır.
- Tehlikeli toksit karışımlar ve patlayıcı gaz formları oluşabileceğinden, brülörün veya kazanın kurulduğu kazan dairesinin havalandırma açıklığının ve brülör hava emiş ızgarası açıklığının ebadını azaltmayın ve kapatmayın.
- Brülörü bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin, veya başka yakıt) ile alakalı bilgileri üzerindeki etiketinden kontrol ediniz.
- Brülörün sıcak parçalarına dokunmayınız. Genelde aleve yakın alanlardaki ve yakıt ön ısıtma sistemindeki bu parçalar, cihazın çalışması esnasında ısınır ve brülör durduğunda da bir süre sıcak kalırlar.
- Brülör artık kullanılmayacak ise yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır;
 - a) Ana şalterden elektrik besleme kablosu sökülerek, elektrik beslemesinin kesilmesi,
 - b) Yakıt beslemesini, kapama valfini kullanarak kapatılması ve valfin açma kolunun sökülmesi,
 - c) Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması,

Özel uyarı notları

- Alev yanma odasında oluşacak şekilde brülörün ısı üreticisine bağlantısının emniyetle yapıldığını kontrol edin.
- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda bildirilmiştir;
 - a) Brülörün yakıt debisi ayarını, ısı jeneratörünün kapasitesine göre ayarlanması.
 - b) En azından yürürlükteki düzenlemeler ile bildirilen minimum hava ayarı değerinde brülörün yanma verimliliğini sağlamak amacıyla yanma havası debisinin ayarlanması.
 - c) Hava kirliliğine yol açan NOx ve yanmamış gazların yürürlükteki mevzuata göre müsaade edilen sınır değerlerini aşmadığının kontrolünün yapılması.
 - d) Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalıştığının kontrolünün yapılması.
 - e) Yanma ürünleri tahliye edildiği kanalın durumunun kontrol edilmesi.
 - f) Ayar işlemleri yapıldıktan sonra ayar cihazlarının mekanik emniyet kilitlemelerinin yapılması,
 - g) Brülör kullanma ve bakım kılavuzunun kazan dairesinde olduğunun kontrolünün yapılması.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz. En yakın yetkili servisi problemi çözmesi için çağırınız.
- Yürürlükteki düzenlemelere göre ekipmanların çalıştırılması ve bakımının sadece yetkili servisler tarafından yapılmalıdır.



BRÜLÖRÜN GÜVENLE KULLANILMASI İÇİN KULLANICIYA UYARI NOTLARI

ELEKTRİK BAĞLANTISI

- Ekipmanlar sadece yürürlükteki elektrik emniyet mevzuatına göre uygun topraklama hattına düzgün olarak bağlandığı takdirde elektriksel olarak güvenlidir. Bu lüzumlu emniyet gereklerinin yerine getirildiğinin kontrol edilmesi gereklidir. Yapıldığından şüphede iseniz, kalifiye bir elektrik teknisyenini arayarak sistemin denetimini yaptırın. Çünkü, zayıf topraklama bağlantısından kaynaklanacak hasarlardan üretici sorumlu değildir.
- Elektrik devrelerinin ekipmanların maksimum yüklenmelerine göre uygunluğu yetkili servisler tarafından kontrol edilmelidir. Teknik etiketlerinde de gösterildiği şekilde brülörün elektriksel olarak maksimum çektiği gücüne göre uygun kablolanın yapıldığının, özellikle kablo çaplarının çekilen güç için yeterli olduğunun kontrolünü kalifiye elektrik teknisyenine yaptırın.
- Brülörün güç kaynağı üzerinde adaptör, çoklu soket ve uzatma kablosu kullanmayın.
- Yürürlükteki emniyet mevzuatına göre ana güç kaynağının bağlantısında kutuplu şalter kullanılması gerekmektedir.
- Brülör elektrik beslemesinin nötr topraklaması olmalıdır. Eğer iyonizasyon akımı topraklanmamış nötrden kontrol ediliyorsa, terminal 2(nötr) ve topraklama arasına RC devresi için bir bağlantı yapılması gereklidir.
- Elektrikli herhangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusudur;
 - Vücudunuzun bir kısmı ıslak veya nemli olarak ekipmanlara dokunmayınız.
 - Elektrik kablolarını çekmeyiniz.
 - Cihazınızı atmosferik (yağmur, güneş vb.) ortamlarda, bu duruma uygun depolama özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayınız.
 - Yetkisiz kişiler ve çocukların kullanımına izin vermeyiniz.
- Ekipman elektrik kabloları kullanıcı tarafından değiştirilemez. Eğer kablolar zarar gördüyse, donanımın elektriğini kesiniz ve kabloların değiştirilmesi için sadece yetkili servisi arayınız.
- Cihazınızı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm donanımların (pompa, brülör vb.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.

GAZ, MOTORİN VEYA DİĞER YAKIT KULLANIMINDA

Genel uyarı notları

- Mevcut yasa ve kanunlara uygun olarak ve yetkili teknisyenler tarafından brülörün kurulumu gerçekleştirilmelidir. Yanlış kurulum insana, hayvana ve eşyaya zarar verebilir ki bu aşamada üretici bu zarardan sorumlu değildir.
- Brülör kurulumundan önce sistemin düzgün çalışmasını aksatabilecek yakıt besleme hattı borulamasının içerisindeki pisliklerin temizlenmesi tavsiye edilmektedir.
- Brülörün ilk devreye alınması için yetkili servisler tarafından aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
- Brülörün bir süreliğine kullanılmamasına karar verdiyseniz, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfları kapatın.

Gaz kullanıldığında özel uyarı notları

- Yetkili teknik servise aşağıdaki kontrolleri yaptırın:
 - a) besleme hattının ve gaz yollarının yürürlükteki kanunlara ve düzenlemelere uygunluğunun kontrol edilmesi,
 - b) bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz olduğunun kontrolü.
- Gaz borularını elektrikli cihazların topraklaması için kullanmayın.
- Kullanmadığınızda cihazınızı çalışır durumda bırakmayınız ve daima gaz valfini kapalı tutun.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatın.
- Eğer gaz kokusu duyarsanız:
 - a) Asla elektrik anahtarı, telefon veya kıvılcım çıkartabilecek başka bir cihaz açmayın veya kapatmayın.
 - b) hemen kapı ve pencereleri açarak odanın havasını temizlemek için hava akımı sağlayın;
 - c) gaz vanalarını kapatın;
 - d) teknik servisten yardım isteyin.
- Gaz yakıtlı cihazlarının bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayınız, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımın teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

YÜKSEK VERİMLİ KAZANLAR VE BENZERLERİ İÇİN BACALAR

Şu vurgulanmalıdır ki, yüksek verimlilikteki kazanlarda veya benzerleri uygulamalarda yanma ürünleri (duman) göreceli olarak düşük sıcaklıkta bacaya tahliye edilir. Bahsedilen durum için, geleneksel bacalarda yanma ürünlerinin kayda değer şekilde soğumasına, (hatta sıcaklığının yoğunlaşma noktasının altına kadar düşmesine) müsaade ettiğinden bu bacalar (çap ve ısı yalıtımı yönünden) uygun olmayabilir. Yoğuşma yapan bacada; motorin veya fuel oil yakılıyorsa bacanın duman gazının atmosfere atıldığı kısmında kurum oluşur veya gaz (doğal gaz, LPG, ...) yakılıyorsa baca boyunca yoğuşma suyu oluşur. Bu nedenle, yukarıda bahsedilenler gibi problemlerle karşılaşmaması için yüksek verimliliğe sahip kazan ve benzeri sistemlere bağlı bacalar özellikli uygulamasına göre (en kesit ve ısı yalıtımı yönünden) boyutlandırılmalıdır.

BRÜLÖR TEKNİK ÖZELLİKLERİ

			COMIST 122 NM	COMIST 180 NM	COMIST 250 NM	COMIST 300 NM	
DOĞAL GAZ	TERMİK KAPASİTE	MAKS kW	1364	1981	3380	3878	
		MİN kW	652	688	1127	1304	
	YÜK	MAKS m³/s	137	199	340	390	
		MİN m³/s	65	69	113	131	
METAN TRANSFORMATÖRÜ			8kV - 20mA				
AKAR YAKIT	TERMİK KAPASİTE	MAKS kW	1364	1981	3380	3878	
		MİN kW	652	688	1127	1304	
	YÜK	MAKS kg/s	122	177,5	303	347	
		MİN kg/s	58	62	101	117	
	YAKIT VİSKOZİTESİ	NM	7° E - 50° C				
		NM-D	50° E - 50° C				
			100° E - 50° C				
	AKAR YAKIT TRANSFORMATÖRÜ			12kV - 30mA		14kV - 30mA	
	ÖN ISITICI		kW	10,5	15	18	25
	VOLTAJ		Volt	3 ~ 230/400V			
FAN MOTORU		kW	2,2	3	7,5		
POMPA MOTORU		kW	1,1		2,2		
KULLANILACAK MALZEMELER							
YALITIM CONTASI			2				
FİLTRE			1"1/4		1"1/2		
ESNEK BORULAR			N°2	1"1/4 x 1"1/4		1"1/2 x 1"1/2	
NM_D	FİLTRE			2" KENDİNDEN TEMİZLENİR			
	NİPEL			N°1	2" x 1"1/4		
KELEPÇELER			N°4 M12	N°6 M20	N°4 M20		
SOMUNLAR			N°4 M12	N°6 M20	N°4 M20		
DÜZ RONDELA			N°4 ø12	N°6 ø20	N°4 Ø20		

TEKNİK-FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

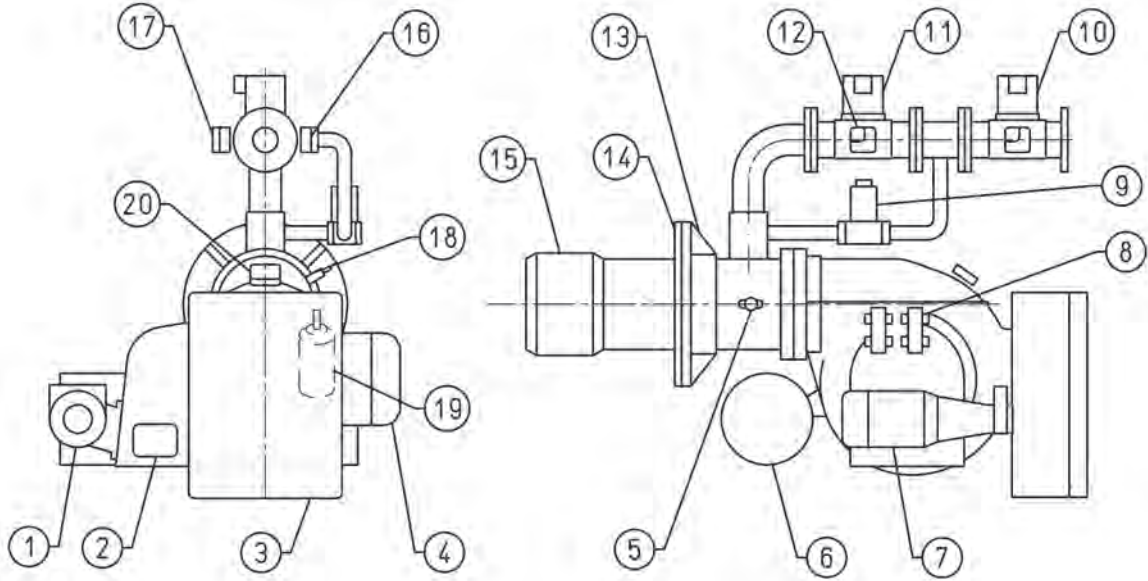
- Hem metan gazı hem benzinle çalışan brülör.
- İki güç kademeli çalışma (yüksek/kısık alev).
- Havayı ayarlayarak optimum yanma değerini elde etme olanağı.
- yakıcı ve yakma kafası.
- Karıştırma ve püskürtme grubunun, kazandan brülörü çıkarmadan sökülebilmesi sayesinde daha kolay bakım.
- Bekleme modunda yanma odasındaki ısının dağılmasını önlemek için hava kapağı kapatılarak, elektrikli servomotor aracılığıyla birincil ve ikincil hava kapasitesinin ayarlanması.
- Talep edilmesi halinde elektrik tasarrufu sağlamak amacıyla yakıtı kazan buharıyla ısıtmak için, brülöre buharla çalışan bir yakıt ön ısıtıcısı takılabilir.
- Vanaların tutuşu EN676 sayılı Avrupa standardına göre kontrol edilmiştir.
- Yakıtının otomatik değişimi için önceden ayarlanmıştır.
- Bir talep: buharlı ön ısıtıcı.

YAPIM ÖZELLİKLERİ

Brülör şunlardan oluşur:

- Hava miktarını ayarlama düzenekli yakıt havası girişi
- Kafayı farklı ısı üretici tiplerine göre ayarlamak için ana ayar sürgüsü bağlantı flanşı.
- Fanı ve pompayı çalıştırmak için üç fazlı elektrik motoru.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Ayar, çalışma ve güvenlik vanası, vana tutma kontrollü, minimum presostatlı, basınç ve gaz filtresi gaz besleme tesisatı
- Gidiş boruları/dönüş memesini kontrol etmeye yönelik püskürtme grubu.
- Elektrikli ısıtma cihazı şunlardan oluşur: yakıt gaz vanası, filtre, termometre, regülatör termostadı, minimum ve güvenlik.
- Avrupa Birliği EN298 standardına uygun otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- KÖ fotoseli aracılığıyla alev kontrolü.

- Brülörün elektrik beslemesi ve termostatları için uçlu ve ikinci kademe çalışma kumandası için uçlu terminal.
- IP40 koruma dereceli elektrik tesisatı.

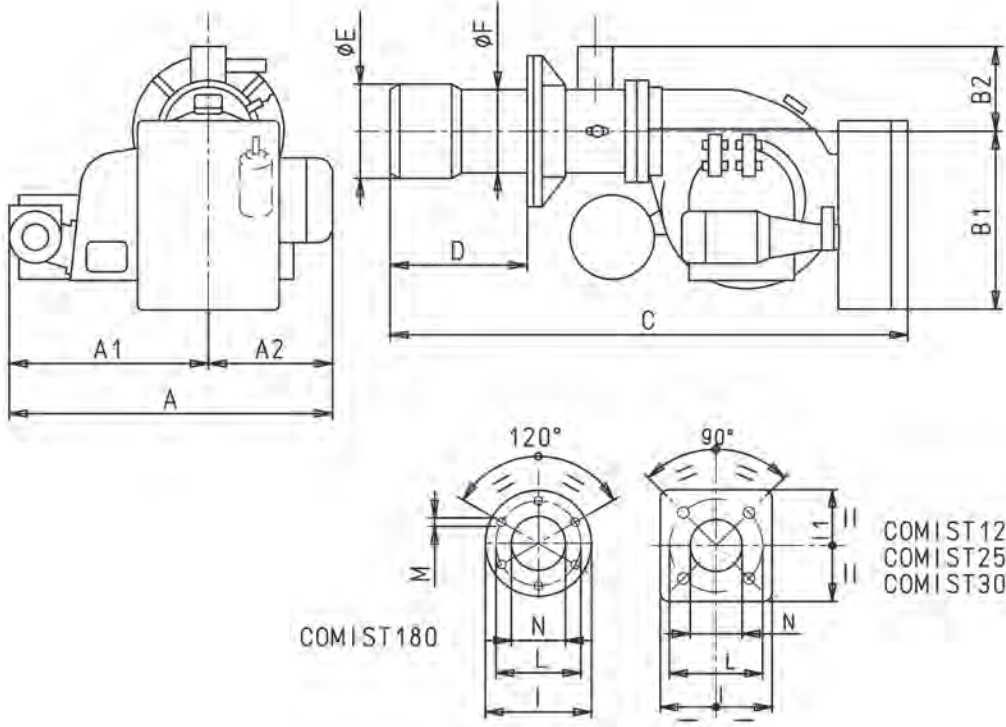


0002570122

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 Pompa | 11 İşlevsel vana |
| 2 Hava ayar servomotoru | 12 Gaz vanası tutma kontrol presostatı |
| 3 Elektrik gösterimi | 13 Brülör bağlantı flanşı |
| 4 Fan motoru | 14 Yalıtım contası |
| 5 Yanma kafasında hava ayar vidası | 15 Yanma kafası |
| 6 Ön ısıtıcı deposu | 16 Minimum gaz presostatı |
| 7 Pompa motoru | 17 Maksimum gaz presostatı |
| 8 Basınç redüktörü vanası | 18 UV fotoseli |
| 9 Pilot rampa işlev valfi | 19 Elektro mıknatıs |
| 10 Emniyet vanası | 20 Hava presostatı |

GENEL BATLARI

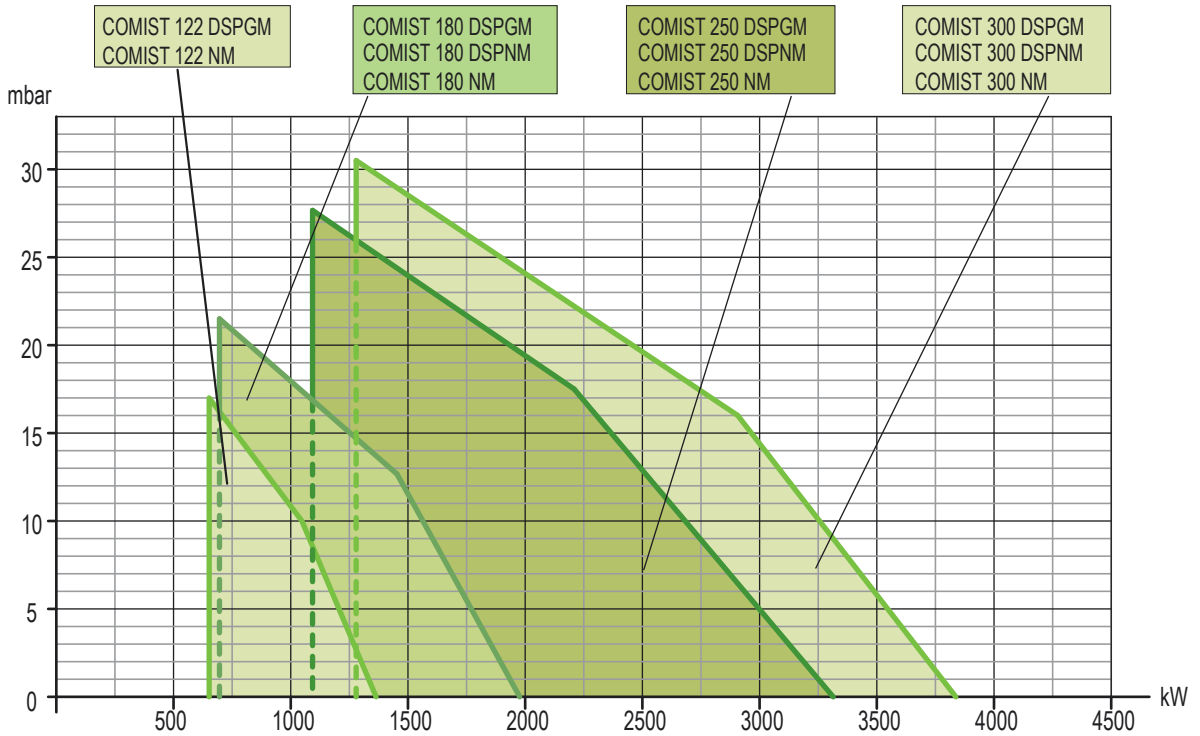
0002570122



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	E Ø	F Ø	I	I1	L	M	N	I	I1
COMIST 122 NM	845	450	395	1000	450	550	310	1490	195+455	227	220	320	320	280+370	M12	230	320	320
COMIST 180 NM	915	465	450	1225	450	775	485	1700	330+540	260	245	460	-	400	M20	300	460	-
COMIST 250 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440
COMIST 300 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440

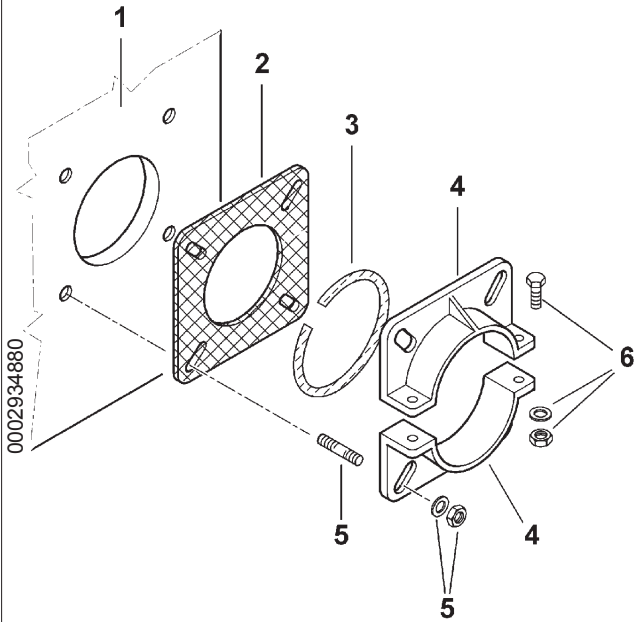
ÇALIŞMA ARALIĞI

00029229012



BRÜLÖRÜN KAZANA MONTAJI

COMIST 122 - 250 - 300 NM MODELİ İÇİN



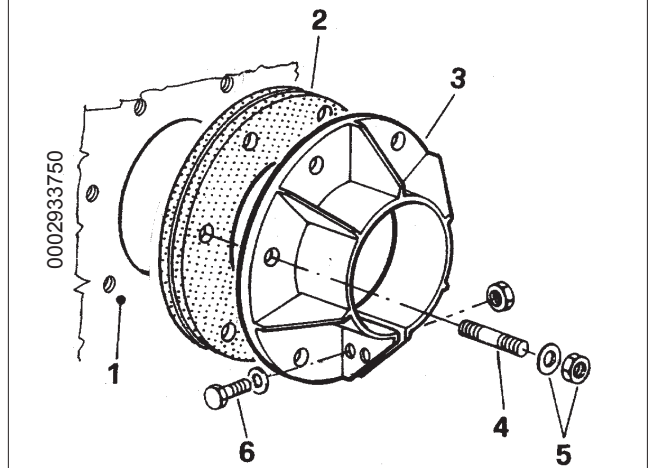
- 1- Kazan plakası
- 2- Yalıtkan malzemeden flanş
- 3- Yalıtımlı kablo
- 4- Brülör montaj flanşı
- 5- Kazana montaj için somun, rondela ve civatalar
- 6- Flanşı şamandıraya tutturmak için vida ve pullar

KAFA GRUBUNUN MONTAJI

2 numaralı yalıtım flanşı brülör ve kazan plakası 1 arasına sokulmalı ve yanma kafasının uç kısmı çıkarılmalıdır.

- a) Kavrama flanşının 4 konumunu 6 vidalarını yanma kafası yanma bölgesine, jeneratör üreticisinin önerdiği kadar girecek şekilde gevşeterek ayarlayın.
- b) 3 numaralı yalıtım contasını boruya yerleştirin.
- c) Kafa grubunu kazana 1 kelepçeler, rondelalar ve aksesuar grubundaki 5 ilgili somunlarla monte edin.
- d) Brülörün ucu ile kazan kapağının içindeki yansıtıcı üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzemelerle tamamen kapatın

COMIST 180 NM MODELİ İÇİN



- 1- Kazan plakası
- 2- Yalıtkan malzemeden flanş
- 3- Brülör montaj flanşı
- 4- Saç vidası
- 5- Tespit somun ve rondelası
- 6- Flanşı brülöre sabitleme vidaları

ELEKTRİK BAĞLANTISI

Tüm bağlantıların esnek elektrik kablolarıyla yapılması önerilir. Elektrik kabloları sıcak parçalardan uzakta bulunmalıdır. Cihazı bağlamak istediğiniz elektrik şebekesinin voltaj ve frekansının brülör için doğru olduğundan emin olun. Şebeke tesisatında sigorta ve brülörün tükettiği maksimum akımı kaldıracak bir devre kesici olduğundan emin olun. Ayrıntılar için, elektrik şemasına bakın.

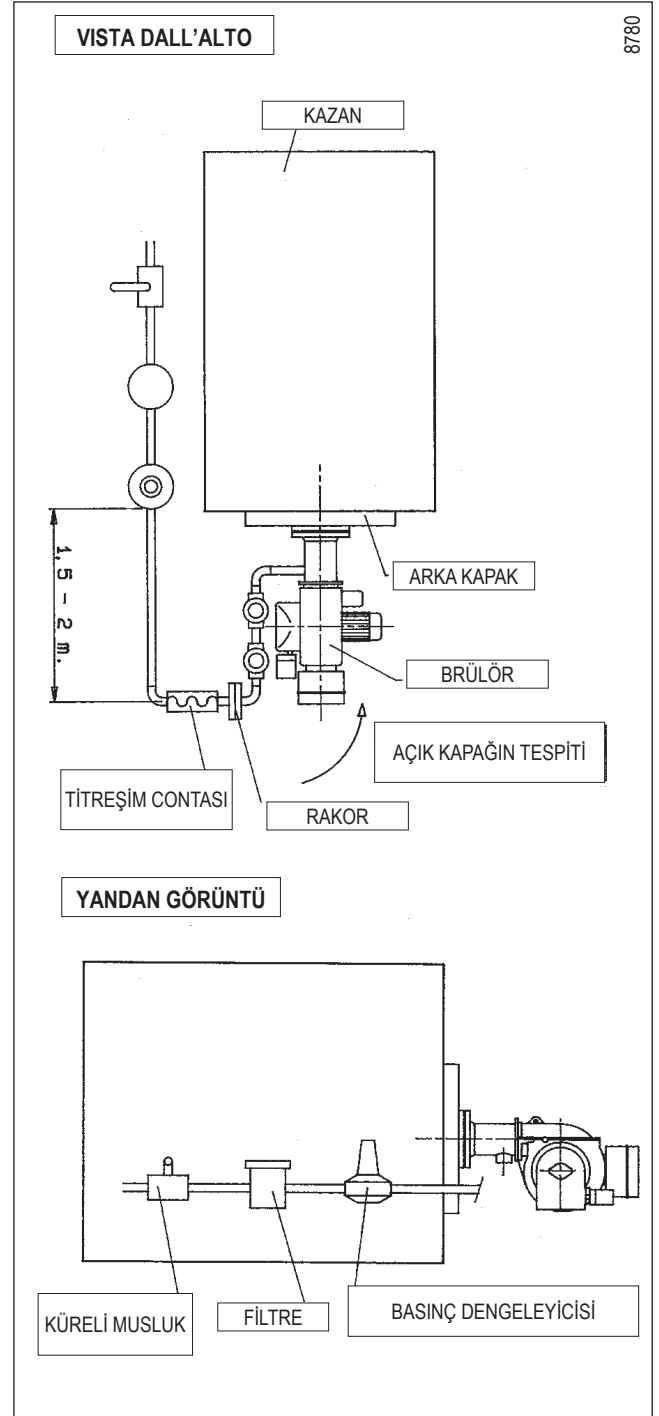
DÜŞÜK BASINÇLI GAZ BESLEME SİSTEMİ (MAKS 400 MM C.A.)

Brülör kazana doğru bir şekilde takıldığında, gaz hattını bağlamak için sağlar (Bkz. 8780). Gaz besleme borusu uzunluğuna göre boyutlandırılmalı ve gaz beslemesinde basınç düşüşü 5 mm CA değerinden az olmamalı, brülörü test etmeden önce komponentlerin sızdırmazlıklarının mükemmel bir şekilde sağlandığından emin olmak için kontrol edilmelidir. Brülörü kolay çıkarmak ve/veya kazan kapısını rahat açmak için kazan çevresinde uygun bir boru ile kurulum yapmak gereklidir. Besleme basıncı 400 mm'den büyük olduğunda, tpa bilya vanaları, gaz filtresi, basınç regülatörü veya dengeleyici takılmalıdır. C.A. = 0,04 kg/cm² ve esnek bağlantı.

Gaz borusu komponentlerini kazan çevresinde takın

- Ateşlemede büyük basınç düşüşlerinin önüne geçmek için, basınç dengeleyicisi veya redüktörü ile brülör arasında 1,5 - 2 m'lik bir mesafe olması gerekir. Bu borunun çapının brülör girişi ile aynı veya daha büyük olması gerekir.
- Gaz filtresi yatay borulara yerleştirilmeli ve temizlik yaparken boruya ve dengeleyiciye herhangi bir atığın düşmemesi sağlanmalıdır.
- Basınç dengeleyicinin doğru çalıştığından emin olmak için resimde gösterildiği gibi yatay boru üzerine filtreden sonra uygulayın.
- Sökülebilir rakoru takmadan önce brülörün gaz girişine doğrudan bir eğri boru takmanız önerilir. Rampa gazındaki besleme borusunun bağlantısının kesilmesi arka kazanın açılmasını kolaylaştırır.

MONTAJ İÇİN PRENSİP ŞEMASI KAPAK-FİLTRE-DENGELEYİCİ-TİTREŞİM CONTASI-AÇILABİLİR RAKOR



ORTA BASINÇLI GAZ BESLEME SİSTEMİ

Ödeme taleplerinin yüksek olduğu durumlarda, Firmanın Gaz Dağıtım Firmasının basınç regülatörü ve müşir ile birlikte bir kontrol ünitesi kurmalı ve ağ orta basıncı için (biraz bar) bağlantı kurmalıdır. Ünite Dağıtım Firması tarafından ya da belirli hükümler dahilinde tedarik edilebilir.

Kontrol ünitesinin basınç regülatörü, brülör tarafından ihtiyaç duyulan maksimum gaz beslemesini programlanan normal basınç değeri kadar elde edecek şekilde boyutlandırılmalıdır.

Brülör yüksek gönderiyi kapattığında önemli miktarda basıncı basınç almak için daha büyük bir dişli kullanın (gaz vanalarının birkaç saniye içinde kapanması gereklidir).

Brülörün maksimum hızının yaklaşık iki katı olan bir gönderi yapabilmek için (m³/saat) bir dişli kutusu takılmalıdır.

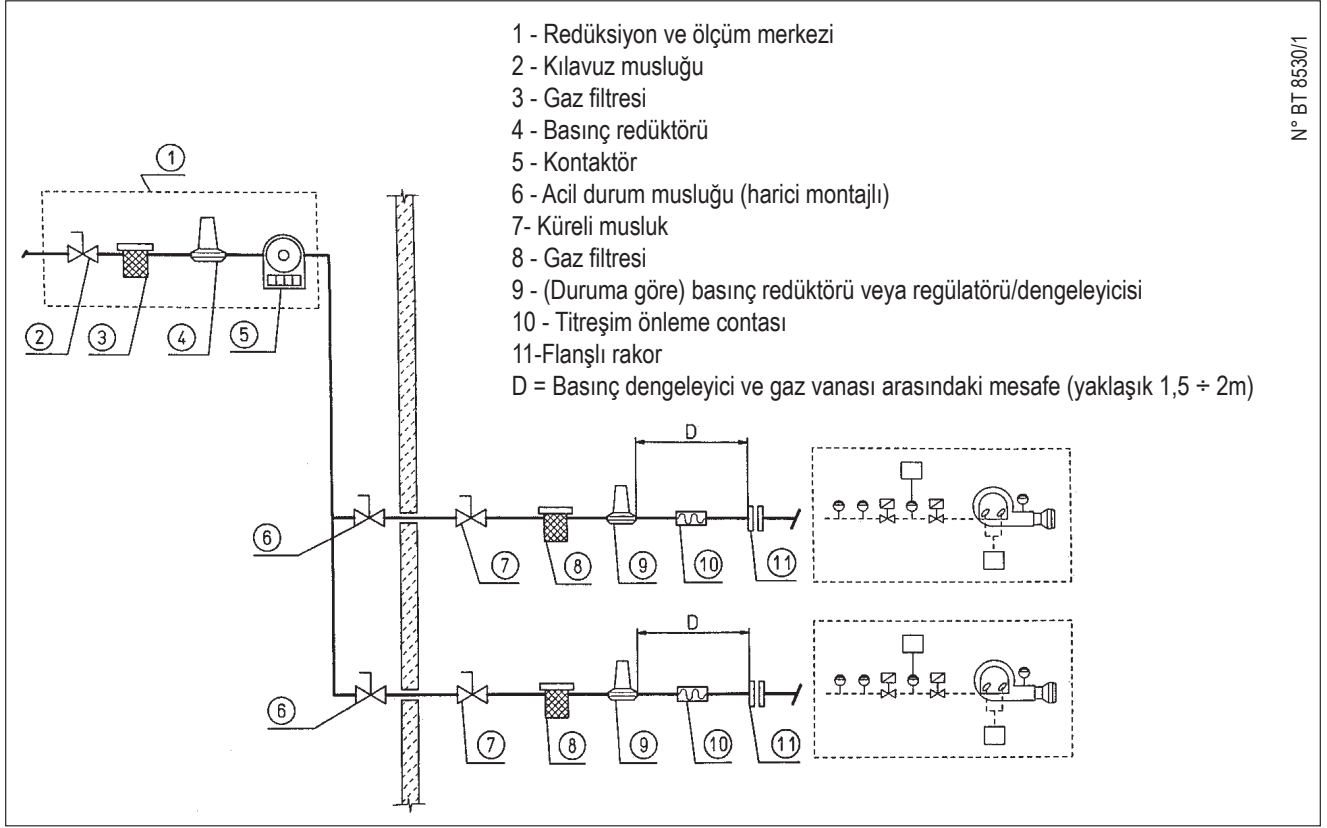
Herbirinde basınç düşürücü bulunan birkaç brülör gerekli olduğunda, daha iyi performans alınması için bir veya daha fazla brülörün çalışıp çalışmadığına bakılmaksızın gazın besleme basıncının sağlanmasına olanak sağlanmalıdır.

Gaz borusu, verilecek miktara göre uygun şekilde boyutlandırılmalıdır, basınç düşüşünü düşük değerlerde (brülördeki gaz basıncı değerinin %10'unu aşmayacak şekilde) muhafaza edin.

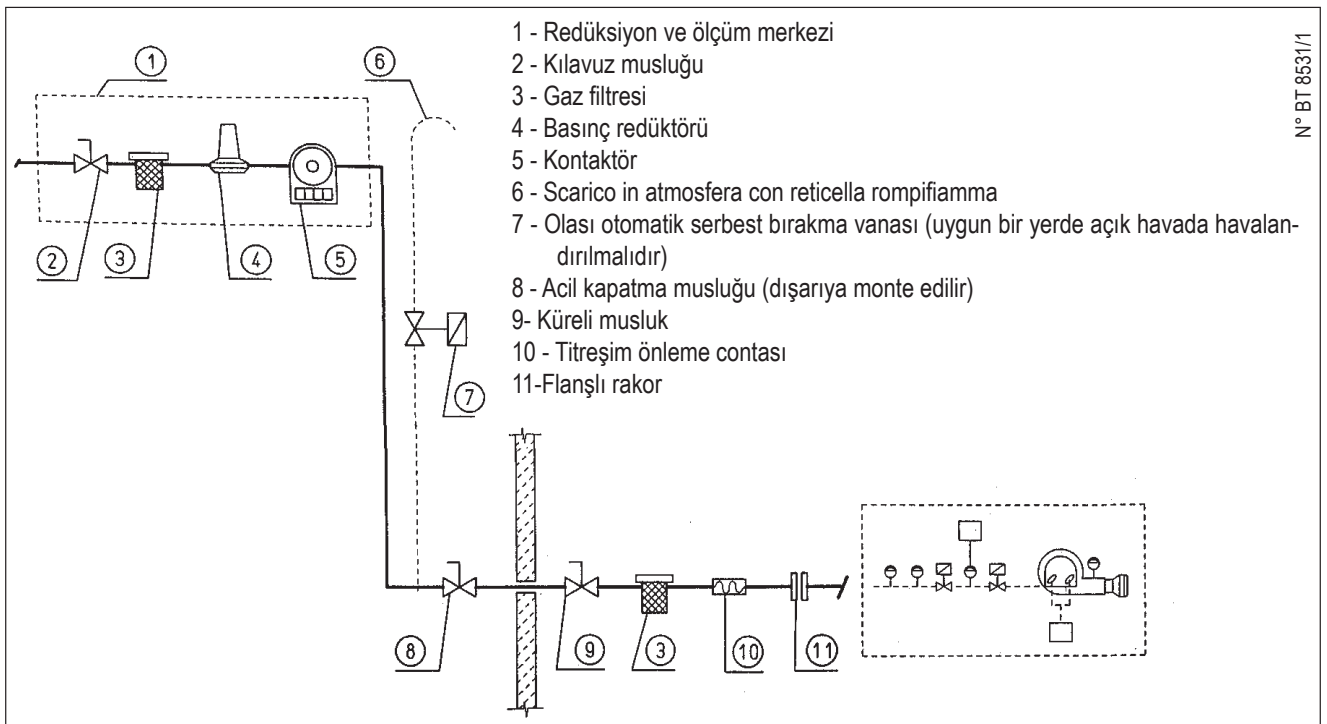
Brülör durduğunda basınç düşüşünün mevcut basınca eklendiğini ve dolayısıyla borunun yükünden daha büyük bir kayıp ve daha yüksek bir basınç oluştuğunu göz önünde bulundurun. Bu durumun beklendiği veya daha sonra brülörün gaz basıncının kabul edilemez değerlere (gaz valflerinin hızlı kapanması) ulaştığı durumlarda regülatör ve birinci brülör valfi arasına boruyu boşaltmak ve seçilen uygun oranda dış havaya vermek için otomatik bir valf takılmalıdır. Dış havaya aktarma borusu yağmurdan korunan ve alev kesicilerin yerleştirildiği uygun bir yerde sonlandırılmalıdır. Tahliye valfi, aşırı basıncı tamamen tahliye edecek şekilde ayarlanmalıdır.

Ayrıca bilyeli brütör kesme kapatma valfinin, gaz filtresinin, esnek bağlantı elemanının ve flanşların yanına takılmalıdır (bkz. 8530/1, 8531/1).

BİRDEN FAZLA BRÜLÖRÜ ORTALAMA BASINÇLI BİR GAZ ŞEBEKESİNE BAĞLAMA PRENSİP ŞEMASI



BİR BRÜLÖRÜ ORTALAMA BASINÇLI BİR GAZ ŞEBEKESİNE BAĞLAMA PRENSİP ŞEMASI



YAKIT BESLEME SİSTEMİ SIVISI

Brülör pompası, 0.2 ve 1 bar arasında ve halihazırda $50 \div 60^\circ \text{C}$ değerinde ön ısıtılmış olarak ayarlanabilen bir basınç regülatörünün yer aldığı yardımcı bir pompa ile uygun bir besleme kaynağından yakıt alacaktır. Bu durumda Brülör pompasına beslenecek yakıtın basınç değeri, (0.2 ila 1 bar) durmuş Brülör ve kazan için gerekli maksimum yakıtı temin etmekte olan Brülör arasında çok fazla değişmemelidir. Besleme devresi 0002901640 numaralı çizimimize göre yapılmalıdır.

Boruların boyutlandırılması uzunlukların ve kullanılan pompanın kapasitesine göre belirlenmelidir.

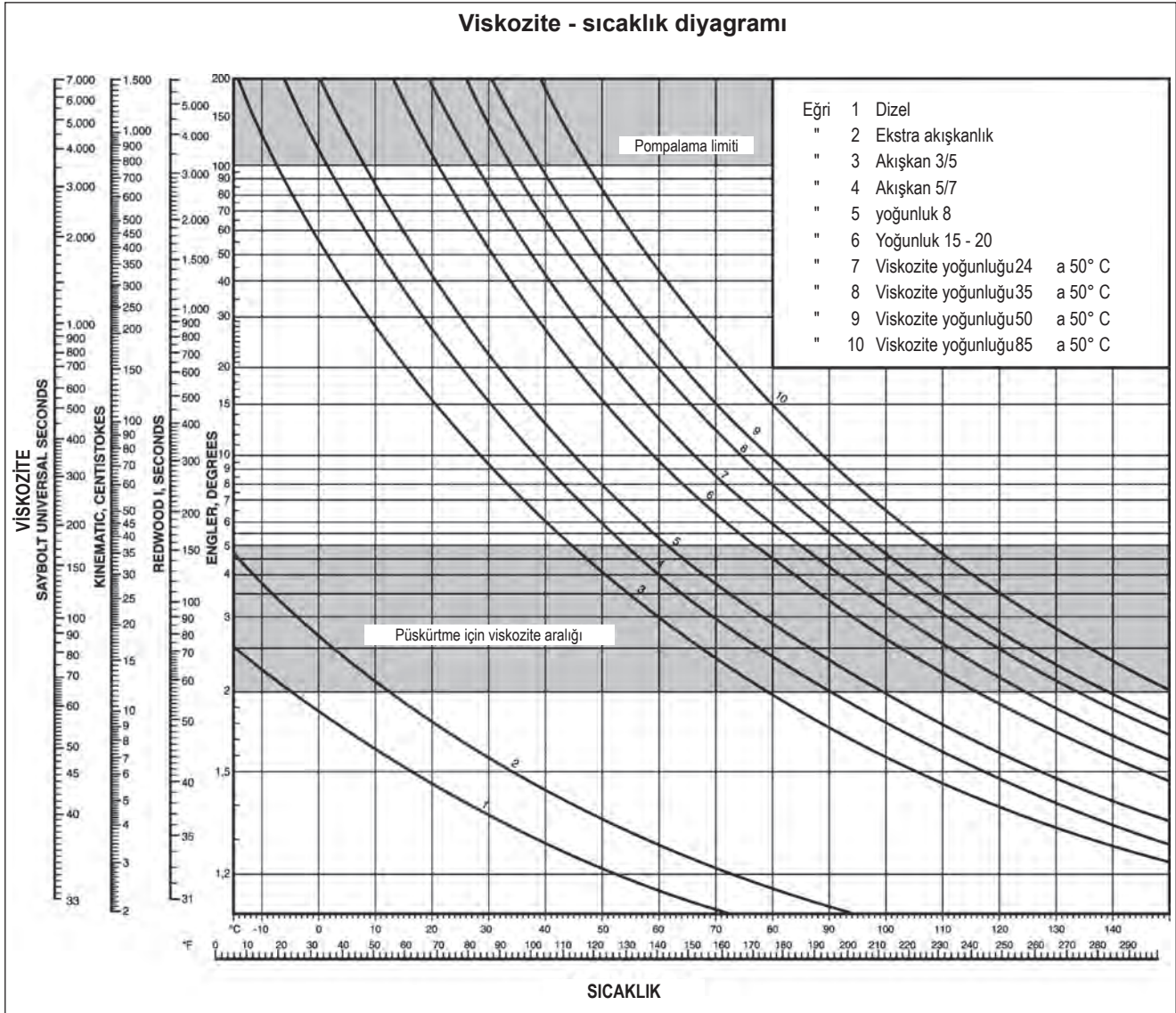
Önerdiğimiz düzenlemede yalnızca iyi bir çalışmayı garanti etmek için gerekli miktarlar dikkate alınmıştır.

Yakıt besleme tesisatının kurulumu sırasında yerel merciler tarafından düzenlenen kirlilik önleme yönetmeliklerine ve düzenlemelerine uyun.

Önce sıvı yakıtla ateşlemenizi öneririz, çünkü bu durumda besleme bulunan meme tarafından belirlenir, ama gaz beslemesi ilgili kapasite ayar düzeneği aracılığıyla değiştirilebilir.

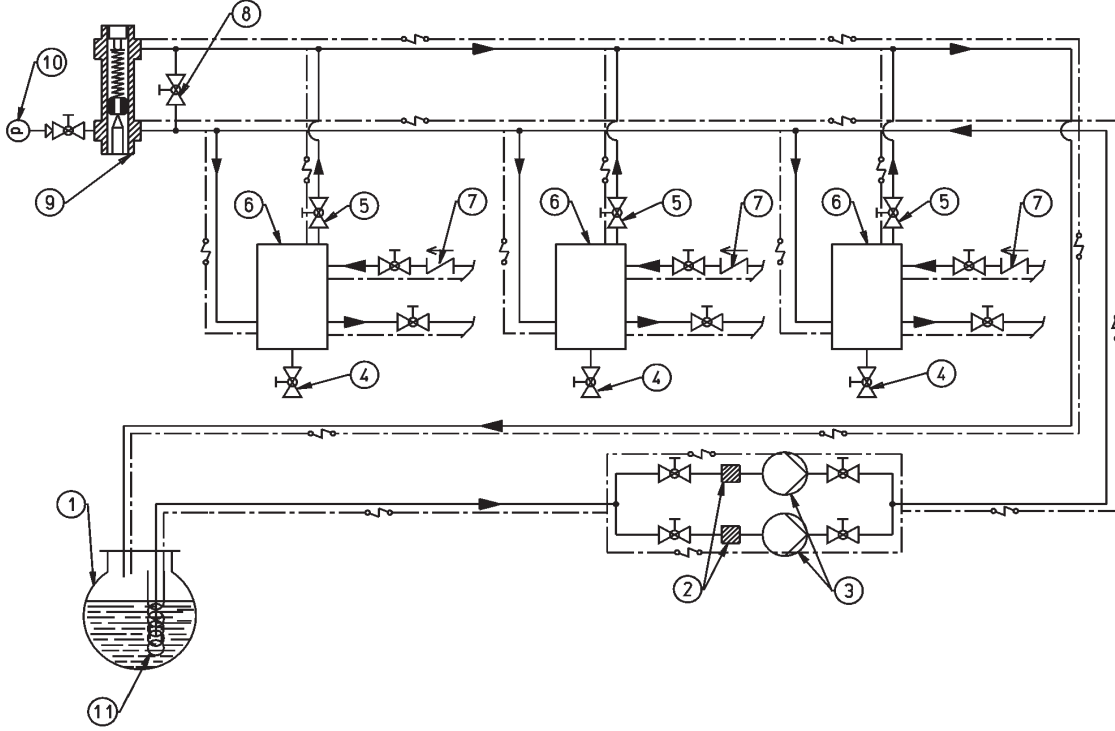
KARMA BRÜLÖRÜN ATEŞLENMESİ İLE İLGİLİ TALİMATLAR

Viskozite - sıcaklık diyagramı




ÇİFT YANMALI VEYA FUEL OİL ÇALIŞMA DÜZENLEYİCİSİNE SAHİP BRÜLÖR İÇİN ANA SU ŞEMASI (MAKS. 15° E A 50° C)

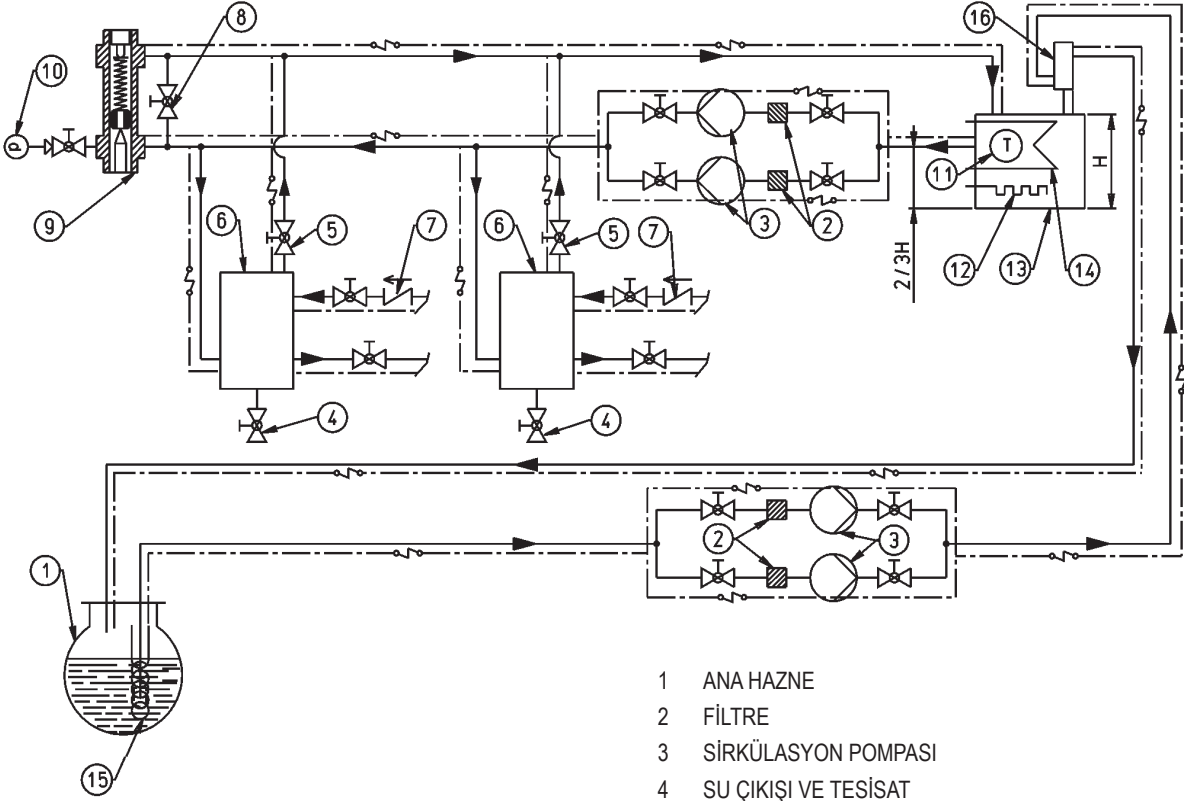
8511-6.TIF



! Yakıt toplama hazneleri (çapı ~ 150 mm - yüksekliği ~ 400 mm), brülöre olabildiğince yakın ve brülör pompasına göre en az 0,5 m. yukarıya monte edilmelidir.

- 1 ANA HAZNE
 - 2 FİLTRE
 - 3 SİRKÜLASYON POMPASI
 - 4 SU ÇIKIŞI VE TESİSAT
 - 5 HAVA GAZ ÇIKIŞI NORMALDE KAPALIDIR
 - 6 YAKIT TOPLAMA HAZNESİ VE YANMIŞ HAVA ÇIKIŞI
 - 7 GERİ DÖNÜŞSÜZ VALFÖ
 - 8 BAYPAS (NORMALDE KAPALIDIR)
 - 9 0,5-2 BAR AYARLANABİLİR BASINÇ REGÜLATÖRÜ
 - 10 MANOMETRE (0-4 BAR)
 - 11 BOBİN ISITMA YAKITI BUHARI VEYA SICAK SU
-  ELEKTRİKLİ ISITMA KABLOSU (GEREKİYORSA)

ÇİFT YANMALI VEYA YARDIMCI ISITICI İLE (MAKS. 50/100° E İLA 50° C) AKAR YAKIT YOĞUNLUĞUNA GÖRE ÇALIŞMAYI DÜZENLEYEN BRÜLÖR İÇİN ANA SU ŞEMASI



! Yakıt toplama hazneleri (çapı ~ 150 mm - yüksekliği ~ 400 mm), brülöre olabildiğince yakın ve brülör pompasına göre en az 0,5 m. yukarıya monte edilmelidir.

- 1 ANA HAZNE
- 2 FİLTRE
- 3 SİRKÜLASYON POMPASI
- 4 SU ÇIKIŞI VE TESİSAT
- 5 HAVA GAZ ÇIKIŞI NORMALDE KAPALIDIR
- 6 YAKIT TOPLAMA HAZNESİ VE YANMIŞ HAVA ÇIKIŞI
- 7 GERİ DÖNÜŞSÜZ VALF0
- 6 BAYPAS (NORMALDE KAPALIDIR)
- 9 0,5 - 2 BAR AYARLANABİLİR BASINÇ REGÜLATÖRÜ
- 10 MANOMETRE (0 - 4 BAR)
- 11 TERMOMETRE
- 12 REZİSTANS
- 13 YARDIMCI ISITICI
- 14 BOBİN DEĞİŞTİRİCİ 0 YAKIT ISITMAK İÇİN SICAK SU 0
- 15 BOBİN ISITMA YAKITI BUHARI VEYA SICAK SU
- 16 BAREL ÇAPI 100MM YÜKSEKLİK 300MM
- ELEKTRİKLİ ISITMA KABLOSU (GEREKİYORSA)

YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Yakıtın ön ısıtılması sırasında, ön ısıtıcının ayar termostatındaki voltaj rezistansın anahtar bobinine ulaşır.

Bu anahtar kapanır ve ön ısıtıcının rezistanslarına akım vererek ön ısıtıcıdaki yakıtı ısıtır. Ön ısıtıcının minimum termostatın ayarlandığı sıcaklığa ulaştığında kapanır. Cihaz yalnızca, ön ısıtıcıda, rezistansın devreden çıkarıldığı sıcaklığa ulaşıldığında (ayar termostatı kontağının açılması) ve dolayısıyla ön ısıtıcıdaki yakıt maksimum sıcaklığa ulaştığında çalışmaya başlar.

Brülör kumanda ve kontrol cihazı (döngüsel röle), ön ısıtıcının ayar termostatı ilgili anahtarı kapatarak rezistansı devreden çıkardığında devreye girer.

Döngüsel röleli cihaz, ön havalandırmayı gerçekleştirmek için fan motorunu çalıştırarak ateşleme programını yürütür. Fandan gelen hava basıncı ilgili presostatı devreye sokmak için yeterli değilse, brülör borularında sıcak yakıt ön dolaşımını gerçekleştiren pompa motoru da devreye girer. Yakıt pompayla ön ısıtıcıya gelir, tahmin edilen sıcaklık ile ön ısıtıcıya gelir ve püskürtme grubuna gitmek üzere bir filtreden geçer.

Sıcak yakıt püskürtme grubunda memeden çıkmadan dolaşır, çünkü memeye (gidiş) ve memeden (dönüş) geçiş kapalıdır. Kapanma borukların ucuna "kapatma çivileri" uygulanarak gerçekleştirilir.

Bu çiviler, boruların diğer ucundaki kauçuk şerhitten ortaya doğru bastırılır.

Yakıt dolaşır ve püskürtme grubunun dönüşünden çıkar, "TRU" termostatının bulunduğu merkezden geçer, 1. aşama basınç regülatörüne ulaşır, 2. aşamanın (normalde açık olan) elektrikli valfinden geçer ve pompanın dönüşüne ulaşarak buradan geri döner. Yukarıda belirtilen sıcak yakıt dolaşımı, 1. aşama dönüş basıncı regülatörünün (10 ÷ 12 bar) ayarlandığı minimum basınçtan biraz daha (bir kaç bar) yüksek bir basınç değerinde gerçekleşir. Yakıtın bu havalandırma ve ön dolaşım aşamasının süresi önceden tanımlıdır. Bu süre (teorik olarak sonsuza kadar) uzatılabilir, çünkü elektrik devresinin özel yapısı meme dönüş borusundaki yakıt sıcaklığı "TRU" (Termostat Memesine Dönme) termostatının ayarlandığı değere ulaşana kadar cihazın ateşleme sekansını uygulamasına izin vermez. Bu özel yapı, yakıtın "TRU" termostatının ayarlandığı değere ulaşana kadar memeden geçmesine izin vermez. Normalde, "TRU" termostatı normal havalandırma süresi saniyeler içinde devreye girer, aksi takdirde, yakıt ön havalandırma ve ön dolaşım aşaması "TRU" devreye girene kadar uzatılır. "TRU" termostatının devreye girmesi (sirkülasyondaki yakıtın yeterince ısınması) cihazın, yüksek voltaj elektrotlarını besleyen transformatörü açarak ateşleme programını devreye sokmasını sağlar. Elektrotlar arasında yüksek voltaj, yakıt/hava karışımını ateşleyen elektrik boşalmalarına (kıvılcımlara) neden olur. Ateşleme kıvılcımı verildikten sonra, cihaz memeye yakıt akışını (gidiş ve dönüş) kapatan iki ucunu uygun bir kol mekanizmasıyla çeken miknatısa elektrik verir. Uçların çekilmesi püskürtme grubunun iç (baypas) geçişinin kapanması da sağlar ve bunun sonucunda, pompadaki basınç 20 ÷s 22 bar civarındaki normal seviyesine yükselir.

