

TR

Kullanım talimatları kılavuzu.

РУС

Инструкция по эксплуатации

中文

使用说明

baltur

TBG 85 P-V

- İKİ KADEMELİ INVERTÖRLÜ GAZ BRÜLÖRÜ

- ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ С
ИНВЕРТОРОМ

- 帶变频器两段火燃气燃烧器

CE

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)
ORİJİNAL KULLANIM KILAVUZU (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (IT)
正版说明书。(IT)

0006081469_201610

- Brülörü ilk defa kullanmadan önce lütfen ürünün bütünlük 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 onarım başlamadan önce sistemin elektrik beslemesi kesilmelidir.
- Talimatlara titizlikle uyulmayıp, çalışmalar düzgün yürütülmediği tehlikeli kazaların oluşması mümkündür.

UYGUNLUK BEYANI

CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3-53123 Bonn (D)

Sıvı, gaz ve karma yakıtlı hava üfleme, evsel ve endüstriyel kullanıma yönelik, seri:

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

(Varyant: ... LX, düşük NOx emisyonlu)

Avrupa Yönergelerinin öngördüğü minimum gerekliliklere uyunuz:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2014/30/CE (C.E.M.)
- 2014/35/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

ve tasarım ile testlerinin uygulanması aşamasında tabi olunan Avrupa Standartları

- prEN 676:2008 (gaz ve karma yakıtlı, gaz tarafı)
- prEN 267:2008 (dizel ve karma yakıtlı, dizel yakıt tarafı)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (Tüm brülörler)
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

Araştırma & Geliştirme Müdürü
Müh. Paolo Bolognin

CEO ve Genel Müdür
Dr. Riccardo Fava

TEKNİK ÖZELLİKLER.....	4
BESLEME HATTI	7
BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI	8
ELEKTRİK BAĞLANTILARI	9
KULLANIMI.....	10
METAN GAZLI ATEŞLEME VE AYARLAMA KAFASINDA YANMA AYARI	11
SERVOMOTOR KAMININ AYARLANMASI	12
FREKANS DEĞİŞTİRİCİ	14
ATEŞLEME VE REGÜLASYON.....	15
LME 22 GAZ BRÜLÖRÜ İÇİN KUMANDA VE KONTROL ÜNİTESİ	17
BAKIM	19
ELEKTRİK ŞEMASI.....	21

GÜVENLİK KOŞULLARINDAKİ KULLANMA UYARILARI

KILAVUZUN AMACI

Kullanım Kılavuzu, hatalı kurulum, yanlış, uygunsuz veya mantıksız kullanımlardan dolayı güvenlik özelliklerinin değiştirilmesini engellemeye yönelik gerekli davranışları açıklamak suretiyle ilgili ürünün güvenli kullanımına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

- Makinenin kullanım ömrü, normal çalışma koşulları sağlanır ve üreticinin belirttiği rutin bakımlar yapılırsa minimum 10 yıldır.
- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir.
- Kullanıcı, bu kılavuzu ileride kullanmak üzere saklamalıdır.
- **Cihazı kullanmaya başlamadan önce, riskleri minimuma indirmek ve kazaları önlemek amacıyla kılavuzda yer alan ve ürünün üzerinde bulunan "kullanım talimatlarını" dikkatlice okuyun.**
- GÜVENLİK UYARILARINA dikkat ediniz, UYGUNSUZ KULLANIMLARDAN kaçınınız.
- Montajı yapan personel, ortaya çıkabilecek RİSKLERİ göz önünde bulundurmalıdır.
- Metnin bazı bölümlerini vurgulamak veya bazı önemli spesifikasyonları belirtmek için, anlamları açıklanan bazı semboller kullanılmıştır.



TEHLİKE / DİKKAT

Göz ardı edilmesi halinde kişilerin sağlık ve güvenliğini ciddi şekilde riske sokabilecek ciddi tehlike durumunu belirten sembol.



İKAZ / UYARI

Kişilerin sağlık ve güvenliğini riske sokmamak ve maddi zararlara yol açmamak için uygun tutumlar sergilenmesi gerektiğini belirten sembol.



ÖNEMLİ

Göz ardı edilmemesi gereken çok önemli teknik ve operasyonel bilgileri belirten sembol.

DEPOLAMA ŞARTLARI VE SÜRESİ.

Cihazlar üreticinin sağladığı ambalajlar ile sevk edilirler ve kullanılan araca göre, yürürlükteki malları taşıma normlarına uygun olarak demiryolu, denizyolu ve karayolu vasıtası ile taşınırlar.

Kullanılmayan cihazların, normal şartlarda gerekli hava sirkülasyonuna sahip kapalı alanlarda muhafaza etmek gereklidir (sıcaklık -10° C ve + 40° C arasında olmalıdır).

Depolama süresi 3 yıldır.

GENEL UYARILAR

- Cihazın üretim tarihi (ay, yıl), cihazın üzerinde bulunan brülörün kimlik plakasında belirtilmişlerdir.
- Cihaz fiziksel, duyuşsal veya zihinsel kapasiteleri düşük olan ya da tecrübe veya bilgi eksikliği olan kişiler (çocuklar dahil) tarafından kullanım için uygun değildir.
- Bu tür kişilerin cihazı kullanmalarına, sadece cihazın kullanımına dair onların güvenlikleri, gözetimi, talimatlar hakkında bilgilen-

dirilmelerinden sorumlu bir kişinin denetimi altında olmaları kaydıyla izin verilir.

- Çocuklar, cihazla oynamalarından emin olunması için kontrol altında tutulmalıdır.
- Bu cihaz, sadece tasarlanmış olduğu kullanım amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Başka diğer tüm kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır.
- Mesleki niteliklere sahip kalifiye personel terimi ile yürürlükteki yerel mevzuata göre bu alanda özel ve kanıtlanmış uzmanlığa sahip personel kastedilmektedir.
- Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeleri kullanmadan satıcınıza geri gönderiniz. Ambalaj atıklarını, potansiyel tehlike kaynağı oluşturabileceklerinden, çocuklardan uzak tutunuz.
- Cihazın bileşenlerinin ve ambalajının büyük bir kısmı yeniden kullanılabilir malzemeler ile gerçekleştirilmiştir. Cihazın ambalajı ve bileşenleri normal ev atıkları ile imha edilemezler, yürürlükteki düzenlemelere uygun imha işlemlerine tabidirler.
- Herhangi bir bakım veya temizleme işleminden önce, ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak donanımınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya başka bir yere taşır; kullanma kılavuzlarının da yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Cihaz çalışırken, genelde alevin ve muhtemel yakıt ön ısıtma sisteminin yakınlarında bulunan sıcak kısımlara dokunmayınız. Cihazın kısa süreli durdurulmasından sonra da sıcak kalabilirler.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitleler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

- Eğer sistemde hata varsa veya donanımınız düzgün çalışmıyorsa, donanımınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayın veya malzemeye müdahale etmeyin. Sadece kalifiye profesyonel personel ile irtibata geçiniz.
- Her hangi bir malzeme tamiri orijinal yedek malzemeler kullanılarak BALTUR yetkili servisleri veya yerel distribütörleri tarafından yapılmalıdır.
- Üretici ve/veya yerel distribütörü, ürün üzerinde izin alınmadan yapılan değişikliklerden veya kılavuz içinde yer alan talimatlara uyulmamasından kaynaklanan kazalar veya zararlar ile ilgili herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.

MONTAJ GÜVENLİK UYARILARI

- Cihaz, kanun ve tüzüklere uygun olarak, yeterli havalandırmaya sahip uygun bir ortama monte edilmelidir.
- Hava aspirasyon ızgaraları ve kurulum alanının havalandırma menfezlerinin kesitleri tıkanmamalı veya küçültülmemelidir.
- Kurulumun yapıldığı mekanda patlama ve/veya yangın riski bulunmamalıdır.
- Kurulum yapılmadan önce, yakıt besleme sisteminin tüm borularının iç kısmı dikkatlice temizlenmelidir.
- Cihazı bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin veya başka bir yakıt) ile alakalı bilgileri cihaz etiketinden kontrol edin.
- Brülörün ısı jeneratörüne imalatçı talimatlarına göre emniyetli bir şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.
- Enerji kaynaklarına bağlantıları, kurulum esnasında yürürlükte olan yasal ve düzenleyici gerekliliklere göre hazırlanmış açıklayıcı şemalarda gösterilen şekilde gerçekleştiriniz.
- Duman atma sisteminin TIKANMAMIŞ olduğunu kontrol ediniz.
- Brülör artık kullanılmayacaksa, yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır:
 - Ana elektrik kontrol panosundan elektrik kablosu sökülerek brülörün elektrik beslemesinin kesilmesi.
 - Yakıt hattı girişini, yakıt kesme valfi kullanarak kapatılması ve valfin açma kolunun sökülmesi.
 - Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması.

ÇALIŞTIRMA UYARILARI, DENEME ÇALIŞTIRMASI, KULLANIM VE BAKIM

- İşletime sokma, test etme ve bakım, sadece kalifiye profesyonel personel tarafından, yürürlükteki kanunlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Brülör ısı jeneratörüne sabitlendikten sonra yapılacak test çalıştırması esnasında üretilen alevin muhtemel çatlaklardan çıkmadığından emin olunuz.
- Cihazın yakıt besleme borularının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Yakıt debisinin brülör için talep edilen güce denk olduğunu kontrol ediniz.
- Brülörün yakıt kapasitesini, ısı jeneratörünün gücüne göre ayarlayınız.
- Yakıt besleme basıncı, brülörün üzerinde bulunan levhada ve/veya kullanım kılavuzunda gösterilen değerler arasında olmalıdır.
- Yakıt besleme hattı brülörün ihtiyacı olan debi için uygun boyutta olmalı ve mevcut standartların gerektirdiği bütün emniyet ve kontrol cihazları konulmuş ve düzgün çalışıyor olmalıdır.
- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda

bildirilmiştir;

- Brülörün yakıt kapasitesini, ısı jeneratörünün gücüne göre ayarlayınız.
- Yürürlükteki mevzuata uygun olarak yanma verimliliğini ve emisyonları optimize etmek için yanma havası akışını ve/veya yakıt akışını kontrol ediniz.
- Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Yanma ürünlerinin tahliye edildiği kanalın doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Yakıt besleme borularının iç ve dış hatlarının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Ayar cihazlarının ayarlarının bozulmaması için mekanik emniyet kilitlemelerini sıkılığını kontrol edin.
- Brülörün kullanım ve bakım talimatlarının mevcut olduğundan emin olunuz.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz, problemi çözmesi için kalifiye profesyonel personeli çağırınız.
- Brülörün bir süreliğine kullanılmamasına karar verdiyseniz, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfları kapatın.

Gaz kullanımına ait özel uyarı notları.