İki ucun kaapma yuvasından çıkarılması yakıtın pompada 20 ÷s 22 bara ayarlanmış basınçla memeye girmesini ve memeden uygun bir şekilde püskürtülerek çıkmasını mümkün kılar. Ocağa yakıt girişini belirleyen 1. aşama dönüş basıncı dönüş basınç regülatöründe ayarlanır. 1. aşama için (minimal besleme hızı) bu değer yaklaşık 10 ÷ 12 bardır. Memeden çıkan püskürtülmüş yakıt fandan gelen havayla karışır ve elektrotlardan çıkan kıvılcımla ateşlenir. Alevin

varlığı KÖ fotoseli tarafından algılanır. Programlayıcı devam eder ve kapanma konumunu geçer, ateşlemeyi kapatır ve 2. aşamaya geçme komutunu verir. Bu işlem ilgili termostat veya presostat aracılığıyla servo motoru kontrol marşının 2. aşamaya denk gelen konuma açılmasını kontrol eden motoru besler. Hava servo motor kontrolü saplamasının dönüşü, özel bir kam aracılığıyla, 2. aşamanın elektrikli valf bobinine akım gönderen bir kontağın kapatarak, 1. aşamanın dönüş basınç regülatöründen yakıt geçişini engeller. Dönüş yakıtının akışı, zorunlu olarak, 2. aşamanın basınç regülatörü aracılığıyla gerçekleşir ve dönüş basıncı regülatörün ayarlandığı düzeye çıkar ve bu bunun sonucunda memeye daha fazla yakıt verilir ve brülör maksimum kapasitede çalışır. Pompa basınç değeri 20 ÷ 22 bar ise meme dönüş basıncı 18 ÷ 20 bar olur. Yakıt ve yanma havası debisi kazan sıcaklığı (buharlı kazanlarda, kazan basıncı) 2. aşamanın termostatında ayarlanan sıcaklık (buharlı kazanlarda basınç) 1. aşamanın çalışmasında belirtilen devreye girişi belirleyene kadar en yüksek değerde kalır. 1. aşama konumuna geri dönüş hareketi yakıt ve ilgili yanma havası girişinde bir azalmaya neden olur. Yalnızca 1. aşama basıncı veya sıcaklığı istenen değerde tutmak için genellikle yeterli olmaz ve 2. aşamanın kumandasının (presostat veya termostat) yakıtı ve havayı yeniden tam kapasiteyle beslemek için ayarlandığı değere kadar düşer.

Yalnızca 1. aşamayla çalışırken ilgili kumanda düzeneğinin (presostat veya termostat) devreye girdiği değere ulaştığında, brülör tamamen kapanır.

Basınç anahtarının veya termostatın ayarlandığı basıncın veya sıcaklığın altına düştüğünde, aygıt otomatik olarak yeniden başlar. Gerçekleşebilir kapasitenin iyi yanmada değişken aralığının gösterge olarak, maksimum kapasiteye göre 1 ile 1/3'ü arasında olduğunu unutmayın.

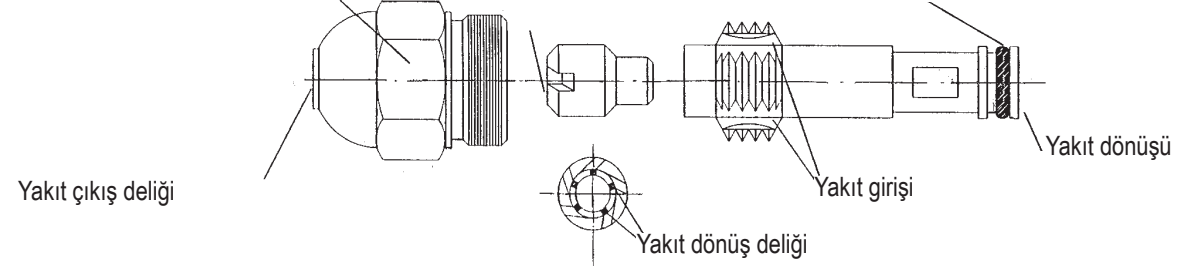
CHARLES BERGONZO (CB) MEMESİ SÖKÜLDÜ (MUSLUK YÖNÜ)

Meme tanımlama verileri:

Kg/s cinsinden dağıtım

Püskürtme açısı (30°-45°-60°-80°)

Dağıtım oranı (1/3 = B3 - 1/5 = B5)



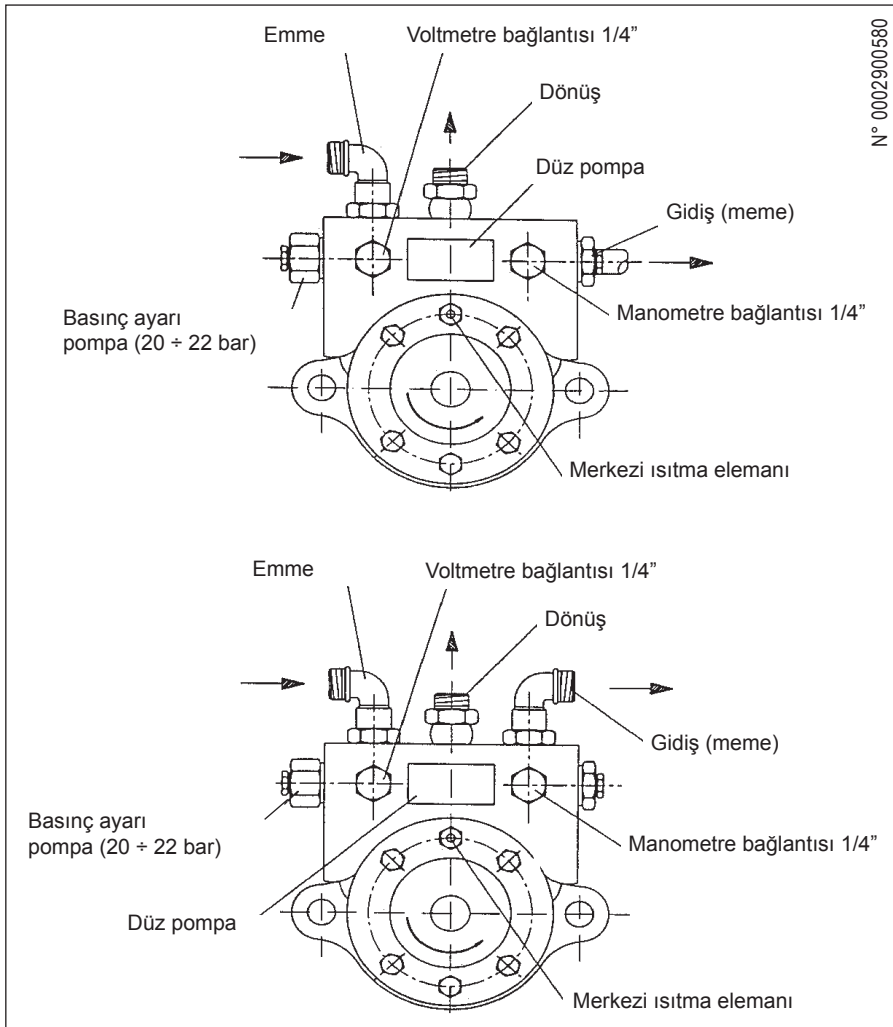
BT 9353/1



Memenin doğru çalışması için, memenin "geri dönüşünün" asla tamamen kapanmaması zorunludur. Brülör ilk ateşlendiğinde bu şart doğru çalışmayla gerçekleşmelidir. Pratikte, meme maksimum kapasiteyle çalıştığında, memeye "gönderilen" basınç (pompa basıncı) ve memeden "dönen" basınç (dönüş basıncı regülatörüne dönen basınç) arasında en az $2 \div 3$ bar olmalıdır.

Örnek	Basınç pompası 20 bar	Basınç pompası 22 bar
	Dönüş basıncı $20 - 2 = 18$ bar	Dönüş basıncı $22 - 3 = 19$ bar
	Dönüş basıncı $20 - 3 = 17$ bar	Dönüş basıncı $22 - 2 = 20$ bar

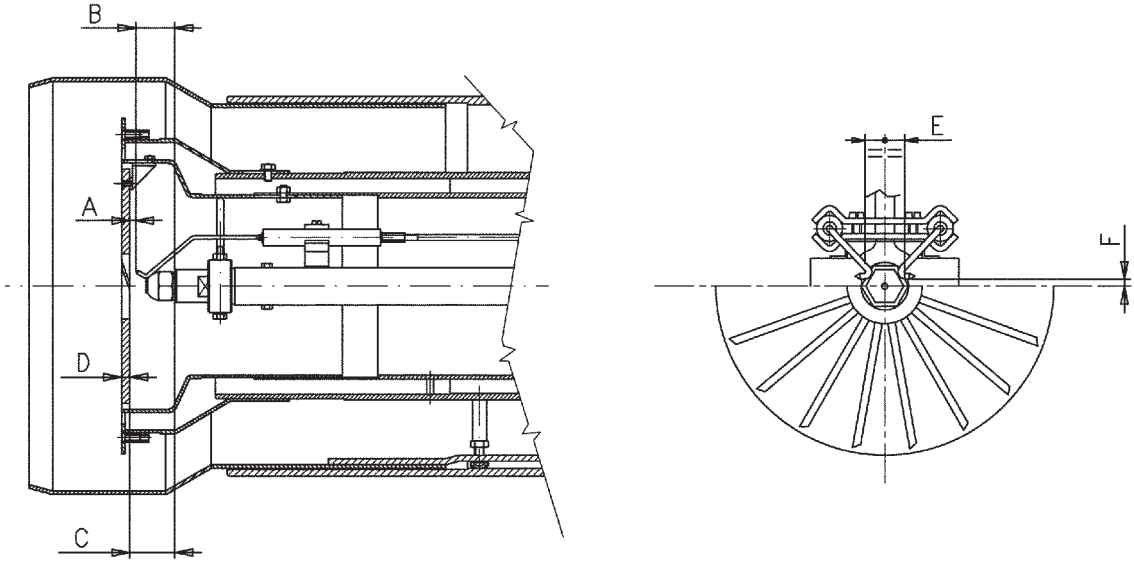
BALTUR BT MODEL POMPA....



N° 0002900580

MEME – DİSK ALEVİ – ELEKTROTLAR DÜZEN ŞEMASI

TÜRKÇE



0002932762

MOD.	A	B	C	D	E	F
COMIST 122 NM	1,5	27,5	29	2	3	15
COMIST 180 NM	5	30	35	7	3	15
COMIST 250 NM	11	30	41	7	3	15
COMIST 300 NM	2	30	32	7	3	15

DOĞAL GAZ İLE ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör kumanda ve kontrol ekipmanı, döngüsel röle paneldeki anahtar ile çalıştırılır.

Termostatlar (buhar kazanı basıncı) kapalıysa, döngüsel röle cihazı, temizleme aşamasını gerçekleştirecek fan ve pompa motorunu çalıştırarak ateşleme programını başlatır.

İlgili presostatın devreye girebilmesi için fanın gelen havanın basıncının yeterli olması gerekir, aksi takdirde cihaz "kilitlenerek" durur.

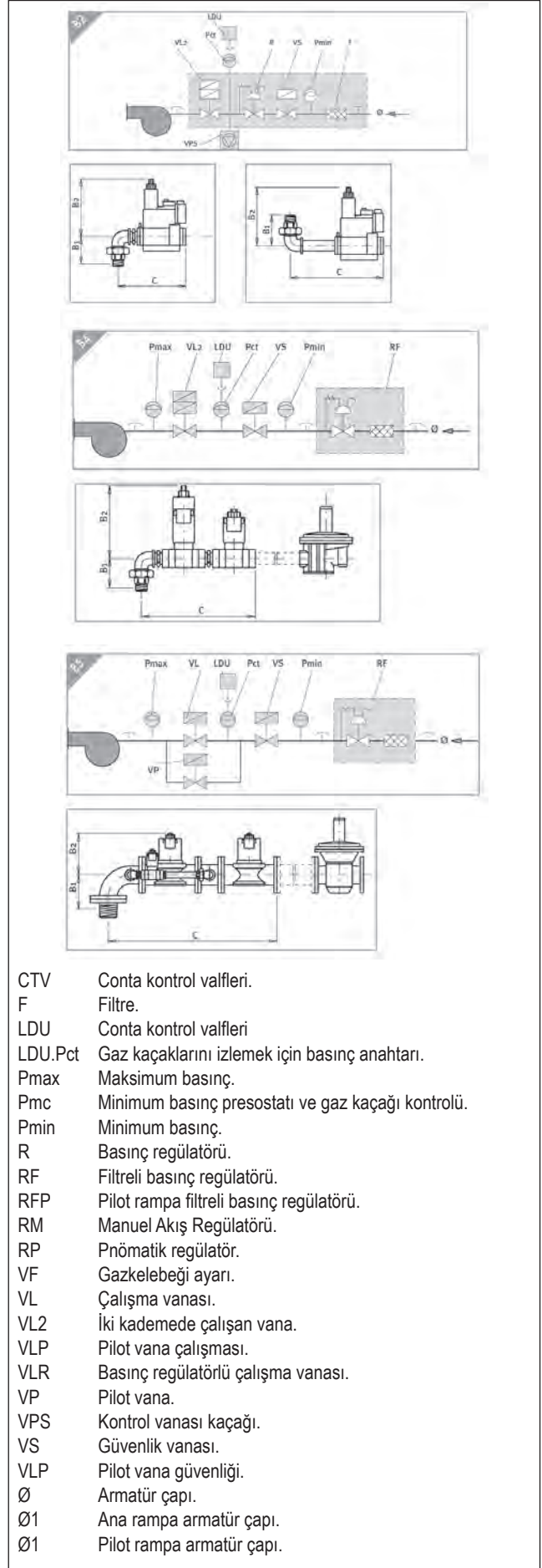
"Temizleme" aşaması sırasında hava kelebeği, hava düzenleyici servomotorun 2. aşama konumuna getirilir (temiz hava ile temizleme – bkz. 8653/1). Ardından hava düzenleyici servomotor, hava kelebeğini 1. aşama için ayarlanan konuma getirir. Bunun ardından ateşleme başlatılır ve sonrasında 1. aşama valfi (pilot) ve emniyet valfi açılır. İlk aşama valfi, başlangıç için istenen gaz beslemesi değerinin ayarlanmasına olanak sağlayan yerleşik bir akış denetleyicisine sahiptir.

Emniyet valfi, birinci aşama valfi ile eş zamanlı olarak açılır ve kapatılır. Alev görüldüğünde, kumanda düzeneği tarafından ateşleme transformatörünün (fotosel UV) devreden çıkarılması ile birlikte ateşleme aşamasının ardından yanar ve bu aşamayı tamamlar.

Cihaz, hava kelebeğini 2. kademe için ayarlanan konuma getiren hava düzenleme servomotoruna yerleştirilir. Hava düzenleme servomotorunun hareketi sırasında, 2 kademeli hareketle açılan ikinci aşamaya yönelik güç beslemesini gerçekleştiren mikro anahtarı kapatır.

Hava düzenleme servomotoru, 2. aşama hava kelebeğini açmazsa, 2. aşama gaz valfini de açmayın.

Alevin olmaması durumunda cihaz, "Emniyet Kilidi" ile durdurulur ve valfler derhal kapatılır.



AKAR YAKITLI AÇMA VE AYARLAMA

- Memenin özelliklerinin (püskürtme açısıyla dağıtım) ocağa uygun olduğundan emin olun (bkz., 9353/1). Aksi durumda, memeyi uygun bir memeyle değiştirin.
- Haznede yakıt olduğundan ve haznenin, en azından görsel olarak, brülör için uygun olduğundan emin olun.
- Kazanda su bulunduğu ve sistem vanalarının açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin tahliye yolunun tıkalı olmadığından (kazan vanaları ve bacanın açık olduğundan) emin olun .
- Bağlanacak akımın brülör için imalatçının belirttiği doğru akım olduğundan ve motor rezistansının elektrik bağlantılarının mevcut besleme akımı için doğru ayarlanmış olduğundan emin olun. Yerinde yapılan tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamızda belirtilen şekilde doğru olduğundan emin olun.
- Yanma kafasının yanma odasına kazan üreticisinin belirttiği miktarda girdiğinden emin olun.
- Yanma kafasının gerekli konuma gelmesini sağlamak için (düşük yakıt dağıtım hızı için, disk ile kafa arasındaki hava geçişi azaltılmalı, memeden daha yüksek hızla geçmesi durumunda, disk ile kafa arasındaki hava geçişi artırılmalıdır), "Yanma kafasının ayarlanması" bölümüne bakın"
- Yanma hava kapağı kumandası servo motoru kontrolü kapağını çıkarın. İlgili talimatlarda belirtilen şekilde hareket ederek (bkz., 8653/1), birinci aşama hava ayar kamını, bu alev için gerekli havayı beslemek için gerekli olduğunu düşündüğünüz konuma getirin. Aynı şekilde ikinci aşamanın ayar kamını da ayarlayın. Ardından, elektrikli valf tetikleme (ikinci aşama tetikleme) kamını yukarıda belirtilen kam ile arada bir konuma getirin.
- İkinci alevin devreye girmesini önlemek için, bağlanmışsa ikinci aşamanın termostatını veya presostatını çıkarın.
- İki adet (minimum ve ayar değeri) termostatın ayarının kullanılacak yakıt tipine uygun olduğunu doğrulayın. Kullanılması amaçlanan yakıtın nominal akışkanlık değerini öğrenerek akışkanlık-sıcaklık şemasından akar yakıtın tam ön ısıtma sıcaklık değeri not edilir. Yakıtın yaklaşık 2° E değerinde bir akışkanlıkla düzeye ulaşacağını göz önünde bulundurun. Brülörün tutukluk yapmasına neden olacak bir girişimden kaçınmak için düzenleme termostatının minimum değer termostatına göre 15 ÷ 20° C üzerinde ayarlanması gerekir. Brülörü çalıştırdıktan sonra ön ısıtıcının üzerindeki özel termometre göstergesini kontrol ederek termostatların doğru şekilde çalıştığını doğrulayın. Varsa, hat filtresine yerleştirilen direnç denetim termostatını yaklaşık 50° C değerine ayarlayın.
- Yedek yakıt besleme devresini, iyi çalıştığından emin olup basıncı yaklaşık 1 bar seviyesine ayarlayarak hizmete sokun.
- Vakümlüçer socketinin ortasındaki yuvadan pompayı çıkarın ve ardından, yakıt geliş borusunun üzerindeki sürgülü kapağı **hafifçe** açın. Yakıtın delikten hava kabarcığı olmadan çıkmasını bekleyin ve ardından sürgülü kapağı kapatın.
- Brülör pompasına yakıt geliş basıncını kontrol edebilmek için, **vaküm ölçer**in geliş hattı üzerindeki pompada bulunan yuvaya manometreyi (yaklaşık 3 barlık) takın. Manometre geliş hattından çalışma basıncını kontrol etmek için, bu hat üzerindeki pompanın üzerinde bulunan yuvaya (yaklaşık 30 barlık) bir

manometre takın. Birinci ve ikinci aşamaların dönüş basıncını kontrol etmek için, birinci alevin dönüş basınç regülatörü (bkz., 0002901640) girişine (30 barlık tam ölçekli) bir manometre takın.

- Yakıt borularının üzerindeki tüm sürgülü kapakları ve diğer kapatma araçlarını açın.
- Deponun boşalmasını ve direnç eklenmesini önlemek için kumanda panelindeki anahtarı "0" (açık) konumuna getirin ve brülörün bağlı olduğu elektrik hattına akım verin. İlgili uzaktan kumanda düğmesine basarak pompanın fan motorlarının doğru yönde dönüp dönmediğini kontrol edin ve gerekiyorsa, dönme yönünü değiştirmek için ana hattın iki kablosunun yerlerini değiştirin.
- Pompanın çalışma basıncını ölçen manometre hafif bir basınç gösterene kadar "yükleme deposu" üzerine basarak brülör motorunu işletmeye alın. Önısıtıcı deposunun devresinde hafif bir basıncın varlığı basıncın dolmaya başladığını gösterir.
- Cihaza akım vermek için kumanda panelinin anahtarını açın. İlgili termostat kumandasının üzerine tanktaki yakıtı ve varsa hat filtresini ısıtan dirençler yerleştirilir. Dirençlerin yerleştirildiği kontrol panelinin üzerinde bulunan ilgili LED ile gösterilir.
- Ön ısıtıcının içerisindeki yakıt termostatın ayarlandığı ısıya ulaştığında minimum değer termostatı kapanır. Minimum değer termostatının kapanması, kumanda cihazının ve Brülör kontrolünün derhal yerleştirilmesini **gerektirmez**. Yakıtın sıcaklığının düzenleme termostatının ayarlandığı değere ulaşmasından dolayı dirençler kapandığı zaman bahsi geçen cihaz düzenleme termostatına (değiştirme anahtarları) yerleştirilir. Kazan termostatları ve basınç anahtarları kapalı olduğu sürece, yalnızca ısıtıcılar kapandığında ve ön ısıtıcıda maksimum sıcaklığa ulaştığında starter, Brülörü çalıştırır. Brülörün çalışması sırasında, (minimum değer termostatı takımındaki) özel bir yardımcı röle, düzenleyici termostat anahtarı dirençleri tekrar yerleştirmek için açtığında kilitlemeyi önler (elektrik şemasına bakın). Kumanda ve kontrol cihazının takılmasıyla Brülör ateşleme aşaması başlar. Program içerisinde yanma odası temizleme aşaması ve aynı zamanda Brülörün yakıt çemberinin etrafında sıcak yağ ve düşük basınç ile ön sirkülasyon aşaması yer alır. Önceki bölümde açıklandığı şekilde (bkz. "Çalışma Tanımı") Brülör ateşlenir ve Brülör minimum seviyede yanar.
- Brülör birinci kademedede çalışırken, iyi bir yanma sağlamak için gerekli hava miktarı ayarlanmalıdır (bkz. 8653/1). İlk kademenin havasını ayarladıktan sonra, ana şalteri kapatarak ve ikinci kademenin termostatının çıkışları aracılığıyla bağlanarak brülörü kapatın.
- İlk kademenin havasını ayarladıktan sonra, ana şalteri kapatarak ve ikinci kademenin termostatının çıkışları aracılığıyla bağlanarak brülörü kapatın. Bu bağlantı ikinci kademenin bağlanma olanağını belirler.
- Cihaz devreye girerek ateşlenecek ve programcıda ayarlanmış programa uygun olarak ikinci kademeye geçecektir.
- Cihaz ikinci kademedede çalışırken, iyi bir yanma sağlamak için gerekli hava miktarı özel talimatlarda açıklanan şekilde ayarlanır. Yanma kontrolü uygun araçlarla yapılmalıdır.

Hava regülatörü dumandaki karbondioksit (CO₂) yüzdesi en düşük %10 ve en yüksek %13 olacak şekilde ayarlanmalıdır.

İyi bir ayarlama için, sistemdeki su sıcaklığının brülörün rejiminde olması veya en az onbeş dakika çalışması gerekir. Bu araçlar elinizde

yoksa, alevin renginden emin olun. Turuncu renkli yumuşak bir alev elde edecek şekilde ayarlayın ve dumanlı kırmızı alevden veya aşırı hava tüketen beyaz alevden kaçınin.

Ön ısıtıcı termostatlarının ayarlarında bir anormallik (yanlış yanma, duman, ön ısıtıcının içinde gaz oluşması vb...) olmadığından emin olun. Gerekliyorsa, ayar termostatının sıcaklığının minimum sıcaklık termostatının sıcaklığından yaklaşık 15 ÷ 20 °C fazla olması gerektiğini akılda tutarak bu değeri değiştirebilirsiniz. Minimum termostatı iyi bir püskürtme için gerekli minimum sıcaklığa yakındır, memedeki viskozite yaklaşık 2° E).

Bilgi amaçlı olarak kullanılan yakıt tipinin viskozite-sıcaklık diyagramına bakın.

YANMA KAFASI ÜZERİNDE HAVA REGÜLASYONU

Yanma kafasında, disk ile kafa arasındaki hava geçişini (ileri hareket ederek) kapatan veya (geriye hareket ederek) kapatan bir ayar düzeneği vardır. Bu sayede geçiş kapatıldığında, düşük kapasite için de disk yönünde yüksek bir basınç elde edilebilir.

Yüksek hava hızı ve türbülansı havanın yakıtta daha hızlı nüfuz etmesini ve dolayısıyla optimal alev karışımı ve kararlılığı sağlar.

Alev patlamalarının önüne geçmek için disk yönünde yüksek basınç elde etmek zorunlu olabilir. Bu durum özellikle basınçlı bir ocak ve/veya termik yük altında çalışan brülörler için zorunludur.

Bunu sağlamak için, yanma kafasının üzerindeki hava kapatma düzeneğinin, her zaman diskin arkasında yüksek bir hava basıncı değerine ayarlanması gerekir. Kafadaki hava akışının, fanın emme akışını düzenleyen kapağın hassas bir şekilde açılmasını sağlayacak şekilde ayarlanması önerilir; bu koşulun brülör istenen dağıtımda çalıştığında sağlanması gerektiği açıktır. Pratikte, regülasyon yanma kafasındaki hava kapatma düzeneği ortada bir konuma getirilerek başlatılmalı ve brülör yukarıda belirtilen şekilde yönlendirilmiş bir regülasyonla ateşlenmelidir. İstenilen maksimum dağıtım ulaşıldığında, yanma kafasının üstündeki hava kapatma düzeneğinin konumu, gaz akışına uygun bir hava akışı elde edecek şekilde, ileri veya geri hareket ettirilerek ayarlanır ve hava emme ayar kapağı görünür bir şekilde açılır.

Yanma kafasındaki hava geçişini azaltırken, tamamen kapatmaktan kaçınin.

Diske göre tam ortalayın.

Diske göre tam olarak ortalananmaması durumunda, kötü bir yanmaya ve kafanın aşırı ısınmasının hızlı bir şekilde bozulmasına neden olabileceğini unutmayın.

Bunu brülörün arkasındaki gözleme pencerelerinden bakarak kontrol edin ve ardından, yanma kafası üzerindeki hava ayar düzeneğini sabitleyen vidaları sıkın.



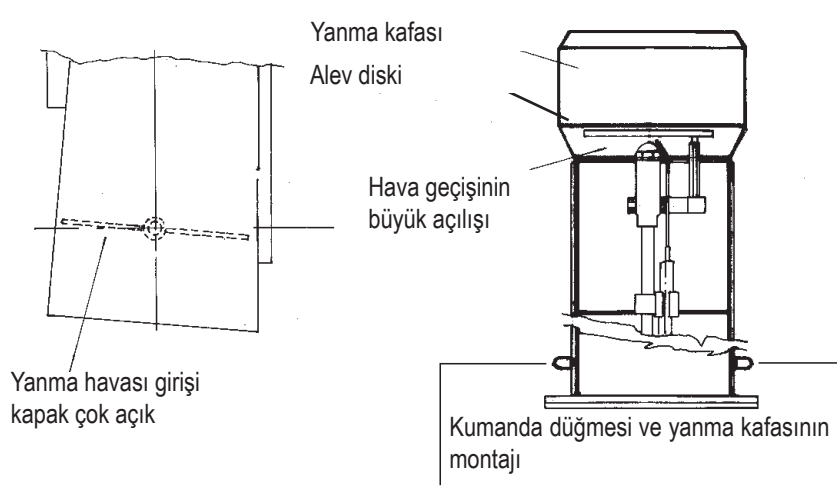
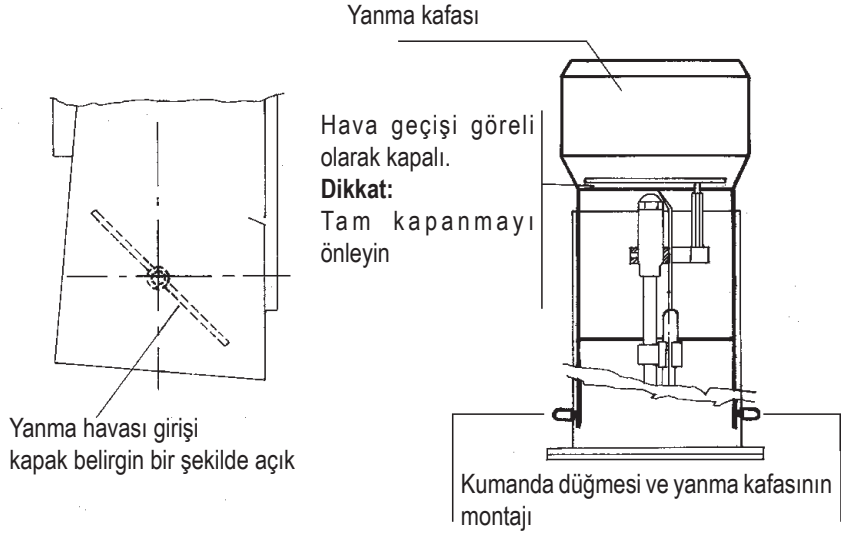
Ayarlayıcı yukarı kaydığı için ateşlemenin normal gerçekleştiğinden emin olun;ayarlayıcı çok ileri kaydığında, hava besleme hızı ateşlemeyi zorlaştıracak kadar yüksek olabilir. Böyle olduğu takdirde, ayar ateşlemenin normal bir şekilde gerçekleştiği bir konuma kadar kademeli olarak geri kaydırılabilir ve bu yeni konum nihai konum olarak görülebilir.

1. aşama için hava geçişinin en yüksek kapasitede bile sınırlandırılması gerektiğini unutmayın.

DİSK İLE KAFA ARASINDAKİ MESAFENİN AYARLANMASI

Brülörlerde disk ile meme arasındaki mesafeyi değiştirmeyi sağlayan bir düzeneğe bulunur.

Yataktan kontrol edilen disk ile meme arasındaki mesafe, yalnızca memedeki hava püskürtme konisi diske yakıt bulaştırıyorsa azaltılmalıdır.

HAVA REGÜLASYON ŞEMASI**YANLIŞ AYAR****DOĞRU AYAR**

UV FOTOSELİ

Hafif bir yağlanma ultraviyole ışınlarının UV fotoselinden geçmesini ve içerideki algılayıcı elemanın doğru çalışma için gerekli miktarda radyasyonu almasını engeller. Ampul mazot, dizel vb. ile kirlendiği takdirde uygun şekilde temizlenmelidir. Sadece parmakla temasın bile UV fotoselinin çalışmasını olumsuz etkileyebilecek bir leke bırakacağını da unutmayın. UV fotoseli gün ışığını veya normal lambaların ışığını "görmez".

Hassasiyet kontrolü alevle (çakmak, mum) veya ortak ateşleme transformatörünün elektrotları arasında oluşan elektrik deşarjıyla yapılabilir.

Doğru bir işleyiş için, UV fotoselinin akım değeri yeterince istikrarlı olmalı ve ilgili ekipmanın gerektirdiği, ilgili cihazın gerektirdiği minimum değerinin altına düşmemelidir.

Fotoselin bulunduğu gövdeyi montaj yüzeyine göre kaydırarak (eksenel yer değiştirme veya döndürme) en iyi konumu aramak gerekebilir. Kontrol işlemi, UV fotoselinin bağlantı kablolarından birine, kutup yönlerine (+ ve -) dikkat ederek uygun ölçekli bir mikro-ampmetre takılarak yapılır. Hücrenin cihazın doğru çalışmasını sağlayacak akım değeri elektrik şemasında belirtilmektedir. Alev sensörünün verimliliğini kontrol edin (KÖ fotoseli)

Fotosel alev kontrol düzeneğidir ve cihaz çalışırken alev söndüğü takdirde kapanabilecek durumda olmalıdır (bu kontrol ateşlemeden en az dakika sonra yapılmalıdır). Brülör, ateşleme aşamasında ve kumanda cihazı çalışırken alev düzgün görünmediğinde kendisini kilitleyebilmeli ve kilitle kalabilmelidir.

Kilitleme ile birlikte yakıt akışı heem kesilir ve dolayısıyla, kilitleme sensörü devreye girerek brülör kapanır. Fotosel UV'nin ve kilidin etkinliğini kontrol etmek için, aşağıdaki işlemleri yapın:

- brülörü çalıştırın.
- Ateşlemeden en az bir dakika sonra, alev sönmüş simülasyonu için fotoseli yuvasından çekip çıkarın. Brülör alevi dışarı salınmalı ve cihaz derhal "kapatılmalıdır".
- Cihaz yalnızca ilgili düğmeye basılarak açılarak (kilidi açma). Kilitleme etkinliği testi en az iki kere yapılmalıdır.

Kazanın termostatlarının veya presostatlarının doğru çalıştığından emin olun (devreye girdiklerinde brülörü kapatmaları gerekir).

SIVI YAKITLI BUHARLI ÖN İSITICI KULLANILAN BRÜLÖR İÇİN ÖZEL BİLGİLER

Elektrik tasarrufu sağlamak amacıyla yakıtı kazan buharıyla ısıtmak için, brülörde buhar kullanılan bir yakıt ön ısıtıcısı takılabilir.

Bahsi geçen cihaz, buharın devridaimde bulunduğu küçük bir tanktan ve iç kısmındaki ısıtılacak akar yakıt devridaim eden bir bobinden oluşmaktadır.

Bu özel şekil, ön ısıtıcının boyutunun büyü ölçüde düşürülmesini sağlar.

Brülör ateşlendiğinde soğuk akar yakıt hala soğukken buhar ön ısıtıcısının bobininden geçecektir çünkü buhar soğukken çalışmazlar. Yüksek yakıt akışkanlığı (soğuk), önemli ölçüde büyüme (uzunluk) ve nispeten küçük çapı (yüksek ısı değişimi elde etmek için gereklidir) yüksek basınç kaybına neden olacak ve dolayısıyla yakıtın düzeye erişme basıncı yetersiz olacak.

Bu kabul edilemez durumu önlemek için buhar ön ısıtıcısı, açıldığı zaman bobinle kesişmesini engelleyen manuel kumandaya sahip bir baypas kapısı ile donatılmıştır (bkz. 8576).

MONTAJI

Buharı yakıt ısıtıcısına taşıyan borunun, sürgülü valfin, (1 ila 8 bar arasında ayarlanabilen) uygun bir basınç regülatörünün ve (10 tam ölçekli) bir manometrenin takıldığından emin olun. Akar yakıtın buhar tesisatına taşınmasını önlemek için ısıtıcıdan tahliye edilen yoğuşma suyunu tekrar kullanmayın.

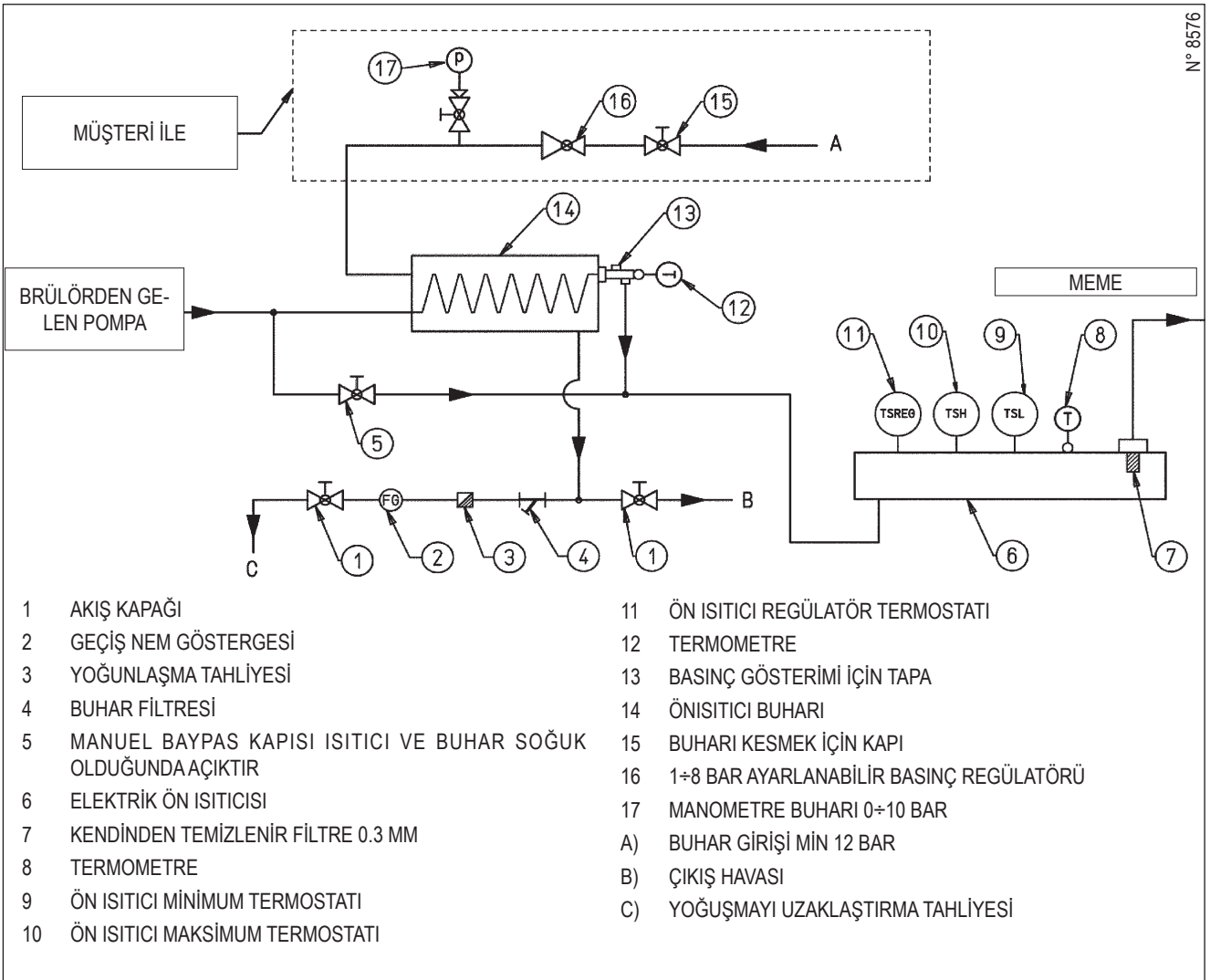
AYARLAMA

Kazan, yalnızca buharın yağ ısıtıcısına akışına olanak sağlayan gaz valfinin açılmasına yetecek basınca ulaştığında dış yoğuşma borusunda yer alan "atık hava" kapısını hafifçe açın. Buhar kapıdan tahliye edilirken, basınç düşürme valfini, akar yakıtı elektrikli ısıtıcının düzenleme termostatının ayarlandığı değerden hafifçe daha yüksek bir sıcaklıkta (yaklaşık 10 ÷ 15° C) ısıtmaya yetecek bir değere ayarlayın.

Ölçüm cihazı üzerinde gösterilen değere göre basınç redüktörü kullanılarak bir ayar yapılır ve gerekli ise buhar ısıtıcıdan dışarı çıkan yakıtın sıcaklığı kontrol edildikten sonra düzeltilir. Ayarlama yaptıktan sonra sürgülü atık hava valfini kapatın. Elektrikli ön ısıtıcının termostatları (minimum değer ve düzenleme), "Ateşleme ve Düzenleme" bölümünde belirtildiği gibi normal şekilde ayarlanmalıdır.

Manomtredeki buhar basıncı	bar	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
İlgili yaklaşık sıcaklık	°C	120	127	133	138	143	147	151	155	158	164	169	174

BRÜLÖR VE KALIN YAĞ EKİPMANINA MONTELİ BUHAR ÖN ISITICISI ANA ŞEMASI



METAN GAZI ATEŞLEME VE AYARI



Brülöre uygulanan vana tipine bağlı olarak gaz besleme ayarı için gerekli işlemler özel olarak açıklanmaktadır.

- Kafanızın yakma ocağına kazan üreticisinin belirttiği kadar girdiğinden emin olun ve yanma kafasının üzerindeki havayı kapatan düzeneğin istenen yakıt tedariki için uygun konumda olduğundan emin olun (disk ve yanma kafası arasındaki hava geçişi önemli miktarda azalmalıdır, hava geçişinin yüksek olduğu aksi durumda, disk ve yanma kafası arasındaki geçiş daha açık olmalıdır). Bkz., "Yanma kafasının ayarlanması" bölümü.
- Brülör borulara bağlanırken yapılmamışsa, borulardaki havanın, mutlaka kapı ve pencereler açılarak boşaltılması kritik önemdedir. Boru tesisatındaki brülöre yakın rakor açıldıktan sonra gazı kısa musluk ve musluklar biraz açılmalıdır. Gazın kokusunu duyana kadar bekleyin ve ardından musluğu kapatın. Odadaki gazın tamamen çıkmasına yetecek kadar, bu süre şartlara bağlı olarak değişebilir, bekleyin ve brülörü yeniden gaz borusuna bağlayın.
- Kazanda su bulunduğundan ve sistem vanalarının açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin tahliye yolunun tıkalı olmadığından (kazan vanaları ve bacanın açık olduğundan) emin olun .
- Bağlanacak akımın brülör için doğru akım olduğundan ve elektrikli bileşenlerin (motor ve ana hat) mevcut besleme akımı için doğru ayarlanmış olduğundan emin olun. Yerinde yapılan tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamızda belirtilen şekilde doğru olduğundan emin olun. Termostatın devresini ikinci aşamaya getirin. Termostat, ilk aşamayı ayarlamak için çalışma yaparken ikinci aşamanın devreye girmesini önlemek için bağlanmamalıdır.
- Brülör kadran üzerindeki ana anahtar "0" konumuna getirip, uzaktan kumanda anahtarını manuel olarak kapatarak motorun doğru yönde döndüğünden emin olun, gerekiyorsa, motorun dönüş yönünü değiştirmek için kablo girişlerinin yerini değiştirin.
- Gaz presostatında izlenen basıncı ölçmek için ölçüğü yeterli büyüklükte bir manometre takın (mevcut basınç birimi izin veriyorsa, su sütunlu bir manometre tercih edilmeli, düşük basınçlar için iğneli manometre kullanılmamalıdır).
- Yanma havası ayarını gereken miktarda açın (bkz., 8653/1) ve kafa ile disk arasındaki geçişi yaklaşık üçte bir oranında açın.
- Emniyet vanası ve "ilk aşama" ayarlarını gaz beslemesine (başlatıcı kapasitesine) uygun şekilde gerektiği kadar açın.



Brülöre uygulanan vana tipine bağlı olarak gaz besleme ayarı için gerekli işlemler özel olarak açıklanmaktadır

- Şimdi kumanda panelindeki anahtar açın. Kumanda ünitesi ne akım gelecek ve programlayıcı "İşleyiş" bölümünde açıklanan şekilde brülörün devreye girip girmeyeceğine karar verecektir. Temizleme aşaması sırasında hava basıncı basınç geçiş kontrolünün değişimi gerçekleştirdiğinden emin olun (basıncın algılamadığı kapalı konumdan basıncın algıladığı kapalı konuma geçmelidir). Basıncı anahtar yeterli basınç algılamazsa (değişimi gerçekleştirmez) ateşleme transformatörüne ve hatta gaz vanalarına yerleştirilmez ve dolayısıyla ekipman "kilitli" konumda durur. İlk ateşlemede gaz borularının yeterli havalan-

maması ve dolayısıyla istikrarlı bir alev için gaz miktarının yetersiz olması sebebiyle peş peşe "kilitlenmeler" görülebilir. Vanalar sonuna kadar açılır ve gaz beslemesi, ilk aşamanın (pilot) vanasında bulunan kapasite regülatöründe elle ayarlandığı seviyeyle sınırlanır.

- Brülör en düşük konumunda yanarken, gözle alevin durumunu kontrol ederek hava ve gaz dağıtım regülatörlerinde gerekli ayarlamaları yapın. Ardından, sayaç okunarak gaz akış miktarı kontrol edilir. (Bkz., "Sayacı okuma"). Gerekiyorsa, hava girişini ve görelî yanma havasını yukarıda açıklanan şekilde kontrol edin.
- Yanmanın doğru gerçekleşip gerçekleşmediğini uygun aletlerle kontrol edin. Kabul edilebilir maksimum karbon monoksit (CO) = % 8 ÷ 10 arasında karbon dioksit (CO₂) değeriyle %0,1.
- Gerekli ayarı yaptıktan sonra, ateşlenmenin doğru gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol etmek için brülörü birkaç kez kapatıp açmak gerekir.
- Brülörü ana şalterden kapatarak, ikinci kademenin termostatının klipsleri arasında bir doğrudan bağlantı (köprü) kurun. Yanma havasını ikinci kademenin yanması için gerekli konuma ayarlayın (bkz., 8653/1). İkinci vananın gaz ayar düzeneği ana alev için gerekli besleme kapasitesini sağlayacak kadar açılır.
- Şimdi brülörü ateşlemek için şalteri açın. Brülör ikinci aşamada açıldığında önce görsel olarak ve ardından ölçme aletinin okumaları olmak üzere gaz beslemesi derhal kontrol edilmelidir. Okunan değerleri göre, gerekiyorsa duruma göre (kazan kapasitesi) gaz besleme kapasitesini istediğiniz değere ayarlayın ve 8550 kcal/m³ değerinde metan üretildiğini aklınızda bulundurun. Brülör ikincil kademeye çıktığında, iki ölçüm arasında tam olarak bir dakika zaman bırakılarak gaz akışı ölçülür. Ölçüm değeri altmış ile çarpıldığında, altmış dakikadaki, yani bir saatteki akış elde edilir. Sayaç 400 mmC.A. değerinden düşük bir basınç ölçerse ölçülen akış doğru bir değer olarak kabul edilir, aksi takdirde ölçülen değer düzeltme katsayısı ile çarpılmalıdır ("Ölçme Aletinin Okunması" kısmına bakın). Daha sonra saatlik besleme (m³/s) gazın ısıtma enerjisi ile çarpıldığında kazan için gereken miktarda veya bu miktara yakın enerji değeri elde edilir (metan için en düşük kalorifik değer = 8550 kcal/m³). Bu özel duruma uygunluk sağlamak için 2. aşama akış regülatörünü doğru şekilde ayarlayın. Akış kazan için izin verilen maksimum değerden büyüğe, kazanın zarar görmemesi için brülörün yanmaya devam etmesini önlemek gerekir, dolayısıyla iki ölçüm yapıldıktan hemen sonra brülör kapatılmalıdır.
- Uygun aletlerle yanmanın doğru gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol edin (CO₂ = % 8 ÷ 10 metan için / CO maks. %0,1). Yanmayı optimize etmek ve alevin istikrarlı olmasını (titrememesini) sağlamak için, yanma kafasının ayar düzeneğine müdahale etmek gerekebilir (Bkz. "Yakma kafasındaki havayı ayarlama"). Normal durumda, yakıt besleme kapasitesi azaltıldığında disk ile kafa arasındaki geçiş de uygun oranda kapanmalıdır. Brütör daha yüksek bir gaz beslemesi ile çalıştığında bahsi geçen yol buna orantılı olarak daha açık olmalıdır. Alev diskinin konumunun değiştirilmesi genellikle birinci ve ikinci hava keleşinin konumlarını ayarlamak ve ardından ateşlemenin doğru şekilde gerçekleştiğini doğrulamak da gerekir.
- **Hava presostatı** hava basıncı öngörülenden farklı olduğunda ekipmanı acil duruma sokar (kilitler). Bu nedenle, presostat brülördeki hava basıncı belirli bir seviyeye ulaştığında kontağı

kapatmak üzere (çalışırken kapalı olmalıdır) tetiklenecek şekilde ayarlanmalıdır. Presostat bağlantı devresi otomatik olarak kontrol edilir, bu nedenle kontak bekleme konumunda kapalı olmalıdır (fan kapalı ve brülörün içinde hava basıncı yok), bunun için, kumanda kutusunun açık olmaması ve brülörün kapalı olması gerekir, bunu yerine getirmemeniz durumunda cihaz kumandası dahil edilmez (brülör kapalıdır). Kontak, ekipmanın çalışmasının bitmesi beklenmeden kapatılırsa yalnızca kısmi döngü yapacağını ve ateşleme transformatörüne veya gaz valflerine geçmeden "kapanacağını" lütfen göz önünde bulundurun. Presostatın doğru çalışmasını sağlamak için, brülör ilk kademede yanarken, ayar değerini brülörün hemen "kilitlenmesi" gereken değere yükseltin. Kilitlenmiş brülörü açmak için, açma düğmesine basın ve presostatı ön havalandırma aşamasında mevcut hava basıncını algılayabileceği bir değere ayarlayın.

- **Gaz basıncı** (minimum ve maksimum) kontrol presostatları, gaz basıncı ayar değerlerinin dışına çıktığında brülörün çalışmasını önler. Presostatların bu spesifik fonksiyonları nedeniyle, minimum basınç presostatının ayar değerinden daha yüksek bir basınç algıladığında kapalı olan kontağı kullanacağı açıktır. Maksimum basınç presostatı ise ayar değerinden daha yüksek bir basınç algıladığında kapalı olan kontağı kullanır. Bu nedenle, maksimum ve minimum presostatları, brülör değişik zamanlardaki farklı basınç değerlerine göre kontrol ve test edilerek ayarlanmalıdır. Presostatlar elektriksel olarak seri bağlandığı için, gas presostatlarından herhangi birinin devreye girmesi (bir devrenin açılması gibi) durumunda, cihaz ve dolayısıyla cihazın eklenmesine izin verilmez. Brülör yanarken (alev yanarken) presostatın devreye girmesi (devrenin açılması gibi) brülörün kapanmasına neden olur. Brülör test edilirken presostatların doğru çalıştığından mutlaka emin olunmalıdır. Brülörü durdurması gereken presostatların devreye girmesini sağlayan (devreyi açan) ilgili ayar düzeneklerine gereken şekilde müdahale edin.
- **Güvenlik Kontrolleri.** KÖ fotoseli alev sensörünün verimliliğini kontrol edin Ateşlemeden en az bir dakika sonra, fotoseli yuvasından çekip çıkarın. UV fotoseli yuvasından çıkarıldığında alevden yayılan ultraviyole ışını "görülemez", bu yüzden ilgili rölenin gücü kesilir. Brütör derhal "kilitlenerek" kapatılır. Hafif bir yağlanma ultraviyole ışınlarının UV fotoselinin geçmesini ve içerideki algılayıcı elemanın doğru çalışma için gerekli miktarda radyasyonu almasını engeller. Ampul mazot, dizel vb. ile kirlendiği takdirde uygun şekilde temizlenmelidir. Sadece parmakla temasın bile UV fotoselinin çalışmasını olumsuz etkileyebilecek bir leke bırakacağını unutmayın. UV fotoseli gün ışığını veya normal lambaların ışığını "görmez". Alevle (çakmak, mum) veya ortak ateşleme transformatörünün elektrotları arasında meydana gelen elektriksel boşalma ile hassasiyet doğrulaması yapılabilir. Çalışmanın doğru şekilde gerçekleştiğinden emin olmak için UV hücresinin akım değeri yeterince kararlı olmalı ve ekipman özelliklerinde istenen minimum değer altına düşmemelidir, bu değer elektrik şemasında gösterilmektedir. Fotoselin bulunduğu gövdeyi montaj yüzeyine göre kaydırarak (eksenel veya döngüsel) en iyi konumu aramak gerekebilir. Kontrol işlemi, UV fotoselinin

bağlantı kablolarından birine, kutup yönlerine (+ ve -) dikkat ederek uygun ölçekli bir mikro-ampermetre takılarak yapılır. Cihaz yalnızca ilgili düğmeye basılarak açılarak (kilidi açma). Kilitlenme etkinliği testi en az iki kere yapılmalıdır. Kazanın termostatlarının veya presostatlarının doğru çalıştığından emin olun (devreye girdiklerinde brülörü kapatmaları gerekir). Hava ve gaz basıncının etkinliğini doğrulayın

BRÜLÖRÜN KULLANIMI

Brülör tam otomatik çalışma modunda; ana şalter ve kumanda paneli şalteri kapatıldığında brülör devreye girer. Brülörün çalışması, "İşleyişin açıklaması" bölümünde açıklanan şekilde, kumanda ve kontrol düzeneğiyle kontrol edilir.

"Kilit" konumu, brülörün belirli bir parçasında veya sistemde hata durumunda brülörün otomatik olarak getirildiği bir güvenlik konumudur. Brülör yeniden "devreye sokulmadan" önce merkezi termik sistemde bir anormallik olmadığından emin olunur. Brülör kilitlenme konumunda zaman sınırı olmadan kalabilir.

Tekrar devreye sokmak (açmak) için ilgili düğmeye basın. Kilitlenme geçici bir düzensizlikten de kaynaklanabilir; bu durumda, brülör beklemeden yeniden çalışmaya başlar. Ancak, kilitlenme (3 - 4 kez) tekrarlanırsa, ısrar etmeyin ve yakıtın brülör geldiğinden emin olduktan sonra, anormalliği gidermesi için bölgenizden sorumlu teknik servisten yardım isteyin.

BAKIM

Brülör için hiçbir özel bakım gerekmemekle birlikte, ısınma döneminin sonunda aşağıdaki işlemleri yapmanız uygun olur:

- Dizel yakıt kullanan brülörleri sökün ve çözücülerle (benzin, inceltici, gaz yağı) filtreyi, düzeyi ve türbülantör diskini ve elektrotları iyice temizleyin. Düzeyi metal aletlerle temizlemekten kaçının (plastik veya tahta kullanın).
- Fotoselin temizlenmesi.
- Kazanı ve gerekiyorsa bacayı uzmanlara temizleyin (baca temizleyiciler), temiz bir kazanın performansı, dayanıklılığı artar, gürültüsü azalır.
- Gaz brülörlerinde, gaz filtresinin temizliğini düzenli olarak kontrol edin.
- Yanma kafanın temizliği için bileşenlerinin kapağını çıkarmak gerekir. Yeniden montaj işlemleri sırasında, elektrotların topraklanarak brülörün kapanmasına neden olmaması için, gaz çıkış kafasını elektrotlara göre tam olarak ortalamaya dikkat edin. Ayrıca, kıvılcımın yalnızca ateşleme elektrotu ile delikli plaka diski arasında gerçekleştiğinden de emin olmak gerekir.

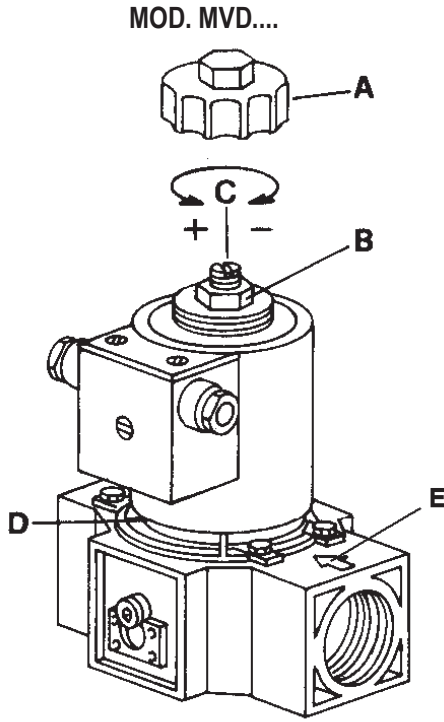
BRÜLÖR KAPALİYKEN HAVA AÇIK (2. KADEME KONUMU) HAVA KAPALI ÖN HAVALANDIRMA

Motor - kam shaftı kavrama ayırma pimi.
Basıldığında motor ve shaft bağlantısını devreden çıkarır.