- Besleme hattının ve gaz yollarının güncel düzenlemelere ve kanunlara uygunluğunu kontrol edin.
- Bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz durumda olduğunu kontrol edin.
- Kullanımda değil iken ekipmanı çalışır durumda bırakmayın ve gaz vanasını daima kapalı tutun.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatınız.
- Gaz kokusunu fark ettiğiniz anda:
 - Elektrik anahtarlarına, telefona veya diğer kıvılcım oluşturabilecek nesnelere müdahale etmeyin;
 - odadaki havayı temizleyecek hava cereyanı oluşturmak için, kapı ve pencereleri hemen açın;
 - gaz valfini kapatın;
 - Kalifiye profesyonel personele arızayı gidertin.
- Gaz yakıtlı cihazların bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayın, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımların teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

ARTIK RİSKLER

- Ürün bağlayıcı standartlara ve kurallara uygun olarak titizlikle tasarlanmış olmasına rağmen, doğru kullanımda artık riskler mevcut olabilir. Bunlar, uygun Piktogramlar ile brülörün üzerinde gösterilirler.

**DİKKAT**

Hareket halindeki mekanik parçalar.

**DİKKAT**

Yüksek sıcaklığa sahip malzemeler.

**DİKKAT**

Gerilim altındaki elektrik paneli.

ELEKTRİK GÜVENLİĞİ UYARILARI

- Cihazın, yürürlükteki güvenlik mevzuatına göre gerçekleştirilmiş uygun bir topraklama sistemi ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz.
- Gaz borularını elektrikli cihazlarının topraklaması için kesinlikle kullanmayın.
- Yerine getirildiğinden şüphede iseniz kalifiye personeli arayarak sistemin denetimini yaptırın, çünkü zayıf topraklama bağlantısından kaynaklanan hasarlardan üretici sorumlu değildir.
- Mesleki niteliğe sahip kalifiye personel tarafından elektrik tesisatının cihazın tanıtım levhasında belirtilen azami tüketim gücüne uygun olup, olmadığının kontrol edilmesini sağlayınız.
- Sistemin kablo kesitlerinin cihaz tarafından tüketilen güce uygun olduğundan emin olunuz.
- Cihazın genel elektrik şebekesine bağlantısında adaptörler, çoklu prizler ve/veya uzatma kabloları kullanılmamalıdır.
- Yürürlükteki güvenlik yönetmelikleri tarafından öngörüldüğü gibi, elektrik şebekesine bağlantı için 3 mm'ye eşit ya da bundan yüksek olan kontakların açılma mesafesi ile bir çok yönlü anahtar temin edin (III. aşırı gerilim kategorisinin koşulu).
- Brülörün elektrik beslemesi için, sadece en az 1 mm kalınlığındaki dış yalıtım ile, çift yalıtımlı kabloları kullanın.
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırınız, telin metal kısımlar ile temas etmesinden

kaçınınız.

- Brülörün elektrik bağlantısının nötr topraklaması olmalıdır. Eğer iyonizasyon akımı topraklama yapılmamış nötrden kontrol ediliyorsa, RC devresi için terminal 2(nötr) ve topraklama arasına bağlantısı olmalıdır.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatınız.
- Elektrikli her hangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusu olur:
 - Vücudunuzun bir kısmı dahi ıslak veya nemli iken, ekipmanlara dokunmayın;
 - Elektrik kablolarını çekmeyin;
 - Ekipmanları, atmosferik (yağmur, güneş, vs.) ortamlarda, bu duruma uygun muhafaza özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayın;
 - Cihazı yetkisiz kişilerin ve çocukların kullanmasına izin vermeyin;
 - Ekipman elektrik kabloları kullanıcılar tarafından değiştirilemez. Kabloların hasar görmesi durumunda cihazı kapatınız. Bu değiştirme işlemi için sadece, kalifiye profesyonel personele başvurunuz;
 - Ekipmanı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm ekipmanların (pompa, brülör vs.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.
- EN60335-1 Standardına göre esnek kablolar kullanın EN60335-1:
 - PVC kılıf altında ise en az H05VV-F türü
 - Kauçuk kılıf altında ise en az H05RR-F türü
 - Hiçbir kılıf yok ise en az FG7 veya FROR türü

TEKNİK ÖZELLİKLER

		TBG 85 P-V
TERMİK KAPASİTE	MAKS kW	850
	MİN kW	170
ÇALIŞMASI		İki aşamalı tedrici
NOx EMİSYONLARI	mg/kWs	< 120 (Sınıf II ikinci EN 676)
MOTOR	kW	1,1
	dev/dak	2800
ELEKTRİK TÜKETİMİ*	kW	1,20
Hat SİGORTASI	230 V	6 A
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz
VOLTAJ		1N ~ 230 V + %0% - %15 - 50/60 Hz
KORUMA SINIFI		(Koruma sınıfı IP 44)
ALEV GÖSTERGESİ		İYONİZASYON SONDASI
GÜRÜLTÜ' **	dB(A)	73
ÇALIŞMA ORTAM SICAKLIĞI	MAKS ° C	40
	MİN ° C	- 10
AĞIRLIĞI	kg	80
Metan Gazı (G 20)		
YÜK	MAKS m³n/s	85,5
	MİN m³n/s	17
BASINÇ	MAKS mbar	360
KULLANILACAK MALZEMELER		TBG 85 P-V
BRÜLÖR FLANŞI		2
YALITIM CONTASI		1
KELEPÇELER		N°4 M12
ALTİGEN SOMUN		N°4 M12
DÜZ RONDELA		N°4 Ø12

*) Başlangıç aşamasında, ateşleme transformatörü bağlı ve fan motoru gücü 50 Hz iken toplam tüketim.