- 1 2. aşama vanası giriş KAMI (1 alev kamı ile 2. aşama kamı arasında ara bir konuma ayarlanmalıdır)
- 2 1. aşama hava ayar KAMI
- 3 - Brülör kapalıyken hava kapağı KAMI kapalı
- 4 2. aşama hava ayar KAMI

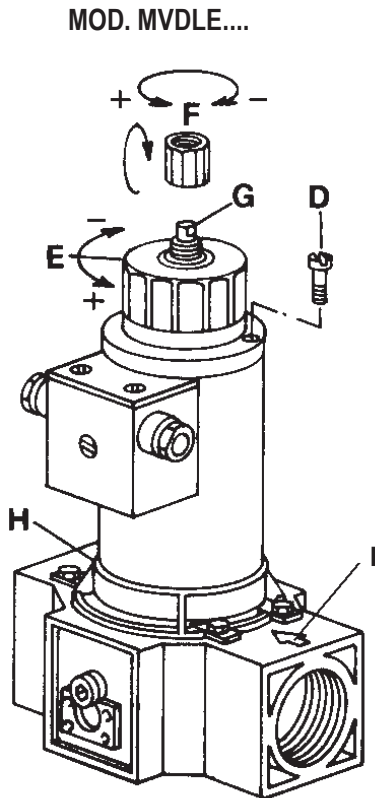
Kamın ayarını değiştirmek için, kırmızı renkli ilgili halkalara müdahale edilir. Her kırmızı halka, yeterli güç uygulanarak referans ölçeğine göre istenilen yönde döndürülebilir. Kırmızı halkanın endeksi her kamın ayarlanan dönüş açısının ölçeğini belirtir.

GAZ VANASI AYARLAMA TALİMATLARI



D = Bilgi plakası

E = Akış yönü gösterimi



H = Bilgi plakası

I = Akış yönü gösterimi

8875.tif

GAZ VANALARI DUNGS MOD. MVD ... E MVDLE ...

Gaz valfi modu. MVD hızlı bir şekilde açılıp kapanıyor. Gaz akışını ayarlamak için, "A" kapağının vidasını sökerek çıkarın ve "B" somununu sökün.

"C" vidasında bir tornavida kullanın.

Gevşettiğinizde besleme artarken sıkıldığınızda ise azalır. Ayarladıktan sonra, "B" somununu kilitleyin ve "A" kapağını takın.

ÇALIŞMA modu. MVDLE

İlk strok için gaz valfi hızlıca açılır ("G" pini kullanılarak %0 + 40 arasında ayarlanabilir). Daha sonra yaklaşık 10 saniye içerisinde yavaş hareketlerle tamamen açın.

! Akış besleme cihazı "E" minimum değerdeki son konumda ise ateşleme için yeterli besleme elde edilemez. Bu yüzden ateşleme yapmak için maksimum "E" değerinde akış regülatörünü yeterince açmak gerekir.

Başlangıç püskürtmesinin ayarlanması

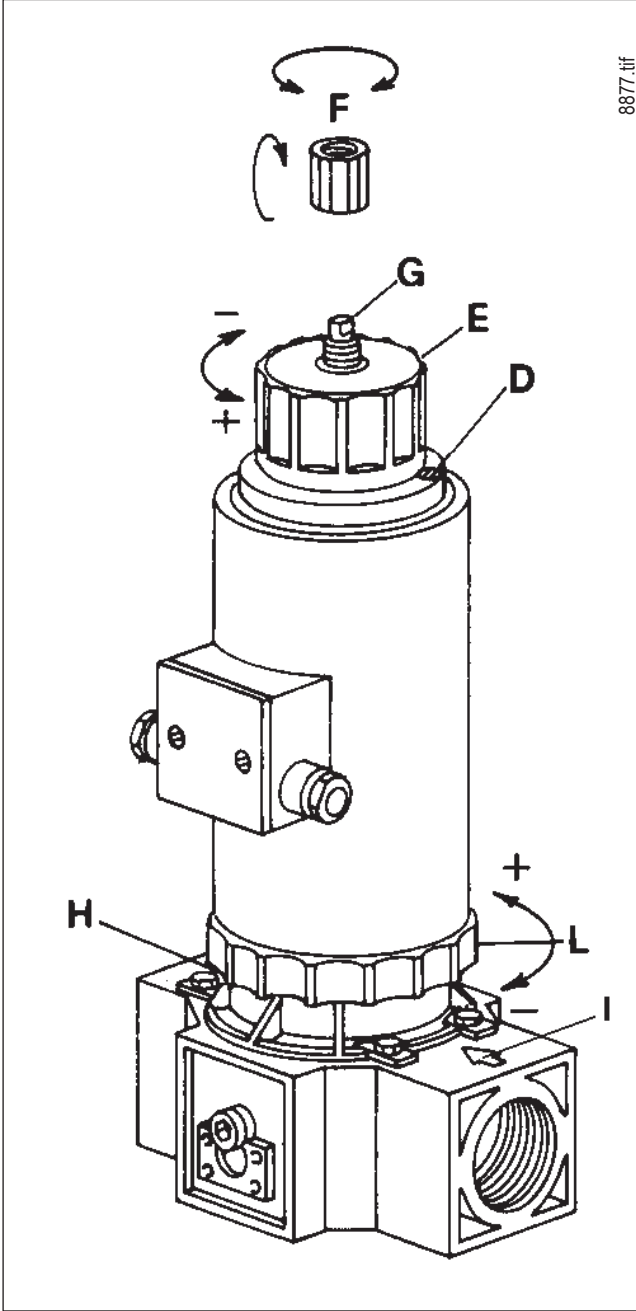
Başlangıç püskürtmesini ayarlamak için "F" koruyucu kapağı çıkarın ve arka tarafını "G" pinini döndürmek için bir alet gibi kullanın.

Gaz miktarını düşürmek için saat yönüne, gaz miktarını arttırmak için saat yönünün tersine çevirin.

Çalışma tamamlandığında "F" kapağını tekrar takın.

Maksimum besleme ayarı

Gaz beslemesini ayarlamak için "D" vidasını gevşetin ve "E" düğmesini çevirin. Saat yönüne döndürmek beslemeyi düşürür ve saat yönünün tersine döndürmek beslemeyi arttırır. Ayar tamamlandığında "D" vidasını sıkın.



GAZ VANASI DUNGS MOD. ZRDLE

ÇALIŞMA ÖZELLİKLERİ

Bu valfte iki açılma konumu bulunmaktadır ve ilk konum için başlangıç püskürtmesini belirleyen hidrolik fren girişim noktası regülatörüne sahiptir. Başlangıç püskürtmesinden sonra ilk konumda, yavaş şekilde sürekli valfin açılmasını belirleyen hidrolik fren girişimi gerçekleşir. Bahsi geçen valfte ayrıca, bir tanesi birinci ve bir tanesi ikinci aşama için olmak üzere iki adet gaz akış regülatörü bulunmaktadır.

Başlangıç püskürtmesinin ayarlanması

Başlangıç püskürtmesini ayarlamak için "F" koruyucu kapağı çıkarın ve arka tarafını "G" pinini döndürmek için bir alet gibi kullanın. Gaz miktarını düşürmek için saat yönüne, gaz miktarını arttırmak için saat yönünün tersine çevirin. Gaz miktarını düşürmek için saat yönüne, gaz miktarını arttırmak için saat yönünün tersine çevirin.

Çalışma tamamlandığında "F" kapağını tekrar takın.

1^{SDgr} aşaması için beslemenin ayarlanması

1^{SDgr} ve 2^{SDgr} aşamasının besleme ayarını yapmadan önce silindirik başlı "D" vidasının (boyasız) gevşetilmesi gerekir, ayar tamamlandığında sıkıyı unutmayın.

! 1^{SDgr} aşaması konumunda açmak için 2^{SDgr} aşamasının "L" ayar halkası en az bir tur saat yönünün tersine döndürülmelidir.

1^{SDgr} aşamasının gaz beslemesini ayarlamak için "E" düğmesini çevirin; saat yönüne çevirmek beslemeyi düşürür ve saat yönünün tersine çevirmek beslemeyi artırır.

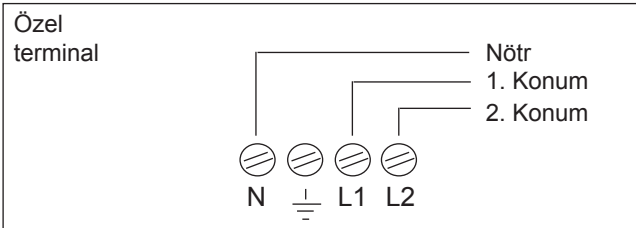
1^{SDgr} aşamasının "E" regülatörünün + ve - arasındaki ve bunun tersindeki tam hareketi yaklaşık üç buçuk dönüştür. Regülatör tamamen açıkken valfin ikinci konumda tamamen açık olmasıyla toplamda yaklaşık %40 gaz akışı elde edilebilir.

2^{SDgr} Aşaması için beslemenin ayarlanması

Silindirik başlı "D" vidasını (boyasız) gevşetin. 2^{SDgr} aşamasının gaz belemesini ayarlamak için "L" halkasını çevirin; saat yönüne çevirmek beslemeyi düşürür ve saat yönünün tersine çevirmek beslemeyi artırır. Çalışma tamamlandığında "D" vidasını sıkın. 2^{SDgr} aşamasının "L" regülatörünün + ve - arasındaki ve bunun tersindeki tam hareketi yaklaşık beş buçuk dönüştür..

H Bilgi plakası

I Akış yönü gösterimi



1 veya 2 aşamalı veya hava damperinin kontrol edilmesi için hava basıncı izleme modülasyonuna sahip brülörler için (kesintili hizmet için) orta-yüksek güçlü brülör kumanda ve kontrol anahtarları. Kumanda ve kontrol cihazları Gaz ve Elektromanyetik Uyumluluğu Direktifi temelinde CE onaylıdır.

* Güvenlik nedeniyle, en az 24 saatte bir kontrollü kapatma işlemi yapılmalıdır!

İlgili standartlar

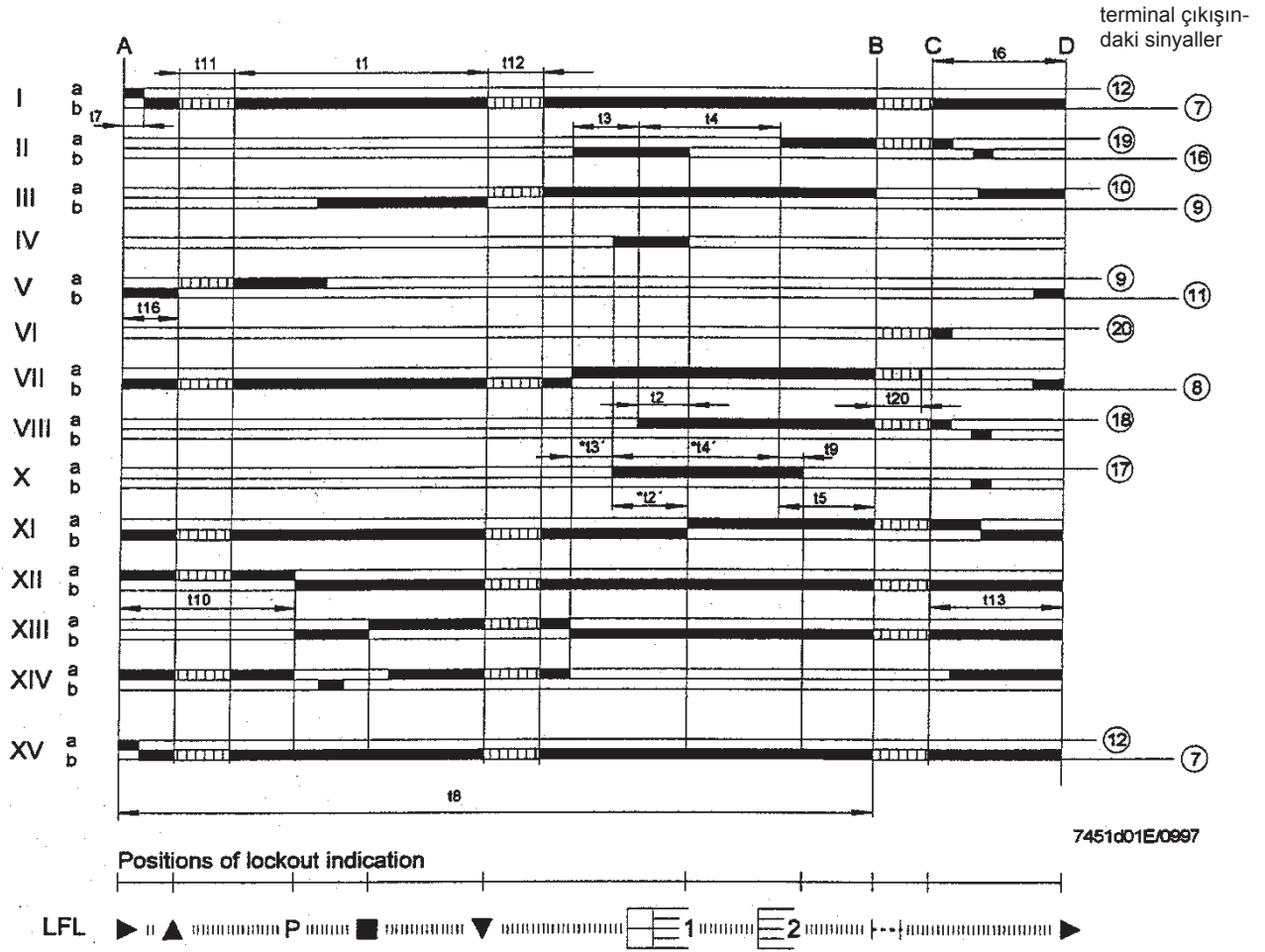
Aşağıdaki özellikler LFL1.... Yüksek düzey ek güvenlik sunan standartları geçmektedir:

- Alev sensörü testi ve yanlış alev testi yanma sonrası izin verilen süre biter bitmez yeniden yürütülür. Ayar kapanışından sonra vanalar açık kalır veya tamamen kapanmazsa, izin verilen yanma sonrası süresinden sonra acil kapanma gerçekleşir. Testler yalnızca bir sonraki başlatmanın ön havalandırmasının sonunda biter.
- Alev kontrol devresinin çalışması brülör her başlatıldığında kontrol edilir.
- Yakıt vanalarının kumanda kontaklarında son havalandırma sırasında aşınma kontrolü yapılır.
- Cihazda yerleşik bir sigorta, kumanda kontaklarını muhtemel aşırı yüklerden korur.

Brülör kumandası ile ilgili olarak

- Cihazlar son havalandırma veya son havalandırmanın bir çalışmaya izin verir.
- Nominal hava kapasitesi ile ön havalandırma sağlaması için hava kapağı kumandasının kontrolü. Kontrol edilen pozisyonlar: Kapalı veya MIN (başlatılacak ateşleme alevinin konumu), Başlangıçta açık ve son havalandırma süresinin sonunda MIN. Servomotor kapağı belirtilen konuma getirmezse, brülörün çalışması doğrulanmaz.
- İyonizasyon akımı minimum değeri = 6µA
- KÖ hücresi akımı minimum değeri = 70 µA
- Faz ve nötr girişlerinin yeri değiştirilmelidir.
- Her grubun konumu ve yeri (IP40 koruması).

Kontrolör için not Kontrolör sırası



Zaman açıklamaları

zaman (50 Hz)
saniye

31,5	t1	Hava kapağı açık ön havalandırma süresi
3	t2	Güvenlik süresi
-	t2'	Pilot alevi kullanan brülörlerde güvenlik süresi veya ilk güvenlik süresi
6	t3	Kısa ön ateşleme süresi (terminal 16 üzerindeki ateşleme transformatörü)
-	t3'	Uzun ön ateşleme süresi (terminal 15 üzerindeki ateşleme transformatörü)
12	t4	t2'den başlayan aralıklar ve t2 ile terminal 19 üzerindeki valfe uygunluk
-	t4'	t2'den başlayan aralıklar ve terminal 19 üzerindeki valfe uygunluk
12	t5	t4 sonu ile klips 20 üzerindeki vanaya veya kapasite regülatörüne onay arasındaki aralık
18	t6	Son havalandırma süresi (M2 ile)
3	t7	Başlatma ile terminal 7 gerilimi arasındaki aralık (M2 fan motoru için geçikmeli başlatma)
72	t8	Başlatma sırasında (t11 ve t12 olmadan)
3	t9	Pilot kullanan brülörler için ikinci güvenlik süresi
12	t10	Hava basıncı kontrolün başında hava kapağı gerçek yolu süresi olmadan başlatma aralığı
	t11	Kapak açılma süresi
	t12	Düşük alev konumunda kapak hareket süresi (MİN)
18	t13	Kabul edilebilir son yanma süresi
6	t16	Hava kapağı AÇILMA onayı başlangıç gecikmesi
27	t20	Brülörün başlamasından sonra programlayıcının mekanizmasının otomatik kapanmasına kadar geçen süre

NOT: 60Hz akımla bu süreler yaklaşık % 20 azalır.

t2', t3', t4':

Bu aralıklar **yalnızca 01 serisi** yani LFL1.335, LFL1.635, LFL1.638 brülörleri kumanda ve kontrol cihazları içindir.

X ve VIII. kamların birlikte çalıştığı 02 serisi brülörler için geçerli değildir.

İşleyiş

Aşağıdaki şemalarda çalışma sekansının kontrolünü programlayan bağlantı devresi gösterilmektedir.

- A** Tesisatın termostatu veya presostatu "R" aracılığıyla ateşlemeye izin verir.
- A-B** Programı Başlatma
- B-C** Brülörün normal çalışması ("LR" kapasite regülatörünün kontrolünün kumandalarına göre)
- C** "R" aracılığıyla kontrollü kapanma
- C-D** Programlayıcının "A" başlatma konumuna geri dönmesi, son havalandırma
Brülörün kenlemede olduğu süre boyunca, yalnızca 11. ve 12. kumanda çıkışlarında akım olur ve hava kapağı KAPALI komudu durur. Bu, hava kapağının "z" son hareketi tarafından belirlenir. Sonda ve hatalı ateş testi sırasında, alev izleme devresinde de akım olur (klips 22/23 ve 22/24).

Güvenlik standardı

- QRA kullanımıyla bağlantılı olarak..., 22. klipsin topraklanması zorunludur.
- Elektrik kabloları yürürlükteki ulusal ve yerel standartlara uygun olmalıdır.
- LFL1... bir acil durum ekipmanıdır ve bu nedenle açılmamalı, basınç uygulanmamalı veya tadil edilmemelidir!
- LFL1 ... cihazı, üzerinde işlem yapılmadan önce şebekeden tamamen ayrılmalıdır!
- Sigortalardan herhangi biri değiştirildikten sonra veya birimi ilk kez çalıştırılmadan önce, tüm güvenlik fonksiyonları kontrol edilmelidir!
- Birim üzerinde elektrik çarpmalarına karşı bir koruma mekanizması bulunmalı tüm elektrik bağlantıları uygun şekilde sabitlenmelidir!
- Kullanırken ve bakım işlemleri sırasında, kumanda ve kontrol cihazlarına su girmesinden veya su buharı yoğunlaşmasından kaçınılmalıdır.
- Elektromanyetik emisyonlar uygulama planında kontrol edilmelidir.

Kapanma durumunda kumanda programı ve kapanma konumunun gösterilmesi

Prensip olarak, her türlü kesinti durumunda yakıt akışı hemen durur. Aynı zamanda, programlayıcı ve anahtar pozisyonu göstergesi sabit kalır. Gösterge okuma diski üzerinde görülen simge anormalliğin tipini belirtir.

- ◀ **Fazla ışık**, (örneğin sönmemiş alevler, yakıt vanalarında seviye kaybı, alev kontrol devresinde hata vb... nedeniyle) yüzünden kumanda sekansı sırasında veya sonrasında acil kapanma ve bir kontağın kapanmaması nedeniyle başlatma olmaz
- ▲ **8 numaralı klips aracılığıyla "a" yolunun sonundaki kontağa AÇIK sinyali gönderilmediği için**, havalandırma sekansı yarıda kesilir. Hatayı gidermek amacıyla 6, 7 ve 15. klipslere akım gitmeye devam eder!

P Hava basıncı sinyali olmaması durumunda 1, acil kapanma.
Bu andan itibaren herhangi bir hava basıncı eksikliği bir acil kapatmaya neden olur!

- **Alev gösterme** devresindeki bir arıza nedeniyle acil kapanma.
- ▼ **Düşük alev için pozisyon sinyalinin** yedek "m" anahtarından 8. klipseye gönderilmemiş olması nedeniyle başlatma sekansının yarıda kesilmesi.
Arızayı gidermek amacıyla 6, 7 ve 15. klipslere akım gitmeye devam eder!

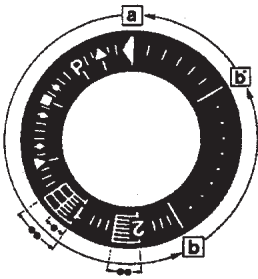
1 **Emniyet süresinin** sonunda (birinci) alev yok sinyali nedeniyle acil kapanma

2 **Emniyet süresinin** sonunda alev sinyalinin ne kadar alındığına bağlı olarak (ana alev sinyali ve brülör pilotları kesintili düzende) acil kapanma.

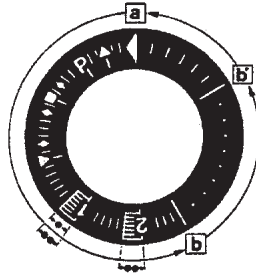
Brülörün çalışması sırasında alev sinyali olmadığı için acil kapanma.

Başlama ve ön ateşleme arasında sembol gösterilmeyen bir acil kapanma görüldüğünde, bu genellikle, örneğin bir KÖ borusunun kendiliğinden çalışmasından kaynaklanan erken veya anormal bir alev sinyaliyle ilgilidir.

Kapanma göstergeleri



LFL1..., 01 serisi



LFL1..., 02 serisi

a-b Programı Başlatma

b-b' "Tetikleyiciler" (kontakt onayı olmadan)

b(b')-a Son temizleme programı

LDU 11... GAZ VANASI TUTMA KONTROL CİHAZI

Kullanım

LDU 11 cihazı.... gazlı brülörün vanasının tutma kontrolünü yapmak için kullanıldı. Normal bir termostatla birlikte, her başlatmadan önce veya her kapanmadan hemen sonra, gazlı brülörün vanalarının tutma durumunu otomatik olarak kontrol eder. Tutma kontrolü, iki brülör vanası arasında gaz devresi basıncının iki aşaması kontrol edilerek yapılır.

İşleyiş

Tutma kontrolünün ilk aşaması sırasında, belirtilen "TEST 1"de kontrol edilecek vanalar atmosfer basıncında olmalıdır. Atmosfer basıncında boruları olmayan tesisatlarda, bu şart ocak tarafındaki vananın tutma kontrolü, "t4" süresi boyunca 5 saniye boyunca açılarak kontrol edilmek suretiyle gerçekleştirilir. Ocak tarafındaki vana 5 saniye atmosfer basıncına getirildiğinde kapanır.

İlk aşama (TEST 1) boyunca, kontrol cihazı, "DW" presostatı aracılığıyla atmosfer basıncının boruda sabit kalmasını sağlar.

Güvenlik vanası kapandığı takdirde, basınç artışı "DW" presostatından kaynaklanan ve cihazın anormal bir konum belirtmesine ve konum göstergesinin "TEST 1" konumunda sabitlenmesine (kırmızı gösterge yanar) neden olan bir basınç artışı kontrol edilir.

Bunun tersine, güvenlik vanası kapanmadığı için bir basınç artışı kontrol edilmediği takdirde, cihaz otomatik olarak derhal ikinci "TEST 2" fazını programlar.

Bu şartlar altında, "t3" süresi boyunca 5 saniye boyunca borulara gaz basıncı verilir ("doldurma işlemi"). Kontrolün ikinci aşamasında bu basınç sabit olmalıdır, azaltmanız gerekiyorsa, ocak tarafındaki brülör vanasının (anormal bir şekilde) kapandığı ve "DW" presostatının ve tutma kontrol düzeneğinin devreye girmesiyle brülör kilitlenerek başlaması önlenir (kırmızı gösterge yanar).


İkinci fazın doğrulanması elverişliyse, LDU 11 ... cihazı terminaller 3 ve 6 (terminal 3 - kontak ar2 - harici bağlayıcı terminaller 4 e 5 - kontak III - terminal 6) arasındaki iç kumanda devresini kapatır. Normalde bu devre, ekipmanı başlatma onayı veren kumanda devresidir.

3 ve 6 klipsler arasındaki devrenin kapanmasından sonra, LDU 11... programlayıcısı bekleme konumuna geçer ve kapanır, programlayıcı kumandasının kontaklarının konumu değişmeden yeni bir kontrol için hazır duruma geçer.


! "DW" presostatını yaklaşık gaz şebekesinin basıncı civarında bir değere ayarlayın.

Sembollerin anlamı:

} Başlatma = işleyiş konumu

 Havalandırma vanası olmayan sistemlerde = brülörün ocak tarafındaki vanası açılarak devreye basınç verme.

TEST 1 "TEST 1" borular atmosfer basıncında (güvenlik vanasının kapatılmasıyla sızıntı kontrolü).

 Emniyet vanası açılarak test devresine gaz basıncı verme.

TEST 2 "TEST 2" borulara gaz basıncı verme (brülörün ocak

tarafındaki vanada).

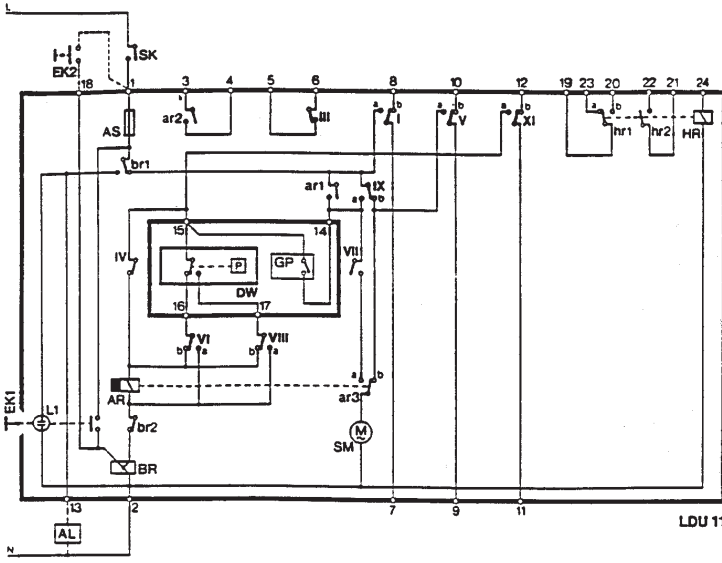
III Programlayıcının otomatik olarak sıfır (bekleme) konumuna geri dönüşü.

} Yeni bir sızıntı kontrolü için çalışmaya hazır.

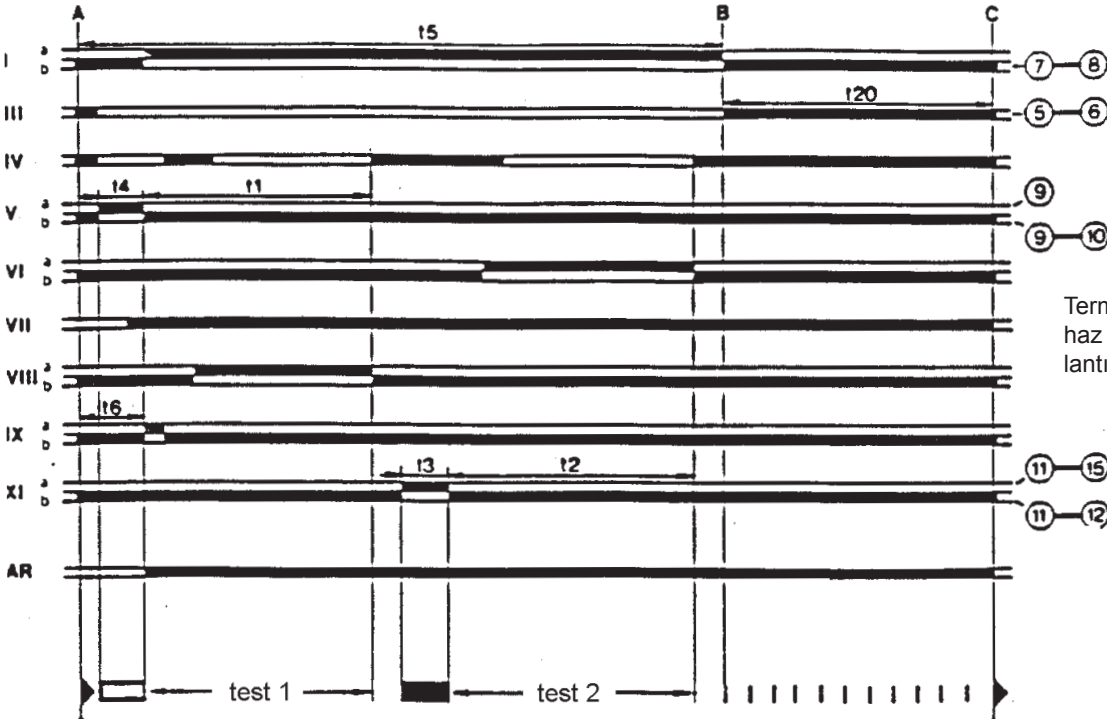
Anormal sinyaller durumunda, kontrol cihazının hiçbir klipsinde, uzaktan optik anormallik göstergesi 13. klips hariç, akım olmaz. Kontrol tamamlandıktan sonra, programlayıcı otomatik olarak dinlenme konumuna döner, gaz vanalarının kapanmasında yeni bir tutma programı yürütmek için hazır hale gelir.

Kumanda programı

t_4	5s	Devrenin basıncını kontrol etme
t_6	7,5s	Ana rölenin çalışma ve tahriki arasındaki süre "AR"
t_1	22,5s	1. atmosferik basınç onay aşaması
t_3	5s	Kontrol devresinin basıncını kontrol etme
t_2	27,5s	2. gaz basıncı onay aşaması
t_5	67,5s	Tutma kontrolünün, brülörün çalışma onayı alınana kadar toplam süresi
t_{20}	22,5s	Ritorno alla posizione di riposo del programmatore = predisposto per una nuova verifica.



- AL uzaktan alarm sinyal sistemi
- AR 'ar...' kontaklı ana röle
- AS Cihazın sigortası
- BR 'br...' kontaklı kilitleme rölesi
- DW harici presostat (tutma kontrolü)
- EK Açma düğmesi
- GP harici basınç (şebeke gazının basıncı)
- HR 'hr...' kontaklı yedek röle
- L1 Cihazın anormal sinyal lambası
- SK hat anahtarı
- I ... XI programlayıcı kamının kontağı



Terminaller – etkin cihaz ya da elektrik bağlantıları

Programın geliştirilmesi

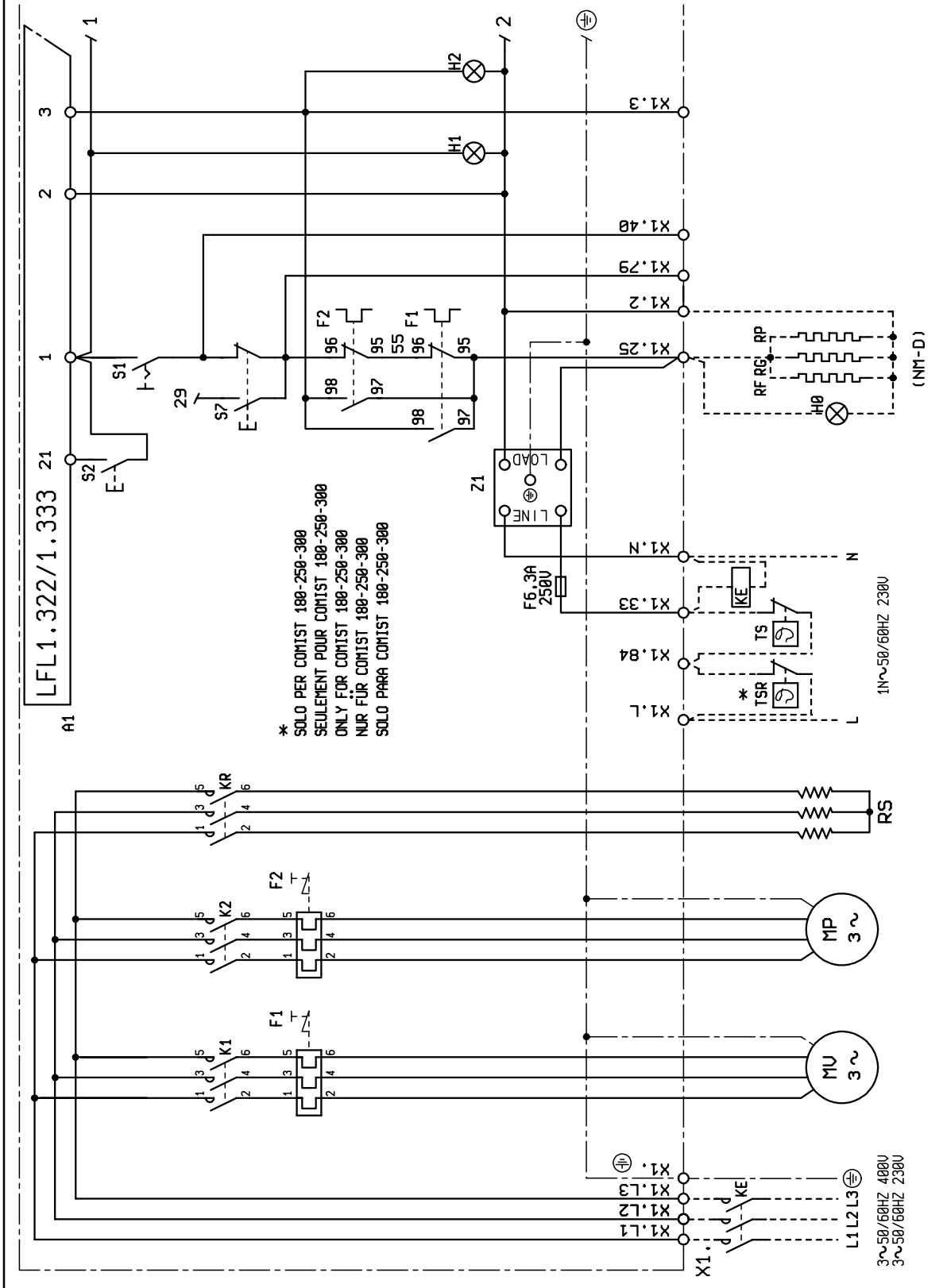


CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
 SCHEMA ELECTRIQUE COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
 ELECTRIC DIAGRAM FOR COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
 SCHALTPLAN COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
 ESQUEMA ELECTRICO COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D



N° 0002510122N1
 foglio N. 1 di 5
 data 22/05/2000
 Dis. V.B.
 Visto S.M.



	TUR
A1	CİHAZ
B1	FOTORESISTENZA / ELETTRODO DI IONIZZAZIONE / FOTOCCELLULA UV
F1	TERMİK RÖLE
F2	TERMİK RÖLE POMPASI
H0	SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPADA FUNZIONAMENTO RESISTENZE AUSILIARIE
H1	ÇALIŞMA SİNYALİ
H10	YAĞ ÇALIŞMA GÖSTERGESİ
H11	GAZ ÇALIŞMA GÖSTERGESİ
H2	KAPATMA GÖSTERGESİ
H4	REZİSTANS SİNYALİ
K1	MOTOR RÖLESİ
K2	POMPA MOTORU YÜKLENİCİSİ
K3	DÖNGÜSEL YARDIMCI MOTOR RÖLESİ
K4	YAKIT DEĞİŞTİRME YÜKLENİCİSİ
K6	RÖLE YARDIMCI ISITICILARI
KE	HARİCİ YÜKLENİCİ
KR	REZİSTANS YÜKLENİCİSİ
M	TEMASLI DÖNGÜSEL MOTOR M1-M2-M3
MP	POMPA MOTORU
MV	MOTOR
PA	HAVA PRESOSTATI
RP.RF.RG	REZİSTANS POMPASI, FİLTRE, GRUP
RS	REZİSTANS
S1	AÇMA/KAPAMA ANAHTARI
S2	AÇMA DÜĞMESİ
S6	GAZ-YAĞ SELEKTÖRÜ
S7	DEPO DOLDURMA DÜĞMESİ
S8	1° - 2° KADEMELİ ANAHTAR
SO	UZAKTAN KUMANDA DEĞİŞTİRME YAKITI (AÇIK=GAZ, KAPALI=YAĞ)
T2	2 AŞAMALI TERMOSTAT
TA g	GAZ ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
TA o	YAĞ ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
TC	TERMOSTAT KAZANI
Tmin	MİNİMUM ISI TERMOSTATI
Treg	TERMOSTAT AYAR REZİSTÖRÜ
TRU	MEME DÖNÜŞ TERMOSTATI
TS	GÜVENLİK TERMOSTATI
U1	KÖPRÜ REDRESÖRÜ
X1	BRÜLÖR GİRİŞLERİ
X5.B,X5.S	ANA GAZ YOLU BAĞLANTI KONEKTÖRÜ
Y M	ELEKTROMİKNATIS
Y2	ELEKTRİKLİ VANA 2° KADEME
Y10	HAVA SERVOMOTORU
Z1	FİLTRE

** UZAKTAN OTOMATİK YAKIT DEĞİŞTİRME KONTROLÜ İÇİN, (AÇIK=GAZ / KAPALI=DİZEL) "S6" SEÇME DÜĞMESİNİ "GAZ" KONUMUNA GETİRİN

I HAVA 2° KADEMELİ

II HAVA KAPAMA

I HAVA 1° KADEMELİ

IV VALF 2° KADEMELİ

MİNİMUM İYONİZASYON AKIMI 70 µA

DIN / IEC	TUR
GNYE	YEŞİL/SARI
MV	MAV
KR	KAHVERENGİ
SH	SİYAH
SH*	CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA

- Перед началом эксплуатации горелки внимательно ознакомьтесь с содержанием данной брошюры “ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ”, которая входит в комплект инструкции, и, которая является неотъемлемой и основной частью изделия.
- Перед пуском горелки или выполнением техобслуживания необходимо внимательно прочитать инструкции.
- Работы на горелке и в системе должны выполняться квалифицированными работниками.
- Перед осуществлением любых работ электрическое питание необходимо выключить.
- Работы, выполненные неправильным образом, могут привести к опасным авариям.
- Срок службы горелок, изготовленных нашей Firmой, составляет не менее 10 лет, при соблюдении нормальных рабочих условий, и при проведении регулярного после-продажного обслуживания.

Декларация о соответствии

Заявляем, что наша продукция

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...

(Вариант исполнения: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

Описание:

дутьевые жидкотопливные, газовые и комбинированные горелки бытового или промышленного использования отвечают минимальным требованиям, предъявленным европейскими директивами:

2009/142/CE(D.A.G.)

2004/108/CE.....(C.E.M.)

2006/95/CE.....(D.B.T.)

2006/42/CE(D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

UNI EN 676:2008 (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)

UNI EN 267:2002 (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)

В связи с этим эти изделия маркированы знаком:



0085

18/11/2010

Доктор Риккардо Фава

Директор-распорядитель / Генеральный директор



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ/ЗАМЕЧАНИЯ



ИНФОРМАЦИЯ



ОПАСНОСТЬ /ВНИМАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК	5
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	9
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ПОД НИЗКИМ ДАВЛЕНИЕМ (МАКС. 400 ММ ВС).....	9
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ПОД СРЕДНИМ ДАВЛЕНИЕМ	10
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МАЗУТНОЙ ГОРЕЛКИ.....	15
ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА МЕТАНЕ.....	19
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКИ МАЗУТНОЙ ГОРЕЛКИ	20
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ	21
УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ФОТОДАТЧИК	23
ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ГОРЕЛКИ С ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ МАЗУТА	23
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГОРЕЛКИ НА МЕТАНЕ	25
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ	27
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	27
СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА МОДЕЛИ SQN 30.111 A3500	28
ИНСТРУКЦИИ ПО РЕГУЛИРОВКЕ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ	29
АВТОМАТИКА LFL 1.333 СЕРИИ 02 ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК	31
БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ LDU 11.....	36
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	38

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

ВВЕДЕНИЕ

Эти предупреждения будут способствовать безопасному использованию компонентов в отопительных системах гражданского назначения и в системах производства горячей воды для хозяйственных нужд путём указания наиболее подходящих компонентов, с целью предотвращения таких ситуаций, когда по причине неправильного монтажа, ошибочного, несвойственного или необъяснимого использования изначальные безопасные характеристики данных компонентов нарушаются. Целью распространения предупреждений данного справочника является и обращение внимания пользователей на проблемы безопасности благодаря использованию хотя и технической терминологии, но доступной каждому. С конструктора снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесённый оборудованию по причине неправильной установки, использования и, в любом случае, несоблюдения инструкций, данных самим конструктором.

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя. Внимательно прочитайте предупреждения в инструкции, так как в них содержатся важные указания по установке, эксплуатации и техобслуживанию в условиях полной безопасности. Бережно храните инструкцию для дальнейших консультаций.
- Установку должен выполнять профессионально подготовленный специалист с соблюдением действующих норм и в соответствии с инструкциями, данными конструктором. Под профессионально подготовленным специалистом нужно понимать работника, который технически компетентен в области компонентов отопительных систем гражданского назначения и систем с подготовкой горячей воды для хозяйственных нужд и, в частности, сервисные центры, авторизованные конструктором. Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику, а само изделие не трогать. Элементы упаковки: деревянная клетка, гвозди, скобы, пластиковые пакеты, пенополистирол и т.д. нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой источник опасности. Кроме того, для предотвращения загрязнения окружающей среды их необходимо собрать и отвезти в специальные пункты, предназначенные для этой цели.
- Перед выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить изделие от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь самостоятельно починить его. Следует обратиться за помощью исключительно к квалифицированному специалисту. Возможный ремонт изделия должен быть выполнен только в сервисном центре, который получил разрешение от завода "BALTUR", и с использованием исключительно оригинальных запасных частей. Несоблюдение данного условия может нарушить безопасность аппарата. Для обеспечения эффективности аппарата и его исправного функционирования необходимо, чтобы квалифицированные работники осуществляли регулярное техобслуживание с соблюдением указаний, данных конструктором.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда Вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что инструкция всегда находится с аппаратом. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к ней в случае потребности.
- Для всех аппаратов с дополнительными опциями или комплектами, включая электрические, необходимо использовать только оригинальные аксессуары.

ГОРЕЛКИ

- Данный аппарат должен использоваться исключительно по **предусмотренному назначению**: вместе с котлом, теплогенератором, печью или с другой подобной топкой, которые размещаются в защищённом от атмосферных факторов помещении. Любой другой вид использования считается несвойственным и, следовательно, опасным.
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, имеющем минимальное количество вентиляционных отверстий, как предписано действующими нормативами, и в любом случае, достаточными для получения качественного горения.
- Не загромождайте и не уменьшайте вентиляционные отверстия помещения, в котором стоит горелка или котёл, с целью предупреждения опасных ситуаций, таких как формирование токсичных и взрывоопасных смесей.
- Перед выполнением подключений горелки проверьте, что данные на табличке соответствуют данным питающей сети (электрическая, газовая, для дизельного или другого вида топлива).
- Не дотрагивайтесь до горячих деталей горелки, обычно находящихся вблизи пламени и системы подогрева топлива, которые нагреваются во время функционирования и остаются под температурой даже после недлительного останова горелки.
- В случае если принято решение об окончательном неиспользовании горелки необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - a) Отключил электрическое питание путём отсоединения питающего кабеля главного выключателя.
 - b) Прекратил подачу топлива при помощи ручного отсечного крана и вынул маховички управления с гнезд.
 - c) Обезопасил те детали, которые являются потенциальными источниками опасности.

Особые предупреждения

- Убедитесь в том, что человек, выполнивший установку горелки, прочно зафиксировал её к теплогенератору так, чтобы образовывалось пламя внутри камеры сгорания самого генератора.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный работник выполнил следующие операции:
 - a) Настроил расход топлива горелки, учитывая требуемую мощность теплогенератора.
 - b) Отрегулировал подачу воздуха для горения и получил такое значение КПД, которое хотя бы равнялось минимально установленному действующими нормативами.
 - c) Осуществил контроль горения с тем, чтобы предотвратить образование вредных и загрязняющих окружающую среду несгоревших продуктов в размерах, превышающих допустимые пределы, установленные действующими нормативами.
 - d) Проверил функциональность регулировочных и защитных устройств.
 - e) Проверил правильное функционирование трубопровода, выводящего продукты горения.
 - f) По завершению операций по регулировке проверил, что все механические стопорные системы регулировочных устройств хорошо затянуты.
 - g) Убедился в том, что в помещении, где стоит котёл, имеются необходимые инструкции по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует зацикливаться на восстановлении функционирования вручную, лучше обратиться за помощью к специалистам для разъяснения аномальной ситуации.
- Работать с горелкой и заниматься техобслуживанием должен исключительно квалифицированный персонал, который будет действовать в соответствии с предписаниями действующих нормативов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

- Электрической безопасности аппарата можно достичь только при его правильном соединении с надёжным заземляющим устройством, которое выполняется с соблюдением действующих норм по технике безопасности. Необходимо в обязательном порядке проверить это основное требование по обеспечению безопасности. При возникающих сомнениях необходимо запросить у квалифицированного работника, чтобы он произвёл тщательный осмотр электрической установки, так как конструктор не отвечает за возможный ущерб, нанесённый по причине отсутствия заземления установки.
- Пусть квалифицированный специалист проверит соответствие электрической установки максимально поглащаемой мощности аппарата, которая указывается на его табличке, в частности, необходимо убедиться в том, что сечение кабелей системы подходит поглащаемой мощности аппарата.
- Для главного питания аппарата от электрической сети не разрешается использовать переходники, многоконтактные соединители и/или удлинители.
- Для соединения с сетью необходимо предусмотреть многополюсный выключатель, как предписано действующими нормативами по безопасности.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землёй. При проверки тока ионизации в тех условиях, когда нейтраль не соединена с землёй, необходимо подсоединить между клеммой 2 (нейтраль) и землёй контур RC.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, приводит к соблюдению некоторых важных правил, а именно:
 - Не дотрагиваться до аппарата мокрыми или влажными частями тела и/или если ноги влажные.
 - Не тянуть электрические кабели.
 - Не выставлять аппарат под воздействие атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено.
 - Не разрешать использовать аппарат детям или людям без опыта.
- Пользователь не должен сам заменять питающий кабель аппарата. При повреждении кабеля, выключите аппарат и для его замены обратитесь за помощью исключительно к квалифицированным работникам.
- Если принято решение о неиспользовании аппарата в течении определённого отрезка времени уместно отключить электрический выключатель, питающий все компоненты установки (насосы, горелка и т. д.).

ПОДАЧА ГАЗА, ДИЗЕЛЬНОГО ИЛИ ДРУГОГО ВИДА ТОПЛИВА

ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Установку горелки должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с действующими стандартами и предписаниями, так как неправильно выполненная работа может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что конструктор ответственности не несёт.
- Перед началом монтажа следует тщательно очистить внутреннюю часть топливоподводящих трубопроводов для того, чтобы удалить возможные остатки производства, которые могут нарушить исправное функционирование горелки.
- Перед первым розжигом аппарата попросите квалифицированного специалиста, чтобы он выполнил следующие контрольные операции:
 - а) Проконтролировал герметичность внутренней и

наружной части топливоподводящих трубопроводов;

- б) Отрегулировал расход топлива с учётом требуемой мощности горелки;
 - с) Проверил, что используемое топливо подходит для данной горелки;
 - д) Проверил, что давление подачи топлива входит в пределы значений, приведённых на табличке горелки;
 - е) Проверил, что размеры топливоподающей системы подходят к требуемой производительности горелки и присутствуют все защитные и контрольные устройства, использование которых предусмотрено действующими нормативами.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки на определённый отрезок времени необходимо перекрыть кран или топливоподводящие краны.

Особые предупреждения по использованию газа

- Необходимо, чтобы квалифицированный специалист проконтролировал, что
 - а) подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
 - б) все газовые соединения герметичны;
- Не используйте газовые трубы для заземления электрических аппаратов!
- Не оставляйте включённым аппарат, когда Вы им не пользуетесь - всегда закрывайте газовый кран.
- В случае длительного отсутствия пользователя аппарата необходимо закрыть главный кран, подающий газ к горелке.
- Почувствовав запах газа:
 - а) не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие искрообразующие предметы;
 - б) сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - с) закройте газовые краны;
 - д) обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не загромождайте вентиляционные отверстия в помещении газового аппарата для предотвращения опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ДЫМОХОДЫ ДЛЯ КОТЛОВ С ВЫСОКИМ КПД И ИМ ПОДОБНЫЕ

Уместно уточнить, что котлы с высоким КПД и им подобные, выбрасывают в каминные продукты сгорания, которые имеют относительно небольшую температуру. Для приведённой выше ситуации обычно подбираемые традиционные дымоходы (сечение и теплоизоляция) могут не гарантировать исправное функционирование, потому что значительное охлаждение продуктов сгорания при прохождении дымохода, вероятнее всего, может вызвать опускание температуры даже ниже точки конденсатообразования. В дымоходе, который работает в режиме конденсатообразования, на участке выпускного отверстия присутствует сажа если сжигается дизельное топливо или мазут, а, когда сжигается газ (метан, СНГ и т. д.), вдоль дымохода выступает конденсатная вода. Из вышеизложенного следует вывод, что дымоходы, соединяемые с котлами высокого КПД и им подобные, должны быть правильно подобранными (сечение и теплоизоляция) с учётом специфического назначения для предотвращения отрицательной ситуации, описанной выше.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОРЕЛОК

			COMIST 122 NM	COMIST 180 NM	COMIST 250 NM	COMIST 300 NM		
МЕТАН	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	1364	1981	3380	3878		
		МИН. кВт	652	688	1127	1304		
	РАСХОД	МАКС. м³/ч	137	199	340	390		
		МИН. м³/ч	65	69	113	131		
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА (ДЛЯ МЕТАНА)			8 кВ - 20 мА					
МАЗУТ	ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	1364	1981	3380	3878		
		МИН. кВт	652	688	1127	1304		
	РАСХОД	МАКС. кг/ч	122	177,5	303	347		
		МИН. кг/ч	58	62	101	117		
	ВЯЗКОСТЬ ТОПЛИВА	NM	7°E - 50°C					
		NM-D	50°E - 50°C					
			100°E - 50°C					
	ТРАНСФОРМАТОР ДЛЯ МАЗУТНОЙ ГОРЕЛКИ			12 кВ - 30 мА		14 кВ - 30 мА		
	ПОДОГРЕВАТЕЛЬ			кВт	10,5	15	18	25
	НАПРЯЖЕНИЕ			Вольт	3 ~ 230/400 В			
ДВИГАТЕЛЬ КРЫЛЬЧАТКИ			кВт	2,2	3	7,5		
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА			кВт	1,1		2,2		
МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ								
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА			2					
ФИЛЬТР			1"1/4			1"1/2		
ГИБКИЕ ШЛАНГИ			№ 2	1"1/4 x 1"1/4		1"1/2 x 1"1/2		
NM_D	ФИЛЬТР			САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ 2"				
	НИППЕЛИ			1 шт.	2" x 1"1/4			
ШПИЛЬКИ			M12 — 4 шт.	M20 — 6 шт.	M20 — 4 шт.			
ГАЙКИ			M12 — 4 шт.	M20 — 6 шт.	M20 — 4 шт.			
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ			Диам. 12 — 4 шт.	Диам. 20 — 6 шт.	Диам. 20 — 4 шт.			

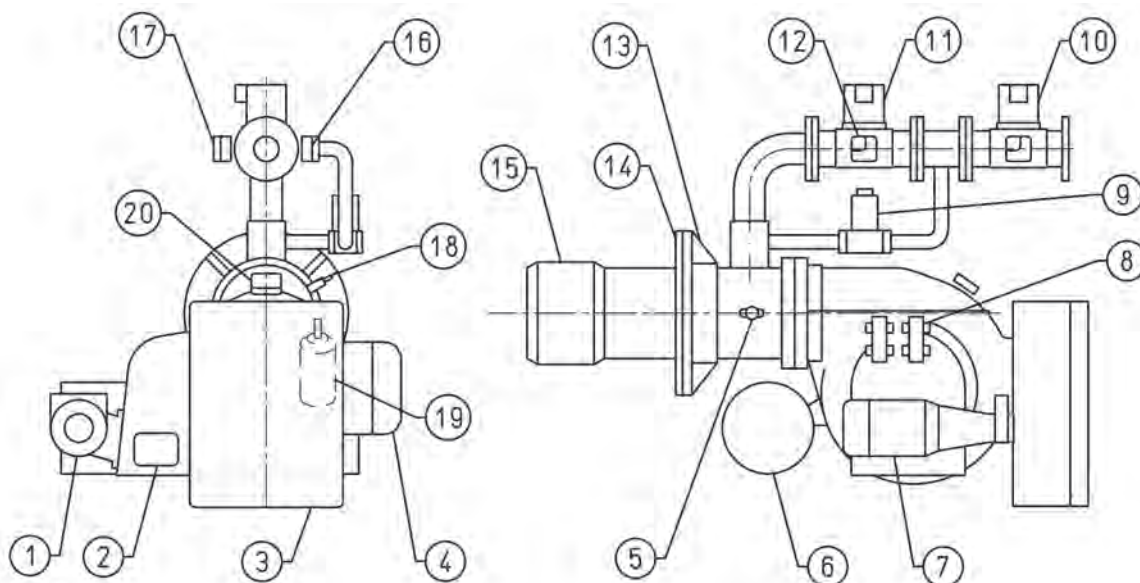
ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Горелка с попеременным питанием (метан / мазут).
- Функционирование на двух ступенях мощности (высокое/ низкое пламя).
- Возможность достижения отличных параметров горения посредством регулировки воздуха для горения и головки горения.
- Облегчённое выполнение обслуживания благодаря тому, что узлы смешения и распыления снимаются без демонтажа горелки.
- Регулировка расхода воздуха на первой и второй ступенях осуществляется электрическим сервоприводом с закрытием заслонки во время паузы для того, чтобы тепло не рассеивалось в дымоходе.
- По дополнительному запросу горелка может оснащаться вспомогательным подогревателем мазута, работающим на паре. Такое решение позволит подогреть топливо паром, поступающим от котла (когда он функционирует на рабочем режиме), экономя электроэнергию.
- Контроль герметичности клапанов в соответствии с евростандартом EN 676.
- Возможность перехода на другой вид топлива.
- По запросу: паровой подогреватель.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелка включает:

- Воздухозаборник с устройством регулировки расхода воздуха.
- Подвижный фланец для соединения горелки с котлом. Это позволяет приспособить горелку к различным теплогенераторам.
- Два трёхфазных электродвигателя: один для подключения вентилятора, а второй для подключения насоса.
- Реле давления воздуха, гарантирующее наличие воздуха для горения.
- Газовую рампу с рабочим клапаном и клапаном безопасности, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давления, регулятором давления и газовым фильтром.
- Блок распылителя с магнитом для управления иглами подачи/обратки форсунки.
- Электрический подогреватель топлива включает противогазовый клапан, фильтр,
- термометр, термостаты регулировки, минимальной температуры и безопасности.
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN 298.
- Ультрафиолетовый фотодатчик, контролирующий наличие пламени.
- Клеммную коробку для электрического питания и линии термостатов горелки, а также для управления второй ступенью.
- Электропроводку класса защиты IP40.