**) Ses basıncı imalatçı firmanın laboratuvarında, test kazanında brülör çalışır halde ve tüm termik bileşenler nominal maksimum yükte ölçülmüştür.

FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- İki güç kademeli çalışma (yüksek/kısık alev). Geçiş tedrici olarak yapılır.
- Elektromanyetik kumandalı tek kademeli vanayla gaz ayarı.
- NOx emisyonlarını düşürmek için egzoz gazlarının kısmi olarak yeniden dolaşıma sokulduğu yanma kafası (sınıf II).
- Fan dönüş sayısının, güç tüketimini ve gürültüyü önemli bir oranda azaltmak için, frekans değiştirici aracılığıyla ikinci kademe çalışmada ayarlanması.
- Yüksek verimli fan, düşük güç tüketimi, düşük gürültü.
- Brülör monte edildikten sonra yanma kafasına kolay erişim için iki yöne açılan menteşe.
- Hava kapasitesinin, kapağın elektrikli servomotor tarafından
- Hava kapağının tam kapanması.
- 4 ve 7 uçlu fişlerle/soketlerle (pakete dahildir) bağlantı için tasarlanmış elektrik paneli.
- IP55 koruma dereceli elektrik paneli.
- Alttan gaz çıkışı.
- Kafayı değişik farklı ısı üretici tiplerine göre ayarlamak için ana ayar sürgüsü bağlantı flanşı.

YAPIM ÖZELLİKLERİ

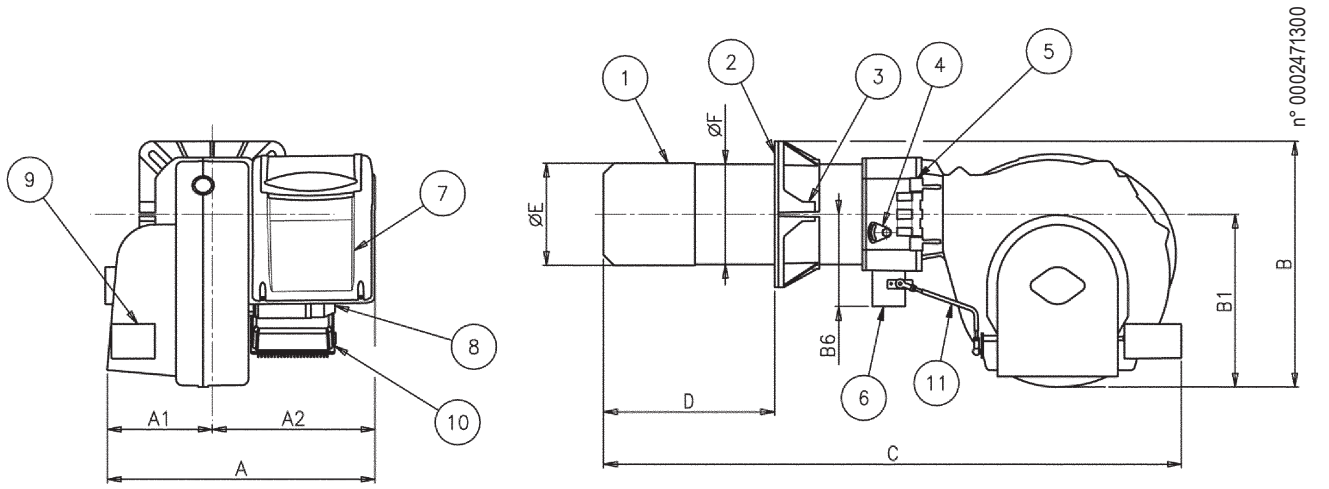
Brülör şunlardan oluşur:

- Hava yanma girişi ses emici malzemelerle kaplanmıştır ve hava kapağının düz açılmasını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.
- EN298 standardına uygun, arıza sensörlü elektronik kumanda ve kontrol düzeneği.
- Alevin iyonizasyon elektrotu aracılığıyla algılanması.
- Elektrikli mıknatıs, minimum basınç, gaz ayar regülatörü ve

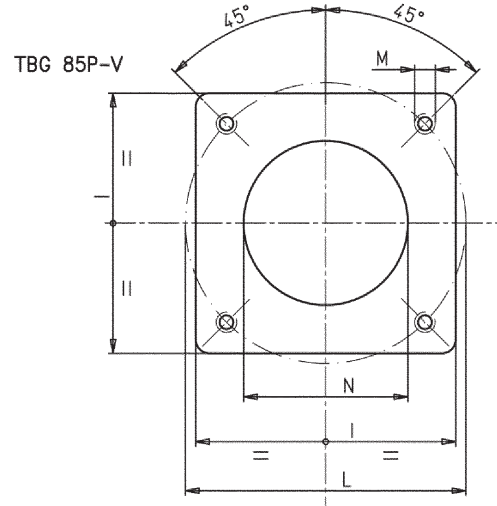
gaz filtresini kontrol etmek için güvenlik vanası tek kademeli çalışma ile tamamlanan gaz besleme düzeneği.

- Brülör/gaz girişi akıllı bağlantısı (hata kontrollü).

GENEL BOYUTLAR



- 1) Yanma kafası
- 2) Conta
- 3) Brülör bağlantı flanşı
- 4) Kafa ayar düzeneği
- 5) Mentеше
- 6) Gaz rampası giriş flanşı
- 7) Elektrik tablosu
- 8) Motor
- 9) Gaz regülasyon servomotoru
- 10) İnvörtör
- 11) gaz vanası rotu

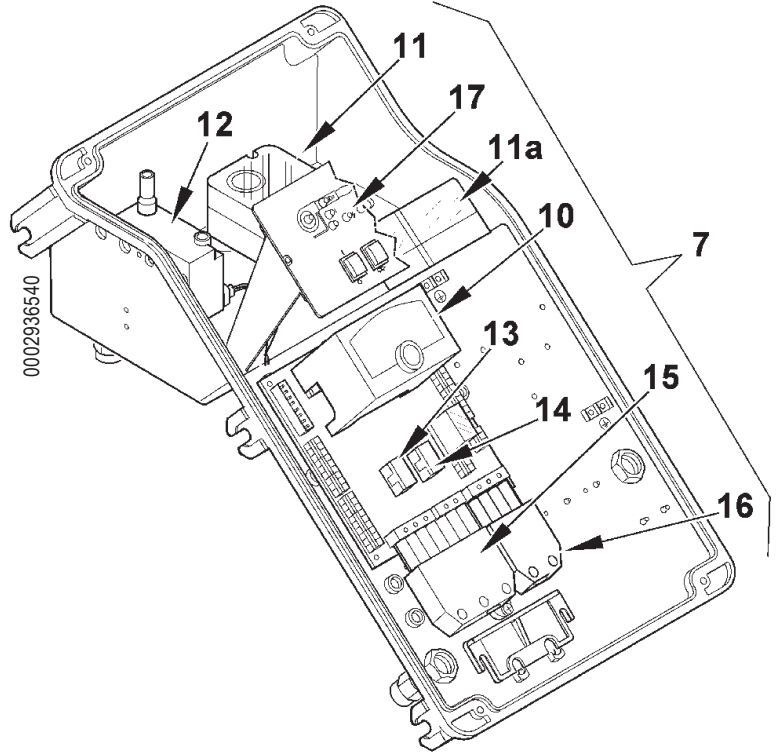


MODEL	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	Ç	K	K	M	N
								min	maks	Ø	Ø		min	maks		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

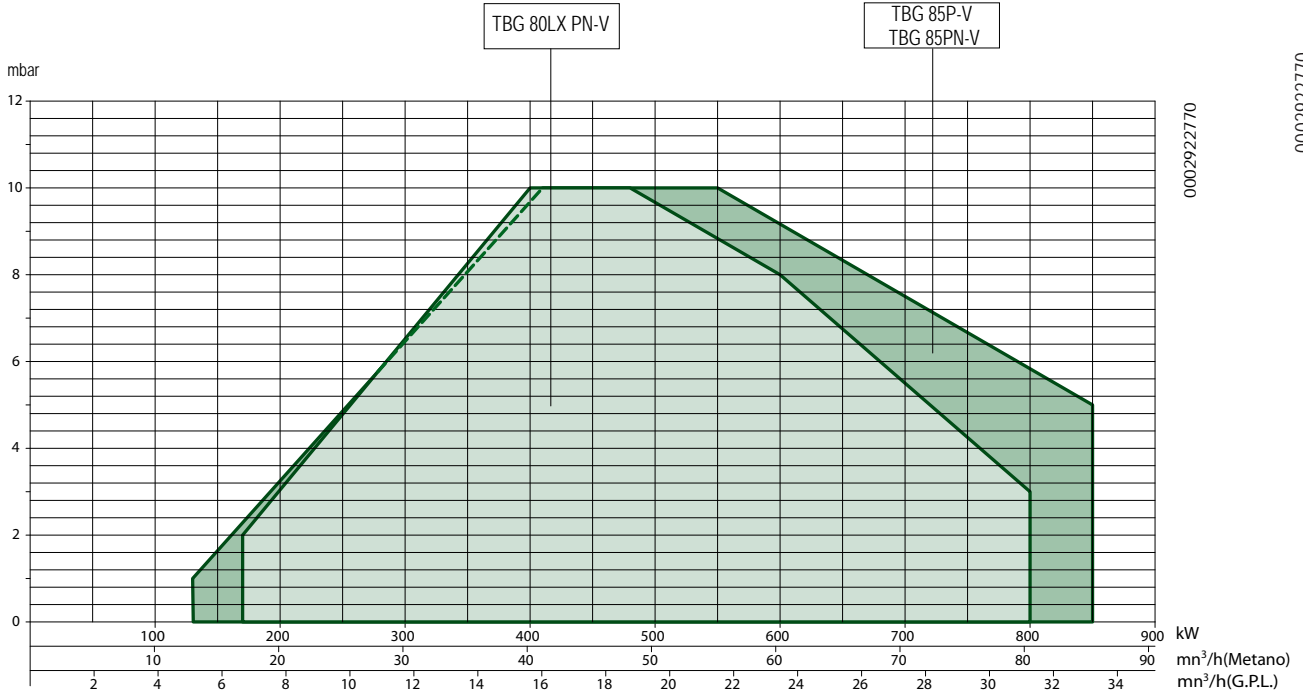
	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

ELEKTRİK PANOSUNUN BİLEŞENLERİ

- 10) Cihaz
- 11) Hava presostatı
- 11a) Kademeye göre hava presostatı
- 12) Ateşleme transformatörü
- 13) Brülör sigortası
- 14) İnvörtör sigortası
- 15) 7 uçlu priz
- 16) 4 uçlu priz
- 17) Sinoptik panel



ÇALIŞMA ARALIĞI



Çalışma aralıkları EN676 standardına uygun test kazanlarında, brülör-kazan bileşimleri için elde edilmiştir. Brülörün doğru çalışması için, yanma bölmesinin ölçüleri yürürlükteki standartlara uygun olmalıdır; aksi durumda üreticiye başvurun.