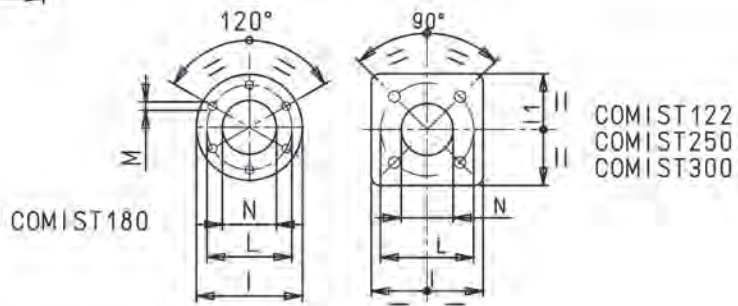
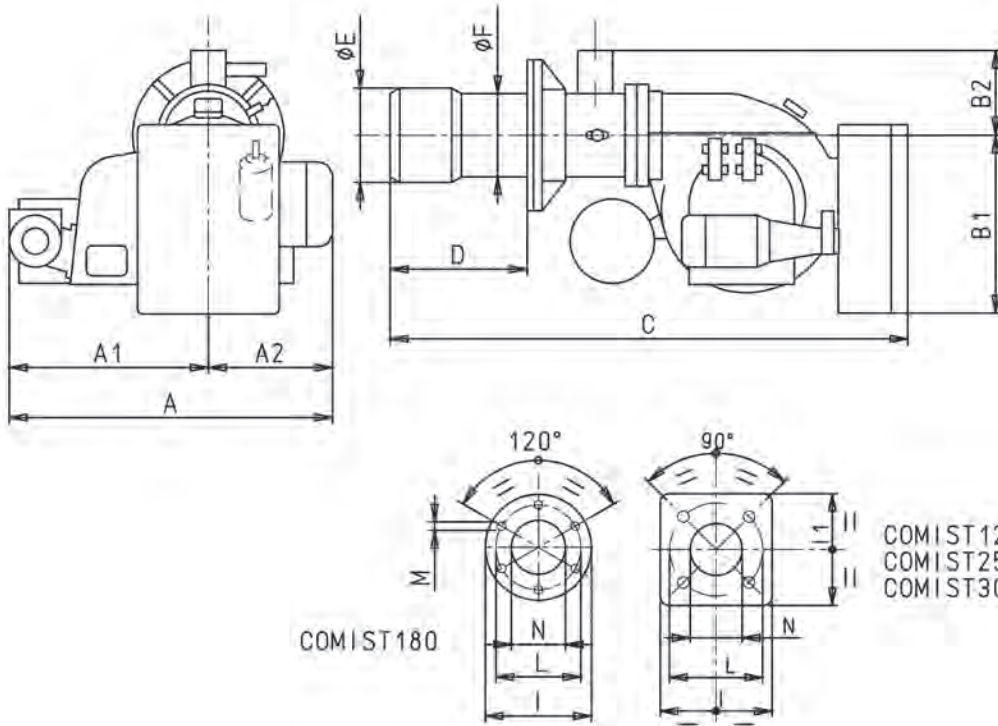


0002570122

- | | |
|---|--|
| 1 Насос | 11 Рабочий клапан |
| 2 Сервопривод регулировки воздуха | 12 Реле давления для контроля герметичности газовых клапанов |
| 3 Электрический щит | 13 Соединительный фланец горелки |
| 4 Двигатель крыльчатки | 14 Изоляционная прокладка |
| 5 Винт регулировки воздуха на головке горения | 15 Головка горения |
| 6 Подогреватель | 16 Реле минимального давления газа |
| 7 Двигатель насоса | 17 Реле максимального давления газа |
| 8 Клапан регулировки давления | 18 Ультрафиолетовый фотодатчик |
| 9 Рабочий клапан запальной горелки | 19 Электромагнит |
| 10 Клапан безопасности | 20 Реле давления воздуха |

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

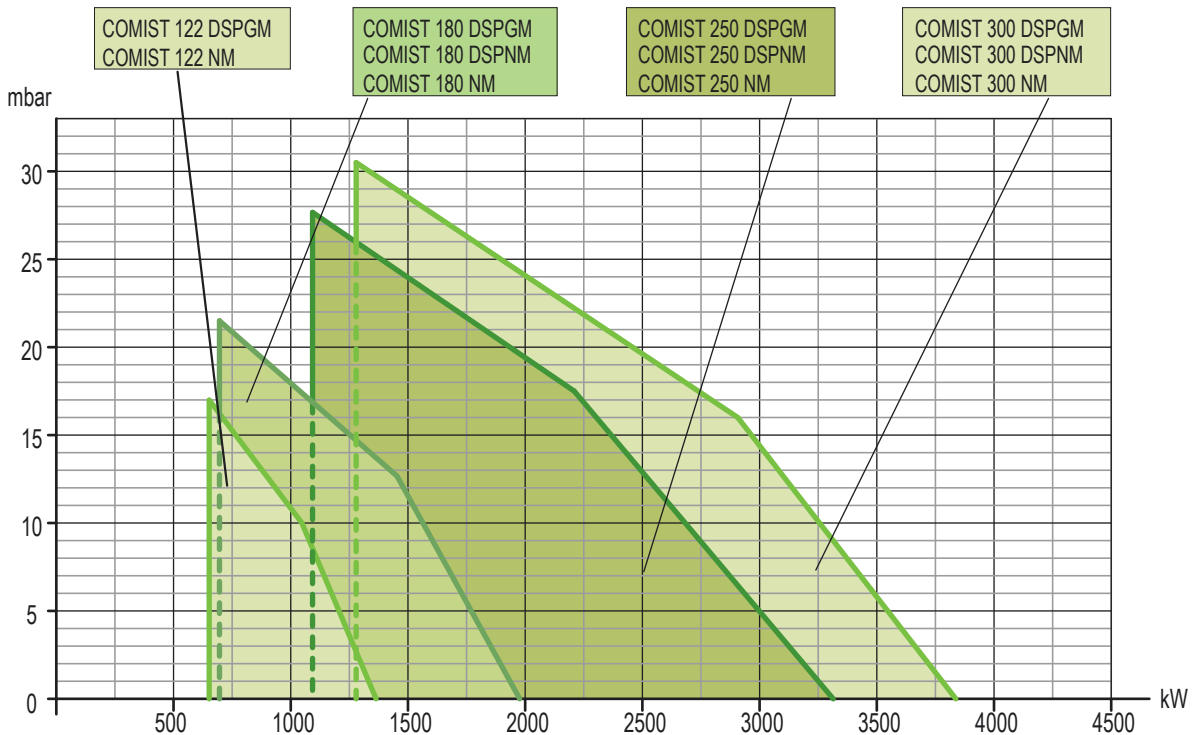
0002570122



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	E Ø	F Ø	I	I1	L	M	N	I	I1
COMIST 122 NM	845	450	395	1000	450	550	310	1490	195+455	227	220	320	320	280÷370	M12	230	320	320
COMIST 180 NM	915	465	450	1225	450	775	485	1700	330+540	260	245	460	-	400	M20	300	460	-
COMIST 250 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440
COMIST 300 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН

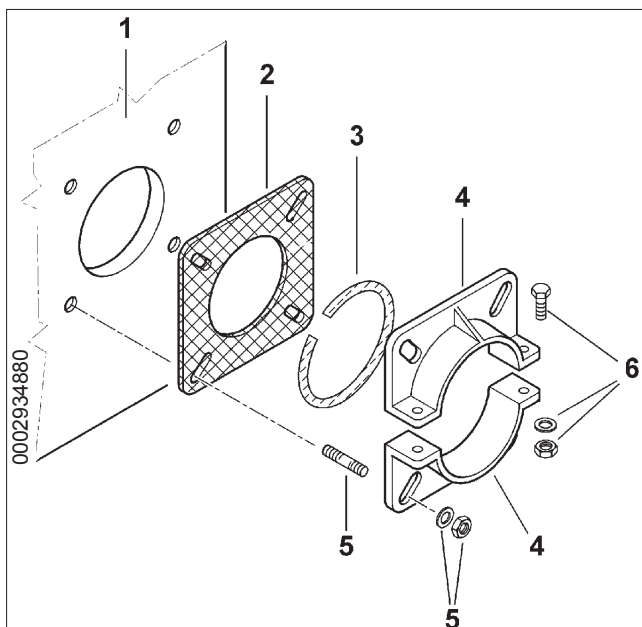
00029229012



КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

ДЛЯ МОДЕЛЕЙ COMIST 122-250-300 NM

ДЛЯ МОДЕЛИ COMIST 180 NM

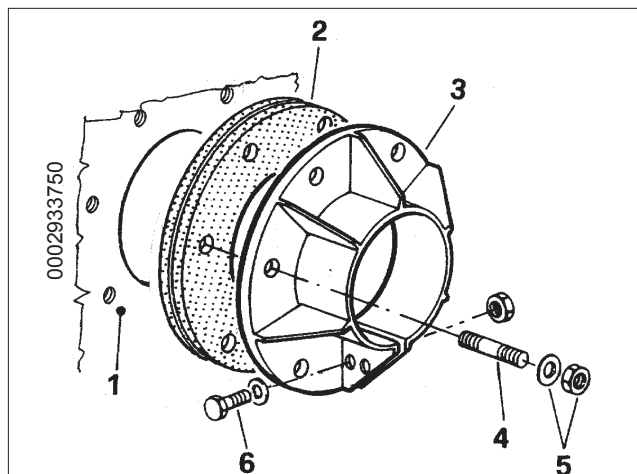


- 1 - Плита котла
- 2 - Изоляционный фланец
- 3 - Изоляционный шнур
- 4 - Фланцы крепления горелок
- 5 - Шпильки, шайбы и гайки крепления горелки к котлу
- 6 - Гайки, винты и шайбы крепления фланца к огневой трубе

МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

Перед тем как одеть изоляционный фланец (2), который должен помещаться между горелкой и плитой котла (1), нужно демонтировать концевую часть головки горения.

- a) Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца (4). Для этого ослабьте винты (6) так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем котла.
- b) Поместите на огневую трубу изоляционную прокладку (3).
- c) Закрепите узел головки к котлу (1) при помощи шпилек, шайб и гаек из комплекта поставки (5).
- d) Полностью забейте подходящим материалом расстояние между огневой трубой горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.



- 1 - Плита котла
- 2 - Изоляционный фланец
- 3 - Фланец крепления горелки
- 4 - Шпилька
- 5 - Гайка и стопорная шайба
- 6 - Винт крепления фланца к горелке

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Рекомендуется выполнять все соединения при помощи гибкого электрического провода.

Электрические линии должны быть отдалены от горячих частей.

Проверьте, чтобы электрическая линия, к которой будет соединяться горелка, имела напряжение и частоту, подходящие к горелке. Проверьте, чтобы главная линия, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель могли выдерживать максимальный потребляемый горелкой ток. Для получения более подробной информации смотрите специальные электрические схемы.

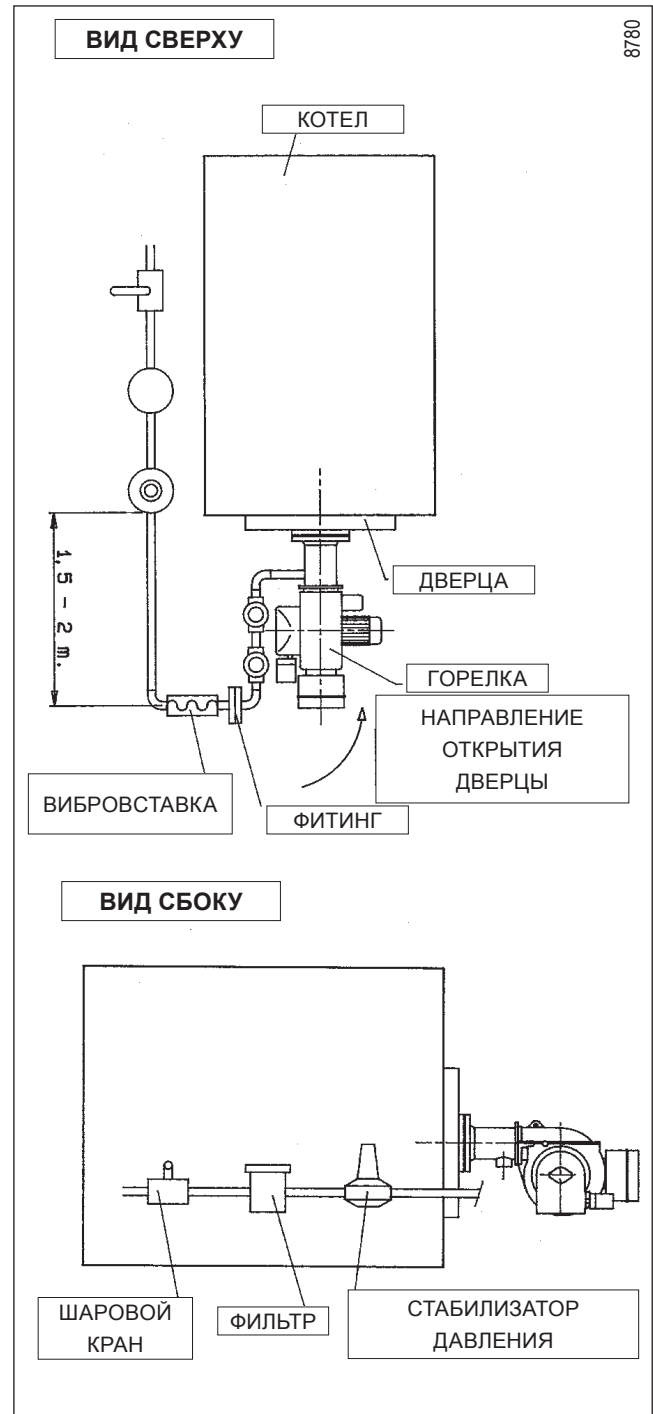
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ПОД НИЗКИМ ДАВЛЕНИЕМ (МАКС. 400 ММ ВС)

После того как горелка была правильно закреплена с котлом, соединение ее с газовым трубопроводом (смотрите 8780). Размеры газоподающего трубопровода зависят от его длины и расхода газа, чтобы потери давления не превышали 5 мм ВС. До испытания горелки проверьте ее компоненты на герметичность. На газовом трубопроводе, рядом с горелкой, необходимо установить подходящий фитинг, позволяющий легко снять горелку и/или открыть дверцу котла. Кроме того, на нем должны быть установлены: шаровые отсечные краны, газовый фильтр, стабилизатор давления или редуктор давления (если давление питания превышает 400 мм ВС $\approx 0,04$ кг/см²) и вибровставку.

Установите компоненты на газовом трубопроводе рядом с горелкой.

- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге хорошо бы было оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5–2 м. Эта труба должна иметь диаметр, равный или больший диаметра соединительного фитинга горелки.
- Газовый фильтр должен располагаться на горизонтальном участке трубопровода. Во время очистки фильтра следите за тем, чтобы в стабилизатор не попали загрязнения через трубопровод.
- Для достижения наилучшей работы стабилизатора давления устанавливайте его на горизонтальном трубопроводе после фильтра (смотрите рисунок).
- Рекомендуется устанавливать колено напрямую на газовой раппе горелки до того, как монтировать съёмный фитинг. После отсоединения фитинга на газоподающем трубопроводе можно легко открыть дверцу котла.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА ПО УСТАНОВКЕ ВЕНТИЛЯ-ФИЛЬТРА-СТАБИЛИЗАТОРА-ВИБРОВСТАВКИ ОТКРЫВАЕМОГО ФИТИНГА



СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА ПОД СРЕДНИМ ДАВЛЕНИЕМ

Если расход очень высокий, газоснабжающая организация просит установить блок подачи газа с редуктором давления и счетчиком и выполнить соединение с сетью среднего давления (несколько бар).

Блок подачи газа может поставляться газоснабжающей организацией или пользователем, который должен подобрать его по точным указаниям этой организации.

Редуктор давления блока подачи газа должен быть подобран с учетом того, чтобы подавался максимальный объем газа, требуемый горелке при предусмотренном значении давления.

Используйте редуктор больших размеров, чтобы снизить значительное увеличение давления, которое может иметь место, когда горелка останавливается в условиях большого расхода газа (по нормативу газовые клапаны должны закрываться за одну секунду).

Рекомендуется использовать редуктор, способный подавать (в м³/ч) объем газа приблизительно в два раза больший максимального расхода горелки.

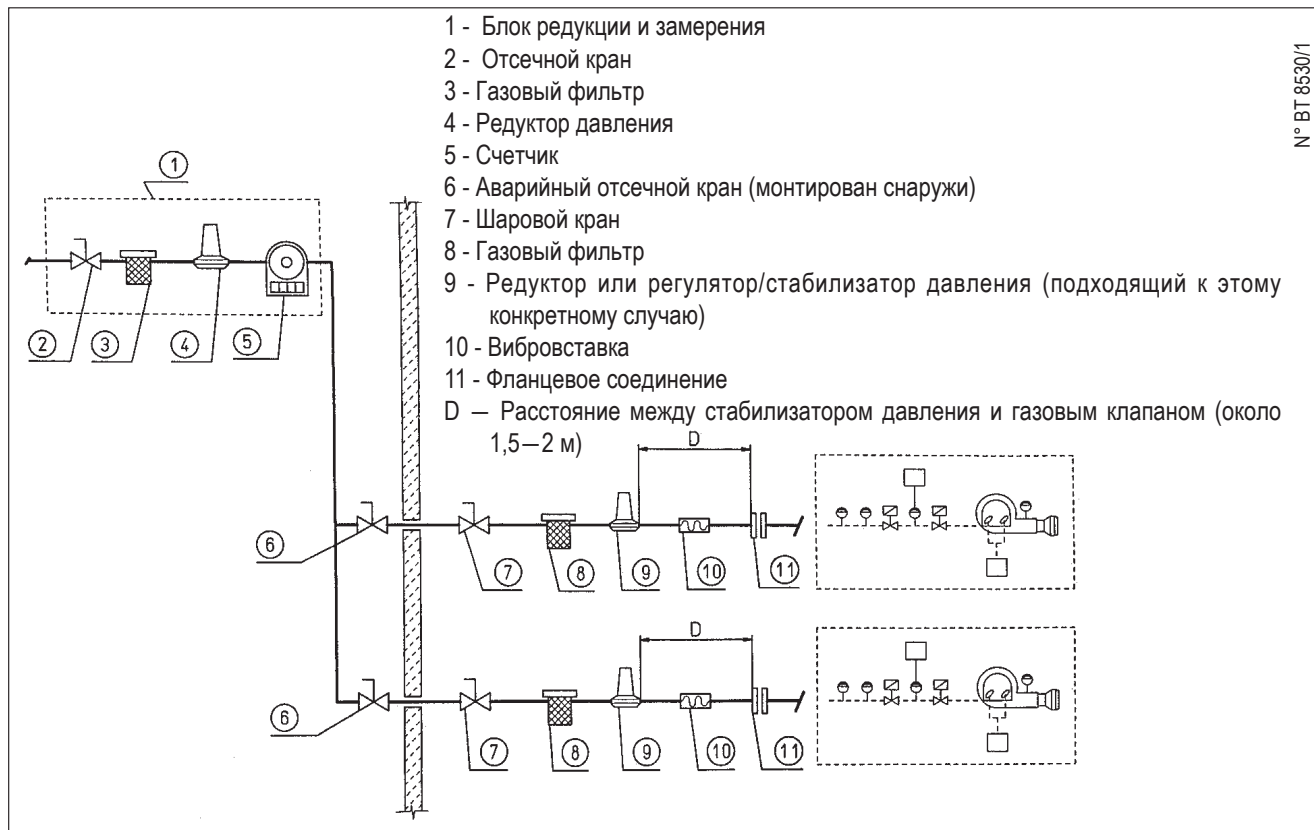
Если предусмотрено наличие нескольких горелок, необходимо, чтобы каждая из них оснащалась своим редуктором давления. Таким образом давление подачи газа будет поддерживаться постоянным независимо от того, сколько горелок работает, и регулировка подачи будет более точной, обеспечивая лучший КПД.

Размеры газового трубопровода должны подбираться с учетом количества подаваемого газа. Потери давления должны быть наименьшими (не более 10% от значения давления газа на горелке).

Имейте в виду, что потеря давления добавляется к существующему давлению, когда горелка останавливается. В связи с этим, при последующем включении горелки давление будет большим на значение потери давления по трубопроводу. Если известно или впоследствии оказывается, что давление газа при выключении горелки (быстрое закрытие газовых клапанов) доходит до неприемлемых значений, между редуктором и первым клапаном горелки необходимо установить автоматический сбросной клапан и трубу соответствующего сечения для отвода газа на открытый воздух. Конец отводящей трубы должен выходить в подходящее место, быть защищенным от дождя и оснащаться рассекателем пламени. Сбросной клапан должен быть настроен так, чтобы он полностью сбрасывал избыточное давление.

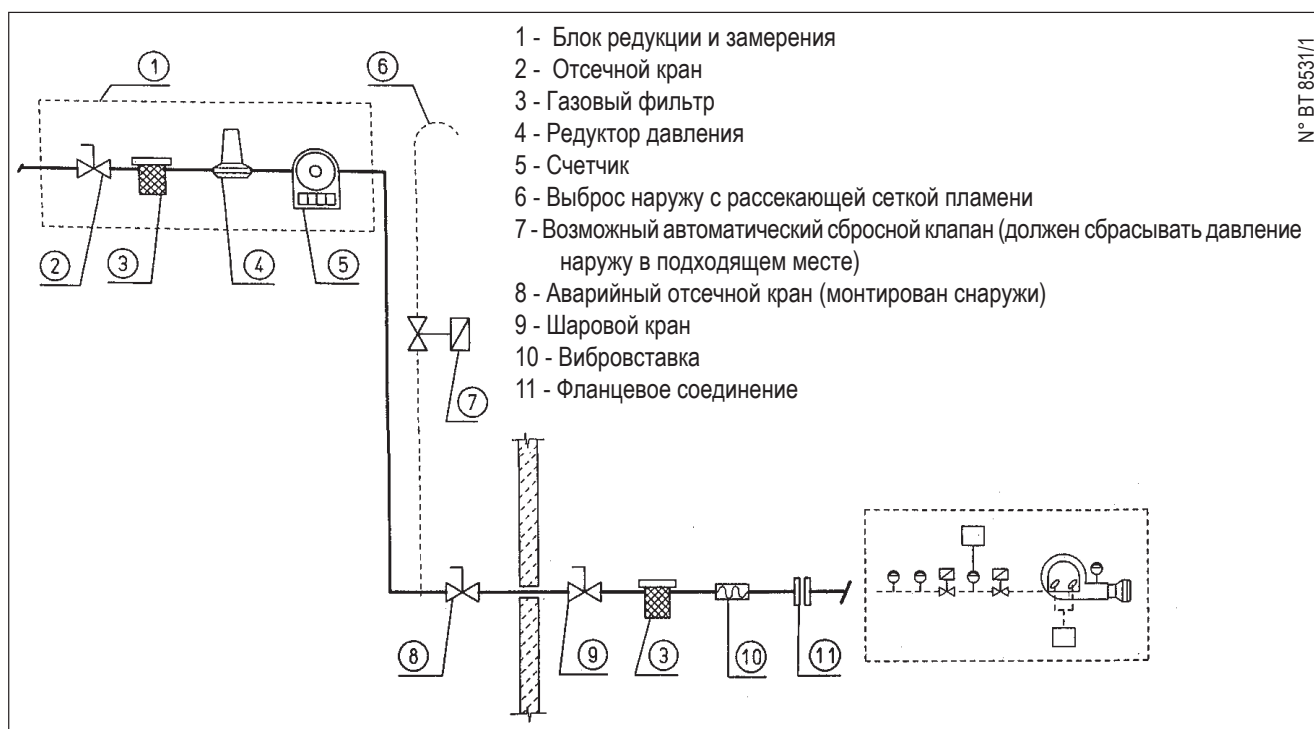
Кроме того, вблизи от горелки должен быть установлен запорный шаровой кран, газовый фильтр, вибровставка и фланцевый фитинг (смотрите 8530/1, 8531/1).

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ГОРЕЛОК К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ



РУССКИИ

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ОДНОЙ ГОРЕЛКИ К ГАЗОВОЙ СЕТИ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ





СИСТЕМА ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

На насос горелки должно поступать топливо от подходящей системы подачи топлива, оснащенной вспомогательным насосом с регулятором давления, регулируемым в диапазоне от 0,2 до 1 бара. Топливо должно быть подогретым до температуры 50—60° С. В этом случае значение давления подачи топлива к насосу горелки (0,2—1 бар) не должно меняться ни когда горелка остановлена, ни когда она работает на максимальном расходе, требуемом котлу. Контур подачи топлива должен быть выполнен на основании нашего чертежа № 0002901640.

Подбор трубопроводов зависит от их длины и от производительности используемого насоса.

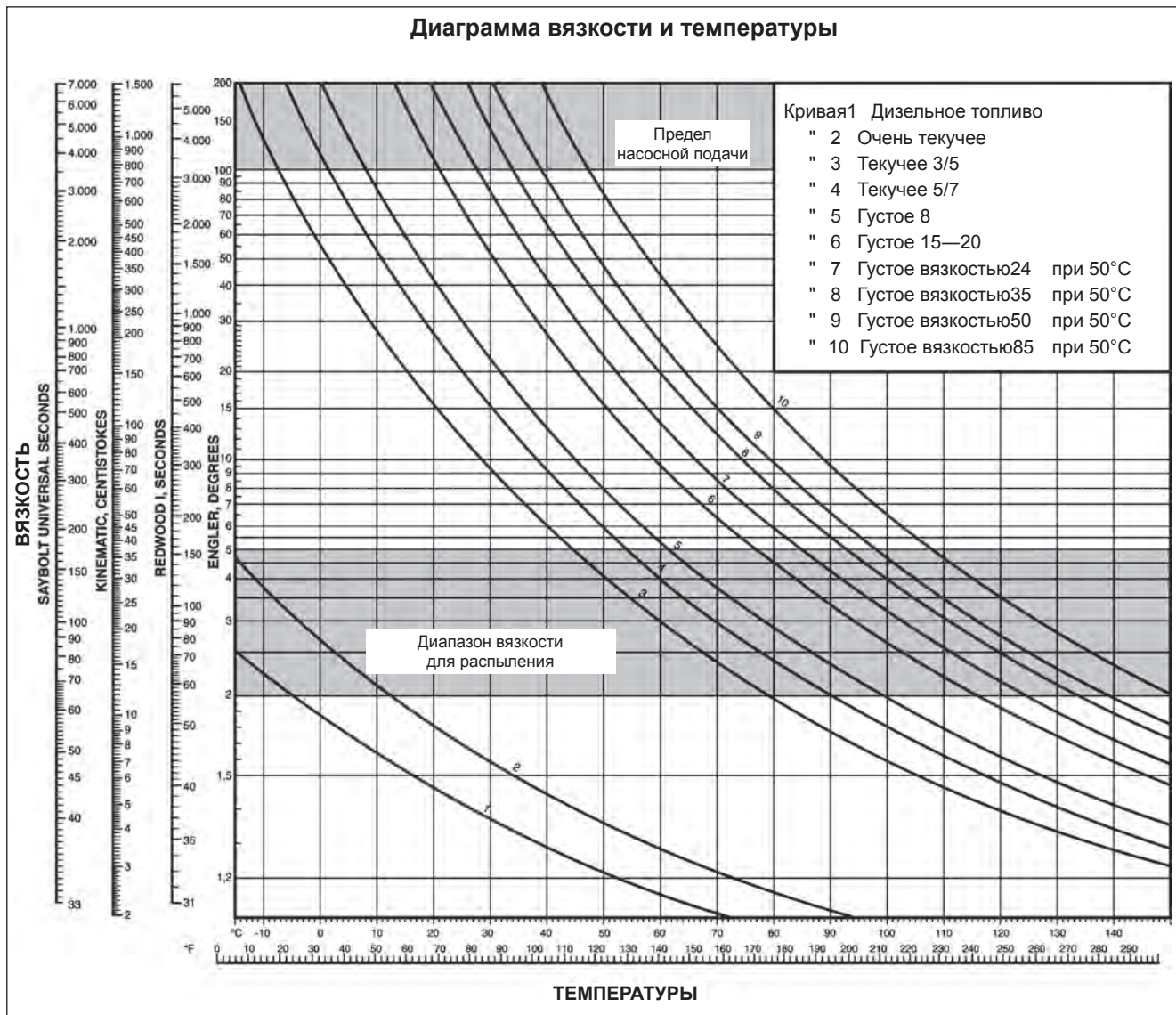
В наших указаниях даются только самые необходимые моменты для гарантирования хорошего функционирования оборудования.

В момент установки системы подачи топлива соблюдайте предписания по защите окружающей среды и действующий норматив, изданный уполномоченными местными органами власти.

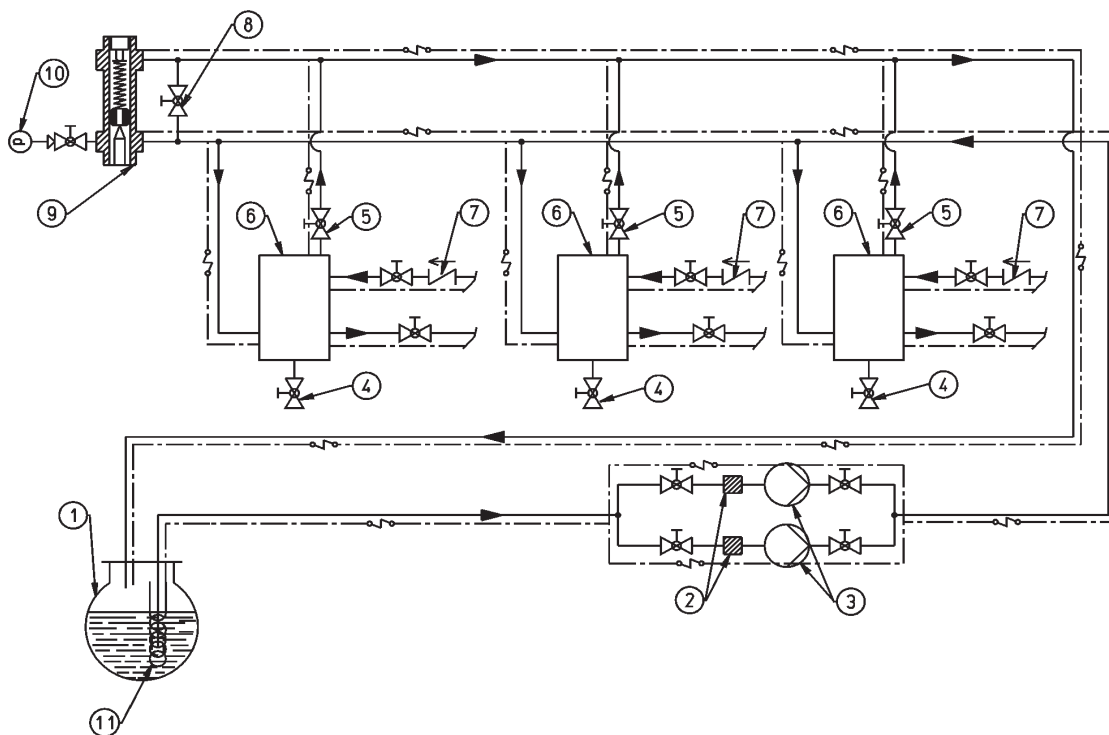
УТОЧНЕНИЯ ПО РОЗЖИГУ КОМБИНИРОВАННОЙ ГОРЕЛКИ

Рекомендуется начинать первый розжиг на жидком топливе, так как расход в этом случае обусловлен имеющейся в распоряжении форсункой, в то время как расход горелки на метане может быть изменен как угодно посредством регулятора расхода.

Диаграмма вязкости и температуры



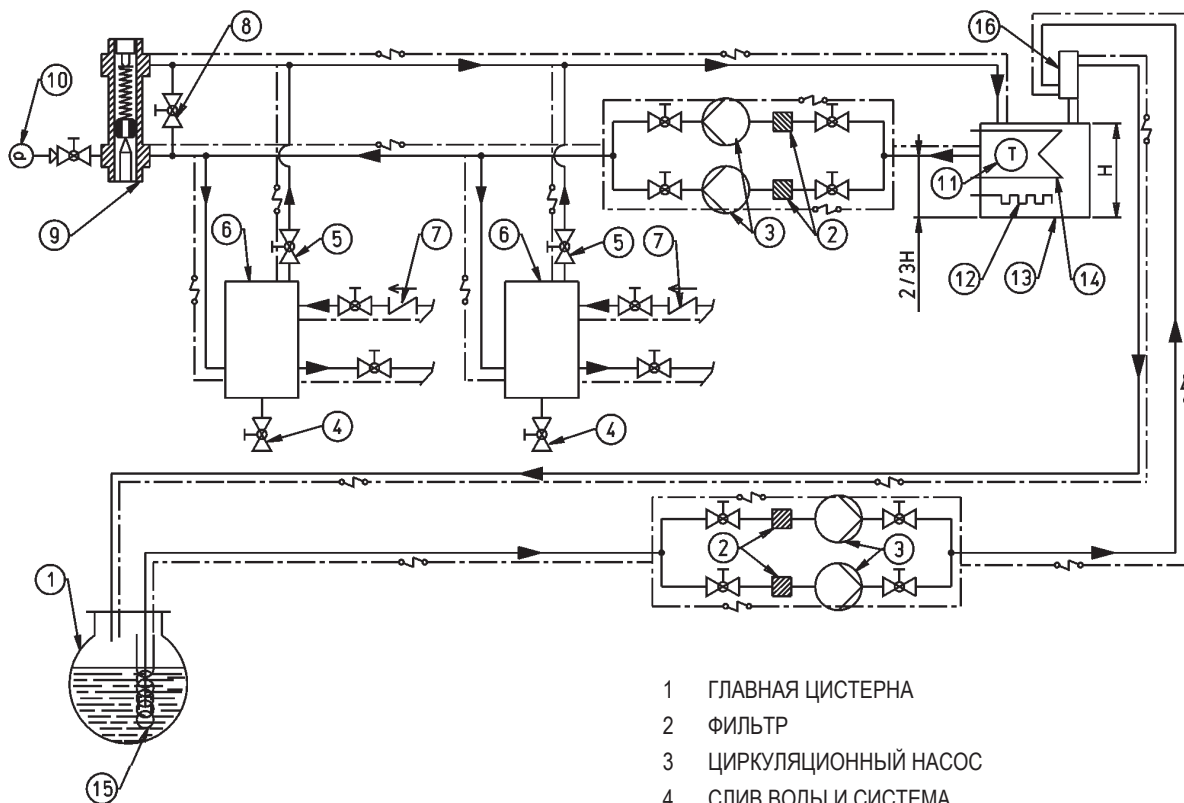
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ДЛЯ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫХ ГОРЕЛОК, РАБОТАЮЩИХ НА МАЗУТЕ (МАКС. 15°Е ПРИ 50°С)



! Емкости для рекуперации топлива (диаметром 150 мм и высотой 400 мм) должны устанавливаться как можно ближе к горелке на высоте хотя бы на 0,5 м выше насоса горелки.

- 1 ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА
 - 2 ФИЛЬТР
 - 3 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
 - 4 СЛИВ ВОДЫ И СИСТЕМА
 - 5 СБРОС ВОЗДУХА/ГАЗА, НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ
 - 6 ЕМКОСТЬ ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ ТОПЛИВА И ДЕГАЗАТОР
 - 7 ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
 - 8 БАЙПАС (НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ)
 - 9 НАСТРАИВАЕМЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ (0,5–2 БАРА)
 - 10 МАНОМЕТР (0–4 БАРА)
 - 11 ЗМЕЕВИК ДЛЯ ПОДОГРЕВА МАЗУТА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ДЛЯ НЕСКОЛЬКИХ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ИЛИ МОДУЛЯЦИОННЫХ ГОРЕЛОК, РАБОТАЮЩИХ НА ГУСТОМ МАЗУТЕ (МАКС. 50/100°Е ПРИ 50°С) И ОСНАЩЕННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ



РУССКИЙ

! Емкости для рекуперации топлива (диаметром 150 мм и высотой 400 мм) должны устанавливаться как можно ближе к горелке на высоте хотя бы на 0,5 м выше насоса горелки.

- 1 ГЛАВНАЯ ЦИСТЕРНА
- 2 ФИЛЬТР
- 3 ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС
- 4 СЛИВ ВОДЫ И СИСТЕМА
- 5 СБРОС ВОЗДУХА/ГАЗА, НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ
- 6 ЕМКОСТЬ ДЛЯ РЕКУПЕРАЦИИ ТОПЛИВА И ДЕГАЗАТОР
- 7 ОБРАТНЫЙ КЛАПАН
- 6 БАЙПАС (НОРМАЛЬНО ЗАКРЫТ)
- 9 НАСТРАИВАЕМЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ (0,5–2 БАРА)
- 10 МАНОМЕТР (0–4 БАРА)
- 11 ТЕРМОМЕТР
- 12 ТЭН
- 13 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ
- 14 ЗМЕЕВИК ДЛЯ ПОДОГРЕВА МАЗУТА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ
- 15 ЗМЕЕВИК ДЛЯ ПОДОГРЕВА МАЗУТА ПАРОМ ИЛИ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ
- 16 БАЧОК ДИАМЕТРОМ 100 ММ И ВЫСОТОЙ 300 ММ
- ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

DESCRIZIONE ОПИСАНИЕ РАБОТЫ МАЗУТНОЙ ГОРЕЛКИ

На этапе подогрева мазута напряжение проходит через регулировочный термостат подогревателя и доходит до катушки переключателя дистанционного управления ТЭНов.

Этот переключатель замыкается и подает ток к ТЭНам подогревателя, которые подогревают содержащийся в нем мазут. Термостат минимальной температуры подогревателя замыкается, когда температура доходит до значения, на которое он отрегулирован. Блок управления подключается только тогда, когда в подогревателе температура достигает значения, при котором отключаются ТЭНы (открытие контакта регулировочного термостата), то есть, при достижении мазутом максимальной температуры.

Блок управления и контроля горелки (реле времени) подключается регулировочным термостатом подогревателя, когда он исключает ТЭНы (с отключением соответствующего переключателя дистанционного управления).

Блок управления с реле времени выполняет розжиговую программу, подключая двигатель вентилятора для осуществления продувки топочной камеры. Если давление воздуха, идущего от крыльчатки, достаточно для срабатывания соответствующего реле давления, сразу же подключается двигатель насоса, запускающий циркуляцию нагретого мазута по каналам горелки. От насоса мазут доходит до подогревателя, проходит через него, нагревается до предусмотренной температуры и выходит из фильтра в направлении узла распыления. Нагретый мазут циркулирует в узле распыления, не выходя из форсунок, так как проходы в сторону форсунки (туда) и от форсунки (обратно) закрыты. Закрытие обеспечивается запорными иглами, расположенными на конце штоков.

Эти иглы прижаты к седлам прочными пружинами, которые находятся на противоположном конце штоков. Мазут циркулирует по каналам, выходит из обратной линии узла распыления и, проходя через шанец, в котором расположен термостат TRU, доходит до регулятора давления 1-й ступени, проходит через него, проходит через электромагнитный клапан 2-й ступени (нормально открыт) и поступает к обратной линии насоса, попадая в обратный канал. Описанная выше процедура по циркуляции нагретого мазута осуществляется с давлением чуть большим (на несколько бар) минимального давления, на которое отрегулирован регулятор давления обратной линии на 1-й ступени (10—12 бар). Этап продувки и предварительной циркуляции мазута длится определенное время. Это время можно продлить (теоретически до бесконечности), так как особое исполнение электрического контура не позволяет блоку управления перейти на розжиговый этап, пока температура топлива на обратной линии форсунки не дойдет до значения, выставленного на термостате TRU (термостат обратной линии форсунки). Такое исполнение не позволит топливу пересечь форсунку до тех пор, пока оно не достигнет температуры, на которую отрегулирован термостат TRU. Обычно термостат TRU срабатывает по истечении времени

на продувку. В противном случае, этап продувки и предварительной циркуляции мазута продлеваются до тех пор, пока не сработает термостат TRU. Срабатывание термостата TRU (мазут в контуре достаточно нагрелся) позволяет блоку управления продолжить программу, подключая трансформатор розжига, который подает напряжение на электроды. Высокое напряжение между электродами вызывает электрический разряд (искру), необходимый для поджига топливовоздушной смеси. После образования искры блок управления подает напряжение на магнит, который через рычажную систему отводит назад два штока, преграждающих поток (туда и обратно) топлива к форсунке. Отвод штоков назад обуславливает также закрытие внутреннего прохода (байпаса) узла распыления. В результате этого давление насоса достигает номинального значения, равного приблизительно 20—22 бар.

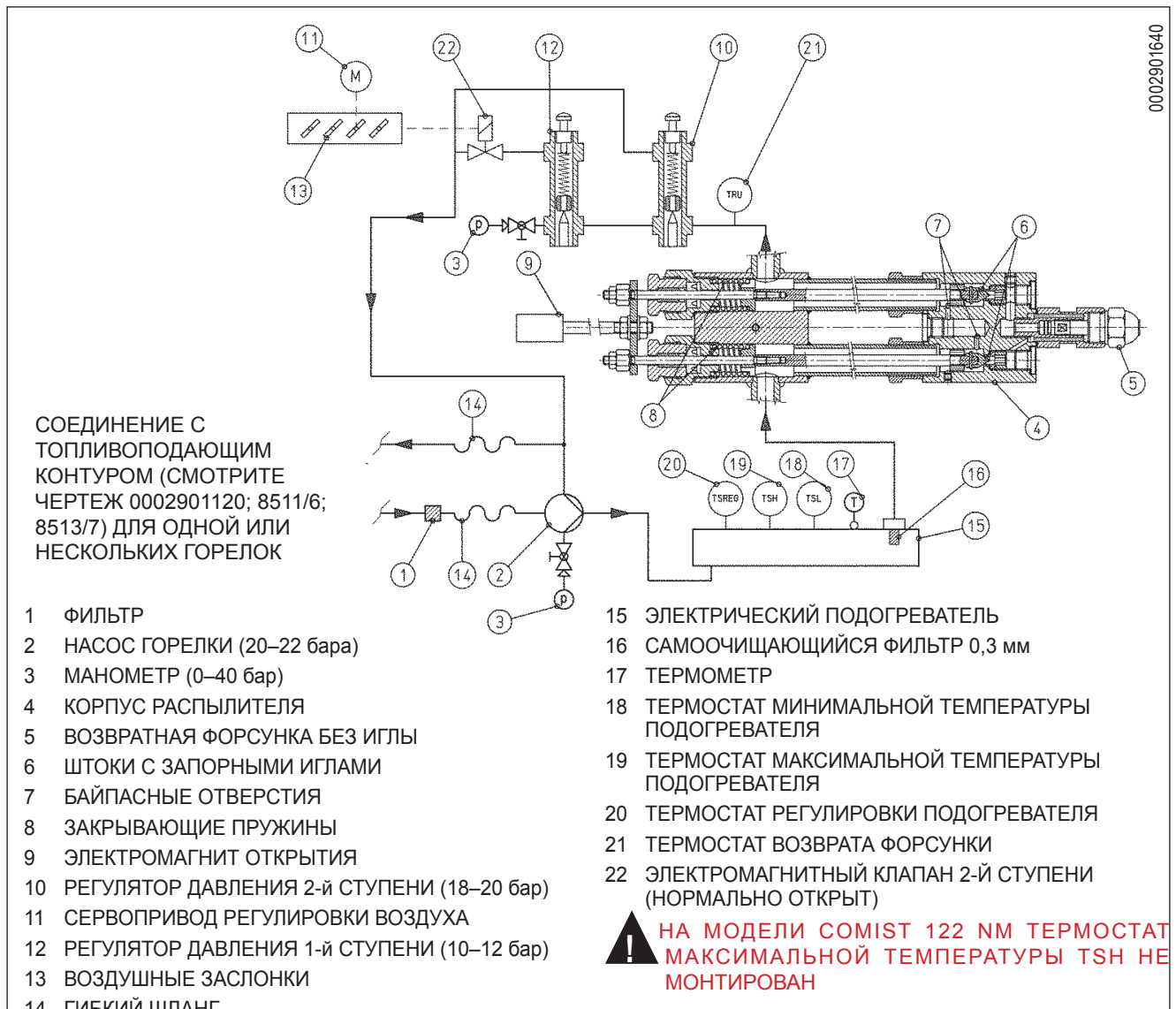
Смещение двух штоков от запорных сидел позволяет топливу попасть в форсунку под давлением, отрегулированным на насосе (20—22 бара), и выйти из форсунки в распыленном виде. Давление на обратной линии, которое определяет подачу в топку, настроено регулятором давления обратной линии 1-й ступени. Давление на 1-й ступени (минимальном расходе) равно приблизительно 10—12 бар. Мазут в распыленном виде, выходя из форсунки, смешивается с воздухом, поступающим от вентилятора, и возжигается искрой между электродами. Наличие пламени обнаруживается ультрафиолетовым фотодатчиком. Программатор продолжает цикл, проходит через положение блокировки, отсоединяет розжиг и управляет подключением 2-й ступени. Эта операция протекает с подачей питания через соответствующий термостат или реле давления на сервопривод регулировки воздуха, который управляет открытием воздушной заслонки в положение 2-й ступени. Посредством специального кулачка вращение вала сервопривода регулировки воздуха приводит к замыканию контакта, который подает напряжение на катушку электромагнитного клапана 2-й ступени, который, закрываясь, перекрывает проход топлива через регулятор давления обратной линии 1-й ступени. Обратный поток топлива теперь обязательно будет проходить через регулятор давления 2-й ступени, а давление обратной линии поднимется до значения, на которое отрегулирован сам регулятор. Следовательно, увеличится пропускная способность форсунки, и горелка начнет работать на максимальной мощности. Давление возврата форсунки составляет где-то 18—20 бар, если давление насоса находится в пределах 20—22 баров. Расход топлива и воздуха для горения остается на максимальном значении до тех пор, пока температура (давление, если котел паровой) котла не дойдет до значения, выставленного на термостате (реле давления, если котел паровой) 2-й ступени. Горелка переходит на 1-ю ступень. Переход на 1-ю ступень приводит к уменьшению подачи топлива и соответственно воздуха для горения. Обычно на 1-й ступени очень трудно поддерживать давление или температуру на требуемом значении. Поэтому, как только температура/давление опустятся до значения, на которое настроено устройство управления 2-й ступенью (реле давления или термостат), горелка вновь перейдет на полный расход топлива и воздуха.

! Горелка оснащена реле давления воздуха, которое не позволяет работать двигателю насоса, если давление воздуха, поступающего от крыльчатки, не доходит до значения, на которое отрегулировано само реле. Реле давления воздуха должно настраиваться при розжиге горелки с учетом давления, которое достигается при работе на 1-й ступени.

Характеристики блока управления

Блок управления и соответствующий программатор	Время безопасности в секундах	Время продувки (секунды) в условиях полностью открытой воздушной заслонки	Пред. розжиг в секундах	Пост розжиг в секундах	Время в секундах между 1-й ступенью и 2-й
LFL 1.333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ДЛЯ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ МАЗУТНЫХ ГОРЕЛОК С МАГНИТОМ И ФОРСУНКОЙ БЕЗ ИГЛЫ



ДЕМОНТИРОВАННАЯ ФОРСУНКА БЕЗ ИГЛЫ (СВ) CHARLES BERGONZO

Опознавательные данные форсунки:

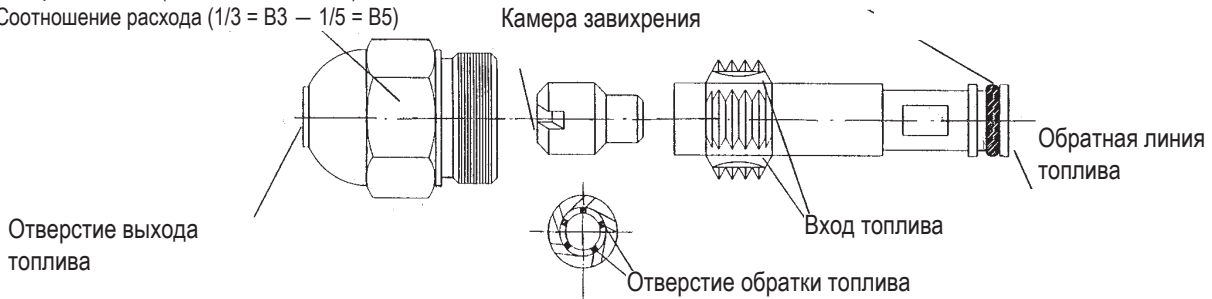
Пропускная способность в кг/ч

Угол распыления (30° – 45° – 60° – 80°)

Соотношение расхода (1/3 = В3 – 1/5 = В5)

Уплотнительное кольцо из витона
(масло- и температуростойкое)

BT 9353/1



! Для хорошей работы форсунки необходимо, чтобы ее обратная линия никогда не была полностью закрытой. Это условие необходимо обеспечить при первом розжиге горелки, выполняя соответствующие операции, а именно: когда форсунка работает на требуемом максимальном расходе, разница давления между подающей (давление насоса) и обратной линиями форсунки (давление на регуляторе давления обратной линии) было по крайней мере 2-3 бара.

Например	Давление насоса 20 бар	Давление насоса 22 бара
	Давл. обр. линии 20 – 2 = 18 бар	Давл. обр. линии 22 – 3 = 19 бар
	Давл. обр. линии 20 – 3 = 17 бар	Давл. обр. линии 22 – 2 = 20 бар

НАСОС BALTUR МОДЕЛИ BT...

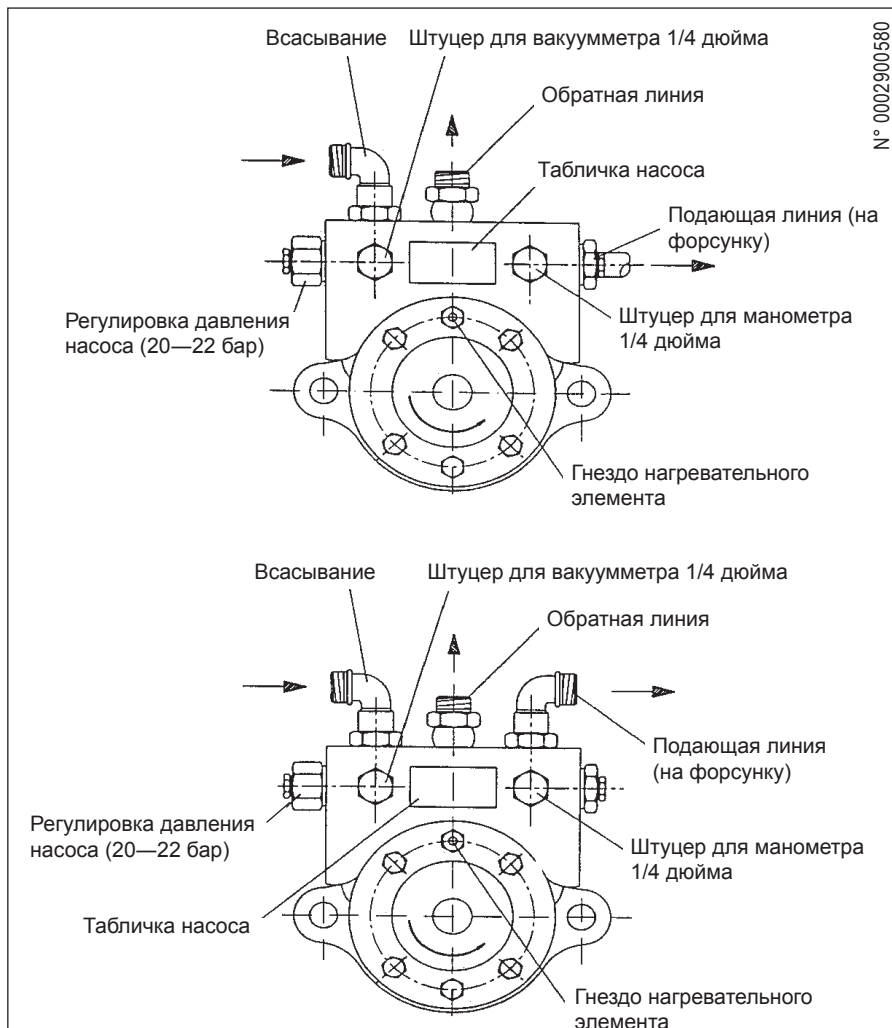
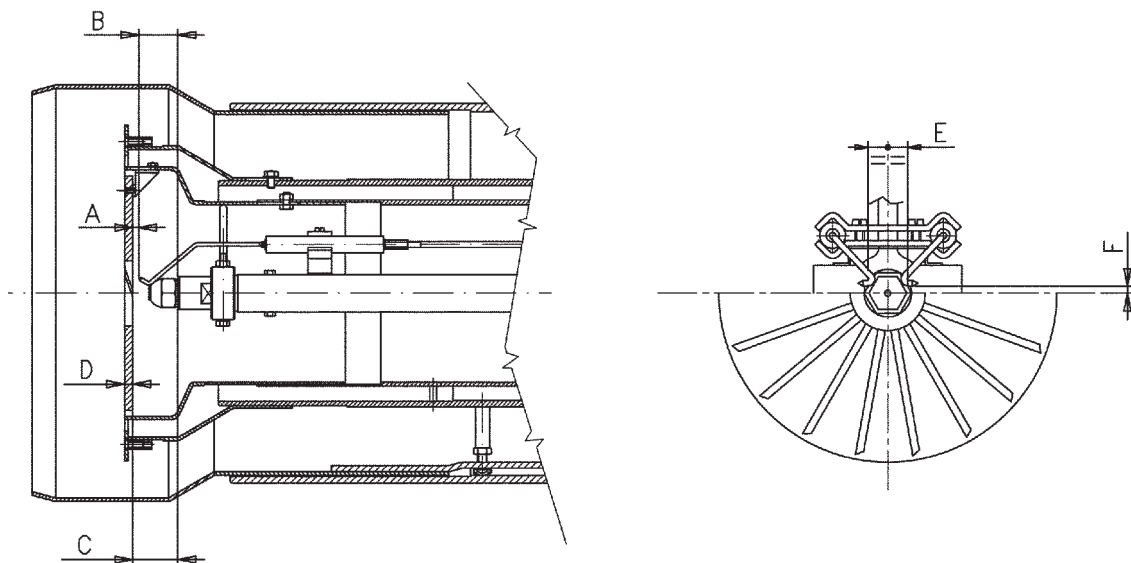


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФОРСУНКИ — ДИСКА ПЛАМЕНИ — ЭЛЕКТРОДОВ

0002932762



MOD.	A	B	C	D	E	F
COMIST 122 NM	1,5	27,5	29	2	3	15
COMIST 180 NM	5	30	35	7	3	15
COMIST 250 NM	11	30	41	7	3	15
COMIST 300 NM	2	30	32	7	3	15

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ГОРЕЛКИ НА МЕТАНЕ

Блок управления и контроля (с циклическим реле) горелки подключается посредством выключателя на щите.

Если термостаты (реле давления, если котел паровой) замкнуты, блок управления с циклическим реле выполняет розжиговую программу, запуская двигатель вентилятора и насоса для продувки камеры сгорания.

Давление воздуха, поступающего от вентилятора, должно быть достаточным для срабатывания соответствующего реле давления, иначе блок управления остановится в положении блокировки.

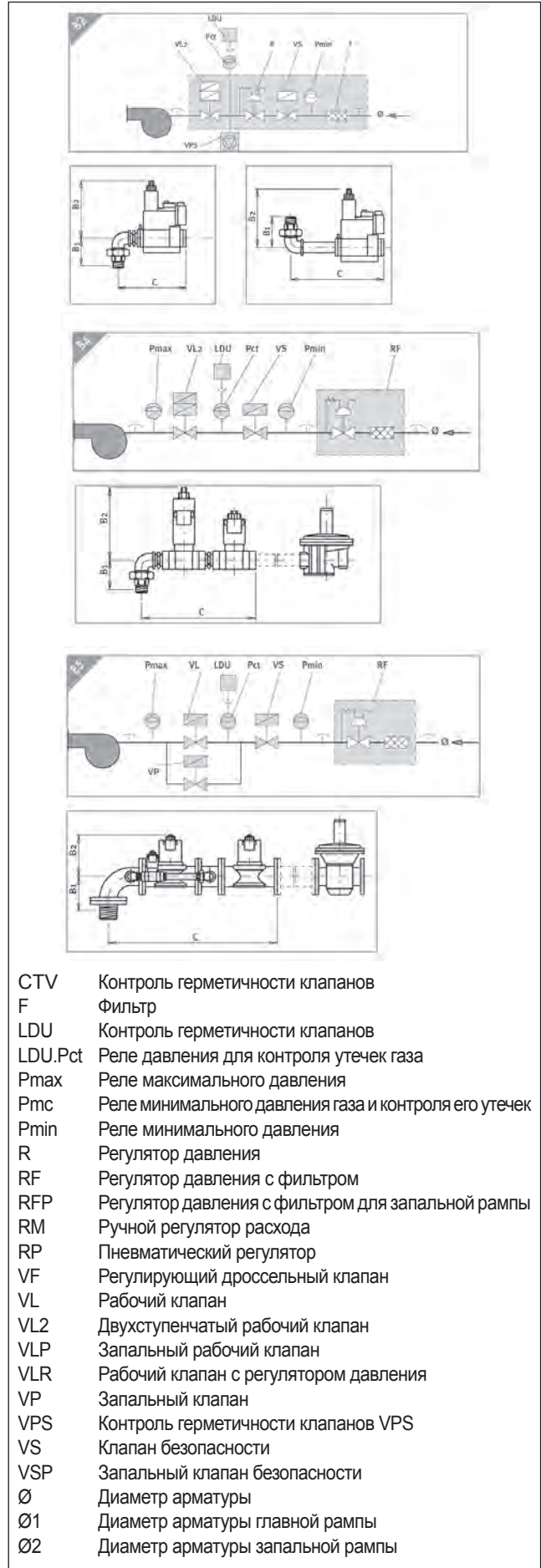
На этапе продувки сервопривод регулировки воздуха устанавливает воздушную заслонку в положение 2-й ступени (продувка с полностью открытой заслонкой, смотрите 8653/1). После этого сервопривод регулировки воздуха перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для 1-й ступени. Горелка разжигается, открывается клапан 1-й ступени (запальный) и клапан безопасности. Клапан 1-й ступени оснащен регулятором расхода, который позволяет настроить требуемое значение расхода газа для розжигового этапа.

Клапан безопасности срабатывает и закрывается одновременно с клапаном 1-й ступени. Контрольное устройство пламени (ультрафиолетовый фотодатчик) обнаруживает его появление и даёт разрешение на продолжение и завершение этапа розжига с отключением трансформатора розжига.

Блок управления подключает сервопривод регулировки воздуха, который перемещает воздушную заслонку в положение, отрегулированное для 2-й ступени. Во время вращения сервопривода регулировки воздуха специальный кулачок замыкает микровыключатель, который подает питание на электромагнитный клапан 2-й ступени, который начинает постепенно открываться.

Если сервопривод регулировки воздуха не открывает воздушную заслонку 2-й ступени, не открывается и газовый клапан 2-й ступени.

Если пламя не появляется, блок управления останавливается в положении блокировки и клапаны сразу же закрываются.



РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКИ МАЗУТНОЙ ГОРЕЛКИ

- Проверьте, чтобы характеристики форсунки (пропускная способность и угол распыления) подходили к топочной камере (смотрите чертеж 9353/1). Если это не так, замените форсунку на другую, подходящую к топке.
- Проверьте, чтобы в цистерне было топливо и оно хотя бы на вид подходило к горелке.
- Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднения (задвижки котла и дымохода открыты).
- Проверьте, чтобы напряжение соединяемой электрической линии соответствовало напряжению, необходимому для функционирования горелки, и чтобы электрические соединения двигателей и ТЭНов были правильно выполнены с учетом имеющегося напряжения. Проверьте, чтобы на месте были правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме.
- Убедитесь, что головка горения вошла в топку на величину, указанную изготовителем котла.
- Проверьте, что головка горения находится в положении, которое вы считаете подходящим для расхода топлива (зазор между диском пламени и головкой должен быть небольшим, если расход топлива маленький, в противном случае, зазор должен быть довольно большим), смотрите главу "Регулировка головки горения".
- Выньте крышку сервопривода регулировки воздушной заслонки. На основании специальных инструкций (смотрите чертеж 8653/1) установите кулачок регулировки воздуха первой ступени в положение, которое вы считаете подходящим для подачи достаточного количества воздуха. Точно так же отрегулируйте положение кулачка регулировки воздуха на второй ступени. После этого отрегулируйте момент срабатывания электроклапана второй ступени. Кулачок должен быть установлен в промежуточное положение между кулачками первой и второй ступеней.
- Если присоединен, отсоедините термостат или реле давления второй ступени во избежание перехода горелки на эту ступень.
- Проверьте, чтобы регулировка двух термостатов (минимального и регулировочного) подходила к типу используемого топлива. Зная номинальное значение вязкости используемого топлива, можно узнать точное значение температуры подогрева мазута по графику "вязкость – температура". Имейте в виду, что топливо должно поступать на форсунку с вязкостью около 2°Е. Чтобы предотвратить помехи, которые могут привести к останову горелки, необходимо отрегулировать температуру регулировочного термостата на 15–20°С выше температуры, выставленной на термостате минимальной температуры. После розжига горелки проверьте по указаниям специального термостата на подогревателе исправное функционирование термостатов. Настройте приблизительно на 50°С термостат управления ТЭНов, встроенным в фильтр линии (при наличии).
- Подключите вспомогательный контур подачи топлива, проверяя его эффективность. Настройте давление приблизительно на 1 бар.
- Снимите заглушку с гнезда присоединения вакуумметра на насосе, после чего слегка откройте шибер, расположенный на трубе, к которой поступает топливо. Подождите, пока топливо без

пузырьков воздуха не начнет поступать из отверстия. После этого закройте шибер.

- Подсоедините к штуцеру присоединения вакуумметра на насосе манометр с предельным значением шкалы приблизительно 3 бара. Проверьте значение давления, с которым топливо доходит до насоса горелки. Подсоедините манометр (со значением на всю шкалу около 30 бар) ко штуцеру присоединения манометра на насосе, чтобы проверить его рабочее давление. Соедините манометр с предельным значением шкалы на 30 бар к специальному креплению на регуляторе давления первой ступени (смотрите чертеж 0002901640), чтобы проверить давление обратной линии первой и второй ступеней.
- Откройте все шиберы и другие запорные устройства, расположенные на топливном трубопроводе.
- Поместите выключатель, расположенный на щите управления, в положение "0" (разомкнут) во избежание подключения ТЭНов в условиях пустой емкости. Подайте ток на электрическую линию, с которой соединена горелка. Проверьте, нажимая на соответствующие переключатели, что два двигателя (крыльчатки и насоса) вращаются в правильном направлении. В противном случае поменяйте местами два провода на главной линии, чтобы изменить направление.
- Нажимая на специальную кнопку заполнения емкости, запустите насос горелки. Оставьте его работать до тех пор, пока на манометре, измеряющем рабочее давление насоса, не появится небольшое давление. Наличие низкого давления в контуре свидетельствует о том, что емкость подогревателя заполнилась.
- Включите выключатель щита управления, чтобы дать ток на блок управления. Так по команде соответствующего термостата подключаются ТЭНов, подогревающие топливо в емкости, и ТЭН, нагревающий фильтр линии (при наличии). Задействование ТЭНов сигнализируется соответствующей контрольной лампочкой, расположенной на щите управления.
- Термостат минимальной температуры замыкается, когда топливо из емкости достигает температуры, на которую отрегулирован термостат. Замыкание термостата минимальной температуры не вызывает мгновенное срабатывание блока управления и контроля горелки. Этот блок подключается регулировочным термостатом (коммутация контакта) тогда, когда последний отключает ТЭНов при достижении топливом значения, на которое отрегулирован термостат. Горелка запускается, только если отключаются ТЭНов и достигнута максимальная температура подогревателя при условии, что термостаты или реле давления котла замкнуты. Во время функционирования горелки специальное вспомогательное реле (соединено последовательно с термостатом минимальной температуры) препятствует ее останову, когда регулировочный термостат меняет контакт для подключения ТЭНов (смотрите электрическую схему). С включением блока управления и контроля начинается розжиговый этап горелки. Программа запускает продувку топочной камеры и подогрев мазута, который на низком давлении начинает циркулировать по всему контуру горелки. Розжиг горелки происходит так, как описывается в предыдущей главе (смотрите "Описание функционирования"), после чего она переходит на минимальную мощность.
- Когда горелка функционирует на первой ступени, отрегулируйте объем подачи воздуха так, чтобы обеспечивался хороший процесс горения (смотрите чертеж 8653/1). Предпочтительно, чтобы

количество воздуха на первой ступени было небольшим, так как это позволит получить отличный розжиг и в более трудных ситуациях.

- После того как было отрегулирован воздух для первой ступени, остановите горелку, выключая главный выключатель, и соедините между собой зажимы клеммника термостата второй ступени. Это соединение позволит второй ступени запуститься.
- Снова включите агрегат. Сразу же после розжига он автоматически перейдет на вторую ступень в соответствии с программой, установленной циклическим реле.
- Когда горелка работает на 2-й ступени, на основании специальных указаний настройте воздух на значение, которое считаете необходимым для обеспечения хорошего процесса горения. Проверьте процесс горения посредством специальных приборов.

Регулятор воздуха должен находиться в таком положении, при котором процент углекислого газа (CO₂) в продуктах сгорания находился бы в пределах 10%—13%.

Для гарантирования хорошей регулировки необходимо, чтобы была достигнута температура воды в системе и горелка проработала хотя бы 15 минут. Если нет подходящих приборов, проверьте пламя на цвет. Выполняйте регулировки таким образом, чтобы пламя было светло-оранжевого цвета. Оно не должно быть красным задымленным или белым с большим избытком воздуха.

Проверьте, чтобы термостаты подогревателя были отрегулированы должным образом, т.е. не должно возникать никаких аномалий (плохое горение, наличие дыма, образование газа в подогревателе и т.д.). Если потребуется, измените эти значения в сторону возрастания или убывания. Имейте в виду, что температура на регулировочном термостате должна в любом случае быть на 15—20°C выше температуры, заданной для термостата минимальной температуры. Термостат минимальной температуры должен замыкаться при минимальной температуре, обеспечивающей хорошее распыление топлива (вязкость форсунки около 2° Энглер).

Проверьте тип топлива по графику "вязкость-температура".

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

На головке горения расположен регулировочный механизм, который позволяет закрывать (продвигать вперед) или открывать (смещать назад) воздушный зазор между диском и головкой. Таким образом, уменьшая зазор, будет образовываться высокое давление перед диском даже при низком расходе.

Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливовоздушная смесь и стабильность пламени.

Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным условием для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой под давлением и/или в условиях высокой тепловой нагрузки. Из вышеизложенного понятно, что механизм, который уменьшает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое

значение, при котором за диском пламени всегда будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха. Рекомендуется выполнить регулировку таким образом, чтобы получился такой воздушный зазор на головке, при котором воздушная заслонка, регулирующая воздухозабор вентилятором, была значительно открыта. Естественно, данная ситуация должна наблюдаться в том случае, когда горелка работает на требуемой максимальной мощности. Для приблизительной начальной регулировки горелки нужно выставить устройство, закрывающее воздушный зазор на головке, в среднее положение. Достигнув требуемой максимальной мощности, необходимо подправить положение механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперед или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто.

Уменьшая воздушный зазор на головке горения следите за тем, чтобы полностью не убрать его.

Обеспечьте хорошую центровку относительно диска.

Следует уточнить, что неправильная центровка относительно диска, может стать причиной плохого процесса горения и чрезмерного нагревания головки, что приведет к ее быстрому износу.

Проверка осуществляется, смотря через смотровое стекло с задней стороны горелки. После контроля затяните до упора винты, блокирующие положение устройства регулировки воздуха на головке горения.

! Проверьте, чтобы розжиг был хорошим, так как в том случае, если регулятор сместился вперед, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет настолько высокой, что это будет мешать розжигу горелки. Если этот случай наблюдается, необходимо сместить на несколько градусов регулятор и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксируйте его, как окончательное. Следует напомнить еще раз, что для первой ступени количество воздуха должно быть ограниченным насколько это возможно для того, чтобы розжиг был безопасным и в более трудных ситуациях.

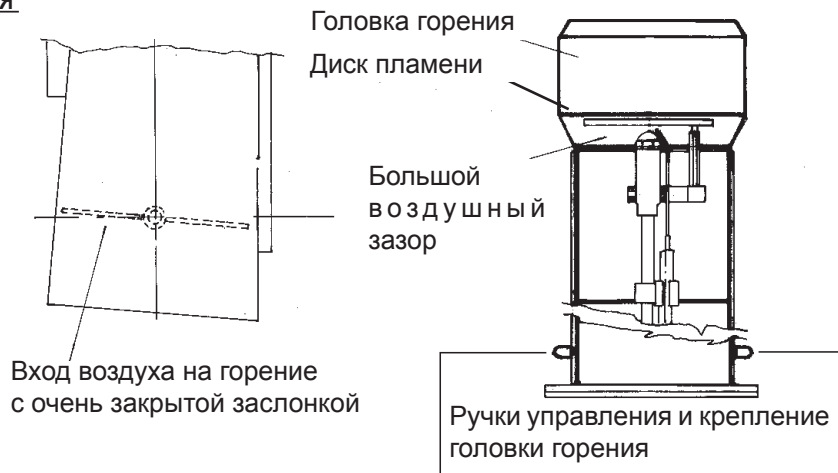
РЕГУЛИРОВКА РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДИСКОМ И ФОРСУНКОЙ

Горелки оснащены устройством, которое позволяет изменять расстояние между диском и форсункой.

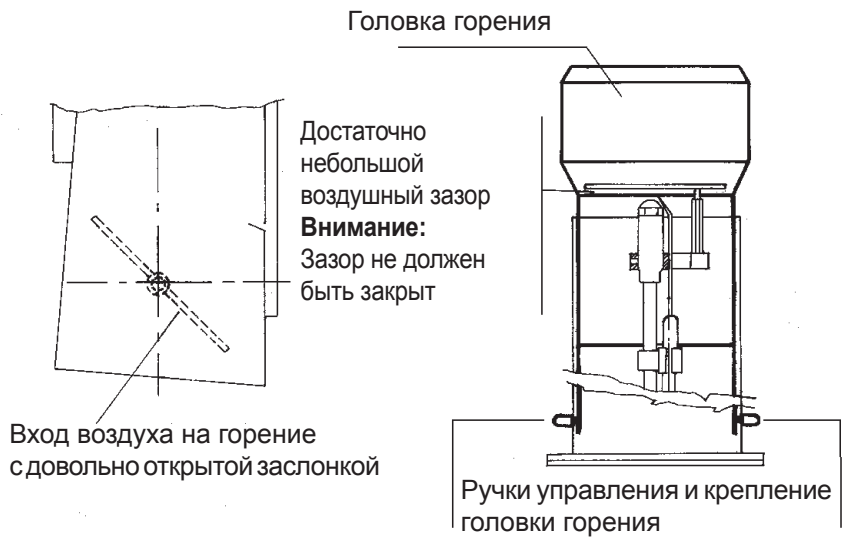
Расстояние между диском и форсункой, отрегулированное на заводе, должно быть изменено только в том случае, если топливо из распыляемого конуса попадает на диск, засоряя его.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА

НЕПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



ПРАВИЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВКА



РУССКИИ

УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ФОТОДАТЧИК

Легкий налет жира на ультрафиолетовом фотодатчике может сильно нарушить проход ультрафиолетовых лучей через шарик, а это не позволит внутреннему чувствительному элементу получить достаточное количество излучения для гарантирования правильного функционирования. В случае забивания шарика дизельным топливом, мазутом и т.д. необходимо должным образом прочистить его. Следует уточнить, что даже простое касание пальцами ультрафиолетового фотодатчика может оставить на нем жирный отпечаток и нарушить работу. Ультрафиолетовый фотодатчик не обнаруживает дневной свет или свет обычной лампы.

Проверить чувствительность ультрафиолетового фотодатчика можно посредством пламени (зажигалки, свечой) или электрическим разрядом, получаемым электродами обычного трансформатора розжига.

Для гарантирования исправной работы фотодатчика ток должен быть стабильным и не опускаться ниже минимального значения, требуемого конкретным блоком управления.

Может быть понадобится экспериментальным путем найти наилучшее положение, перемещая (вдоль оси или вращением) корпус с фотодатчиком относительно крепежного хомутка. Проверка осуществляется при помощи градуированного микроамперметра, который последовательно присоединяется к одному или двум соединительным проводам ультрафиолетового фотодатчика. Необходимо соблюдать полярность "+" и "-". Значение тока фотодатчика для обеспечения работы блока управления дается на электрической схеме. Проверьте эффективность устройства контроля пламени (ультрафиолетового фотодатчика).

Ультрафиолетовый фотодатчик — это устройство контроля пламени, следовательно, оно должно срабатывать при пропадании пламени во время функционирования (этот контроль должен запуститься по крайней мере спустя 1 минуту с момента розжига). Горелка должна поместиться в положение блокировки и оставаться там, если на этапе розжига в установленное блоком управления время не появится пламя.

Блокировка приводит к мгновенному прекращению подачи топлива и, следовательно, останову горелки. При этом загорается соответствующий индикатор блокировки. Для контроля исправного функционирования ультрафиолетового фотодатчика и срабатывания блокировки выполните следующее:

- Включите горелку.
- По истечении как минимум одной минуты с момента розжига выньте фотодатчик из гнезда, имитируя пропадание пламени. Пламя горелки должно потухнуть, а блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- Для разблокировки блока управления вручную нажмите на специальную кнопку сброса. Проверьте срабатывание блокировки горелки как минимум два раза.

Проверьте функциональность термостатов/реле давления

котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.

ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ ГОРЕЛКИ С ПАРОВЫМ ПОДОГРЕВАТЕЛЕМ МАЗУТА

Горелка может быть оснащена паровым подогревателем мазута, что позволяет подогреть топливо паром, экономя тем самым электроэнергию.

Это устройство представляет собой небольшую емкость, в которой циркулирует пар. Кроме того, в ней находится змеевик, по которому циркулирует топливо, которое необходимо подогреть.

Такой вариант исполнения позволяет значительно уменьшить размеры подогревателя.

При розжиге горелки холодный мазут должен был бы пройти через змеевик еще не разогретого парового подогревателя, так как на него еще не был подан пар.

Высокая вязкость холодного топлива, значительная длина змеевика и его довольно небольшой диаметр (необходимый для высокого теплообмена), привели бы к слишком сильному падению давления, следовательно, топливо дошло бы до форсунки под недостаточным давлением.

Чтобы предотвратить такую недопустимую ситуацию, на паровом подогревателе расположена байпасная задвижка ручного управления, которая (если открыта) не допускает проход мазута через змеевик (см. чертеж 8576).

УСТАНОВКА

Пользователь должен позаботиться об установке запорного шибера, подходящего редуктора давления (диапазон регулировки от 1 до 8 бар) и контрольного манометра (с предельным значением шкалы на 10 бар) на пароподводящей линии подогревателя. Не используйте конденсат, который сливается с подогревателя. В случае утечек мазута со змеевика это позволит предотвратить его попадание в паровую систему.

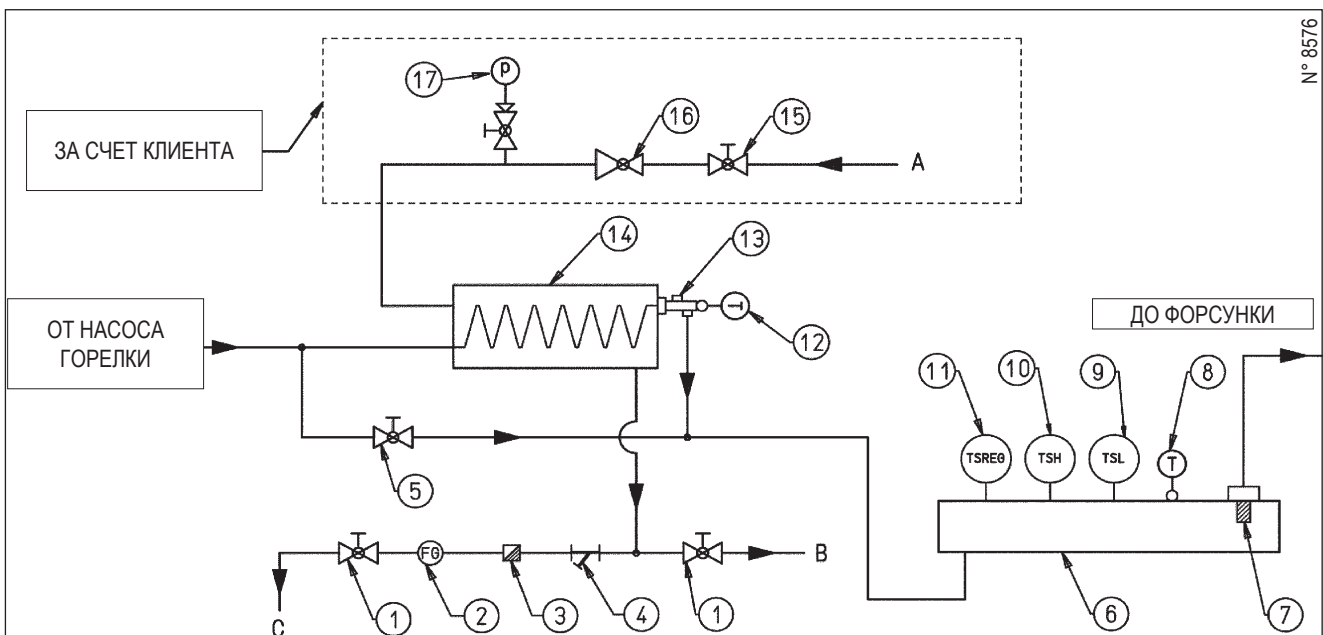
РЕГУЛИРОВКА

Когда котел дошел до достаточного давления, открывается шибер, позволяющий потоку пара дойти до подогревателя, и слегка открывается шибер для сброса воздуха, расположенный на линии слива конденсата. При выходе пара из слегка открытого шибера настройте регулятор давления на значение, достаточное для подогрева мазута до температуры где-то на 10—15°C выше значения, на которое отрегулирован термостат регулировки электрического подогревателя.

Приблизительную регулировку можно получить, используя редуктор давления. Задаваемое значение зависит от значения давления, показанного на манометре. При необходимости можно исправить регулировку после проверки температуры топлива на выходе из парового подогревателя. После регулировки закройте шибер сброса воздуха. Термостаты (минимальный и регулировочный) электрического подогревателя регулируются на основании указаний, данных в главе "Розжиг и регулировка".

Давление пара по манометру	бар	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8
Соответствующая приблизительная температура	° C	120	127	133	138	143	147	151	155	158	164	169	174

**ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ПАРОВОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ,
РАСПОЛОЖЕННОГО ДО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВАТЕЛЯ,
ДЛЯ ГОРЕЛОК, РАБОТАЮЩИХ НА ГУСТОМ МАЗУТЕ**



N° 8576

- | | | | |
|----|---|---------------|--|
| 1 | ВЕНТИЛЬ | ПОДОГРЕВАТЕЛЯ | |
| 2 | ИНДИКАТОР ПРОХОДА КОНДЕНСАТА | 11 | ТЕРМОСТАТ РЕГУЛИРОВКИ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ |
| 3 | СЛИВ КОНДЕНСАТА | 12 | ТЕРМОМЕТР |
| 4 | ПАРОВОЙ ФИЛЬТР | 13 | ЗАГЛУШКА ШТУЦЕРА МАНОМЕТРА |
| 5 | БАЙПАСНЫЙ ВЕНТИЛЬ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОТКРЫТ, КОГДА ПАРОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ ХОЛОДНЫЙ) | 14 | ПАРОВОЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ |
| 6 | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОДОГРЕВАТЕЛЬ | 15 | ОТСЕЧНОЙ ВЕНТИЛЬ ПАРА |
| 7 | САМООЧИЩАЮЩИЙСЯ ФИЛЬТР 0,3 ММ | 16 | НАСТРАИВАЕМЫЙ РЕДУКТОР ДАВЛЕНИЯ ПАРА (1–8 БАР) |
| 8 | ТЕРМОМЕТР | 17 | МАНОМЕТР ДЛЯ ПАРА (0–10 БАР) |
| 9 | ТЕРМОСТАТ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДОГРЕВАТЕЛЯ | A) | ВХОД ПАРА (МИН. 12 БАР) |
| 10 | ТЕРМОСТАТ МАКСИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ | B) | СБРОС ВОЗДУХА |
| | | C) | СЛИВ КОНДЕНСАТА (БЕЗ РЕКУПЕРАЦИИ) |

АРОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ

! Смотрите отдельное описание операций, которые должны быть выполнены на горелке для регулировки расхода газа с учетом монтированного на ней клапана.

- Убедитесь, что головка горения вошла в топку на величину, указанную изготовителем котла. Проверьте, что устройство регулировки воздуха на головке горения находится в положении, которое вы считаете подходящим для подачи требуемого количества топлива (зазор между диском пламени и головкой должен быть небольшим, если расход топлива маленький, и наоборот, довольно большим, если расход повышенный). Смотрите главу "Регулировка головки горения".
- Если на этапе соединения горелки с газовым трубопроводом не был выполнен выпуск воздуха, содержащегося в трубопроводе, необходимо в обязательном порядке и очень осторожно сделать это, открыв двери и окна. Откройте соединение на трубопроводе вблизи от горелки, а после этого потихоньку откройте один или несколько отсечных кранов газа. Подождите, пока не почувствуете характерный запах газа, после чего закройте кран. С учётом ваших конкретных условий подождите необходимое время для того, чтобы газ в помещении выветрился. Затем можете снова соединить горелку с газовым трубопроводом.
- Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднения (заслонка котла и дымохода открыта).
- Проверьте, чтобы напряжение соединяемой электрической линии соответствовало напряжению, необходимому для функционирования горелки, и чтобы электрические соединения (двигатель или главная линия) были предусмотрены для работы с имеющимся значением напряжения. Проверьте, чтобы на месте были правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме. Разомкните цепь термостата второй ступени. Термостат не должен быть соединенным, чтобы горелка не перешла на вторую ступень в то время, как вы настраиваете первую.
- В условиях выключателя щита горелки в положении "0" и подключенного главного выключателя проверьте, чтобы двигатель вращался в правильном направлении, вручную замыкая дистанционный выключатель. В случае необходимости поменяйте местами два провода питающей двигатель линии, чтобы изменить направление вращения.
- Поместите манометр с подходящей шкалой отсчета (если величина давления позволяет, используйте прибор с водяным столбом, не прибегайте к стрелочным инструментам, если речь идет о маленьких давлениях) к штуцеру для замера давления на реле давления газа.
- Откройте на требуемую величину регулятор воздуха на горение (смотрите чертеж 8653/1) и где-то на одну треть увеличьте воздушный зазор между головкой и диском.
- Настройте регуляторы (клапана безопасности и первой

ступени) на такое положение, чтобы подача газа (розжиговая) была такой, как вы и предполагали.

! Смотрите отдельное описание операций, которые должны быть выполнены на горелке для регулировки расхода газа с учетом монтированного на ней клапана.

- Включите выключатель на щите управления. На блок управления поступит напряжение, а программатор запустит горелку, как описано в главе "Описание функционирования". На этапе продувки необходимо проверить, чтобы контрольное реле давления воздуха сменило положение (от замкнутого положения без обнаружения давления перешло на замкнутое положение с обнаружением давления воздуха). Если реле давления воздуха обнаружит недостаточное давление (не осуществит смену положения), трансформатор и газовые клапаны не подключатся, а блок управления остановится в положении блокировки. При первом розжиге может наблюдаться несколько блокировок, следующих одна за другой, по причине наличия воздуха в трубопроводе (не полностью удален воздух) из-за чего количества газа недостаточно для гарантирования стабильного пламени. Клапаны полностью откроются. Расход газа будет соответствовать значению, настроенному на ручном регуляторе расхода, встроенном в клапан первой ступени (запальный).
- В условиях работы горелки на минимальной мощности сразу же зрительно проверьте интенсивность и вид пламени. В случае необходимости внесите требуемые поправки в регулировку посредством регуляторов расхода газа и воздуха. После этого проверьте количество подаваемого газа, выполнив считывание по счетчику (смотрите главу "Считывание по счетчику"). Если необходимо, откорректируйте подачу газа и воздуха, следуя описанной выше процедуре.
- По специальным приборам проверьте правильно ли идет процесс горения. Максимальное допустимое содержание угарного газа (CO) = 0,1% при содержании углекислого газа (CO₂) от 8 до 10% (для метана).
- После выполнения регулировки необходимо несколько раз выключить и включить горелку для проверки исправного розжига.
- После отключения горелки главным выключателем выполните прямое соединение (перемычку) между зажимами термостата второй ступени. Выставьте воздух для горения в такое положение, которое вы считаете подходящим для срабатывания второй ступени (смотрите чертеж 8653/1). Откройте регулятор расхода газа на втором клапане, чтобы получить расход, требуемый для главного пламени.
- Замкните выключатель, чтобы включить горелку. Когда горелка работает на второй ступени, сразу же зрительно, а потом по счетчику проверьте расход газа. На основании полученных результатов при необходимости измените расход газа, чтобы он подошел к вашему конкретному случаю (проверяется по мощности котла). Имейте в виду, что низшая теплотворная способность метана составляет 8550 ккал/м³. В условиях работы горелки на второй ступени выполните два считывания по счетчику с разницей в одну минуту, а после этого вычитите из второго полученного значения первое значение. Умножив полученный результат на шестьдесят, получим расход за один

час. Полученный расход считается действительным, если счетчик выполняет измерения с давлением, меньшим 400 мм ВС. В противном случае необходимо умножить найденное значение на коэффициент коррекции (смотрите главу "Считывание по счетчику"). Вслед за этим умножьте часовой расход ($\text{м}^3/\text{ч}$) на низшую теплотворную способность газа, чтобы получить расход, выраженный в ккал/ч. Это значение должно соответствовать или приближаться к мощности котла (низшая теплотворная способность метана составляет $8550 \text{ ккал}/\text{м}^3$). Используйте регулятор расхода 2-й ступени, чтобы получить требуемый для вашего конкретного случая расход. Не оставляйте работать горелку, если расход превышает максимально допустимую мощность котла. Сразу же после двух считываний выключите горелку, чтобы предотвратить повреждения котла.

- При помощи специальных приборов проверьте, чтобы процесс горения был правильным (CO_2 : от 8 до 10% для метана, макс. CO : 0,1%). Для улучшения горения и достижения стабильного пламени (без пульсаций) может быть потребуется выполнить регулировки на устройстве регулировки головки горения (смотрите главу "Регулировка воздуха на головке горения"). Обычно воздушный зазор между диском и головкой должен быть уменьшен, если горелка расходует немного газа. Этот зазор должен быть пропорционально открыт, когда горелка работает на большом расходе топлива. После того как вы изменили положение диска пламени, обычно требуется откорректировать положение воздушной заслонки на 1-й и 2-й ступенях, после чего проверяется правильность розжига.
- Назначение **реле давления воздуха** — обеспечивать безопасные условия работы, т.е., помещать блок управления в положение блокировки, если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Реле давления должно быть настроено так, чтобы оно могло срабатывать, замыкая контакт (который должен быть замкнутым в рабочем положении), когда давление воздуха в горелке достигает необходимого значения. Соединительная цепь реле давления предусматривает функцию самоконтроля, поэтому необходимо, чтобы контакт, который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка не работает и, следовательно, нет давления воздуха в горелке), на самом деле соблюдал это условие, иначе блок управления и контроля не подключится и горелка останется в нерабочем положении. Следует уточнить, что если не замыкается контакт, который должен быть замкнутым в рабочем положении, блок управления частично выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не сработает и газовые клапаны не откроются. В результате этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно, при работе горелки на первой ступени, увеличивать отрегулированное значение до момента срабатывания, после чего горелка должна сразу же остановиться в положении блокировки. Разблокируйте горелку, нажав специальную кнопку. Настройте реле давления на значение, достаточное для обнаружения существующего давления воздуха на этапе продувки.
- **Контрольные реле минимального и максимального давления газа** служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения. Из специфической функции

реле давления видно, что контрольное реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление, большее отрегулированного на нем значения. Реле максимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле обнаруживает давление, меньшее отрегулированного на нем значения. Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Реле давления газа соединены последовательно, поэтому срабатывание (понимается как открытие контура) одного из них не позволит подключиться блоку управления. Срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки. При приемке горелки крайне важно проверять правильную работу реле давления. Посредством регулирующих механизмов проверьте срабатывание реле давления (размыкание контура) и останов горелки.

- **Контроль устройств безопасности.** Проверьте эффективность устройства контроля пламени (ультрафиолетового фотодатчика). По истечению одной минуты после розжига выньте фотодатчик с гнезда. Таким образом фотодатчик не будет обнаруживать ультрафиолетовое излучение, издаваемое пламенем, и реле перестает получать возбуждение. Горелка сразу же остановится в положении блокировки. Легкий налет жира на ультрафиолетовом фотодатчике может сильно нарушить проход ультрафиолетовых лучей через шарик, а это не позволит внутреннему чувствительному элементу получить достаточное количество излучения для гарантирования правильного функционирования. В случае забивания шарика дизельным топливом, мазутом и т.д., необходимо должным образом прочистить его. Следует уточнить, что даже простое дотрагивание пальцев до ультрафиолетового фотодатчика может оставить на нем жирный отпечаток и нарушить работу. Ультрафиолетовый фотодатчик не обнаруживает дневной свет или свет обычной лампы. Проверить чувствительность ультрафиолетового фотодатчика можно посредством пламени (зажигалки, свечой) или электрическим разрядом, получаемым электродами обычного трансформатора розжига. Для гарантирования исправной работы фотодатчика ток должен быть стабильным и не опускаться ниже минимального значения, требуемого конкретным блоком управления. Это значение указано на электрической схеме. Может быть понадобится экспериментальным путем найти наилучшее положение, перемещая (вдоль оси или вращением) корпус с фотодатчиком относительно крепежного хомутика. Проверка осуществляется при помощи градуированного микроамперметра, который последовательно присоединяется к одному или двум соединительным проводам ультрафиолетового фотодатчика. Необходимо соблюдать полярность "+" и "-". Для разблокировки блока управления вручную нажмите на специальную кнопку сброса. Проверьте срабатывание блокировки горелки как минимум два раза. Проверьте функциональность термостатов/реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки. Проверьте эффективность реле давления воздуха и газа.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЕЛКИ

Горелка полностью управляется в автоматическом режиме; с замыканием главного выключателя и выключателя щита управления горелка запускается. Функционирование горелки осуществляется посредством устройств управления и контроля, как описано в главе "Описание функционирования".

Положение блокировки — это защитное положение, в которое переходит горелка автоматически, когда какой-либо компонент системы или ее самой становится неэффективным; поэтому, до повторного включения горелки (разблокировки) необходимо проверить, чтобы в котельной не было никаких аномалий. В положении блокировки горелка может находиться неограниченное время.

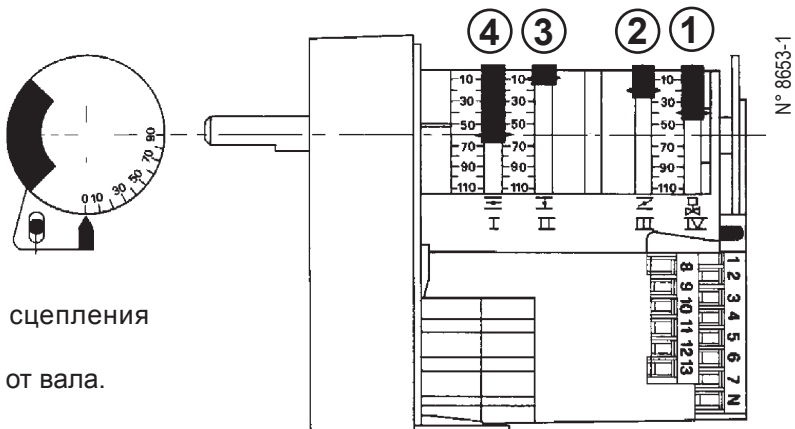
Чтобы разблокировать горелку, необходимо нажать соответствующую кнопку разблокировки. Блокировки могут быть вызваны временными явлениями; в таких случаях, после нажатия кнопки разблокировки горелка запустится безо всяких проблем. Если же блокировки повторяются (3—4 раза), не настаивайте на восстановлении функционирования кнопкой разблокировки. Проверьте, чтобы топливо подавалось на горелку. Если это так, то для устранения аномалии обратитесь в компетентный сервисный центр вашей зоны.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

Горелка не нуждается в особом техобслуживании, однако после завершения отопительного сезона рекомендуется выполнить следующее:

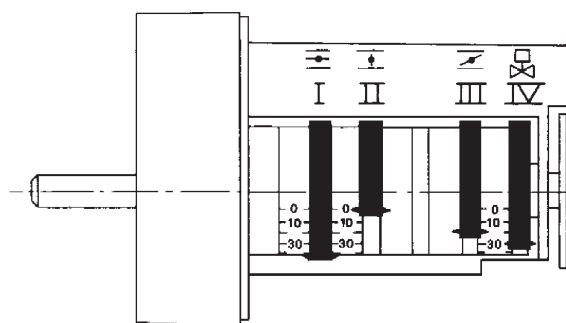
- Если речь идет о горелках, работающих на дизельном топливе, демонтируйте и осторожно промойте растворителем (бензином, триелином, мазутом) фильтры, форсунку, диск турбулятора и электроды розжига. Для очистки форсунки используйте деревянные или пластмассовые предметы, а не металлические инструменты.
- Прочистите фотодатчик.
- Прочистите котёл, а при необходимости и дымоход (выполняется печником). У чистого котла более высокий КПД, более долгий срок службы и ниже уровень шума.
- У газовых горелок необходимо регулярно контролировать, чтобы газовый фильтр был чистым.
- Для очистки головки горения необходимо демонтировать её компоненты. Будьте очень осторожны при монтаже, так как необходимо центрировать распылитель относительно электродов и при этом последние не должны замыкать на массу, что может привести к блокировке горелки. Потребуется также проверить, что искра электрода розжига имеет место исключительно между самим электродом и диском из перфорированного листа.

ПРОДУВКА С ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТОЙ ЗАСЛОНКОЙ (ПОЛОЖЕНИЕ 2-Й СТУПЕНИ), ЗАКРЫТИЕ ЗАСЛОНКИ ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ ГОРЕЛКИ



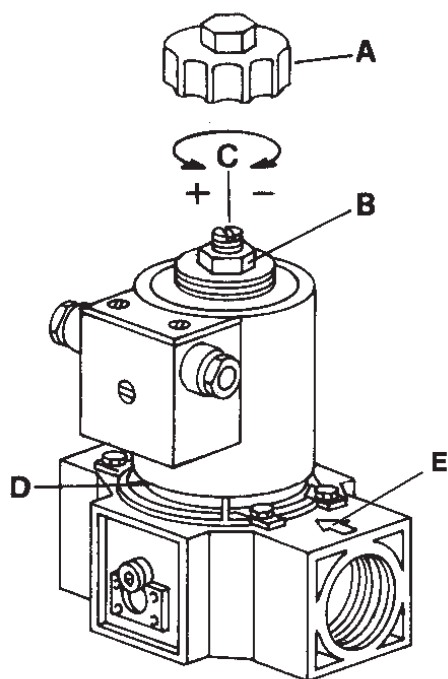
Палец подключения и исключения сцепления привода - кулачкового вала.
Нажимая на палец, привод отцепится от вала.

- 1 - КУЛАЧОК срабатывания клапана 2-й ступени (должен настраиваться в промежуточное положение между кулачком 1-й и 2-й ступеней)
- 2 - КУЛАЧОК регулировки воздуха 1-й ступени
- 3 - КУЛАЧОК закрытого положения заслонки при неработающей горелке
- 4 - КУЛАЧОК регулировки воздуха 2-й ступени



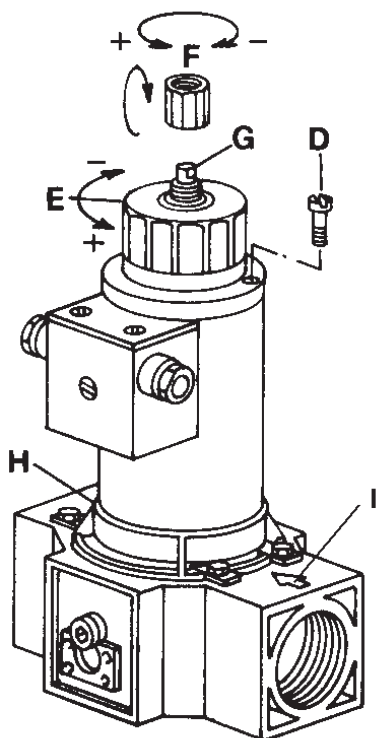
Для изменения регулировки кулачков используйте соответствующие кольца красного цвета. Проталкивая с достаточным усилием каждый кулачок красного цвета в желаемом направлении, он будет вращаться относительно шкалы отсчета. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отчёта угол вращения, заданный для каждого кулачка.

МОДЕЛЬ MVD....



- D = Паспортная табличка
- E = Указание на направление потока

МОДЕЛЬ MVDLE....



- H = Паспортная табличка
- I = Указание на направление потока

8875.tif

ГАЗОВЫЕ КЛАПАНЫ DUNGS МОДЕЛИ MVD ... И MVDLE ...

Газовые клапаны модели MVD — это клапаны быстрого открытия и закрытия.

Для настройки расхода газа отверните и снимите колпачок "А" и ослабьте гайку "В".

Для винта "С" используйте отвертку.

Расход увеличивается с отвертыванием винта и уменьшается его заворачиванием. Выполнив регулировку, заблокируйте гайку "В" и верните на место колпачок "А".

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КЛАПАНА модели MVDLE

Газовый клапан быстро открывается на первом отрезке (диапазон регулировки от 0 до 40%, выполняется пальцем "G"). Полное открытие происходит впоследствии (медленным движением) где-то за 10 секунд.



Невозможно получить достаточный расход для розжига, если устройство регулировки расхода "Е" находится в упорном положении на минимальной мощности. Поэтому важно открыть регулятор максимального расхода "Е" на достаточное положение, чтобы получить возможность правильно настроить розжиг.

Регулировка быстрого начального скачка

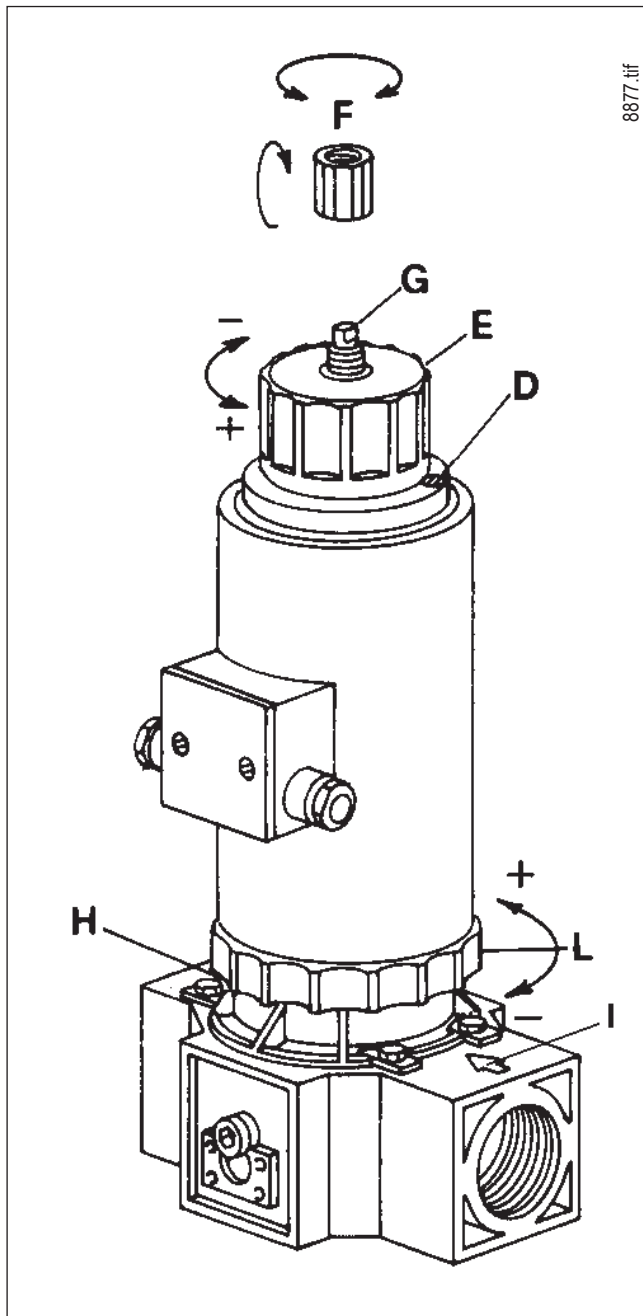
Для регулировки быстрого начального скачка отверните защитный колпачок "F". Используя его заднюю часть в качестве инструмента, поверните палец "G".

Поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению объема подаваемого газа, а против часовой стрелки — к его увеличению.

После завершения этой операции, заверните колпачок "F".

Регулировка максимального расхода

Для регулировки объема подачи газа ослабьте винт "D" и поверните в нужном направлении ручку "E". Поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению подаваемого объема газа, против часовой стрелки — к его увеличению. После завершения регулировки заблокируйте винт "D".



8877.tif

ГАЗОВЫЙ КЛАПАН DUNGS МОДЕЛИ ZRDLE

Принцип функционирования

Этот клапан с двумя положениями открытия оснащен регулятором точки срабатывания гидравлического тормоза, который отвечает за начальный быстрый скачок открытия клапана в первое положение. После начального скачка клапана в первое положение срабатывает гидравлический тормоз, позволяющий клапану продолжить открывание в медленном темпе. Кроме того, этот клапан оснащен двумя регуляторами расхода газа (один для 1-й ступени, а второй для 2-й ступени).

Регулировка быстрого начального скачка

Для регулировки быстрого начального скачка отверните защитный колпачок "F". Используя его заднюю часть в качестве инструмента, поверните палец "G". Поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению объема подаваемого газа, а против часовой стрелки — к его увеличению.

После завершения этой операции, заверните колпачок "F".

Регулировка расхода на 1-й ступени

До того как перейти к регулировке расхода на 1-й и 2-й ступенях, ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (винт не окрашен). После завершения регулировок не забудьте снова затянуть этот винт.

! Чтобы получить открытие в положении 1-й ступени, необходимо повернуть кольцо "L" регулировки 2-й ступени хотя бы на один оборот против часовой стрелки.

Для регулировки расхода газа на 1-й ступени поверните ручку "E"; поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению расхода, против часовой стрелки — к его увеличению.

Полный ход регулятора "E" 1-й ступени от положения "+" до положения "-" и наоборот составляет три с половиной оборота. Если регулятор полностью открыт, поток газа будет соответствовать 40% от общего расхода, который получается в условиях полностью открытого клапана во втором положении.

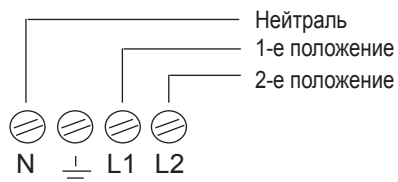
Регулировка расхода на 2-й ступени

Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой "D" (вин не окрашен). Для регулировки расхода газа на 2-й ступени поверните кольцо "L"; поворачивание по часовой стрелке приведет к уменьшению расхода, против часовой стрелки — к его увеличению. Завершив эту операцию, затяните винт "D". Полный ход регулятора "L" 2-й ступени от положения "+" до положения "-" и наоборот составляет пять с половиной оборотов.

H = Паспортная табличка

I = Указание на направление потока

Деталь клеммник



Предназначена для контроля и управления дутьевыми горелками средней и большой мощности (с прерывистым режимом работы*), для одноступенчатых/двуступенчатых/модуляционных горелок с контролем наличия давления воздуха для воздушной заслонки. На блоках управления и контроля стоит знак СЕ в соответствии с директивой по газовому оборудованию и электромагнитной совместимости.

* По соображениям безопасности необходимо раз в сутки останавливать горелку для контроля!

В отношении стандартов можно сказать,

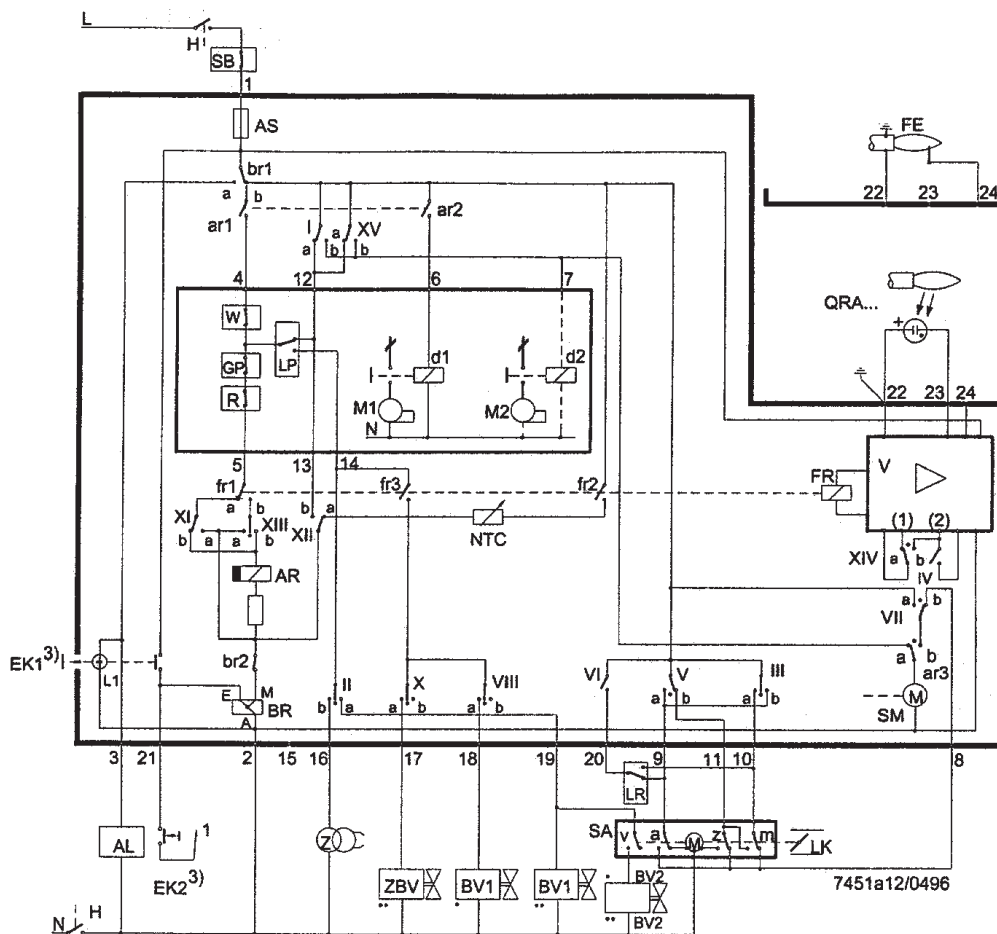
что автоматика LFL1.... по сравнению с требованиями нормативов обеспечивает более высокий уровень безопасности оборудования:

- Тестирование датчика пламени и ложного пламени запускаются сразу же после допустимого времени на пост горение. Если клапаны остаются в открытом или неполностью закрытом положении после остановки регулировки, то по истечении допустимого времени на пост горение горелка будет остановлена в положении блокировки. Тестирование завершается только по истечении времени предварительной продувки при последующем пуске горелки.
- Проверка работы контрольного контура пламени осуществляется при каждом пуске горелки.
- Контакты управления топливными клапанами контролируются на износ в течение времени пост вентиляции.
- Встроенный в блок управления плавкий предохранитель защищает контакты от перегрузок.

Управление горелкой

- Возможность работы "с" или "без" функции пост вентиляции.
- Контролируемое управление воздушной заслонкой для гарантирования продувки на номинальном расходе воздуха. Контролируемые положения: ЗАКРЫТО или МИН (положение розжигового пламени при пуске), ОТКРЫТО в начале, а МИН в конце времени продувки. Если сервопривод не помещает воздушную заслонку в установленные положения, то горелка не запустится.
- Минимальное значение тока ионизации равно 6μА.
- Минимальное значение тока ультрафиолетового датчика равно 70 μА.
- Фаза и нейтраль не должны быть перепутаны местами.
- Место установки и монтажная позиция могут быть любыми (класс защиты IP40)

Электрические соединения



Для соединения клапана безопасности смотрите схему изготовителя горелки

Спецификация

на весь лист каталога

a Контакт комм. уст-ва конца хода для положения ОТКРЫТО воздушной заслонки

AL Дистанционная сигнализация останова в положении блокировки (ав. сиг.)

AR Главное реле (рабочее реле) с контактами ar...

AS Предохранитель агрегата

BR Реле блокировки с контактами br...

BV... Топливный клапан

bv... Контрольный контакт положения ЗАКРЫТО газовых клапанов

d... Дист. выключатель или реле

EK... Кнопка сброса

FE Электрод зонда тока ионизации

FR Реле пламени с контактами fr...

GP Реле давления газа

H Главный выключатель

L1 Контрольная лампочка сигнализации неисправностей

L3 Индикация готовности к функционированию

LK Воздушная заслонка

LP Реле давления воздуха

LR Регулятор мощности

m Контакт доп. комм. уст-ва для положения MIN воздушной заслонки

M... Двигатель вентилятора или горелки

NTC Резистор NTC

QRA...Ультрафиолетовый датчик

R Термостат или реле давления

RV Топливный клапан непрерывной регулировки

S Предохранитель

SA Сервопривод воздушной заслонки

SB Защитный ограничитель (температуры, давления и т. д.)