BESLEME HATTI

Besleme hattını şeması aşağıdadır. Gaz rampası EN 676 standardına uygundur ve brülörden ayrı gelir.

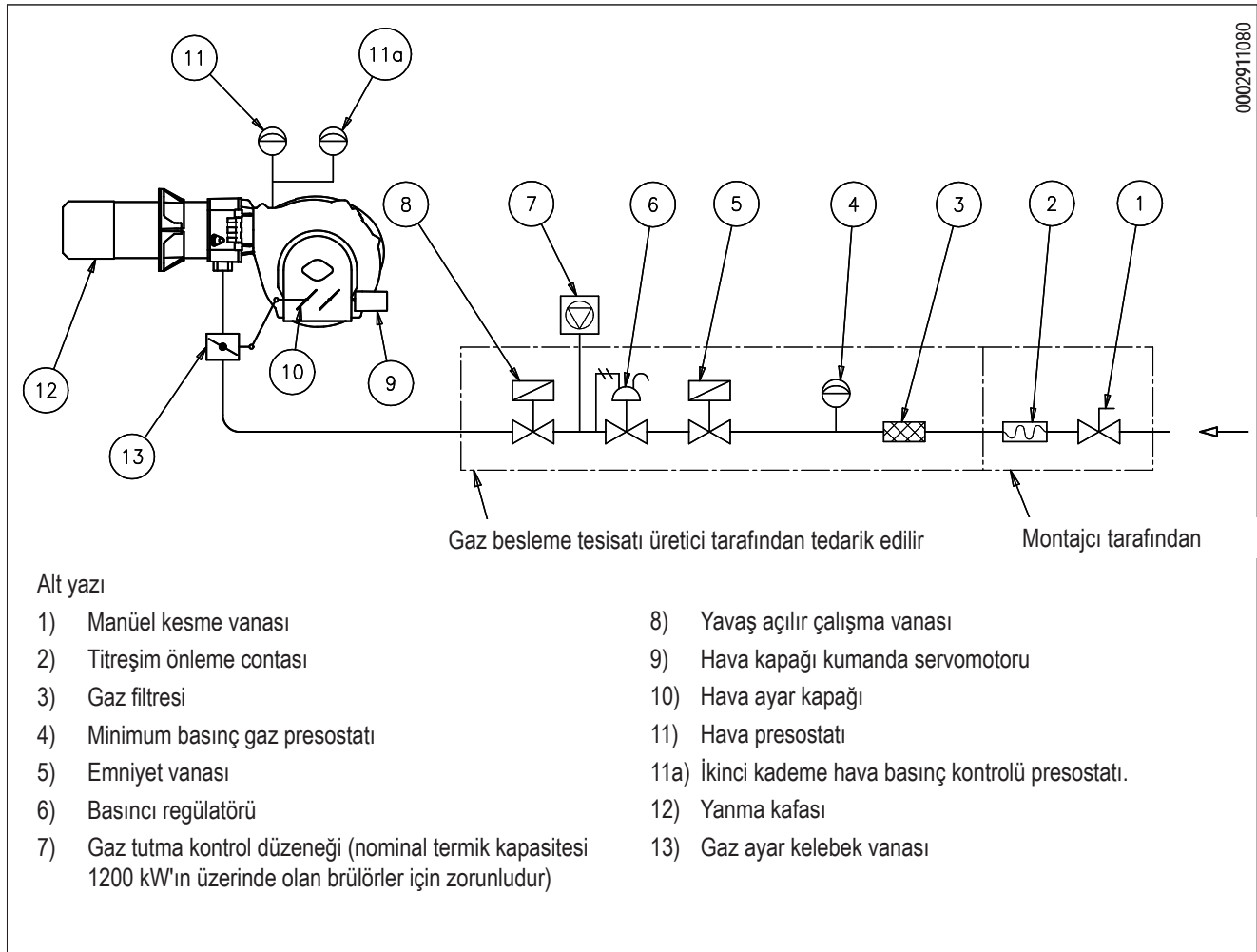
Gaz valfi yönünde manüel olarak kapatılabilen bir valf ve şemada belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır.

Gaz rampasında yekpare bir valfa entegre olmayan bir basınç regülatörünün bulunması durumunda, brülörün yakınındaki gaz borularına aksesuar takılırken aşağıdaki önerilere uymanızı öneririz.

- 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.
- Basınç regülatörünün daha iyi çalışmasını sağlamak için, bu regülatörün yatay boruya, fitreden sonra takılması uygun olur. Gaz basınç regülatörü brülör en yüksek fiili kapasitesinde çalışırken ayarlanmalıdır.

Çıkış basıncı mümkün olan en yüksek basınçtan biraz düşüğe ayarlanmalıdır. (maksimum değer ayar vidası sonuna kadar çevrilerek elde edilir); ayar vidası sıkıldığında çıkış basıncı artar, gevşetildiğinde azalır.