SM Синхронный привод программатора

v В случае сервопривода: доп. контакт для разрешения топливному клапану с учетом положения возд. заслонки

V Усилитель сигнала пламени

W Термостат или защитное реле давления

z В случае сервопривода: контакт комм. уст-ва конца хода для положения ЗАКРЫТО возд. заслонки

Z Трансформатор розжига

ZBV Топливный клапан запальной горелки

• Действительно для однотрубных дутьевых горелок

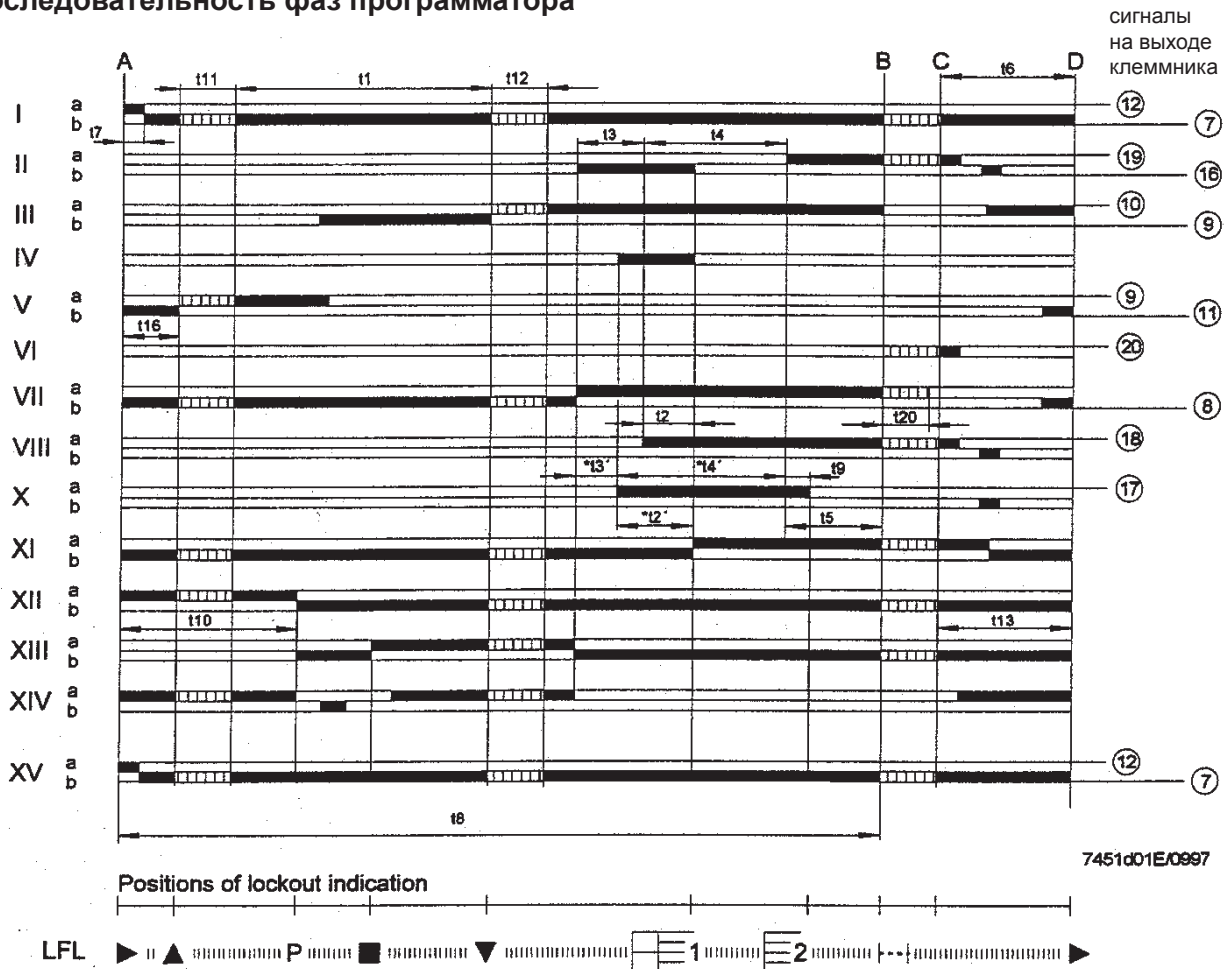
•• Действительно для запальных горелок с прерывистым режимом работы

(1) Вход для увеличения рабочего напряжения для ультрафиолетового датчика (тестирование датчика)

(2) Вход для принужденной подачи энергии реле пламени во время тестирования функциональности контрольного контура пламени (контакт XIV) и во время защитной паузы t2 (контакт IV)

3) Не нажимайте EK более 10 сек.

Примечания по поводу программатора последовательность фаз программатора



Обозначение времени

время (50 Гц)

в секундах

31,5	t1	Время продувки с открытой воздушной заслонкой
3	t2	Защитное время
-	t2'	Защитное время или 1-е защ. время для горелок с запальной горелкой
6	t3	Время короткого пред. розжига (трансформатор розжига на зажим 16)
-	t3'	Время длинного пред. розжига (трансформатор розжига на зажим 15)
12	t4	Интервал от начала времени t2' до разрешения клапану на зажим 19 с t2
-	t4'	Интервал от начала времени t2' до разрешения клапану на зажим 19
12	t5	Интервал между окончанием t4 и дачей разрешения регулятору мощности или клапану на зажим 20
18	t6	Время пост вентиляции (с M2)
3	t7	Интервал между дачей разрешения на пуск и напряжения на зажим 7 (задержка пуска для двигателя вентилятора M2)
72	t8	Длительность пуска (без t11 и t12)
3	t9	2-е защитное время для горелок с запальной горелкой
12	t10	Интервал между пуском и началом контроля давления воздуха без учета времени действительного хода воздушной заслонки
	t11	Время перехода воздушной заслонки в открытое положение
	t12	Время перехода воздушной заслонки в положение низкого пламени (MIN)
18	t13	Время на допустимое пост горение
6	t16	Начальная задержка разрешения на ОТКРЫТИЕ воздушной заслонки
27	t20	Интервал от пуска горелки до автоматического закрытия механизма программатора

ПРИМЕЧАНИЕ: если напряжение равно 60 Гц, время сокращается где-то на 20%.

t2', t3', t4':

Эти интервалы действительны только для приборов управления и контроля серии 01, или LFL1.335, LFL1.635, LFL1.638.

Не распространяются на серию 02, так как в этих интервалах предусмотрено одновременное задействие кулачков X и VIII.

Функционирование

На приведенных сверху схемах показана соединительная цепь и программа управления механизмом устройства последовательности.

- A** Разрешение на пуск установки посредством термостата или реле давления R;
- A-B** Пусковая программа;
- B-C** Нормальное функционирование горелки (на основании команд управления регулятора мощности LR);
- C** Контроль останова посредством R;
- C-D** Возвращение программатора в пусковое положение "A", пост вентиляция.
Когда горелка не работает, только выходы команд 11 и 12 остаются под напряжением. Воздушная заслонка находится в положении ЗАКРЫТО, что можно определить по концевому положению z сервопривода воздушной заслонки. Во время тестирования датчика и ложного пламени контрольный контур тоже находится под напряжением (зажимы 22/23 и 22/24).

Правила ТБ

- Вместе с использованием QRA... обязательно заземление зажима 22.
- Кабельная разводка должна соответствовать действующим национальным и локальным нормативам.
- LFL1... — это предохранительный прибор, поэтому запрещается открывать и вскрывать его или вносить в него изменения!
- До того как выполнить какую-либо операцию на блоке LFL1..., в обязательном порядке полностью изолируйте его от сети!
- До подключения блока или после замены предохранителя проверьте все функции безопасности!
- Позаботьтесь об обеспечении должной защиты от электрических ударов, правильно выполнив монтажа блока и все электрические соединения!
- Во время работы оборудования и выполнения техобслуживания следите за тем, чтобы конденсат не просочился на блок управления.
- Электромагнитные излучения должны быть проверены на месте использования.



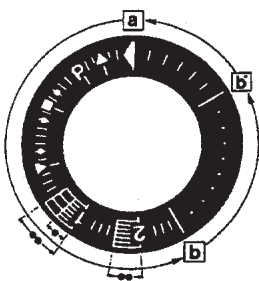
Программа управления в случае прерывания работы и указание положения точки прерывания

В случае прерывания в работе по любой причине приток топлива сразу же прекращается. В это же время программатор остается в неподвижном положении, указывая на место прерванной работы. Символ на диске указателя показывает на тип отказа.

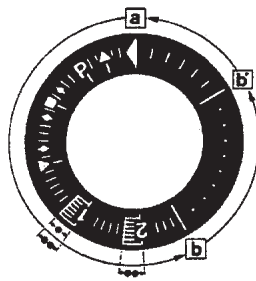
- ◀ **Пуска нет** по причине незамыкания какого-то контакта или останов в положении блокировки во время или по окончании установленной последовательности из-за наличия постороннего источника света (например, непогашенный огонь, утечка на уровне топливного клапана, отказы в контрольном контуре пламени и т. д.).
- ▲ **Прерывание пусковой последовательности** из-за того, что сигнал ОТКРЫТО не был отправлен на зажим 8 от контакта концевого выключателя "а". Зажимы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до момента устранения неисправности!
- P **Останов в положении блокировки** по причине пропадания сигнала давления воздуха.
Начиная с этого момента горелка будет всегда блокироваться при пропадании давления воздуха!
- **Останов в положении блокировки** по причине неисправностей в контуре обнаружения пламени.
- ▼ **Прерывание пусковой последовательности** из-за того, что сигнал низкого положения пламени от дополнительного выключателя "m" не был отправлен на зажим 8.
Зажимы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до тех пор, пока не будет устранена неисправность!
- 1 **Останов в положении блокировки** из-за отсутствия сигнала пламени по окончании (первого) защитного времени.
- 2 **Останов в положении блокировки** из-за того, что никакой сигнал пламени не был получен по окончании второго защитного времени (сигнал главного пламени с запальными горелками, работающими в прерывистом режиме).
- | **Останов в положении блокировки** по причине отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

Если останов в положении блокировки появляется в любой момент от пуска до предварительного розжига без указания символа, то в большинстве случаев это вызвано преждевременным появлением сигнала пламени из-за саморозжига УФ-трубы.

Индикация останова



LFL1..., серия 01



LFL1..., серия 02

- a-b Пусковая программа
- b-b' "Щелчки" (без подтверждения контакта)
- b(b')-a Программа пост вентилиации

БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГАЗОВЫХ КЛАПАНОВ LDU 11...

Использование

Блок LDU 11 используется для проверки герметичности клапанов газовых горелок. Совместно с обычным реле давления этот блок автоматически проверяет герметичность клапанов газовых горелок до каждого пуска или после каждого останова. Контроль герметичности осуществляется путем двухэтапной проверки давления в газовом контуре между двумя клапанами горелки.

Функционирование

Во время первого этапа, называемого **"ТЕСТИРОВАНИЕ 1"** проверяется наличие атмосферного давления на отрезке трубопровода между клапанами. В системах без таких трубопроводов соблюдение этого условия осуществляется блоком контроля герметичности, который открывает клапан со стороны топки на 5 секунд в течение времени **"t4"**. После пятисекундного обеспечения атмосферным давлением клапана со стороны топки он закрывается.

На первом этапе (**ТЕСТИРОВАНИЕ 1**) блок контроля посредством реле давления **DW** проверяет, чтобы атмосферное давление в трубопроводе было постоянным.

Если у клапана безопасности есть утечки при закрытии, давление увеличивается и срабатывает реле давления **DW**. Блок контроля герметичности указывает на аномалию и индикатор положения останавливается в положении блокировки на уровне **"ТЕСТИРОВАНИЕ 1"** (загорается красный индикатор).

И наоборот, если давление не повышается так как клапан безопасности герметичный, блок управления сразу же перейдет ко второму этапу **"ТЕСТИРОВАНИЕ 2"**.

На этом этапе клапан безопасности открывается в течение 5 секунд (время **"t3"**), подавая давление газа в трубопровод, то есть, заполняя его. На протяжении второго этапа это давление должно оставаться неизменным. Если оно вдруг уменьшается, это значит, что у клапана горелки со стороны топки есть утечки при закрытии (аномалия), поэтому сработает реле давления **DW** и блок контроля герметичности не даст разрешение на пуск горелки, останавливаясь в положении блокировки (загорится красный индикатор).

Если проверка герметичности на втором этапе прошла успешно, блок LDU 11 замкнет внутренний контур управления между зажимами **3** и **6** (зажим **3** - контакт **ar2** - внешняя перемычка зажимов **4** и **5** - контакт **III** - зажим **6**).

Этот контур обычно дает разрешение контуру управления пуском блока.

После замыкания контура между зажимами **3** и

6 программатор блока LDU 11 ... возвращается в нерабочее положение и останавливается, то есть, подготавливается к новой проверке, не меняя положение контактов управления программатором.



Выставьте реле давления DW на значение, равное половине подводящего давления.

Объяснение символов:

} Пуск = рабочее положение;



В системах без сбросного клапана = установка атмосферного давления в испытательном контуре осуществляется открытием клапана горелки со стороны топки;

TEST 1 "ТЕСТИРОВАНИЕ 1" трубопровода под атмосферным давлением (проверка утечек при закрытии клапана безопасности);



Вывод испытательного контура под давление газа путем открытия клапана безопасности;

TEST 2 "ТЕСТИРОВАНИЕ 2" трубопровода под давлением газа (проверка утечек клапана горелки со стороны топки);

III Автоматический возврат программатора в нулевое (нерабочее) положение;

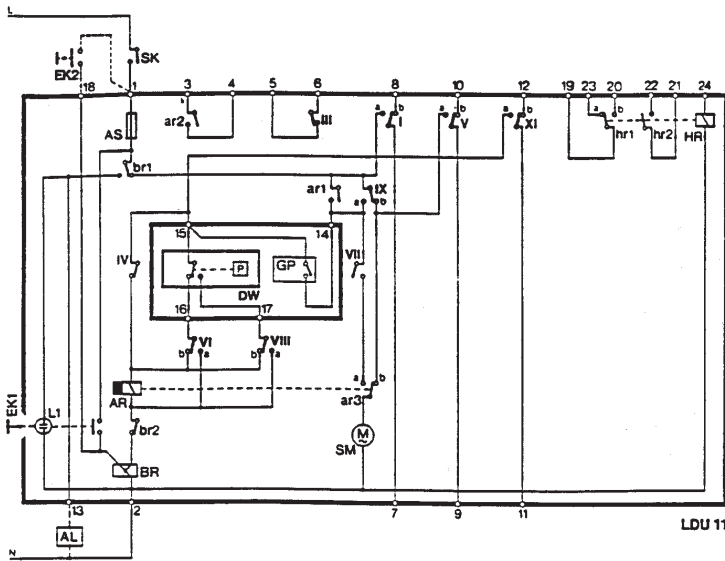
} Блок готов к новой проверке на утечки газа.

В случае появления сигнализации об отказе, со всех зажимов блока контроля герметичности (за исключением зажима **13** удаленной оптической индикации отказа) пропадает напряжение. После завершения проверки программатор автоматически возвращается в нерабочее положение, подготавливаясь к новой программе контроля герметичности газовых клапанов при закрытии.

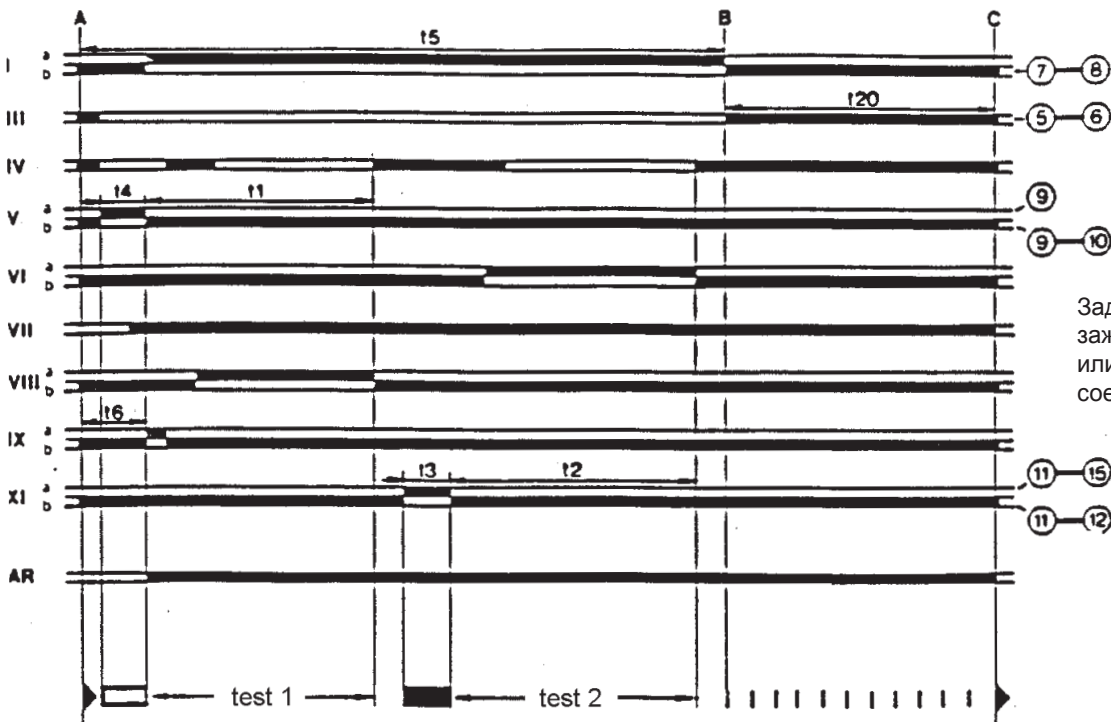


Программа управления

t_4	5s	Вывод проверяемого контура под атмосферное давление.
t_6	7,5s	Время между пуском и возбуждением главного реле AR
t_1	22,5s	1-проверки контура под атмосферным давлением.
t_3	5s	Вывод проверяемого контура под давление газа.
t_2	27,5s	2-й этап проверки под подводящим давлением газа.
t_5	67,5s	Общая длительность проверки клапанов на герметичность до момента получения разрешения на работу горелки.
t_{20}	22,5s	Возврат программатора в нерабочее положение = подготовка к новой проверке.

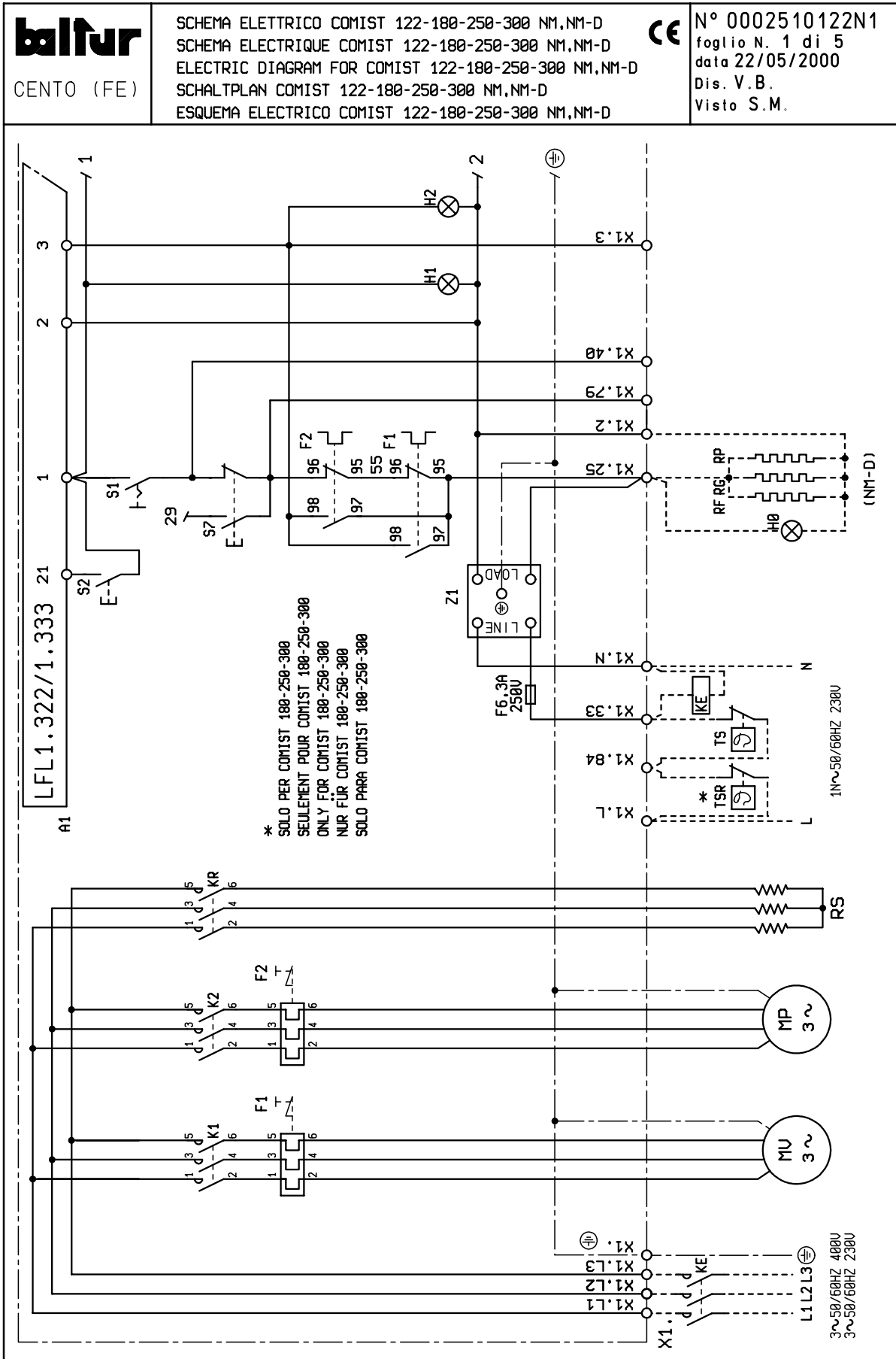


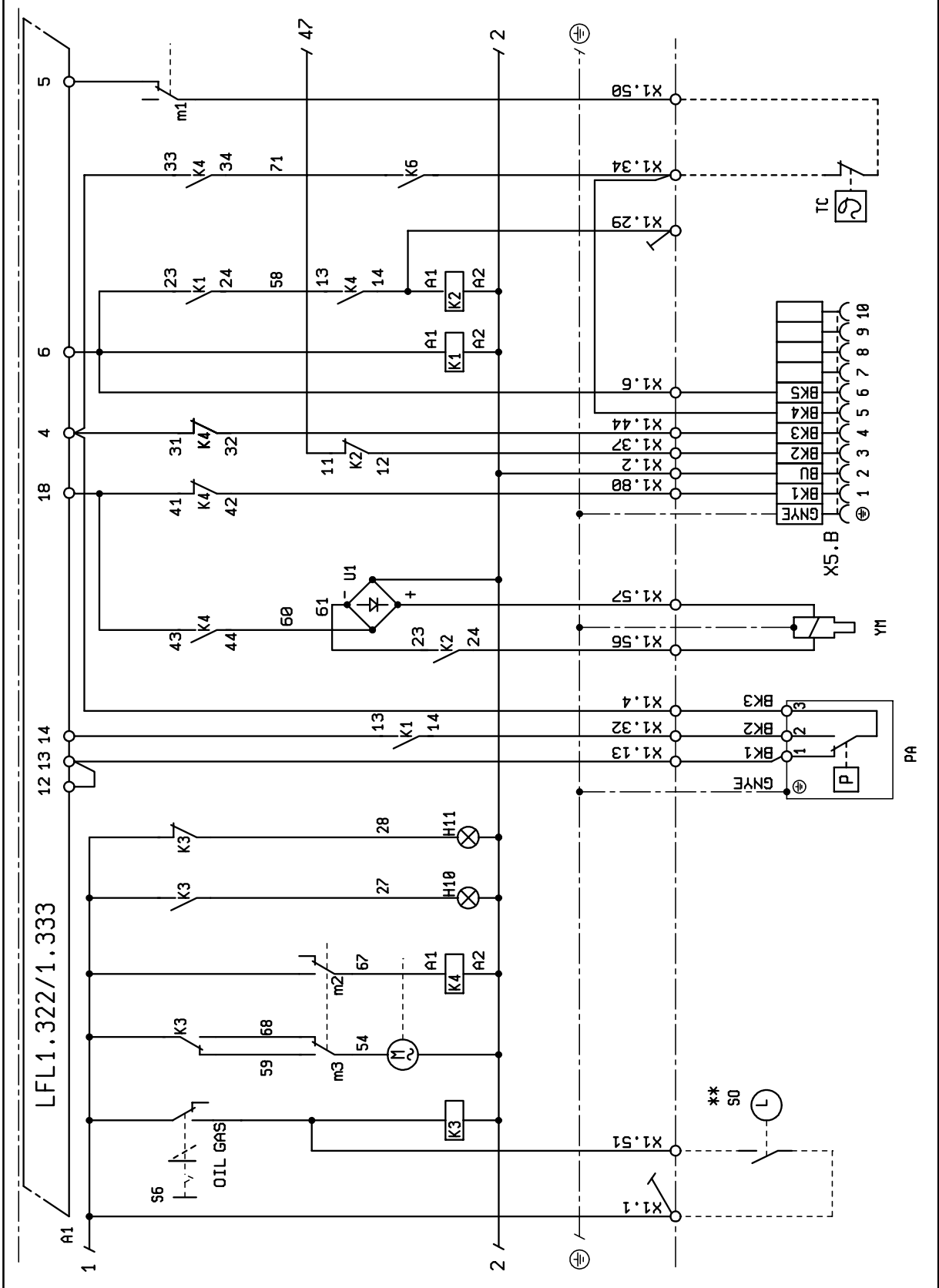
- AL удаленная аварийная сигнализация
- AR главное реле с контактами аг...
- AS предохранитель агрегата
- BR реле блокировки с контактами br...
- DW внешнее реле давления (контроль герметичности)
- EK кнопка сброса
- GP внешнее реле давления (давления газа в сети)
- HR дополнительное реле с контактами hr...
- L1 лампочка сигнализации отказов агрегата
- SK выключатель линии
- I ... XI контакты кулачков программатора



Задействованные зажимы агрегата или электрических соединений

Протекание программы







	РУС
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЙ ФОТОДАТЧИК
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
F2	ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА
H0	ИНДИКАТОР ВНЕШНЕЙ БЛОКИРОВКИ / ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ТЭНов
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ
H10	ИНДИКАТОР РАБОТЫ МАЗУТА
H11	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГАЗА
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H4	ИНДИКАТОР ТЭНОВ
K1	РЕЛЕ ДВИГАТЕЛЯ
K2	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K3	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧНОГО ПРИВОДА
K4	КОНТАКТОР ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА
K6	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДЛЯ ТЭНОВ
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
KR	КОНТАКТОР ТЭНОВ
M	ЦИКЛИЧНЫЙ ПРИВОД С КОНТАКТАМИ M1—M2—M3
Mp	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV	ДВИГАТЕЛЬ
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
RP.RF.RG	ТЭНЫ НАСОСА, ФИЛЬТРА, УЗЛА
RS	ТЭНЫ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА/ОСТАНОВА
S2	КНОПКА СБРОСА
S6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ГАЗА/ЖИДКОГО ТОПЛИВА
S7	КНОПКА ЗАПОЛНЕНИЯ ЕМКОСТИ
S8	ТУМБЛЕР 1-Й И 2-Й СТУПЕНЕЙ
SO	ПРИВОД УДАЛЕННОГО ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА (РАЗОМКНУТ ДЛЯ ГАЗА, ЗАМКНУТ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА)
T2	ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ
TA g	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА ГАЗА
TA o	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА ЖИДКОГО ТОПЛИВА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
Tmin	ТЕРМОСТАТ МИН. ТЕМПЕРАТУРЫ
Treg	ТЕРМОСТАТ РЕГУЛИРОВКИ ТЭНОВ
TRU	ТЕРМОСТАТ ВОЗВРАТА ФОРСУНКИ
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
U1	ПЕРЕМЫЧКА ВЫПРЯМИТЕЛЯ
X1	КЛЕММНИК ГОРЕЛКИ
X5.B,X5.S	ПЕРЕНОСНОЙ РАЗЪЕМ ГЛАВНОЙ ГАЗОВОЙ РАМПЫ
Y M	ЭЛЕКТРОМАГНИТ
Y2	Электромагнитный клапан 2-ой ступени
Y10	СЕРВОПРИВОД ВОЗДУХА
Z1	ФИЛЬТР

** ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УДАЛЕННЫМ ПЕРЕХОДОМ НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА (РАЗОМКНУТ ДЛЯ ГАЗА, ЗАМКНУТ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА) УСТАНОВИТЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ S6 В ПОЛОЖЕНИЕ "ГАЗ"

- I ВОЗДУХ 2-Й СТУПЕНИ
 - II ЗАКРЫТИЕ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ
 - III ВОЗДУХ 1-Й СТУПЕНИ
 - IV КЛАПАН 2-Й СТУПЕНИ
- МИНИМАЛЬНЫЙ ТОК ИОНИЗАЦИИ 70 µA

DIN/ IEC	РУС
GNYE	ЗЕЛЁНЫЙ/ЖЁЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЁРНЫЙ
BK *	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ



- 在使用燃烧器之前，认真阅读产品使用时不可或缺的操作手册“燃烧器安全操作的用户使用说明”。
- 在进行燃烧器或维护保养之前，认真阅读操作说明。
- 燃烧器和设备上的操作必须由有资质的人员完成。
- 在开始工作之前必须脱开设备电源。如果操作未能正确执行，将会引起意外危险。

合格声明

郑重声明：本公司的所有产品

**BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...;
Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...;
Sparkgas...; TBG...; TBL...; TBML ...; TS...; IBR...; IB...**
(变量: ... LX, 实现较少的氮氧化合物排放)

描述:

适用于住宅和工业使用的强迫通风燃烧器（液体燃料、气体燃料、混合燃料）符合以下欧盟指令的最低要求:

2009/142/CE(D.A.G.)
2004/108/CE.....(C.E.M.)
2006/95/CE.....(D.B.T.)
2006/42/CE(D.M.)

符合以下欧盟标准:

UNI EN 676:2008 (燃气及合成物, 燃气侧)
UNI EN 267:2002 (柴油及合成物, 柴油侧)

因此, 这些产品已贴上合格标记:



18/11/2010

Riccardo Fava 博士
总经理/首席执行官

警告/说明	信息	危险/注意
-------	----	-------

燃烧室技术特征.....	5
锅炉燃烧器的固定.....	8
电气连接.....	9
低压天然气供给系统（最大 400 MM. C. A）.....	9
平均气体压力供给设备.....	10
燃油运行说明.....	15
天然气运行描述	19
燃油点火并调节.....	20
燃烧顶部空气调节.....	21
UV 光电管.....	23
配有燃油蒸汽式预热器的燃烧器变化.....	23
天然气的点燃和调整.....	25
使用燃烧器.....	27
维护.....	27
空气调节伺服电机 SQN 30. 111 A3500.....	28
天然气阀调节说明	29
天然气燃烧器检查和控制设备 LFL 1. 333 系列号 02.....	31
LDU 11 燃气阀门检查设备.....	36
SCHEMA 电气图	38



用户怎样安全使用燃烧器

前言

以下的注意事项是为了保证顾客能够安全地使用民用和烧热水用的加热系统设备。这些注意事项的目的是为了避免这些设备不会因为安装不当或安装错误以及使用不当或使用错误而引起的损坏和安全隐患。同时，本使用说明提供注意事项也希望能够通过一些技术性的但却易懂的语言，使顾客加深对一般性安全问题的了解。不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

一般性注意事项

- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。请仔细阅读本手册，其中包含有关安全地安装、使用和维护产品的重要信息。请保留本手册以备需时之用。
- 必须依照现行的规则和制造商的指导，由有资格的技术人员来安装设备。“有资格的技术人员”意思是能够胜任民用供热和热水生产领域的工作，或者是制造商授权的帮助中心。安装不当可能引起损害和对人员、动物或物品的伤害。这种情况制造商不负责任。
- 打开包装后要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问就不要动里面的设备并把它还给供货商。所有的包装材料(木板、钉子、塑料袋和膨胀聚苯乙烯等)一定不要放在儿童能够触及的地方，以免对他们造成伤害。一定要把这些包装材料收集好放在合适的地方以免污染环境。
- 在对设备进行任何的清洁和维护之前，一定要关闭设备电源，使用系统开关或者将系统关闭。
- 如果出现任何故障或者设备不能正常工作，将其停机，不要试图修理或者改动。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。任何对于产品的维修均应由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。以上提到的任何故障，均可能影响设备的安全性。为保证设备能够有效正常地工作，由有资格技术人员按照生产商的指导对设备进行定期维护是必要的。
- 如果设备被出售、所有者变化，或者被移动或闲置，本说明手册一定要始终与设备在一起以便新的所有者或者安装者能够利用它。
- 对于所有可使用可选零件和组件(包括电气)的设备，一定要使用原装配件。

燃烧器

- 设备必须只能作以下声明的用途：用于锅炉、热风炉、烤炉或其它类似设备并且不能暴露在可能对设备造成危害的环境中。其它的使用均为不正确且是危险的。
- 设备必须根据现行规则安装在通风良好的合适的房间内且要保证供应足够的空气进行良好燃烧。
- 燃烧器空气进口不要有阻碍使进风口面积减小，也不要阻碍房间通风，避免形成有毒或有害气体。
- 对燃烧器进行联接前，检查铭牌上的内容，确认燃料所有的供应正确(电源、燃气、轻油或其它燃料)。
- 不要接触燃烧器上温度较高的部位。通常这些部位靠近火焰或者燃料预热装置，运行温度很高，在燃烧器停机后也会保持一段时间的高温。
- 如果不再使用燃烧器了，须由合格的技术人员完成以下工作：
 - a) 断开与主电源的联接。
 - b) 关闭截止阀并将控制手柄拿走，切断燃料供给。
 - c) 对所有潜在危险部件做无害化处理。

特别注意事项

- 检查燃烧器在锅炉上的安装，确保安装正确、安全，并使火焰完全在燃烧室内。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
 - a) 将燃料的流量设置为保证锅炉所需热量。
 - b) 调节燃烧空气的流动，以获得要求的工作范围。
 - c) 检查燃烧情况，确保产生的有毒物质和未燃烬气体含量不超过现行规则的要求。
 - d) 确认调节和安全装置工作正常。
 - e) 确认燃烧产物排除通畅。
 - f) 确认在调节完成后，所有调节装置的机械安全系统均密封良好。
 - g) 确认使用和维护说明书在锅炉房内。



用户怎样安全使用燃烧器

- 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。这时应让合格的技术人员来解决问题。
- 设备的运行和维护均要根据现行的规则，由合格的技术人员来执行。

电源

- 根据现行规则正确联接且良好接地后，电气设备才是安全的。有必要对必要的安全要求进行确认。如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损害，生产商不负任何责任。
- 让合格的技术人员对接线进行检查，确认能够满足设备消耗电功率最大时的安全。
- 对设备的供电不能使用适配器、插头和延长电缆。
- 主电源电路要有熔断开关。
- 燃烧器电源的中线要接地。如果火焰检测电路的中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路的接地联接。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
 - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备。
 - 不要拉电线。
 - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)。
 - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备。
- 客户不得更换供电电缆。如果电缆损坏，停机，让合格的技术人员进行更换。
- 如果暂时不使用设备，则建议切断系统向所有用电设备(泵、燃烧器等)的供电。

燃料供应

一般性注意事项

- 必须依照现行的法律和规则，由有资格的技术人员来安装设备。安装不当可能引起对人员、动物或物品的伤害，这种情况制造商不负责任。
- 建议安装前对燃料供应系统管道进行仔细的内部清洗，清除任何可能影响燃烧器正常工作的残渣。
- 如果是初次使用燃烧器，须由合格技术人员执行以下检查：
 - a) 检查锅炉房内外燃气的密封性。
 - b) 将燃料的流量设置为能够保证锅炉所需热量的合适值。
 - c) 确认供给燃烧器的燃料流量与燃烧器要求的相符。
 - d) 确认燃料进口压力与燃烧器铭牌上的标示相符。
 - e) 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。

使用燃气的特别注意事项

- 须由合格技术人员根据现行规则执行以下检查：
 - a) 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
 - b) 所有燃气管路的联接均密封良好。
- 如果闻到有燃气：
 - a) 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备。
 - b) 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气。
 - c) 关闭燃气阀。
 - d) 向合格的技术人员求助。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 设备不使用时要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

高效锅炉或类似设备的烟道

应该指出对于高效锅炉或类似设备的燃烧产物(排烟)在烟道内的温度相对较低。这时，传统的烟道(直径和隔热)可能变得不适合了。因为这类设备对燃烧产物冷却幅度很大，所以排烟温度会很低，可能低于露点。如果烟温低于露点，在燃轻油和重油时，烟道出口会出现烟灰，燃烧燃气时，沿着烟道会有凝结的水。高效锅炉或类似设备的烟道应具有与之相适应的尺寸(截面和隔热)，以避免上述问题的出现。

燃烧室技术特征

		COMIST 122 NM	COMIST 180 NM	COMIST 250 NM	COMIST 300 NM		
天然气	热功	最大 kW	1364	1981	3380	3878	
		最小 kW	652	688	1127	1304	
	范围	最大 m ³ /h	137	199	340	390	
		最小 m ³ /h	65	69	113	131	
天然气转换器		8kV - 20mA					
蓄油罐	热功	最大 kW	1364	1981	3380	3878	
		最小 kW	652	688	1127	1304	
	范围	最大 kg/h	122	177,5	303	347	
		最小 kg/h	58	62	101	117	
	燃油粘度	NM	7° E - 50° C				
		NM-D	50° E - 50° C				
			100° E - 50° C				
	燃油转换装置		12kV - 30mA		14kV - 30mA		
	预加热装置		kW	10,5	15	18	25
	应力		Volt	3" 230/4			
风扇电机		kW	2,2	3	7,5		
油泵电机		kW	1,1		2,2		
运转材料							
绝缘密封垫圈			2				
过滤器			1"1/4		1"1/2		
软管		N° 2	1"1/4 x 1"1/4		1"1/2 x 1"1/2		
NM_D	过滤器		2" 自动清洁				
	NIPPLI	N° 1	2" x 1"1/4				
	双头螺栓		N° 4 M12	N° 6 M20	N° 4 M20		
	螺母		N° 4 M12	N° 6 M20	N° 4 M20		
	平垫圈		N° 4 ø12	N° 6 ø20	N° 4 Ø20		

技术-性能特征

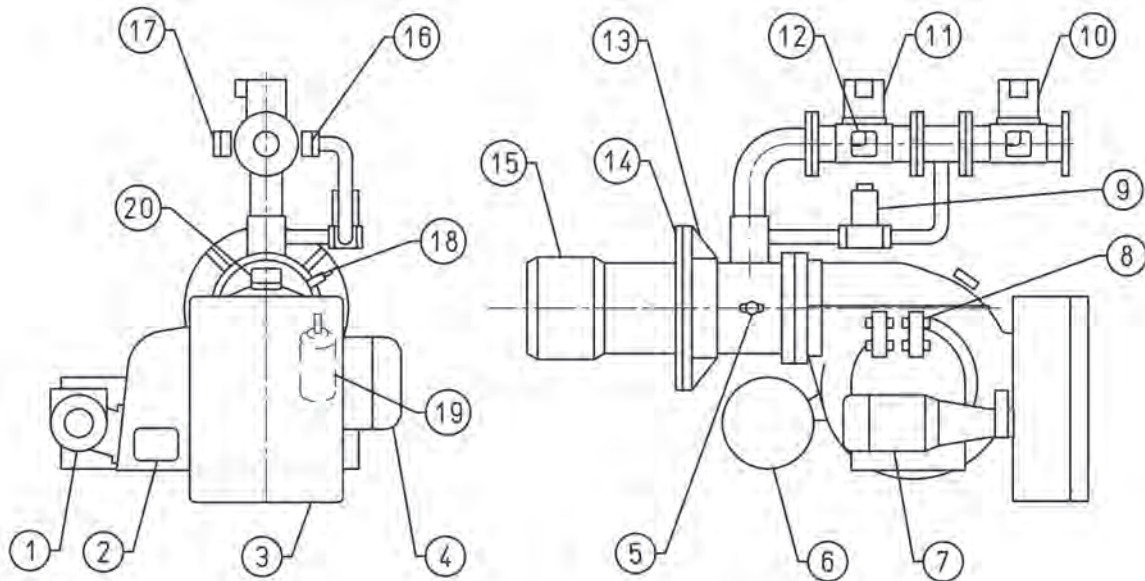
- 天然气/燃油交替作用的燃烧。
- 两个模式运行（高档/低档火焰）。
- 通过空气调节获得最佳燃烧值
- 燃烧头和助燃剂。
- 保证混合装置和喷射装置抽取的方便性，无需从锅炉上拆下燃烧器。
- 通过带小门关闭功能的电子伺服电机调节第一档和第二档的空气流量，以避免管道内热损失。
- 燃烧器可以匹配一个蒸汽式燃油辅助预热装置，可以加热蒸汽锅炉燃料，以节约电能。
- 根据欧洲标准 EN676，检查阀体密封性。
- 预置燃油自动转换功能。
- 要求：蒸汽预热装置。

构成特征

燃烧器包括:

- 带空气流量调节功能的燃烧气体开关。
- 滑动发生器耦合法兰可连接各个类型热发生器顶部突出部分。
- 一个是驱动风扇的三相电机，一个是驱动泵体的三相电机。
- 空气压力开关用于确保燃烧气体的存在。
- 天然气管道运行和安全阀、阀体密封控制、最低标准压力开关、压力调节器和天然气过滤器。
- 磁铁式喷射组件可控制喷嘴回油供给。
- 燃油电子预加热器，配有燃气阀门和过滤器。
- 温度计，最小和安全调整节温器。
- 按照欧洲标准 EN298 的燃烧器控制和操纵自动设备。
- 通过紫外线滤光镜检查火焰的存在。

- 燃烧器电子和温度控制端子以及第二等级模式的控制端子。
- IP40 防护电气系统。



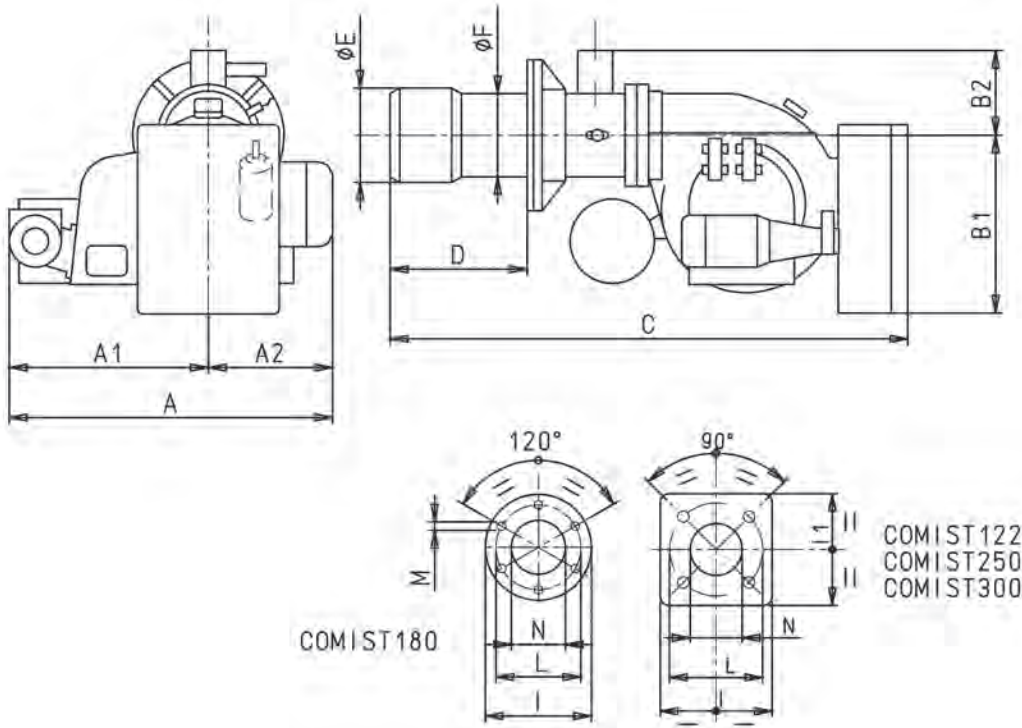
0002570122

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1 泵体 | 11 运行阀 |
| 2 空气调节伺服电机 | 12 天然气阀密封控制压力开关 |
| 3 控制操纵盘 | 13 燃烧器连接法兰 |
| 4 风扇电机 | 14 绝缘密封垫 |
| 5 燃烧顶部空气调整螺栓 | 15 燃烧顶部 |
| 6 预加热器贮气器 | 16 最低标准的天然气压力开关 |
| 7 泵电机 | 17 最高标准的天然气压力开关 |
| 8 压力调节阀 | 18 紫外线滤光镜 |
| 9 导向阀 | 19 电磁 |
| 10 安全阀 | 20 空气压力开关 |

文
中

外形尺寸

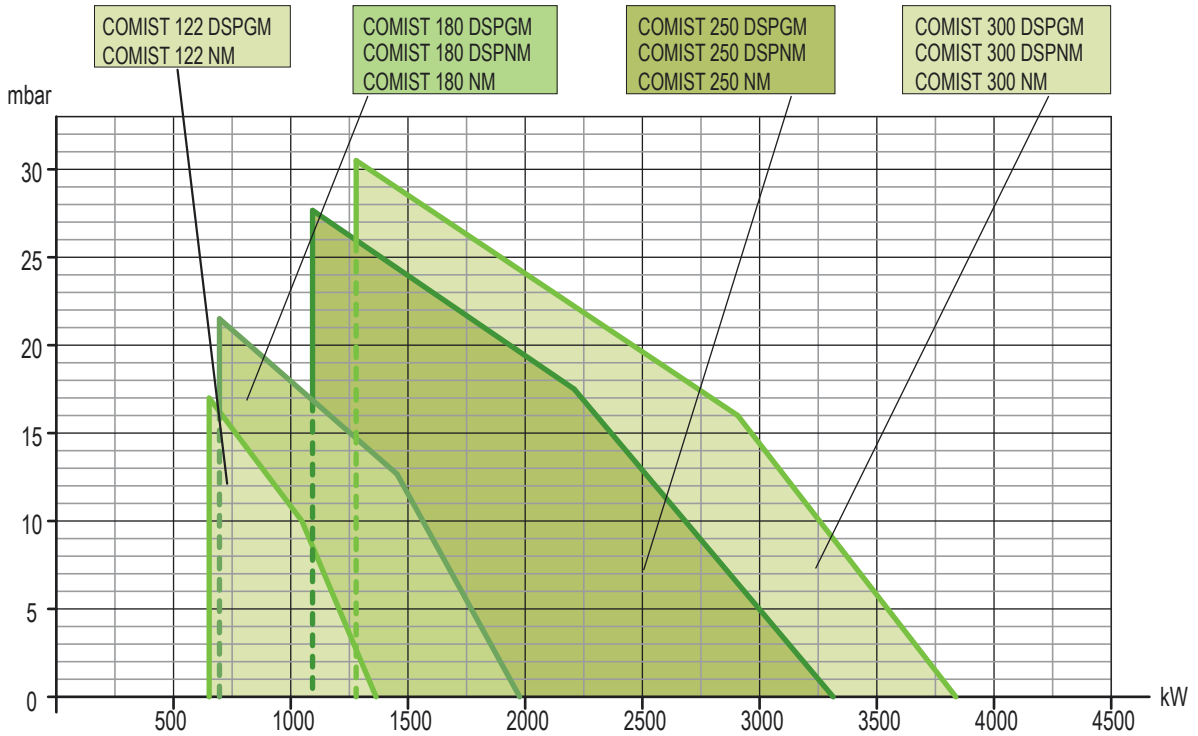
0002570122



MOD.	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	E Ø	F Ø	I	I1	L	M	N	I	I1
COMIST 122 NM	845	450	395	1000	450	550	310	1490	195+455	227	220	320	320	280+370	M12	230	320	320
COMIST 180 NM	915	465	450	1225	450	775	485	1700	330+540	260	245	460	-	400	M20	300	460	-
COMIST 250 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440
COMIST 300 NM	1035	555	480	1260	580	680	385	1750	320+500	320	273	440	440	400+540	M20	330	440	440

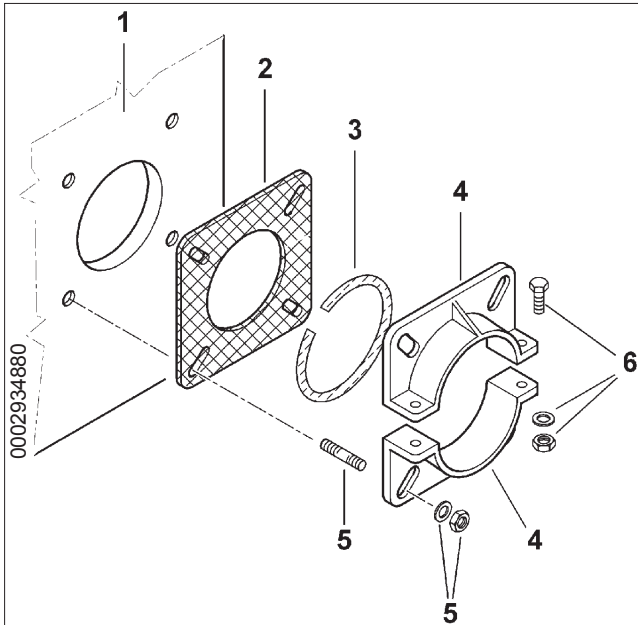
工作范围

00029229012



锅炉燃烧器的固定

对于 COMIST 122 - 250 - 300 NM 类型



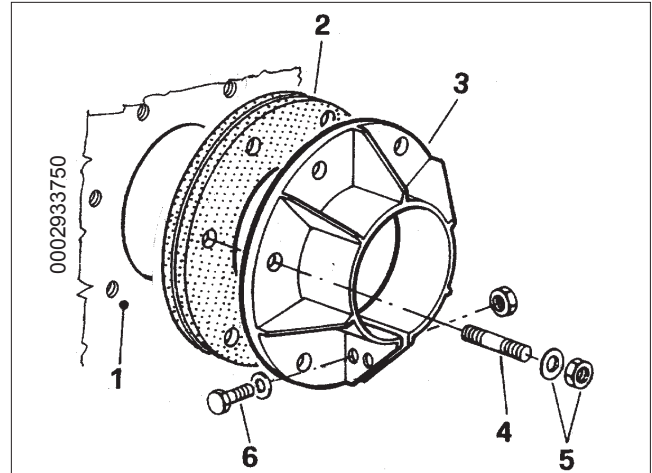
- 1 - 锅炉钢板
- 2 - 绝缘材料法兰
- 3 - 绝缘材料的绳索
- 4 - 燃烧器固定法兰
- 5 - 锅炉双头螺栓、垫圈和固定螺母
- 6 - 管子螺母螺栓和法兰垫圈

顶部组件安装

必须将绝缘法兰 2 插入到锅炉钢板 1 和燃烧器间，需拆下燃烧件顶端。

- a) 松开 6 个螺栓，调整连接法兰 4 位置，以便达到发生器厂家建议的燃烧室燃烧量。
- b) 在管子上放入绝缘密封垫 3。
- c) 通过配备 5 中的双头螺栓，垫圈和相关螺母，将顶部组件固定。
- d) 用合适的材料在锅炉挡板中耐高温材料的孔与燃烧器管子之间进行正确密封。

对于 COMIST 180 NM 的类型



- 1 - 锅炉钢板
- 2 - 绝缘材料法兰
- 3 - 燃烧器固定法兰
- 4 - 螺栓
- 5 - 螺母和锁紧垫圈
- 6 - 燃烧器法兰固定螺钉

电气连接

建议所有连接均使用软电线。

电线必须与较热处隔离。

确保设备连接电线的电压值和频率值与燃烧器匹配。确保主电线、相关带保险丝的开关和限位器能承受燃烧器产生的最大电流。细节处参见专用电气图。

低压天然气供给系统（ 最大 400 MM. C. A）

当燃烧器正确连接到锅炉上时，需正确连接到天然气管路上（参见 8780）。根据天然气不能超过 5 mm. C. A 的渗漏要求，依据天然气管长和供气情况，选择天然气供气管类型，在进行燃烧器验收之前必须检查各个零件的密封性。必须在接近燃烧器的此段管子上安装一个接头以方便拆除燃烧器和/或锅炉门的开启。另外，当供气压力超过 400 mm. C.A. = 0.04 kg/cm² 和抗抖动接头。

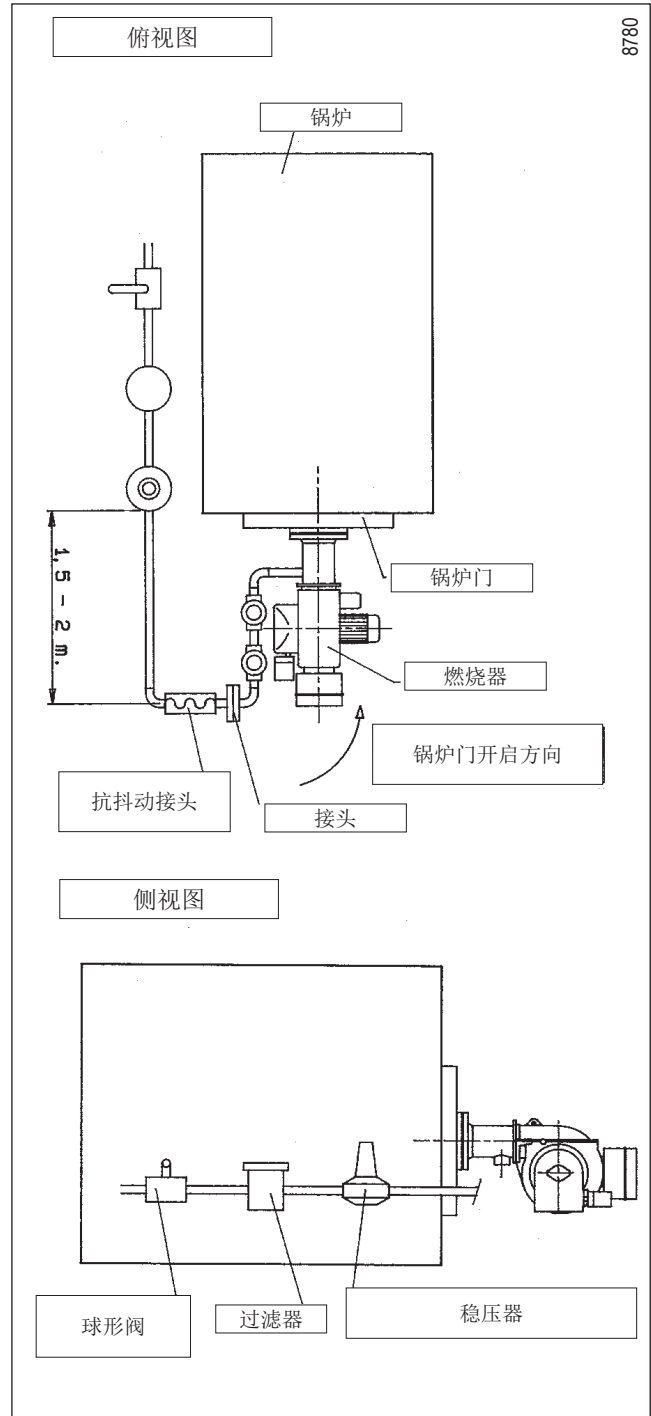
在接近燃烧器的气管上安装零件。

- 为避免点火时出现严重的压力损失，可在稳压器或减压器和燃烧器间选用一段长 1.5 ÷ 2 m 的管子。这根管子的直径必须与燃烧器接头直径相同或稍大。
- 气体滤清器必须与水平走向的管子连接，以避免当清洁时有任何的杂质落入管道内，并随之进入稳压器。
- 为使稳压器正确运行，如图所示，在滤清器之后的水平管路上安装稳压器。
- 在使用可拆式接头之前，建议在燃烧器气体管上直接安装一段弯管。将供气管接头与气管断开，可防止锅炉挡板的意外打开。

安装原理图

隔栅 - 滤清器 - 稳压器 - 接头

可开启式接头 - 抗抖装置



8780

平均气体压力供给设备

当天然气配送公司要求提高时，需安装一个带减压器的控制单元和计数器，实现与平均气压网的连接（几个巴）。

根据正确的要求，天然气配送公司提供或用户选用控制单元类型。

根据规定的当前压力值，控制单元减压器必须满足燃烧器最大供给量。

当供气负荷增大而使燃烧器停止时，检查是否使用了一个较大规格的减压器，以减轻压力大幅增加的负担（标准规定天然气阀之后关闭）。

建议采用一个供气能力大于燃烧器最大供气量双倍的减压器 (m^3/h)。

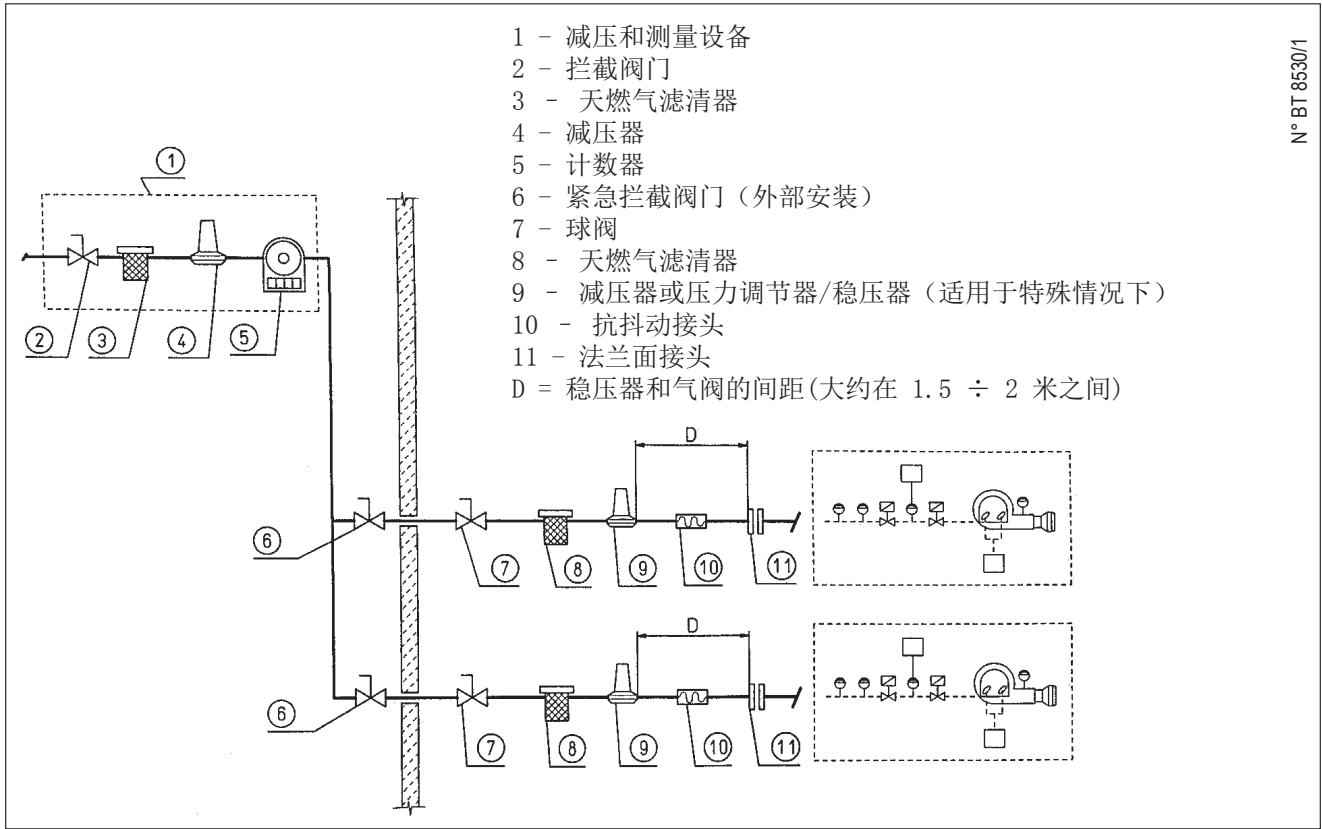
如果拥有不同类型的燃烧器，需配有各自相应的减压器，以保证进气压力维持在一个恒定值上，不管它们是否是一个或多个在运行，都必须确保供气量达到最佳状态。

供气管也必须满足未供气时的供气量，将损失量控制在较小的范围内（不能超过燃烧器压力值的 10%）。

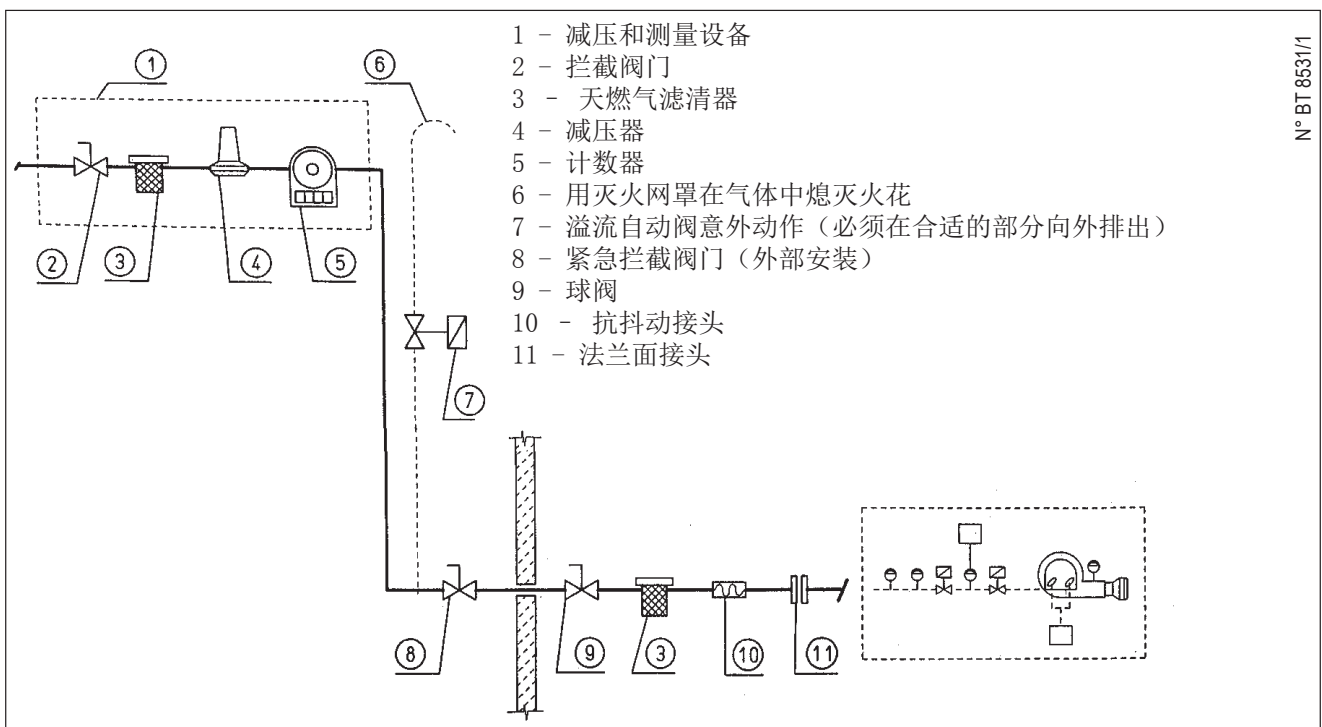
考虑到会有损失，当燃烧器停止时需统计现有压力值，所以在之后再次点火时可能压力会明显增加，管道内压力损失量也会增加。在规定的情况下，或之后发现燃烧器停止时（天然气阀快速关闭）的压力达到不能接受的值时，需在减压器和燃烧器第一个阀门之间安装一个合适的溢流管自动阀和相应的输送管道。在未受力空气的输送管末端必须处于一个合适的部分，以免受雨淋和火焰侵害。溢流阀必须进行适当调节以充分排出过剩压力。

另外，必须在接近燃烧器处安装球形阀门、天然气滤清器、抗抖动接头和法兰面接头（参见 8530/1 和 8531/1）。

更多燃烧器与平均压力下燃气管网连接的原理示意图



燃烧器与平均压力下燃气管网连接的原理图



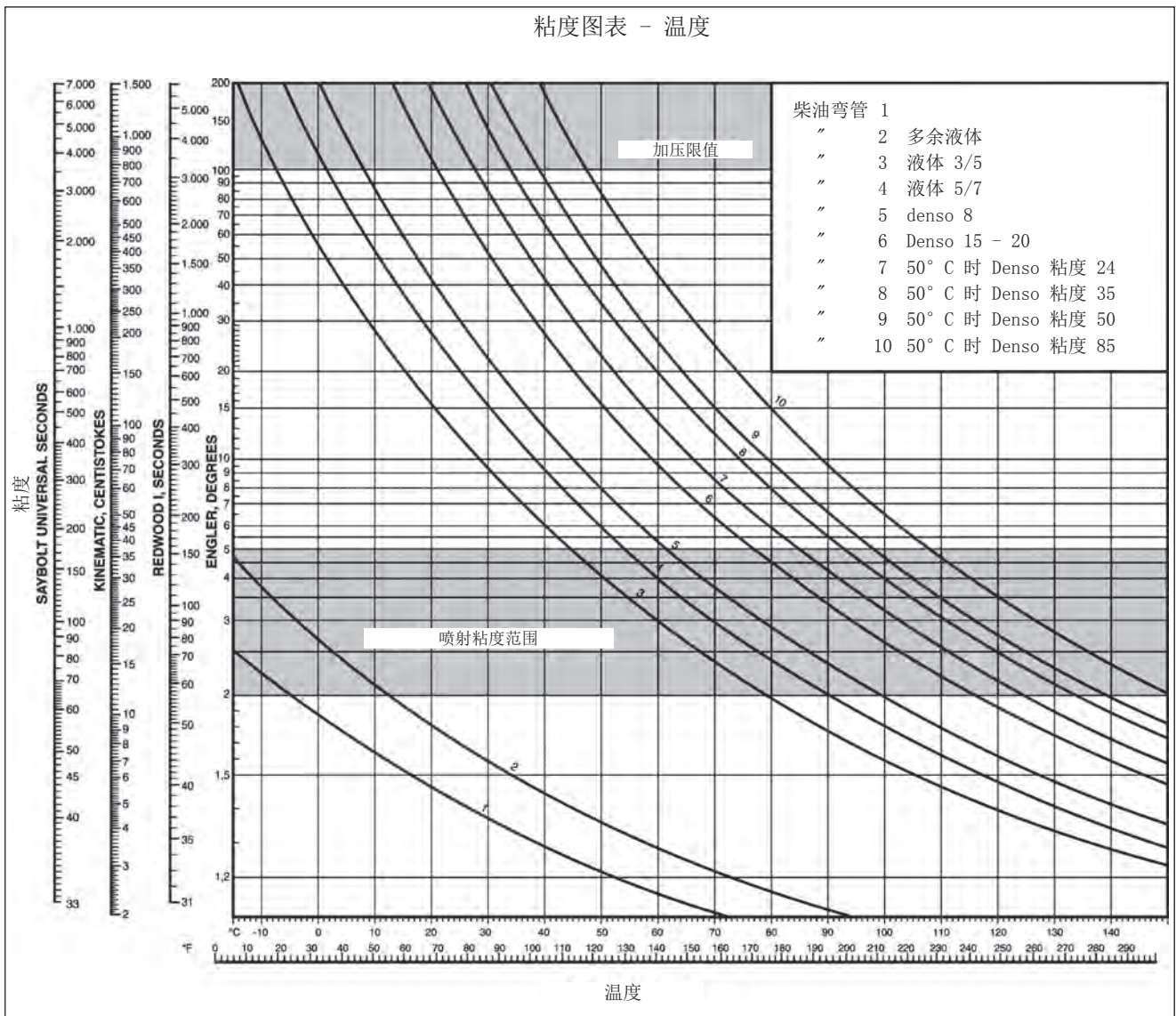
燃油供给设备

配有可调式压力调节器的辅助泵的供给管路压力从 0.2 到 1 巴时，且预加热温度达到 $50 \div 60^{\circ}\text{C}$ 时，燃烧器泵体开始吸入燃油。此时燃烧泵供油压力值（0.2 \div 1 巴）不能改变燃烧器停止和运行时锅炉中最大燃油供给值。供给管路连接参见我方图纸 n° 0002901640。管路规格必须根据所使用的泵体流量和长度进行匹配。为保证机器运转良好，我们的每一个设计都是必要的。燃油供给设备安装时，需遵守当局规定的现行标准和环保细则规定。

混合燃烧器点火细则

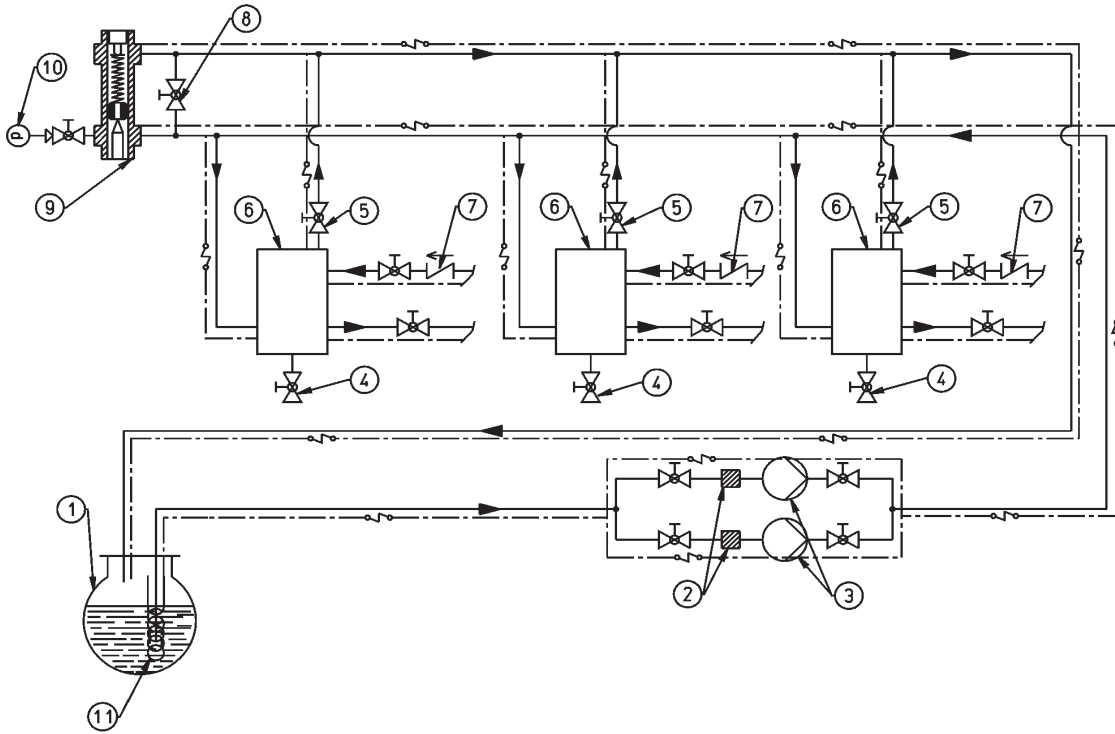
首先，建议使用液体燃料进行点火，因为在这种情况下，可由喷嘴进行喷射，同时天然气可根据流量调节器进行量的改变。

粘度图表 - 温度




中文

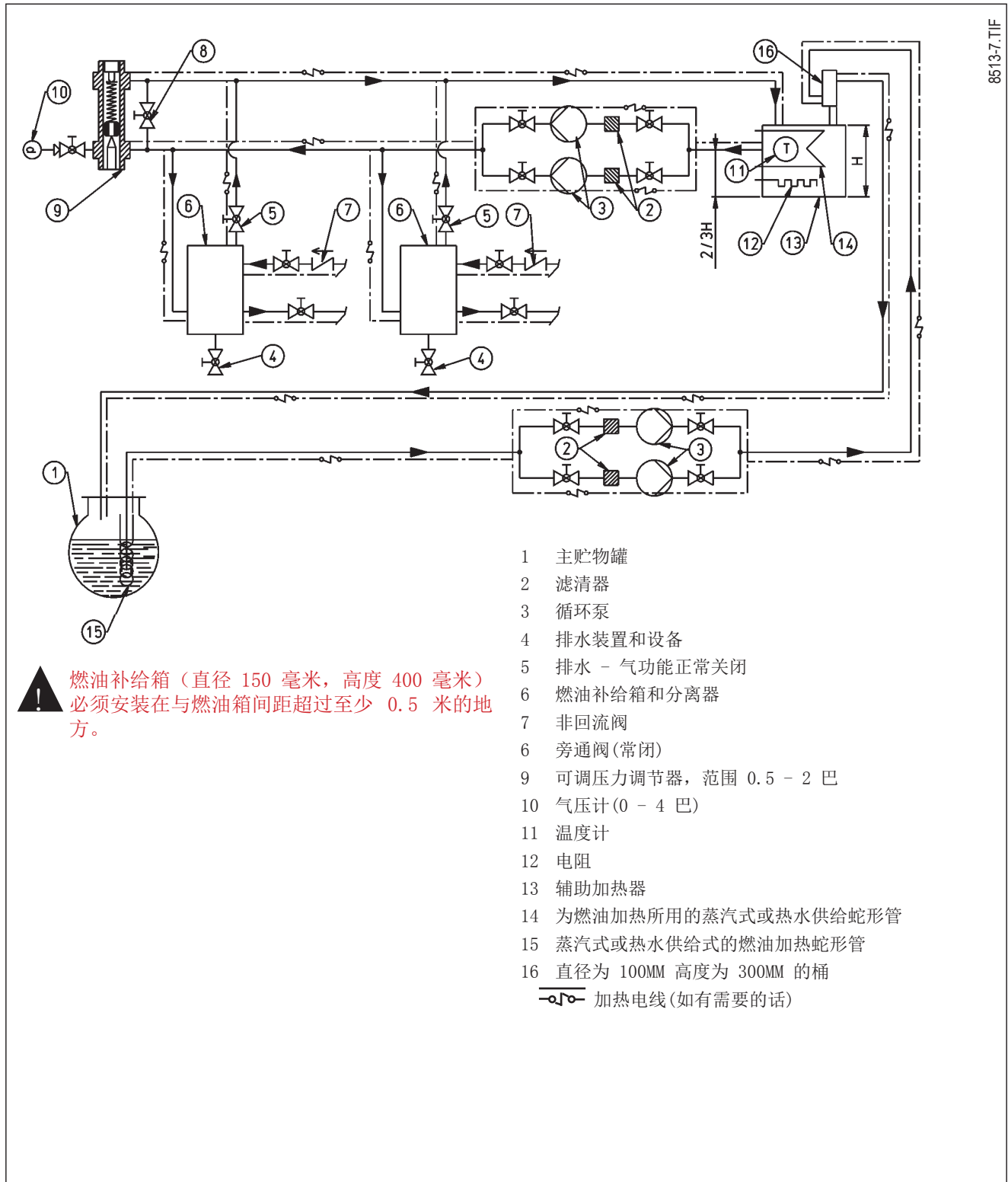
双火头的燃烧器或燃油运行模式的液压原理图（最大15° 和/到 50° C）



! 燃油补给箱（直径 150 毫米，高度 400 毫米）
必须安装在与燃油箱间距超过至少 0.5 米的地方。

- 1 主贮物罐
- 2 滤清器
- 3 循环泵
- 4 排水装置和设备
- 5 排水 - 气功能正常关闭
- 燃油补给箱和分离器
- 7 非回流阀
- 8 旁通阀(常闭)
- 9 可调压力调节器 0.5 - 2 巴
- 10 气压计(0 - 4 巴)
- 11 蒸汽式或热水供给式的燃油加热蛇形管
-  加热线(如有需要的话)

双火头的燃烧器或带辅助加热功能的 DENSO 燃油运行模式的 液压原理图（最大 50/100° 和在 50° C 时）



! 燃油补给箱（直径 150 毫米，高度 400 毫米）
必须安装在与燃油箱间距超过至少 0.5 米的地方。

文
中

燃油运行说明

燃油预加热阶段，通过预加热调节节温器，电压可达到电阻断路器线圈电压值。

以上所提继电器闭合，预热电阻当前电流可加热其燃油。当温度达到可调节的数值时，低位预加热节温器关闭。当温度达到电阻断开状态时，装置方可插入到预加热器中（节温器触点打开），因此预加热器中的燃油达到最高温度。

因此当电阻与相应断路器脱开时，相关操纵装置（循环继电器）和燃烧器控制装置必须从预加热节温器处插入。

循环继电器可根据风扇电机执行点火程序以便进入预通风阶段。如果风扇提供的空气压力足够引导相关压力开关，可迅速接通在燃烧器管道内的热油预循环驱动泵的电机。泵将燃油送至并通过预加热器，使其温度达到规定值，然后通过滤清器输出，使其到达喷射组件。

热油循环至喷射组件处，但未到达喷嘴位置，因为通向喷嘴（输入）和喷嘴输出（回流）部分均为关闭状态。通过“锁销”使杆件末端闭合。

由杆件另一端处的弹簧将以上所提及的销紧贴底座。燃油循环并从喷射组件回油处输出，通过插入 TRU 节温器处的集油器到达第一档的压力调节器并穿过它，再穿过第二档的电动阀（常开）到达泵体回油管，然后从此处流向回油管。以上热油循环压力值相对于可调的最小压力值来说有点过高（几个巴），最小压力值由第一档位的回油压力调节器（10 ÷ 12 巴）确定。此通风和燃油预流通阶段需确定一个周期。此周期可延长（理论上可以延长至上限），因为电路的特殊结构不允许装置执行点火程序，直到喷嘴回油管内燃油温度达到 TRU 节温器可调数值（喷嘴回油管节温器），此值可以调节。此电路的特殊性不允许通过喷嘴喷射燃油，但是当燃油温度至少达到 TRU 节温器可调数值。正常情况下，TRU 节温器的运行时间不包括在预通风时间内，相反预通风和燃油预循环阶段周期可延长至 TRU 运行。TRU（油品热态循环）可以在电极高电压点火变压器接通时使设备执行点火程序。电极间的高电压可触发放电（火花）使燃油/气体混合点火。在火花点火之后，装置通过一定的连锁反应产生磁压可使两个燃油流量拦截杆退至喷嘴位置。拦截杆退回位置可使喷射组件内部通道（旁通）关闭，因此泵内压力可达到大约 20 ÷ 22 巴的额定数值。

两个拦截杆从闭锁底座处开始移动，可使燃油以泵内可调压力 20 ÷ 22 巴流入喷嘴，并且从喷射组件的喷嘴喷出。回油压力决定了燃烧室的供给量，且由第一档回油压力调节进行调整。对于第一档（最少供给量），以上所提数值大约在 10 ÷ 12 巴范围内。从喷嘴喷出的燃油与风扇提供的空气混合，并由电极的火花点燃。火焰可由紫外线滤光镜获取。程序运行并超出锁止位置，关闭电源，之后接通第二档模式。通过相应节温器或压力开关，此操作可驱动第二档位上操纵空气调节的伺服电机。空气调节伺服电机轴的转动可通过合适的凸轮将第二档位上的电动阀线圈触点闭合，因此可通过第一档位上的回油压力调节器拦截燃油流量。现在可通过第二档位上的压力调节器，使燃油进行回流，且回油压力上升到调节器可调数值，因此可增加喷嘴供给量，燃烧器内流量可达最高值。如果泵内压力在 20 ÷ 22 巴，喷嘴回油压力大约在 18 ÷ 20 巴内。燃油和燃烧气体供给量为最大值，直到锅炉温度（如果是蒸汽式锅炉内压力）达到第二档位节温器（如果是蒸汽式锅炉的压力开

关）可调值时，则无需进行干预，可始终保持第一档位运行状态。第一档位回油过程可确定燃油和燃烧气体供给的减少量。如果仅第一档位已不能满足规定的压力或温度值时，需使该值降到第二档位（压力开关或节温器）装置规定值，再次设置气体和燃油的总流量。仅在第一档位接通时，当压力或温度达到操纵装置（压力开关或节温器）规定值时，燃烧器完全关闭。当压力或温度降到压力开关或节温器可调值以下时，装置自动再次运行。注意相对于目标值的最大流量，良好的燃油供给量变化范围约在 1 到 1/3 之间。

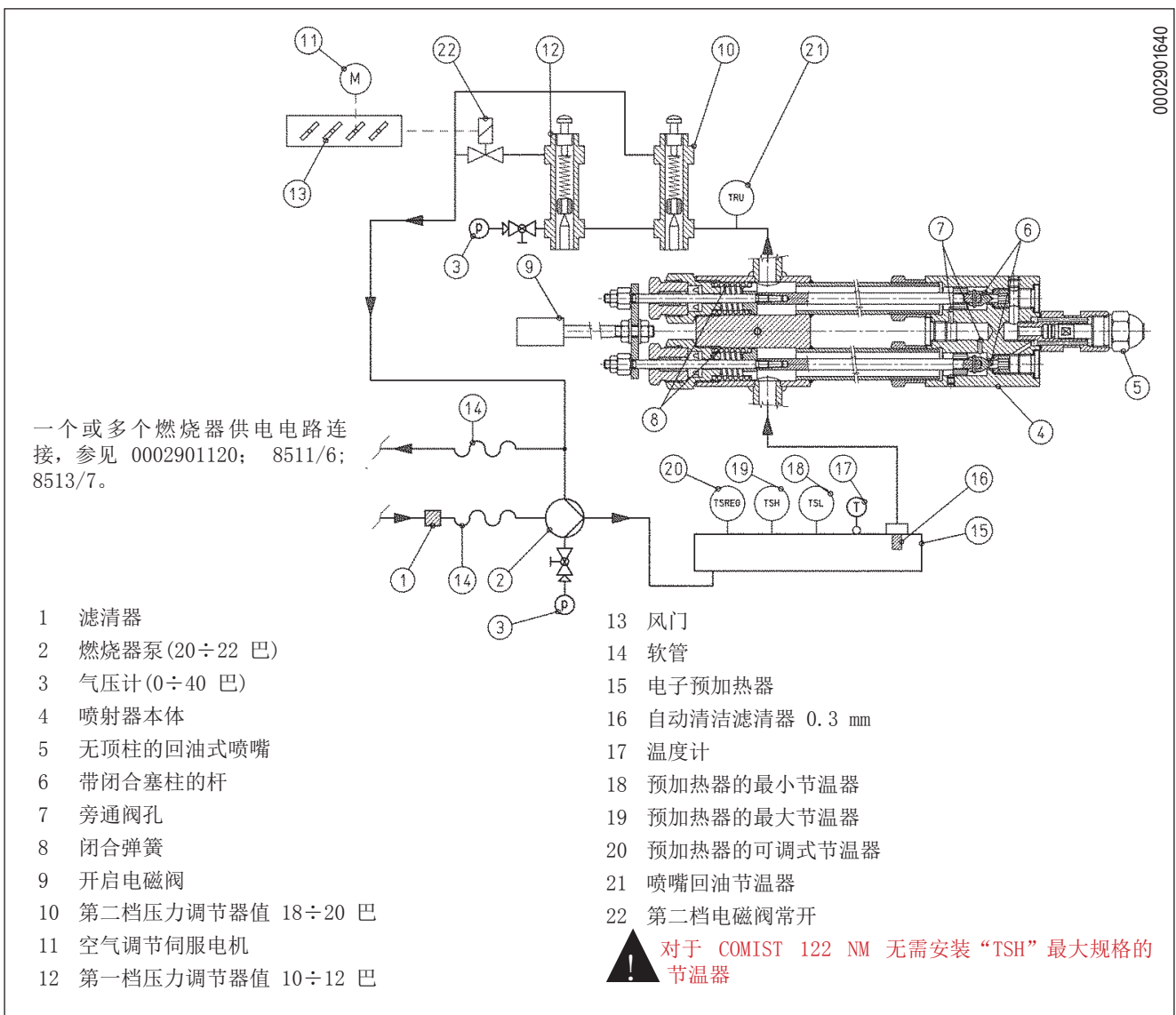


燃烧器配有压力开关，如果风扇提供的燃烧气体压力未达到此压力开关可调值时，此开关不驱动泵体电机运行。根据第一档位运行时的压力值，空气压力开关可调节燃烧器的点火状态。

设备特征

装置和相关程序	以秒计的安全时长	以秒计的预通风风门开启时长	以秒计的预点火	以秒计的后点火	以秒计的第一档和第二档间转换时长
LFL 1.333 循环继电器	3	31.5	6	3	12

两个档位磁铁式燃烧器和无柱塞的喷嘴原理图



拆除（无柱塞）CHARLES BERGONZO 喷嘴（CB）

喷嘴识别数据:

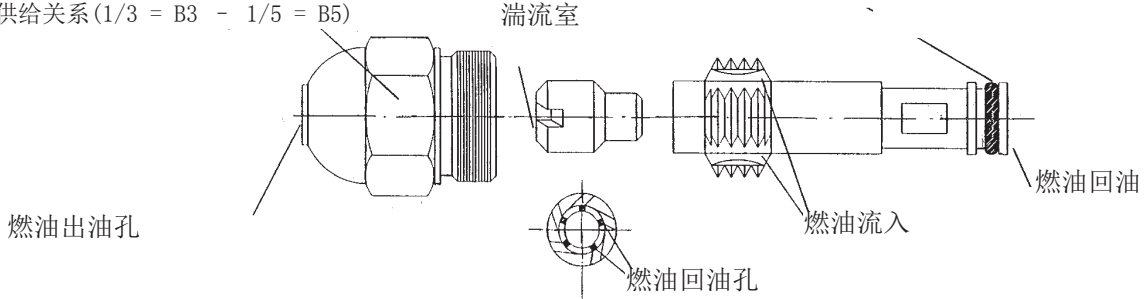
以 Kg/h 供给

喷射角度 (30° - 45° - 60° - 80°)

供给关系 (1/3 = B3 - 1/5 = B5)

Viton 材质密封圈
(防油和耐高温)

BT 9353/1



为保证喷嘴的正常运行，回油功能不能完全关闭。此情况在燃烧器第一次启动时可以实现。实际操作中当喷嘴以规定的最大供给量喷射时，喷嘴“供给”（泵的压力）和喷嘴“回油”（回油压力调节器压力）的压力至少在 2 ÷ 3 巴之间。

例：泵压力 20 巴 泵压力 22 巴

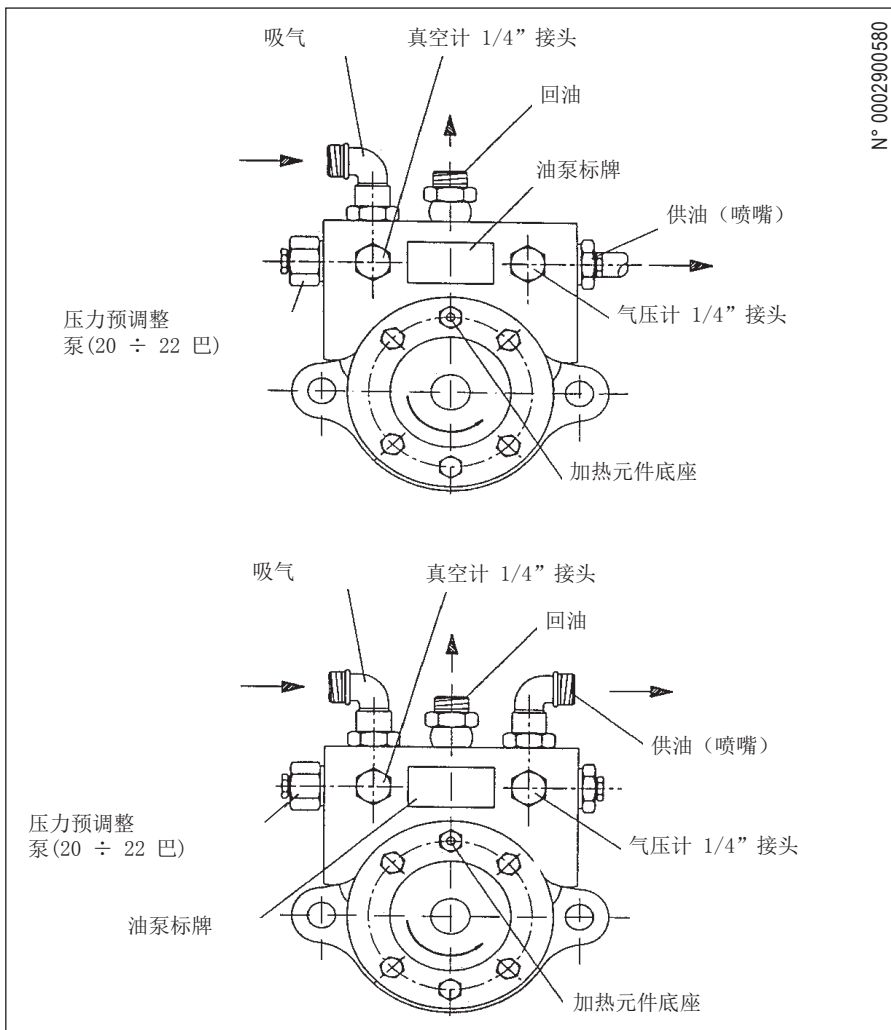
回油压力 20 - 2 = 18 巴

回油压力 22 - 3 = 19 巴

回油压力 20 - 3 = 17 巴

回油压力 22 - 2 = 20 巴

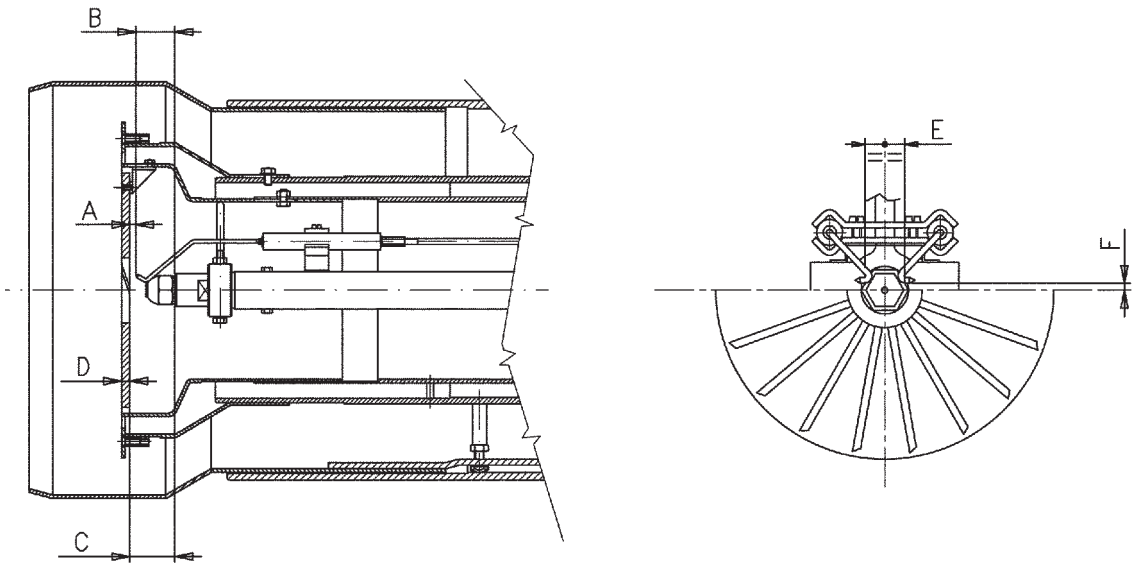
BT 型 BALTUR 泵...





喷嘴分布 - 火花盘 - 电极图

0002932762



MOD.	A	B	C	D	E	F
COMIST 122 NM	1,5	27,5	29	2	3	15
COMIST 180 NM	5	30	35	7	3	15
COMIST 250 NM	11	30	41	7	3	15
COMIST 300 NM	2	30	32	7	3	15

天然气运行描述

可通过操纵盘的开关接通继电器式操纵装置和燃烧控制装置。

如果节温器（蒸汽式锅炉压力开关）关闭，继电器式操纵装置可执行点火程序，同时驱动风扇和泵体电机以进入预通风阶段。

风扇提供的气体压力必须满足相应压力开关的运行条件，否则装置进入“锁止”阶段。

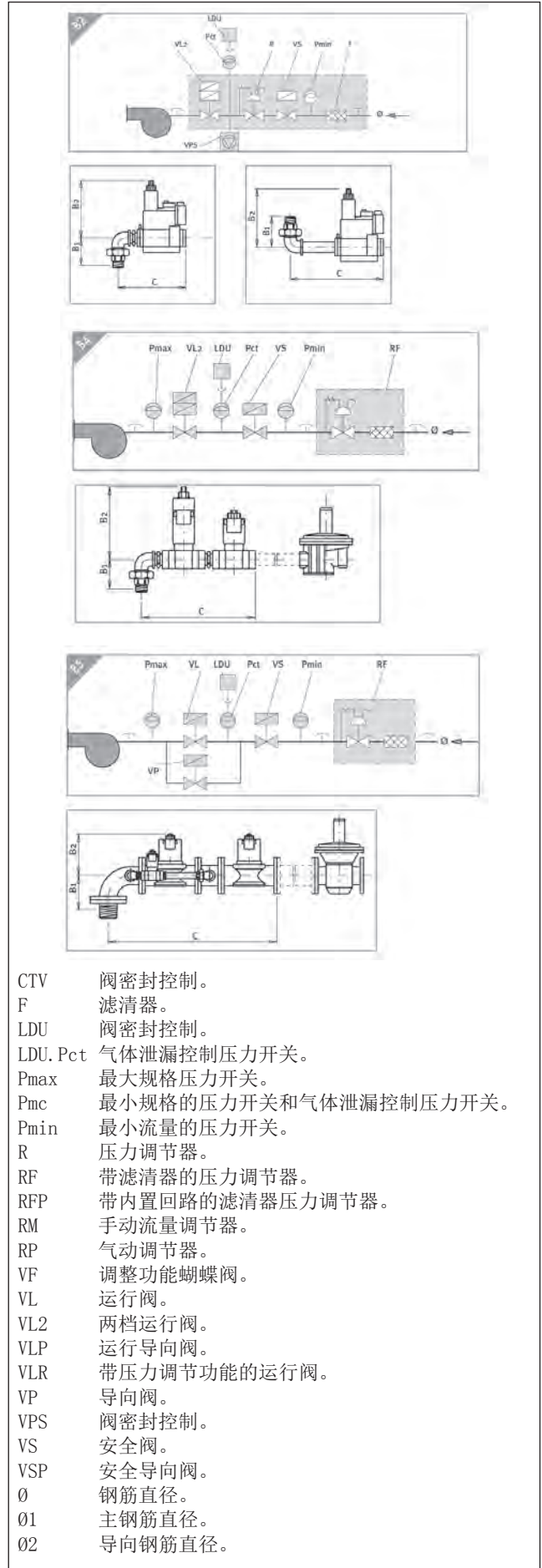
在“预通风”阶段，风门需处于空气调节伺服电机需要的第二档位位置上（风门开启的预通风 - 参见 8653/1）。之后空气调节伺服电机将风门带入第一档位阶段。随后接通点火功能，接着，打开第一档位时的阀门（导向）和安全阀。第一档位阀配有一个内置流量调节阀，可将气体供给量调至启动运行值。

安全阀可同时接通和切断第一档位阀门的运行。如此出现的火焰可由控制装置采集，当点火功能关闭时（UV 紫外线滤光镜）可延续并完成点火。

装置可接通空气调节伺服电机将风门带入第二档位上的可调整的位置上。当空气调节伺服电机移动时，一个合适的凸轮可关闭微型开关，使电机电压达到第二档位电动阀电压，此时方可开始逐步运动。

如果空气调节伺服电机未能开启第二档位上的风门，那么也不能开启第二档位上的气阀。

在无火焰的情况下，设备处于“安全锁止”阶段，阀门立即再次关闭。



燃油点火并调节

- 检查喷嘴特征（喷射量和喷射角度）是否符合锅炉要求（参见 9353/1）。否则更换其它合适的喷嘴。
- 检查贮油罐中是否有燃油，目测是否有燃烧器所用的燃油量。
- 检查锅炉内是否有水，泄水设备是否打开。
- 认真检查燃油排放是否很随意（锅炉风门和烟囱开情况启）。
- 检查需要连接的电路电压是否符合燃烧器规定，且电机和电阻连接是否能实现电压目标值。检查所有电气连接是否符合电气图规定。
- 确保渗入锅炉内的燃烧量达到锅炉制造厂家的要求。
- 检查燃烧顶部是否达到足够的燃油供给量（盘与顶部间的空气通道，在燃油供给量下降时必须关闭，相反喷嘴供给量增加，盘与顶部间的空气通道必须打开），参见“燃烧顶部调整”章节。
- 拆下燃烧风门控制装置的空气调节伺服电机盖。按专用说明书进行操作（参见 8653/1），将第一档位上的调整凸轮调至可以提供充足空气流量的位置。同样地，调整第二档位空气调整凸轮的位置。之后在以上所述位置的中间位置调整电动阀接入凸轮（在第二档位接入）。
- 如果已连接好，切断第二档位的节温器或压力开关，以避免它的再次接入。
- 检查两个节温器（最小和调整式的节温器）是否适用于将要使用的燃油类型。了解所使用的燃油粘度的额定值，从粘度 - 温度图表中提取正确的燃油预加热温度值。明确燃料必须以大约 $2^{\circ} E$ 的粘度到达喷嘴。为避免与燃烧器暂停出现冲突，要求相对于最低温度，将调整节温器调至大约 $15 \div 20^{\circ} C$ 。当燃烧器点燃之后，检查预加热器上温度计是否运行正常。如有，则将滤清器电路上的嵌入式电阻控制节温器调至 $50^{\circ} C$ 。
- 调试燃油供给辅助管路，检查其效能并调整压力至大约 1 巴。
- 从泵上去掉真空计接头座上的堵塞，之后轻轻打开燃油管路上的泄水阀。等到孔内流出的燃油没有气泡时，方可关闭泄水装置。
- 在真空计连接的泵上规定的位置放上一个气压计（最大刻度为 3 巴），以便于检查到达燃烧器泵的燃油压力值。在真空计连接的泵上规定的位置放上一个气压计（最大刻度为 3 巴），以便于检查泵体工作压力。在第一档位回油压力调节器合适的位置放上一个气压计（最大刻度为 3 巴），（参见 0002901640），以便检查第一档和第二档回油压力。
- 打开所有燃油管路上的泄水装置和其它拦截机构。
- 将控制面板上的开关置于“0”位（常开），以避免接通电阻和空置水箱，并且给已连接上的燃烧器通电。当按下相关开关后，检查两个风扇和泵体电机是否运转正常，如有必要，可反向连接主电线路，以此可改变电机运转方向。
- 作用于燃烧器泵，同时手动按下“箱体加注”按钮直到气压计能够测量到泵体工作压力并读取压力值。管路中的低压状态说明预热器储油箱正在进行加注。

- 接通控制面板上的开关以便向设备供电。然后接通节温器操纵装置上的贮油箱加热电阻，如有滤清器加热功能，此电阻也可实现此功能。控制面板上的信号灯可显示电阻接通情况。
- 当预加热器中的燃油达到节温器可调数值时，最小的节温器关闭。最小的节温器关闭不能确定操纵装置和燃烧器控制装置迅速接通。此装置可由节温器接通（转换触点）断开电阻，同样地，在燃油温度达到节温器可调数值时断开电阻。因此燃烧器开始启动，只有当电阻断开，预热器达到最高温度时，锅炉节温器或压力开关和安全阀才关闭。当燃烧器运行，可调节的节温器转换触点连接时，一个辅助的继电器（串联在最小节温器电路上）不会干扰中断运行，为的是重新接通电阻（参见电气图）。因为控制和操纵设备接通，所以开始进入燃烧器点火阶段。程序包括了燃烧室预通风阶段，同时也包括了燃烧器整个燃油管路中低压热油的预流通阶段。燃烧器点火功能参见前一章节描述（参见“运行说明”），燃烧器在最低状态时点火。
- 当燃烧器在第一档位上运行时，可调节相关进气量，以保证燃烧性能良好（参见 8653/1）。最好第一档位的进气量可以慢慢损失，以保证在最佳时间内完全点火成功。
- 在第一档位空气量调节之后，燃烧器停止并切断电源，将第二档位上的节温器接线端子板上的接线柱间进行连接。此连接可确保第二档位接通。
- 现在重新接通点火设备，并根据规定的程序将继电器和第二档位自动接通。
- 第二档位的设备可根据专用说明书规定的内容进行进气量的调节来保证燃烧良好。应当使用专门工具对燃烧情况进行检查。

空气量调节必须根据排放的烟度中的二氧化碳百分比 (CO_2) 进行调节，变化范围从 10% 的最小值到 13% 的最大值之间。

为起到充分的调节，要求设备内的水温持续变化，燃烧器运行至少 15 分钟以上。如果没有合适的工具，需检查火花颜色。进行调节并保证火花颜色呈浅橙色，避免带烟雾的红色火花，和由于空气过量产生的白色火花。检查预热器温度调节是否出现故障（燃烧不充分、有烟雾存在、预加热器中有气体生成等）。如有必要可或多或少地改变这些数值，确保可调节节温器温度必须在大约 $15 \div 20^{\circ} C$ 范围内，此温度值必须高于节温器可调最小数值。为获得大约 $2^{\circ} E$ 的喷嘴喷射粘度，最小节温器必须在最低温度时关闭。

参见粘度图表 - 所用燃油对应的相关温度。

燃烧顶部空气调节

燃烧顶部配有调整装置，以便关闭(向前移动)或打开盘与顶的通道(向后移动)。可关闭通道，使盘上部压力升高。

速度增加和空气湍流可以更好地渗透燃料，因此需要获得良好的混合性和火焰的稳定性。

必须使盘部上方压力升高，以避免火焰的跳动，当燃烧器工作时，在加压炉中和/或高热负荷时，这种情况是必不可少的。鉴于此，明显地说明燃烧顶部关闭空气的装置必须始终处于盘的后面，以获取空气压力升高值。建议调整燃烧顶部以封住空气流动，这样需有一个风门开启传感器，此传感器帮助风门调整风扇吸气流量，当燃烧器在最大供给量的情况下工作时，需检查此种情况。实际操作中，需使用可封住燃烧顶部空气的装置进行调整，且此装置正位于中间位置，同时点燃燃烧器，按之前的方法作出指导性调整。当达到最大供给量时，可纠正封住燃烧顶部空气的装置位置，因为空气调整风门已明显的打开。

减少燃烧顶部空气通过量，需避免完全关闭。

进行盘心的准确定位。

请注意如果没有进行准确的盘心定位，那么需检查燃烧是否充分，顶部燃烧是否过量，否则会造成材料的快速变质。

可根据燃烧器后部的信号灯来判断状态，之后拧紧底部螺栓，此螺栓用于固定可封住燃烧顶部空气的装置。



检查点火是否有规律，因为此时如果调节器向前移动，会导致输出空气速度加大致使点火困难。

如果出现这种情况，需一步步向后移动调节器直到找到一个可以正常点火的位置，并将这个位置作为最终位置。我们仍然记得，对于第一档位最好是限制进气量，以保证安全点火和适应更多的情况。

调整扩压盘和喷嘴之间的距离

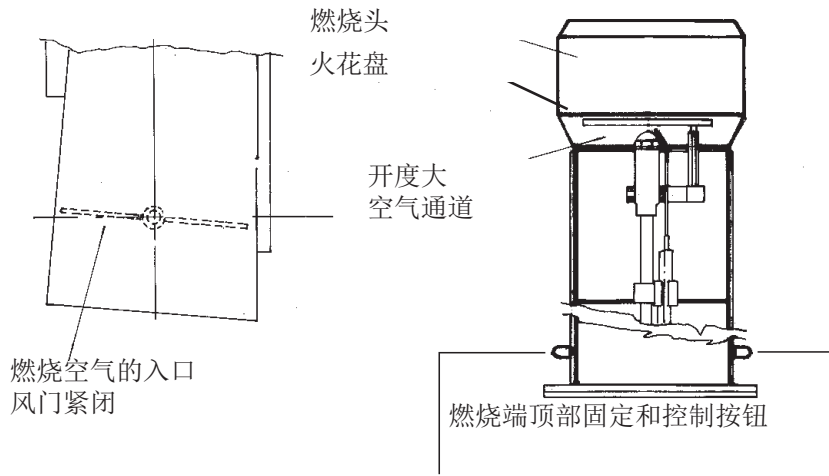
燃烧器配有一个可改变盘与喷嘴间距的装置。

盘与喷嘴的间距根据主体空间而减少，只有发现喷嘴喷出的燃料弄湿了盘，才会使盘受到污染。

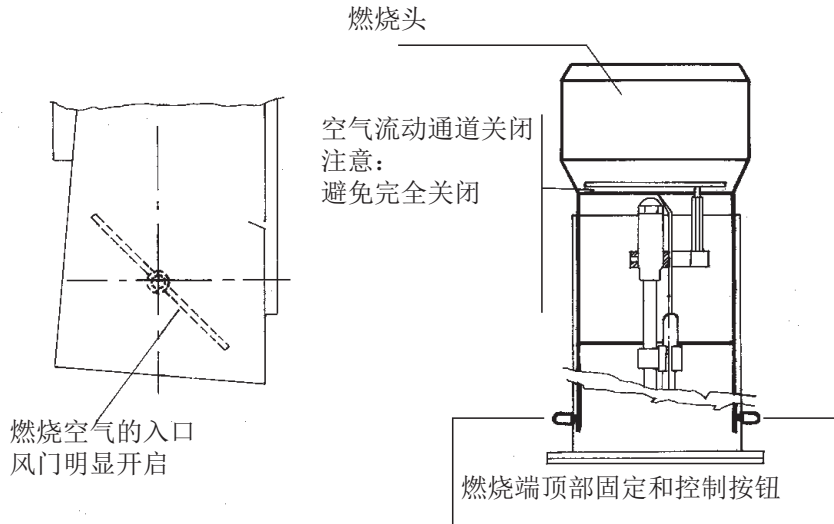
空气调节原理图

N° 8608/1

不正确的调节



正确的调节



UV 光电管

通过 UV 紫外线滤光镜球状物，即使一些轻微的油脂也会严重影响紫外线的渗漏，从而阻止内部感应元件接收到足够的辐射量而影响其正常功能。如果柴油、燃油等油物污染了球状物，需进行适当清洁。请注意：用手指简单的接触，也会造成污染，从而影响 UV 紫外线透光镜的正常功能。UV 元件不“可见”日光灯或普通灯泡。灵敏度可使用火花（打火机、蜡烛）或一个电子放电器来检验，此放电器位于一个点火变压器的各电极间。为确保运行正常，UV 元件电流值必须足够稳定，并不能衰退至专用设备规定的最小值以下。

根据坚固装置的要求，必须找到最好的位置安装（轴向移动或旋转移动）光电管的外壳。使用刻度合适的微型电流表串联进电路进行检测，该表的一个连接脚与 UV 紫外线滤光镜连接，并且要注意电子元件的极性（+ 和 -）。元件保证设备正常运转的电流值必须出现在电气图中。检测火焰探测器的效能（UV 紫外线滤光镜）。

光电管是火焰监测设备，当遇到运行火焰熄灭（此监测功能必须在点火之后的至少一分钟开始运行），此设备必须起到干预的作用。当进入点火阶段和控制装置预定时间内，燃烧器必须锁住并稳定住状态，不能出现火焰。

锁住功能可快速拦截燃烧，因此可使用信号灯来提示暂时状态。为检查 UV 光电管和锁止功能的效能，可按以下操作进行：

- 调试燃烧器
- 点火后的至少一分钟，将光电管从其座上取出，以模拟火焰熄火状态。燃烧器火焰必须熄灭，且设备迅速进入“锁止”状态。
- 按下按钮（解锁），此设备只在人工操作时才可解锁。锁止功能效能试验必须至少操作两次。

检查锅炉节温器或压力开关的效能（干预必须中止燃烧器运行）。

配有燃油蒸汽式预加热器的燃烧器变化

燃烧器必须配有燃油蒸汽式预加热器，此设备可用蒸汽加热燃油，因此可节约电能。

此设备由一个小型的贮油箱组成，箱体内装有蒸汽，且有输送加热燃油的蛇形管。

这种特殊方式可大大地减小预加热器的规格。

当冷态燃油燃烧器点火时，燃油会强行通过仍然处于冷态的蒸汽预加热器的蛇形管，因为蒸汽未向燃烧器供给。

燃油粘度的增加（冷态），蛇形管的大量开发（长度）和它管径较小（需配有一个热交换器）会导致大量的压力损失，结果是燃油到达喷嘴的压力不足。

为避免这种糟糕的情况出现，蒸汽式预加热器需配有手动控制的旁通泄水装置，当装置开启时，可避免物质流向蛇形管（参见 8576）。

安装

用户必须将拦截泄水装置、一个减压器（可调范围 1 到 8 巴）和一个监控气压计安装在蒸汽管路与燃油加热器间。不能回流加热器排出的冷凝液，为的是当蛇形管出现渗漏时，可以将燃油送至蒸汽设备中。

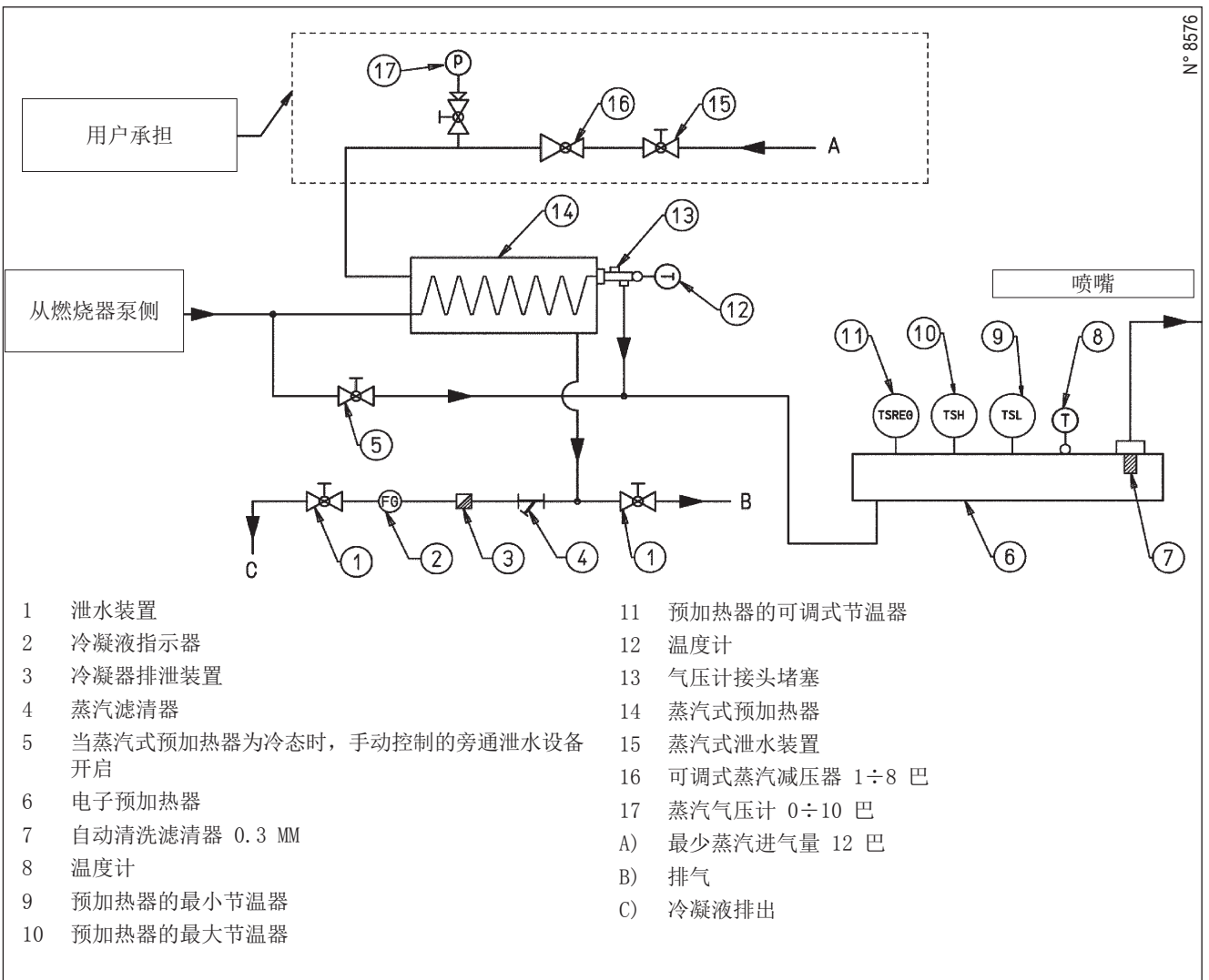
调节

当锅炉压力达到泄水设备可以打开的压力时，此压力允许蒸汽流入燃油加热器，此时可轻轻地打开位于冷凝液输出管路上的排泄装置“排气口”。同时泄水设备排出蒸汽，慢慢地打开，将减压器调整至足以加热燃油的值，此值可略高于（大约 $10 \div 15^{\circ}\text{C}$ ）电子加热器可调节温器的可调值。