GAZ BRÜLÖRÜ PRENSİP ŞEMASI

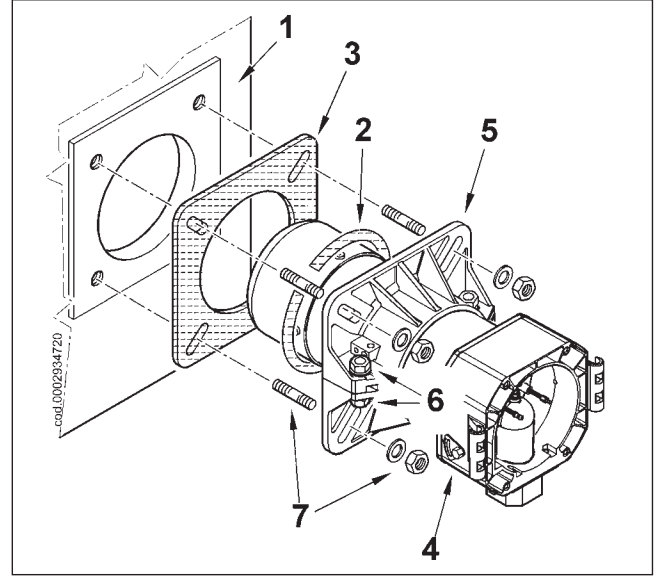


BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

KAFA GRUBUNUN MONTAJI

- A) Kavrama flanşının (5) konumunu 6 vidalarını yanma kafası yanma bölümüne, jeneratör üreticisinin önerdiği kadar girecek şekilde gevşeterek ayarlayın.
- B) Flanş ve gövde arasına ipi (2) sokarak yalıtma grubunu (3) yerleştirin.
- C) 4 numaralı kafa grubunu 1 numaralı kazana 7 numaralı aksesuarlardaki kelepçeler, rondelalar ve aksesuar grubundaki ilgili somunlarla monte edin.

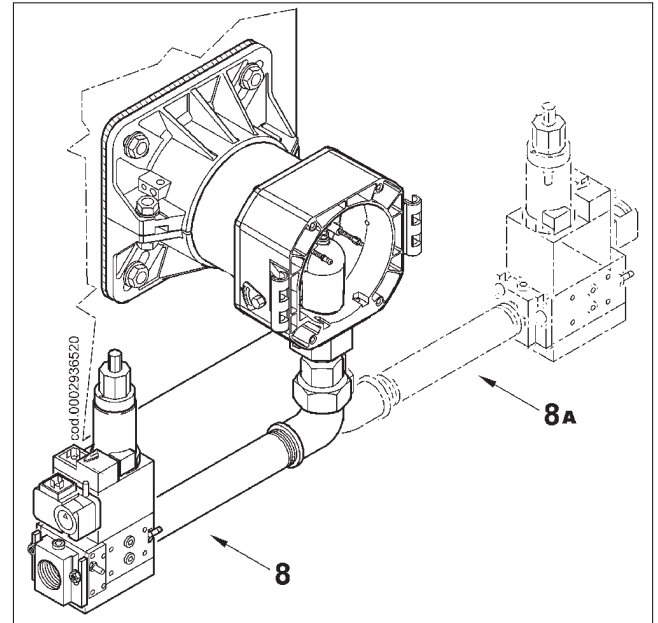
! Brülörün ucu ile kazan kapağının içindeki yansıtıcı üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzemelerle tamamen kapatın.



GAZ GİRİŞ DÜZENİĞİNİN MONTAJI

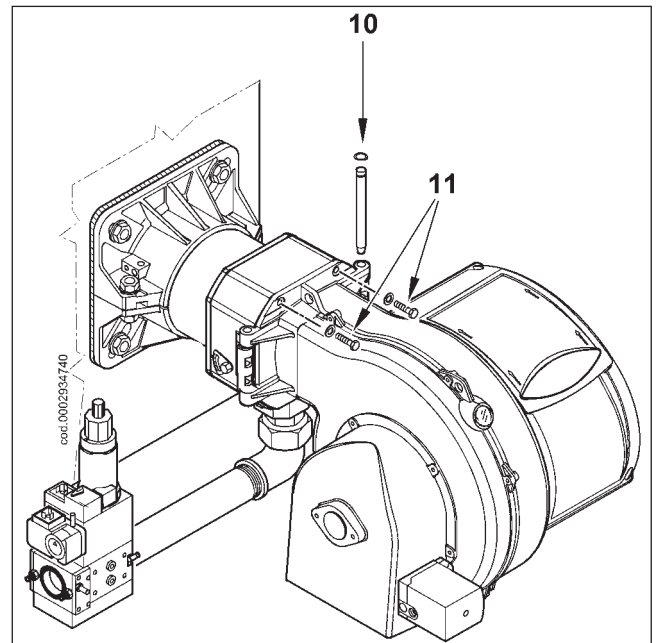
Flanş tasarımından da görüleceği gibi valf grubunun montajı için 8, 8a ve numaralı farklı montaj seçenekleri mevcuttur. Mevcut kazana ve gaz borularının geliş konumuna göre en akılcı yeri seçin.

! Büyük boyutlu vanalarda, örneğin DN65 veya DN80, gaz giriş borularına aşırı yük bindirmemek için yeterli destek sağlayın.



HAVALANDIRMA GRUBUNUN MONTAJI

- A) Mevcut yarım menteşeyi kafa grubunun üzerindeki ilgili brülör salmastrasının üzerine yerleştirin.
- B) 10 numaralı menteşe pimini en uygun yere sokun.
- C) (Ateşleme ve iyonizasyon) kablolarını ilgili elektrotlara bağlayın ve brülörü sabitleyen menteşeyi 11 numaralı vidalarla kapatın.