通过从气压计上读取的值来调整减压器，如有必要，可在检查过蒸汽式加热器输出燃油温度之后纠正调整值。调整后关闭排气装置。电子预加热节温器（最小且可调）必须按“点火和调整”章节内容进行人工调整。

压力计测得的蒸汽压力	巴	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8
相应的近似温度	° C	120	127	133	138	143	147	151	155	158	164	169	174

配有 DENSO 油的燃烧器电子盘的蒸汽式预加热器原理图



文
中

天然气的点燃和调整

! 根据燃烧器所用阀类型调整天然气供气量，此操作可参见专用说明。

- 确保渗入锅炉内的燃烧量达到锅炉制造厂家的要求。检查燃烧顶端空气封堵装置是否达到合适的燃烧供给量（当燃油供给减少时，盘和顶部间的空气通过量必须减少。或相反情况，特别是燃油供给量明显升高时，盘和顶部间的空气必须顺利通过）。参见“燃烧头调整说明”章节。
- 如果没有将燃烧器与天然气管正确连接，需谨慎开窗帘开门，进行管道内气体的排放。需打开燃烧器附近的接头，然后，稍微打开一个或者多个燃气控制阀门。当闻到天然气特有的气味时，需关闭阀门。根据特殊情况，等待足够的时间，直到天然气吹散到外面，此时再次恢复燃烧器与天然气管道的连接。
- 检查锅炉内是否有水，泄水设备是否打开。
- 认真检查燃油物是否任意渗漏（锅炉风门和器具是否打开）。
- 检查所接电线电压是否符合燃烧器规定电压，电气连接（电机和主线路）是否达到规定的电压值。检查所有电气连接是否正确按照电气图进行。打开第二档的节温器电路。节温器不应连接，以避免第二档接通，同时也可操纵第一档的调节功能。
- 当燃烧器控制面板上的开关处于“0”位时，总开关接通。检查当手动关闭过程开关时，电机转动方向是否正确，如有必要，反接两根线，可改变电机转动方向。
- 选用合适刻度的气压计（如果压力模块达到规定值，可使用一个水柱形仪器，不能使用指针式仪器）用于采集天然气压力开关规定的压力值。
- 开启足够燃烧空气调节器所需的供给量（参见 8653/1）并放入顶部与盘间三分之一的空气量。
- 在第一档位上，作用于安全阀中的嵌入式调节器，可以放入足够的天然气（启动所需的进气量）。

! 根据燃烧器所用阀类型调整天然气供气量，此操作可参见专用说明。

- 现在接通控制面板上的开关。控制装置收到电压和程序信号，按“运行说明”章节描述接通燃烧器。在预通风阶段，需确保气压控制开关可以进行改变（无压力信号时可以从关闭位置过渡到有气压信号的关闭位置）。如果气压开关未能测量到足够的压力（未进行改变），将不能接通点火变压器，也不能接通天然气阀，因此，设备处于“锁止”状态。第一次点火时，检查是否因管道内气体未充分排出而造成的“锁止”，天然气量不充足不能保证稳定的火焰状态。阀完全打开，天然气供给量由流量调节器手动调整位置获得，此调节器安装在第一档位的阀上。
- 当燃烧器以最低状态运行时，需迅速目测火焰大小和外观，可利用天然气和空气进气调节器来纠正不良状态。之后使用计数器读取数值的方式检查天然气进气量（参见“计数器读取”章节）。如果有必要，可依照之前的操作说明纠正天然气进气量和相关燃烧气体进气量。
- 通过专用装置检查燃烧状态是否正常。一氧化碳

(CO) = 0.1%，最大允许的二氧化碳值 (CO₂) 包括 8 ÷ 10 % 的天然气。

- 调整之后，需熄灭并重新多次点燃燃烧器，以确定点火是否正常。
- 当燃烧器断电时，检查第二档位节温器接线端子（架接桥）间是否连接正确。调整第二档位接通时所需的燃烧气体量（参见 8653/1）。打开安装在第二个阀上的天然气流量调节器，以保证主火花所需的供气量。
- 现在关闭开关以便启动燃烧器。当燃烧器打开时，鉴于在第二档位，首先可迅速目测，然后利用计数器上的数据读取，检查天然气供给量。根据测量结果，如有必要，可改变供给量以达到特殊情况（锅炉效能）下的规定值，保证天然气量为 8550 kcal/m³。由于第二档位上的燃烧器点燃，根据一分钟之内两个读取的数据差异来判断气流量。乘以测得的流量值为六十，也就是六十分钟内的流量，即一个小时之内的流量。如果计数器以低于 400 mmC.A 的压力进行计数，所测得的流量值则视为实际数值。相反，所测出的值必须乘以修正系数（参见“计数器读取”章节）。之后乘以每小时供给量 (m³/h)，得到热能，单位为千卡/小时，此值必须匹配或更加接近锅炉规定的数值 = 8550 kcal/m³。采用合适的方式作用于第二档位的流量调节器上，目的是可适应一些特殊情况。必须避免燃烧器运行时的流量值超过锅炉最大允许值，也为防止出现损坏，因此可在读取计数器的两个读数之后迅速暂停燃烧器。
- 通过合适的装置检查燃烧物是否正确 (CO₂ = 天然气 8 ÷ 10%/最多二氧化碳 0.1%)。为优化燃烧，获取良好的火焰稳定性（无脉冲），可作用于燃烧头调节装置（参见“燃烧顶部气体调整”）。通常情况下，圆盘和燃烧头之间的空气通过量需要随着燃气供应的减少而同时减少。当燃烧器的燃烧量增加时，以上所述的通过量必须有比例的通过。通过修改火焰盘位置，通常情况下需纠正第一和第二档位的风门位置，并且，随后检查点燃是否正确。
- 空气压力开关用于当空气压力不在规定范围时可使设备处于安全（锁止）状态。因此触点闭合（规定是在运行时必须常闭），燃烧器内的空气压力充足时，压力开关可进行调整操作。压力开关连接回路有自检功能，因此，规定的连接（因风扇停转或燃烧器内无气压）可实现此情况，相反，控制设备将无法使用接通（燃烧器保持停止）。需明确如果不能关闭运行时必须关闭的连接，设备只能在它的回路中作部分操作，但是在未接通时，没有点火变压器没有燃气阀时，应使其处于“锁止”状态。为保证空气压力开关运行正常，只能在第一档位点燃燃烧器，增加调整数值直到可以迅速使燃烧器处于“锁止”状态。按下专用的按钮启动燃烧器，在预通风阶段，重新将压力开关调整规定值以提高现有空气压力。
- 天然气压力控制开关（最小和最大）可防止当天然气压力不在规定数值范围内时燃烧器的运行。从压力开关具备的特殊性能看，当压力开关测量到一个超过可调数值时，最小气压控制开关必须要使用一个常闭的触点。当压力开关测量到小于可调数值时，最大压力开关必须使用一个常闭的触点。最大最小压力开关的调整需根据燃烧器的验收情况确定，此压力值需进行反复确定。压力开关电路为串联方式，因此天然气压力

开关（定义为开路）不能接入设备。我们需明确当燃烧器运行时（点燃火焰），任何一个压力开关的介入（定义为开路）都表明燃烧器立即停止运行。检查燃烧器时，一定要检查压力开关运行是否正常。调整部件各部分的合适调整，保证压力开关可成功确保燃烧器已停止运行（开路）。

- 安全控制。检查 UV 光电管火焰探测器的效能。在点火之后的至少一分钟后，从光电管座上取出光电管。当 UV 光电管从其座上取出时，不能再“看见”火焰发出的紫外线辐射，因此相关继电器切断运行。燃烧器迅速处于“锁止”状态。通过 UV 紫外线滤光镜球状物，就是一些轻微的油脂也会严重影响紫外线的渗漏，阻止内部感应元件接收到足够的辐射量从而影响其正常功能。如果柴油、燃油等油物污染了球状物，需进行适当清洁。请注意：用手指简单的接触，也会造成污染，从而影响 UV 紫外线透光镜的正常功能。不“可见”日光灯或普通灯泡。灵敏度可使用火花（打火机、蜡烛）或一个电子放电器来检验，此放电器位于一个点火变压器的各电极间。为确保运行正常，UV 元件电流值必须足够稳定，并不能衰退至专用设备规定的最小值以下，且此数值应出现在电气图中。根据坚固装置的要求，必须找到最好的位置安装（轴向移动或旋转移动）光电管的外壳。使用刻度合适的微型电流表串联进电路进行检测，该表的一个连接脚与UV紫外线滤光镜连接，显然要注意电子元件的极性（+ 和 -）。按下按钮（解锁），此设备只在人工操作时才可解锁。锁止功能效能试验必须至少操作两次。检查锅炉节温器或压力开关的效能（干预必须中止燃烧器运行）。检查空气和天然气压力的开关效能。

使用燃烧器

当总开关和控制面板上的开关关闭时，燃烧器接通，可完全自动运行。燃烧器运行可由操纵和控制装置控制，参见“运行说明”章节。

“锁止”位置是一个燃烧器自动进行的安全位置，当部分燃烧器或设备零件出现问题时，可在再次接通“解锁”的燃烧器之前，确保在供热中心模块无故障。燃烧器可以无限期地停留在锁止位置上。

为解锁，需按下合适的按钮（解锁）。由于短暂的违规而造成锁止状态；此时，如已解锁，燃烧器可在无阻碍情况下启动。之后如多次出现锁止状态（3 - 4 次）则不能继续操作，并且当检查过燃油到达燃烧器的状态后，可通知当地售后服务部门解决故障。

维护

燃烧器不需要进行特殊的维护。然而，一个好的做法是，至少应当在供暖季节结束时执行下列任务：

- 对于使用的柴油燃烧器，使用溶剂（汽油、三氯乙烯、原油）仔细清洗滤清器、喷嘴、湍流盘、点火电极。避免使用金属物件清洗喷嘴（使用木质或塑料材质物品）。
- 光电管清洁。
- 要清洗锅炉，如果有必要，由专业人员清洗烟囱（炉灶清洁工）；锅炉清洁可提高锅炉的效率、寿命并且无噪音。
- 对于天然气燃烧器，需定期检查天然气滤清器是否清洗干净。
- 对于燃烧顶部的清洁，需将嘴从其座上拆下来。在重新安装时需注意天然气输出顶部是否与电极对齐，以避免出现燃烧器锁止状态。需检查电极与金属盘间的点火电极是否正常。

因为燃烧器停止，则敞开式进气式预通风装置（第二档位）关闭

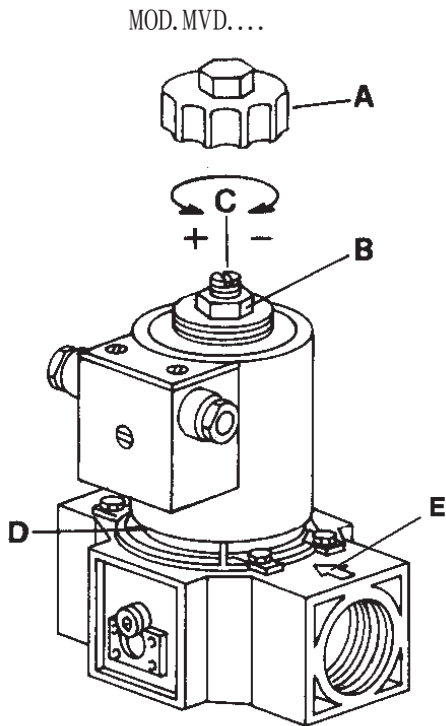
电机 - 凸轮轴匹配销。
按下，可切断电机和凸轮轴的连接。

1 - 第二档位阀接入凸轮（凸轮必须调至第一档位和第二档位之间）
2 - 第一档位空气调节凸轮
3 - 燃烧器停止时风门凸轮关闭
4 - 第二档位空气调节凸轮

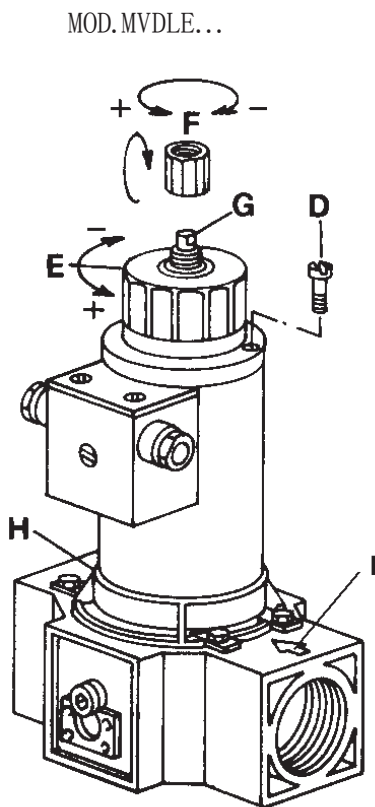
N° 8653-1

为改变凸轮调整状态，可分别使用红色的环标记。按每个红色环可以旋转的方向用力推动环，使其按照参考刻度转动。红色环的指示表明了每个凸轮按参考刻度进行转动的角度。

天然气阀调节说明



- D = 识别标牌
- E = 流动方向标识



- H = 识别标牌
- I = 流动方向标识

8875.tif

DUNGS 型号天然气阀MVD ... 和 MVDLE ...

天然气阀 MVD 型号可快速开启和关闭为调整天然气流量，去掉顶盖“A”并拧松螺母“B”。使用螺丝起“C”。松开可增加供给量，拧紧则减少量。调整过后，拧紧螺母“B”并装上顶盖“A”。

运行MVDLE 型号

天然气阀可快速打开第一段（作用于销“G”上可进行 0 + 40% 的调整范围）。之后完全打开，其缓慢移动的时间大约是10秒。

! 如果流量“E”装置不在最小值的终行程上，那么将不可能有充分的供给量。因此有必要完全打开“E”的最大流量调节器，以进行点火。

起始处快速跳闸调节

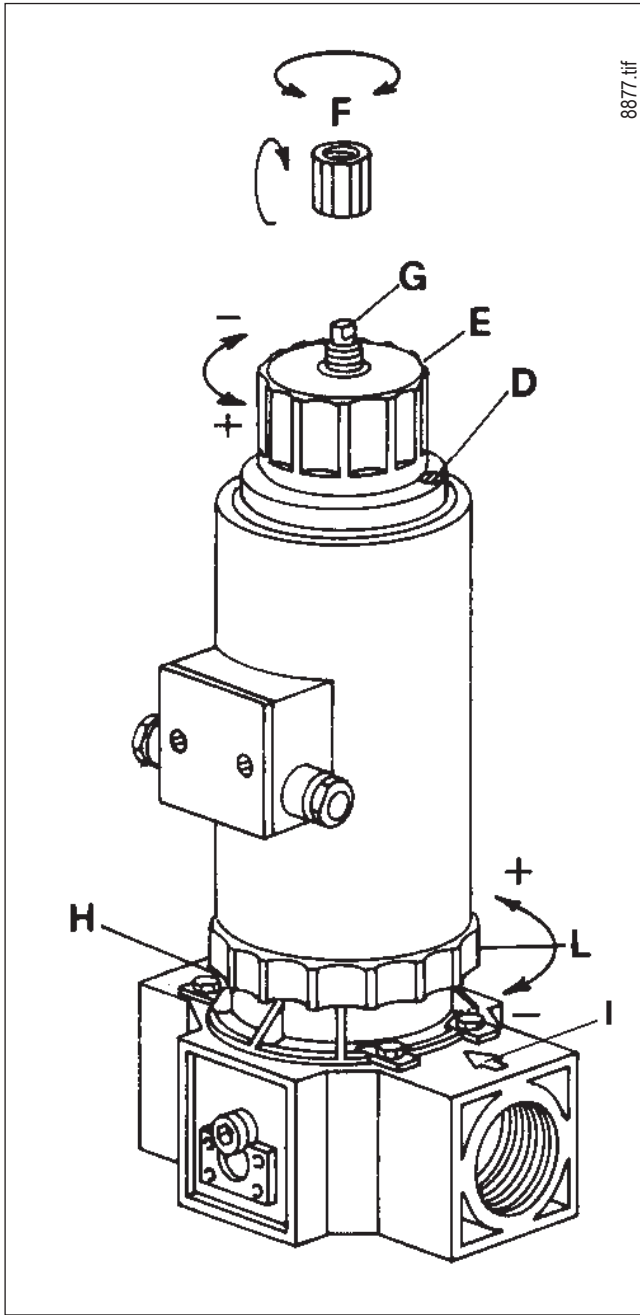
为进行起始处快速跳闸调节，松开保护罩“F”并利用其后部转动“G”销。

顺时针旋转，气量减少，逆时针旋转，气量增加。

操作完成之后，再次拧紧“F”盖罩。

调整最大供给量

为调整天然气供给量，松开螺栓“D”并作用于旋钮“E”。顺时针旋转，气量减少，逆时针旋转，气量增加。调整完成之后，拧紧螺栓“D”。



DUNGS 型号天然气阀ZRDLE

运行原理图

此阀有两个开放式位置，且配有一个液压闸的调节器，此调节器可在起始处进行快速跳闸。起始处跳闸后，可使用液压闸确定阀门缓慢打开进度。另外，此阀配有两个天然气流量调节器，一个是在第一档位使用，一个是在第二档位使用。

起始处快速跳闸调节

为进行起始处快速跳闸调节，松开保护罩“F”并利用其后部转动“G”销。顺时针旋转，气量减少，逆时针旋转，气量增加。

操作完成之后，再次拧紧盖罩“F”。

调整第一 SD_{gr} 档位供给量

在进行第一和第二档位供给量调整之前 SD_{gr} 和 2SD_{gr} 需拧松凸出圆头螺栓“D”（未喷漆），调整操作完成后，记得再次拧紧它。

▲ 为实现第一 SD_{gr} 档位的开度，需将第二档位的调节环“L”至少逆时针旋转一圈 SD_{gr}。

为调整第一档位的供给量 SD_{gr} 旋转“E”按钮；顺时针旋转时，供给量减少，逆时针旋转时供给量增加。

第一档位调节器“E”的全部行程 SD_{gr} 从 + 到 -，反之是三圈半。当此调整器全部打开时，可使天然气流量达到第二档位上阀体全部开度的 40%。

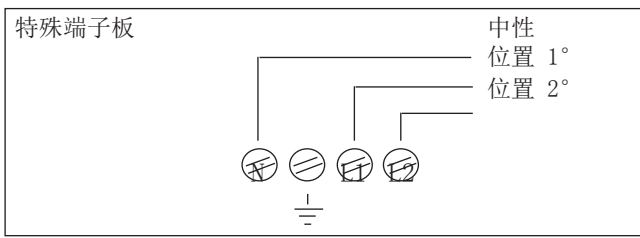
调整第二 SD_{gr} 档位

需拧松凸出圆头螺栓“D”（未喷漆）。为调整第二档位的供给量 SD_{gr} 旋转环“L”；顺时针旋转，气量减少，逆时针旋转，气量增加。操作结束之后，拧紧螺栓“D”。第一档位调节器“E”的全部行程 SD_{gr} 从 + 到 -，反之是五圈半。

H 识别标牌

I 流动方向标识

中文



从中等风量到较大风量(间歇性运行 *)的吹气式燃烧器, 1 或 2 档或带空气压力监控模块的燃烧器检查和控制设备, 用于风门的控制。根据天然气法令和电磁兼容法令规定: 检查和控制设备必须印有 CE 标识。

* 为了安全起见, 每隔 24 小时至少暂停一次设备!

关于标准

以下特征 LFL1 超出标准值, 提供了一个可增加的安全等级:

- 火焰探测器测试和假火焰测试在后燃烧处理之后迅速开始。如果阀处于开启或未完全关闭时, 在调整停止之后, 后燃烧处理时应处于锁止阶段。测试只在随后的预通风结束之后结束。
- 在燃烧器启动时检查火焰控制回路运行。
- 在后通风过程中需检查燃烧阀控制触点是否有磨损现象。
- 设备中嵌入的保险丝可对触点进行过电压保护。

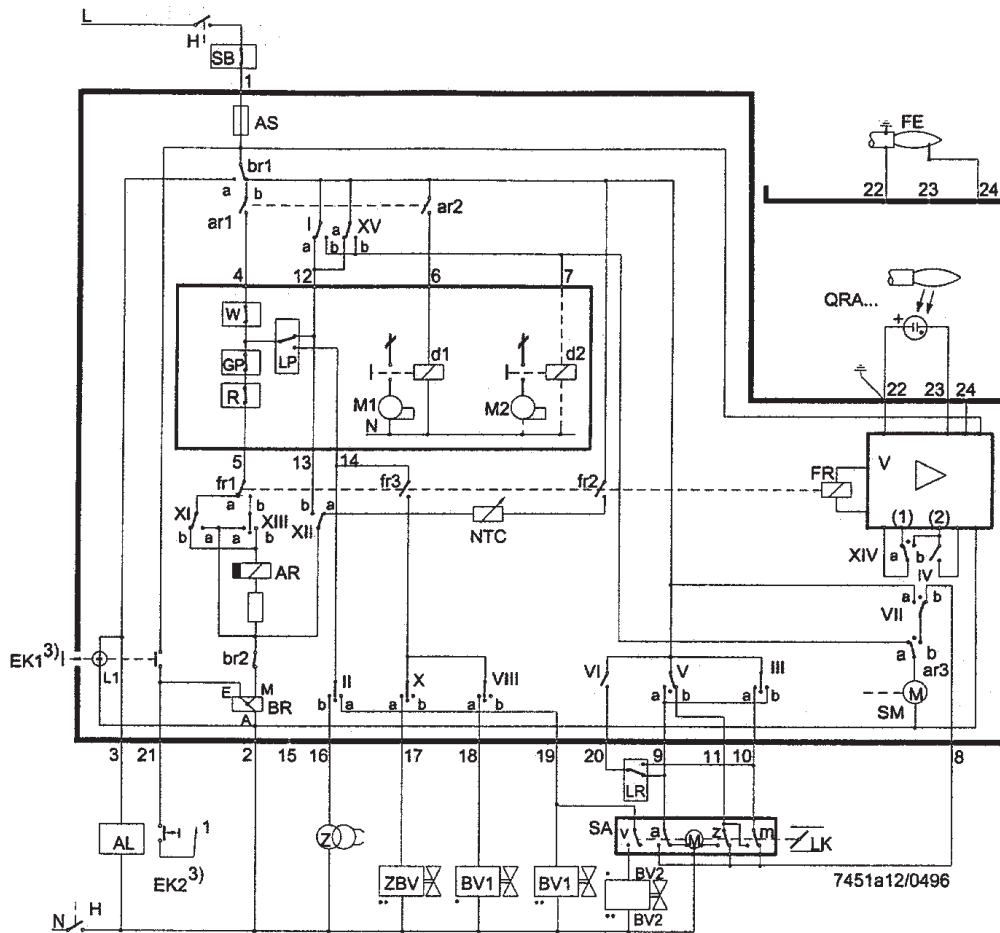
关于燃烧器控制

- 设备运行可附带或无后通风功能。
- 风门控制保证预通风的正常进气量。

检查位置: 关闭或最小开度(启动时火焰点燃位置), 并且在预通风阶段最后才可为最小开度。如果伺服电机不能将风门定位在规定位置, 则不用检查燃烧器启动状态。

- 最小电离值 = 6 μ A
- UV 光电管最小电流值 = 70 μ A
- 相位和属性都不能颠倒。
- 任何安装位置和地点(IP40 保护)

电路连接



对于安全阀的连接，需参照燃烧器生产厂商出具的图纸

图册完整说明

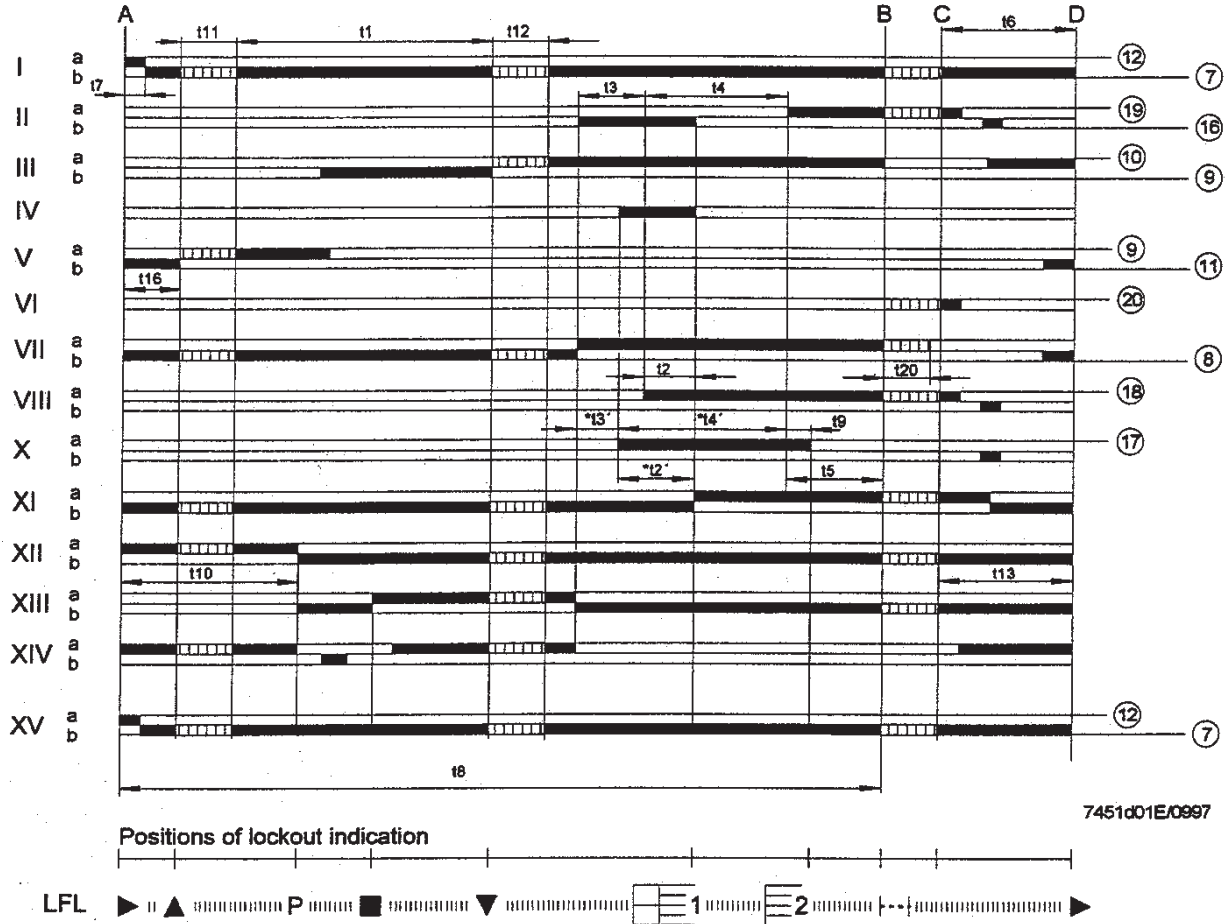
- a 风门打开位置行程断路器触点
- AL 远程锁止报警(报警)
- AR 带“ar...”触点的主继电器(工作继电器)
- AS 装置保险丝
- BR 带“br...”触点的锁止继电器
- BV... 燃烧阀
- bv... 天然气阀关闭位置的控制连接
- d... 遥控开关或继电器
- EK... 锁止按钮
- FE 电离电流传感器电极
- FR 带“fr...”触点的火花继电器
- GP 天然气压力开关
- H 主开关
- L1 故障信号灯灯泡
- L3 运行就绪提示
- LK 风门
- LP 空气压力开关
- LR 功能调节器
- m 辅助断路器触点用于风门最小位置的确定
- M... 风扇或燃烧器电机
- NTC NTC 电阻器
- QRA... UV 传感器
- R 节温器或压力开关
- RV 持续调节式燃油阀

- S 保险丝
- SA 风门伺服电机
- SB 安全限位器(温度、压力等)
- SM 程序同步电机
- v 伺服电机:当风门达到位置时, 辅助连接用于启动燃油阀
- V 火焰信号放大器
- W 节温器和安全压力开关
- z 伺服电机:当风门关闭时的最终行程开关触点
- Z 点火变压器
- ZBV 导向燃烧器燃油阀
 - 用于单管式吹燃烧器
 - 用于间歇性导向燃烧器
- (1) 输入 UV 升高的传感器工作电压(传感器测试)
- (2) 火焰监控电路功能性测试时(XIV触点)和t2安全间隔时, 火焰继电器激励信号输入。
- 3) 不要按下 EK 超过 10 秒。



程序备注
程序频次

端子板输出信号



时间说明

时间 (50 Hz) 以秒计算

- 31,5 t1 风门开启的预通风时间
- 3 t2 安全时间
- t2' 安全时间或用于导向的燃烧器运行时的第一安全时间
- 6 t3 短预点火时间(端子 16 上的点火变压器)
- t3' 长预点火时间(端子 15 上的点火变压器))
- 12 t4 起始处和与 t2' 一起的端子 19 上的阀门运行间隔 t2
- t4' 起始处和与 t2' 一起的端子 19 上的阀门运行间隔
- 12 t5 t4末端和功率调节器运行或端子 20 上的阀门间的间隔
- 18 t6 后通风时间(用 M2)
- 3 t7 启动端子 7 上的电压(风扇电机延迟启动 M2)
- 72 t8 启动周期(无 t11 和 t12)
- 3 t9 根据使用导向燃烧器的燃烧器安全时间
- 12 t10 无风门实际行程时, 从启动到空气压力操纵开始的间隔
- t11 正在开启状态的风门行程
- t12 低火焰位置(最低)时风门行程
- 18 t13 允许的后燃烧时间
- 6 t16 风门开启操作延迟启动
- 27 t20 燃烧器启动后到机械部件自动关闭的间隔

备注:在 60Hz 时, 时间应减少到大约 20%。

t2'、t3'、t4'：

这些间隔中，仅燃烧器控制和检查设备系列号 01, 有用，也就是 LFL1. 335、LFL1. 635、LFL1. 638。
X 和 VIII 同时运行时不会激活系列号 02 的类型。

运转

以上所示的图指明了连接回路和程序化控制程序的构成。

A 通过节温器或安装的压力开关“R”启动。

A-B 启动程序

B-C 燃烧器正常运行(根据功率调节器“LR”控制装置)

C 通过“R”执行暂停功能

C-D 后通风装置的“A”启动位置上的程序返回。

燃烧器未工作时，控制点 11 和 12 只能低于电压，并且风门在关闭位置，此位置由风门伺服电机的行程“Z”确定。在传感器测试和假火焰测试时，火焰监控电路电压低于规定值(端子 22/23 和 22/24)。

安全标准

- 结合 QRA...，端子 22 调试是必须进行的。
- 电线束必须符合当地和所在国现行的标准规定。
- LFL1... 是一个安全装置，也严禁开启、私自运用或篡改它！
- LFL1 装置... 在进行任何修改之前必须完全与电网断开！
- 在启动模块或在更换任何保险丝之后必须检查所有的安全运行！
- 对模块和所有通过装配而成的电气连接需做防触电保护！
- 在运行和维护保养期间，防止控制和检查装置内渗入冷凝水。
- 电磁物质的排放必须根据规定的计划进行检查。

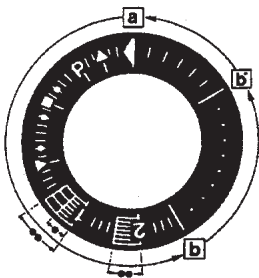
中断情况下的控制程序和中断位置的说明

主线路中，如出现任何性质的中断情况，燃油进油量会迅速衰退。同时程序仍处于停滞状态，可参见开关位置信号灯。信号灯读取盘上的可视图标表明了故障类型。

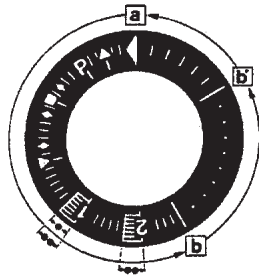
- ◀ 由于缺少触点闭合信号或停机状态信号，由于不相关的信号使控制期间或结束时(例如火焰不熄灭、燃油阀漏油、火焰控制电路故障等)无启动运行。
- ▲ 启动中断，因为开启信号未发送到终行程触点“a”的端子 8 上。端子 6、7 和 15 上的电压在故障未排除之前低于规定电压值！
- P 因为缺少空气压力信号, 使其处于锁止状态。
当缺少各种空气压力信号时，此时会造成停机！
- 由于火焰探测电路故障，致使其处于锁止状态。
- ▼ 启动中断，因为低火焰位置信号不能发送到辅助开关“m”的端子8上。
端子 6、7 和 15 上的电压在故障未排除之前低于规定电压值！
- 1 由于缺少火焰信号, 在安全时间的第一个阶段结束时处于锁止状态。
- 2 在安全时间的第二个阶段结束时未收到任何火焰信号，将处于锁止阶段(间隙式导向燃烧器主火焰信号)。
- | 由于缺少火焰信号, 当燃烧器运行时，处于锁止状态。

在任何时间，在无标识的启动和预启动状态间，检查停止状态，只要一个早期火焰现象就能反映出此状态，如光电管 UV 自动点燃出错。

暂停说明



LFL1..., 系列 01



LFL1..., 系列 02

- a-b 启动程序
- b-b' “跳闸”(无连接确认)
- b(b')-a 后通风程序

LDU 11 燃气阀门检查设备

使用

装置 LDU 11 用于检查天然气燃烧器阀门的密封性。它在每次起动前或者每次停止后与压力开关共同自动检查燃烧器阀门密封性。在天然气管路，包括燃烧器两个阀门间压力状态的两个检查阶段来检查密封性。

运转

密封检查的第一阶段，即所说的“测试 1”阀门间需检查的管路必须在一定的大气压力下。在无空气管路的设备中，此工况可由密封控制装置实现，此装置在“t4”阶段可打开锅炉一侧的阀长达 5 秒。调整结束后，持续 5 秒钟，将锅炉侧的阀门关闭。

在第一阶段(测试 1)通过压力开关，监视器“DW”可监控管内压力是否恒定。

如果安全阀有渗漏现象，需检查压力是否升高，如有，检查压力开关“DW”因此位置信号灯不仅可以提示故障位置，还可以停在“测试 1”的锁止位置上。


相反，如果未发现压力增加，因为安全阀没有渗漏，设备进入第二阶段“测试2”。

在此情况下，安全阀打开 5 秒，在“t3”时间内调整管道内气体压力（“加注操作”）。当进入第二个检查阶段时，此压力必须保持恒定，假定有所减小，那么意味着锅炉侧的燃烧器有渗漏现象（故障），因此检查压力开关。“DW”和密封检测设备可阻止燃烧器启动，使其处于锁止阶段(红色信号灯点亮)。

如果进入第二阶段的检查，LDU 11 关闭端子间的控制回路，3 和 6(端子 3 - 触点 ar2 - 接线端子外部固定 4 和 5 - 触点 III - 端子 6)。


这个回路通常情况下用于设备起动的控制。

在接线端子间的回路关闭之后，3 和 6 LDU 11 程序回到休息位置并停止运行，此时在不修改程序控制位置的情况下重新进入检查阶段。

 调整压力开关“DW”的值大约为供气网一半的压力值。

标志的含义：

} 启动 = 运行位置

 在没有排气阀门的设备中 = 通过锅炉燃烧器阀的开启，进行管路内大气压力的调试

测试 1 “测试 1”大气压力管(检查安全阀关闭时的渗漏状态)。

 通过安全阀的开启，进行气体压力调试。

测试 2 “测试2”天然气压力管(检查锅炉内燃烧器阀渗漏状态)。

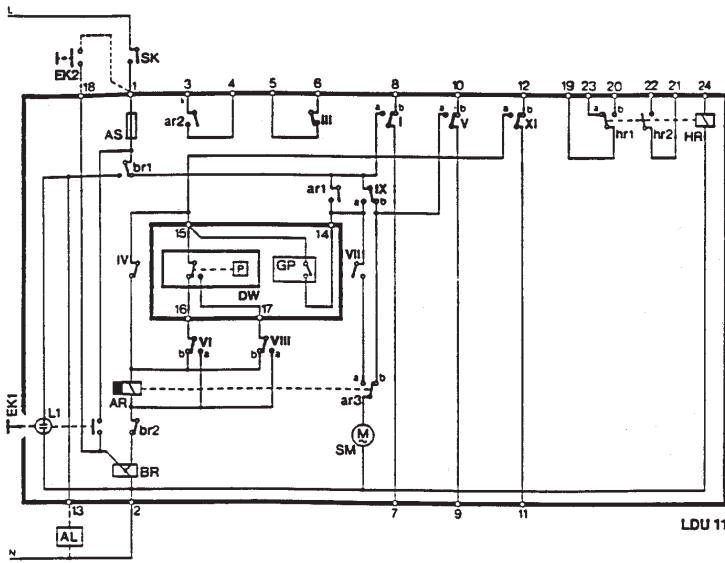
I I I 程序自动回零(或回到休息状态)。

} 进入检测渗漏阶段运行。

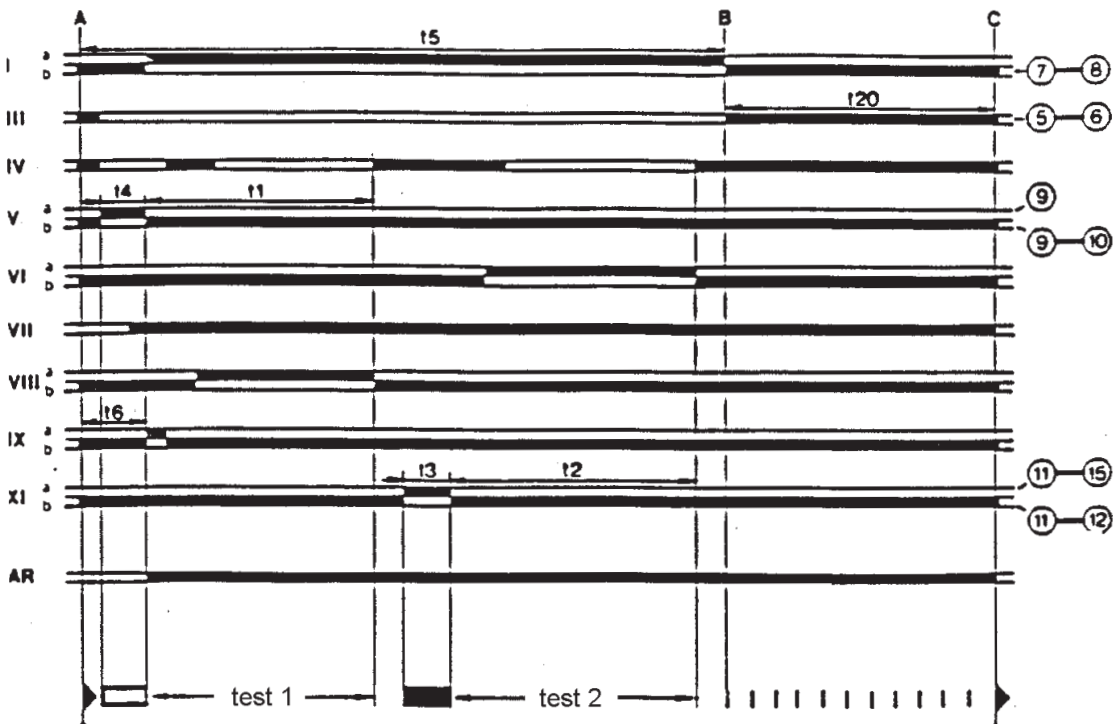
如果出现异常的信号，所有控制设备接线端上均无电压，除了远程光学指示器的第 13 个端子。检查结束后，程序自动回到休息的位置，此时关闭燃气阀门重新进入密封程序的运行。

控制程序

t_4	5s	检查管路内的压力
t_6	7.5s	从主继电器激励到启动的时间 “AR”
t_1	22.5s	1° 在一定大气压力下进行检查
t_3	5s	调整控制管路内的气体压力
t_2	27.5s	在一定气体下的第 2° 阶段检查
t_5	67.5s	密封性检查的总时长为燃烧器开始运行
t_{20}	22.5s	返回至程序暂停位置 = 设定为重新检查功能。



- AL 远程警告信号
- AR 带 ‘ar...’ 触点的主继电器
 - AS 设备保险丝
 - BR 带 ‘br...’ 触点的锁止继电器
 - DW 外部压力开关(密封检查)
 - EK 解锁按钮
 - GP 外部压力开关(天然气供气网压力)
 - HR 带 ‘hr...’ 触点的辅助继电器
 - L1 设备故障信号灯
 - SK 开关
 - I ... XI 程序规定的凸轮触点



接线端子- 激活 - 电气连接或电气设备

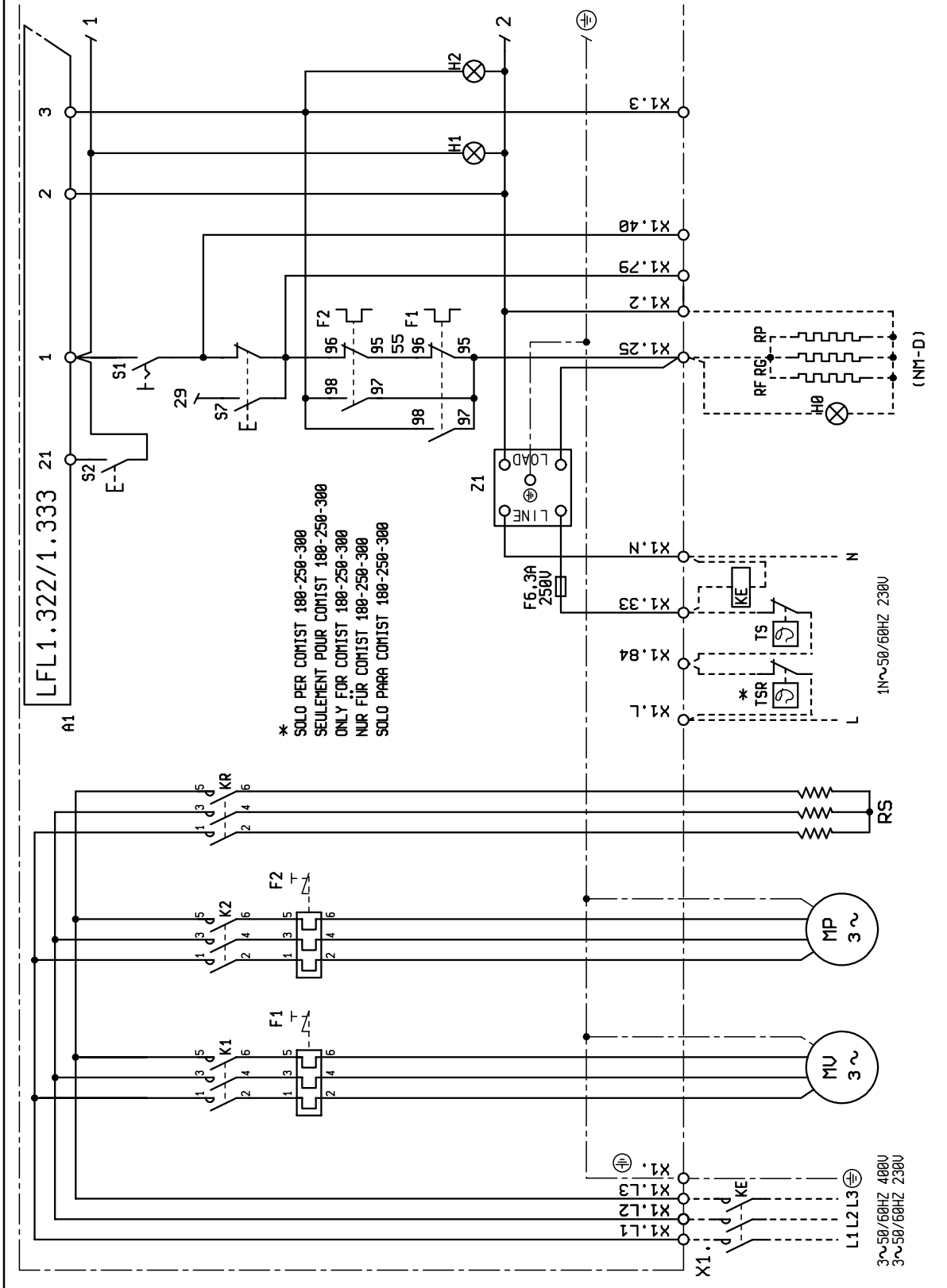
程序运行

baltur
CENTO (FE)

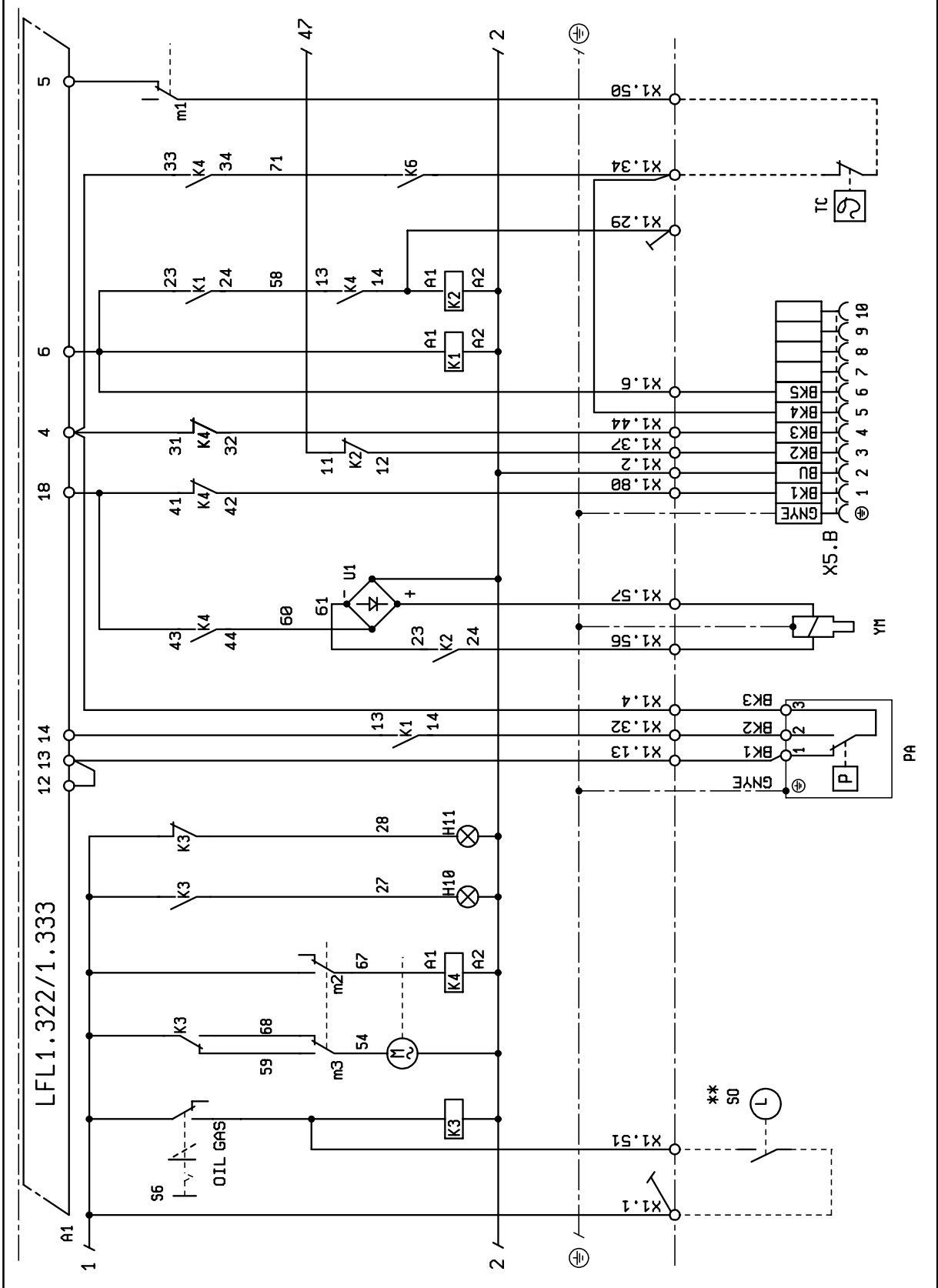
SCHEMA ELETTRICO COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
SCHEMA ELECTRIQUE COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
ELECTRIC DIAGRAM FOR COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
SCHALTPLAN COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D
ESQUEMA ELECTRICO COMIST 122-180-250-300 NM,NM-D

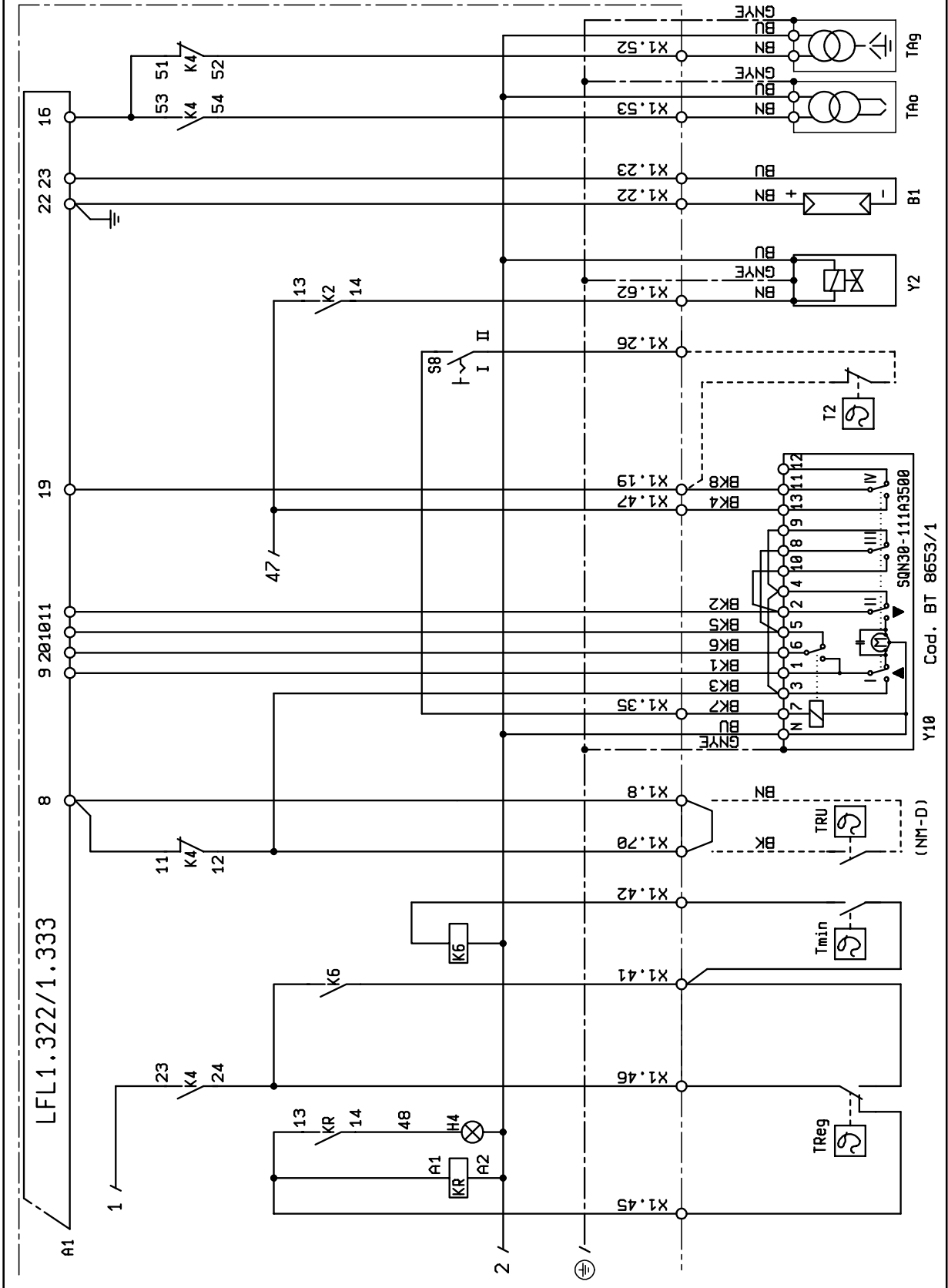


N° 0002510122N1
foglio N. 1 di 5
data 22/05/2000
Dis. V.B.
Visto S.M.



中文





中文

	IT
A1	设备
B1	光敏电阻器/电离电极/UV 光电管
F1	热继电器
F2	泵热继电器
H0	辅助电阻式灯/外部锁止信号灯
H1	运行信号灯
H10	燃油运行信号灯
H11	天然气运行信号灯
H2	锁止信号灯
H4	电阻式信号灯
K1	电机继电器
K2	泵体电机上的计数器
K3	循环电机辅助继电器
K4	燃料转换计数器
K6	电阻辅助继电器
KE	外部计数器
KR	电阻计数器
M	带触点 M1 - M2 - M3 的循环电机
MP	油泵电机
MV	电机
PA	气体压力开关
RP. RF. RG	泵体、滤清器、组件电阻
RS	电阻
S1	暂时开关
S2	解锁按钮
S6	天然气 - 燃油转换开关
S7	箱体加注按钮
S8	第 1° - 2° 档位开关
S0	燃料远程控制装置(开启=天然气、关闭=燃油)
T2	第二档位上的节温器
TA g	天然气点燃变压器
TA o	燃油点燃变压器
TC	锅炉节温器
Tmin	最小节温器
Treg	可调电阻式节温器
TRU	回流式喷嘴节温器
TS	安全阀
U1	整流桥
X1	燃烧器接线端子板
X5. B、X5. S	主天然气管路可移动式接插件
Y M	电磁件
Y2	第二档位电动阀
Y10	气体伺服电机
Z1	过滤器

** 对于远距离燃料转换的自动控制(开启 = 天然气关闭 = 柴油)，同时转换开关“S6”在“气体”位置上。

I 第二档位进气量

II 关闭气流进入

III 第一档位气量

IV 第二档位阀

最小电离电流 70 μA

DIN / IEC	IT
GNYE	绿色/黄色
BU	蓝色
BN	褐色
BK	黑色
BK*	带有重叠触点的黑色连接器





Baltur S.p.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax: +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

- Bu katalog sadece belirtici özellik taşır. Şirket, bu yüzden, teknik verileri ve benzeri verileri önceden haber vermeksizin değiştirme hakkını saklı tutar.

- Настоящий каталог носит исключительно информативный ориентировочный характер. Соответственно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.

- 此图册完全是指导性的说明书。主页中描述了各种技术数据和其它内容的修改说明。