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

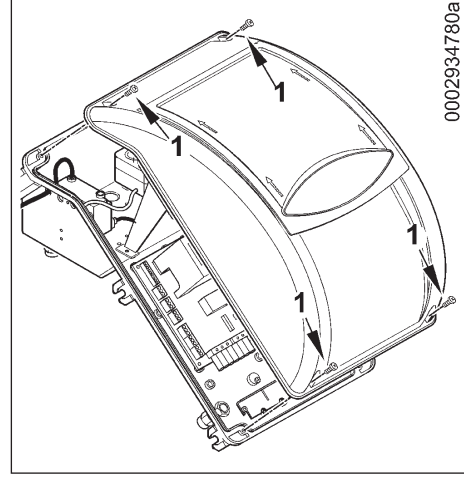
Brülör yalnızca EN 60335-1:2008-07 normu Ek M'de belirtilen kirlilik seviyesi 2'ye uygun ortamlarda kurulabilir.

Elektrik hattı üç fazlı olmalı ve hatta sigortalı bir anahtar bulunmalıdır. Ayrıca, standartlar uyarınca, brülörün besleme hattında, yerel kazanın dışında kolay ulaşılır bir yerde bir anahtar bulunmalıdır. Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) yapılırken ilgili elektrik şemasına uyulmalıdır. Kazan ile besleme hattı arasındaki bağlantıyı yapmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

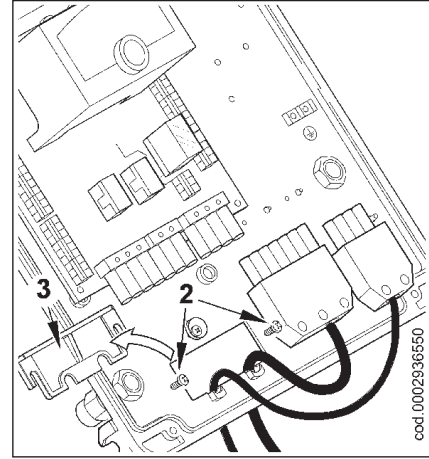
- Şekil 1'de gösterilen 4 vidayı (1) gevşeterek, saydam pencereyi çıkarmadan kapağı sökün. Bu şekilde brülörün elektrik paneline ulaşabilirsiniz.
- Vidayı (2) gevşetin ve plakayı (3) çıkardıktan sonra 7 ve 4 uçlu iki fişi delikten geçirin (bkz., şekil 2).
- Kablo plakasını şekil 32'de gösterilen şekilde geri yerleştirin. Eksantriği (6) plaka kablolar üzerinde yeterli baskı yapana kadar çevirin ve plakayı sabitleyen vidaları sıkın. Son olarak 7 ve 4 uçlu fişleri takın.

! 7 ve 4 numaralı girişlerin kablo yuvaları sırasıyla $\Phi 9,5 \div 10$ mm ve $\Phi 8,5 \div 9$ mm'lik kablolar içindir, bunun amacı elektrik tablolarıyla ilgili IP 54 (CEI EN 60259) standardının öngördüğü koruma seviyesine uymaktır.

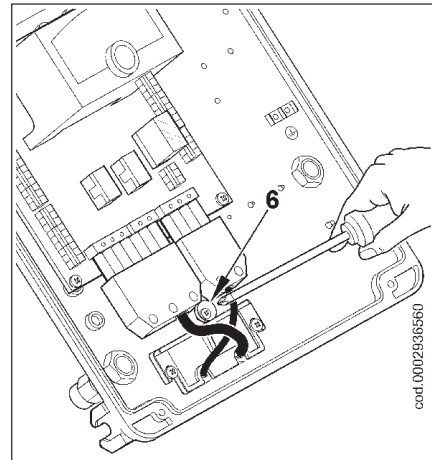
- Elektrik panelinin kapağını kapatmak için, doğru bir şekilde sıkıştırdığınızdan emin olmak için yaklaşık 5 Nm güç kullanarak 4 vidayı (1) da sıkıştırın. Bu noktada, kontrol paneline (8) erişmek için, şeffaf kapıyı (7) bırakın, bir alet yardımıyla (örneğin bir tornavida) Şekil 4'deki oklar yönünde hafif basınç uygulayın, kısa bir mesafe kaydırın ve kapaktan ayırın.



Şkl. 1



Şkl. 2



Şkl. 3

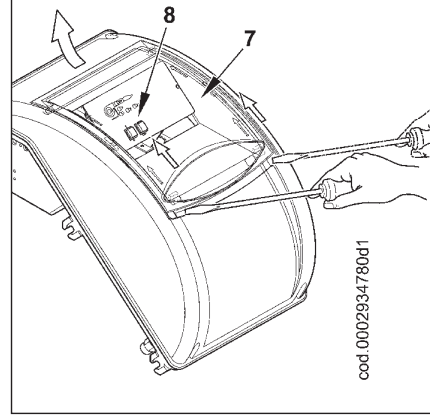
- Saydam pencereyi panoya Şekil 5'de gösterildiği gibi doğru bir şekilde yeniden yerleştirmek için, kancaları yuvalarına (5) takın ve pencereyi hafif bir tıklama hissedene kadar ok yönünde kaydırın. Bu noktada doğru bir tutma garantilidir.

! önemli: Brülörün elektrik tablosunu yalnızca vasıflı teknik elemanlar açabilir

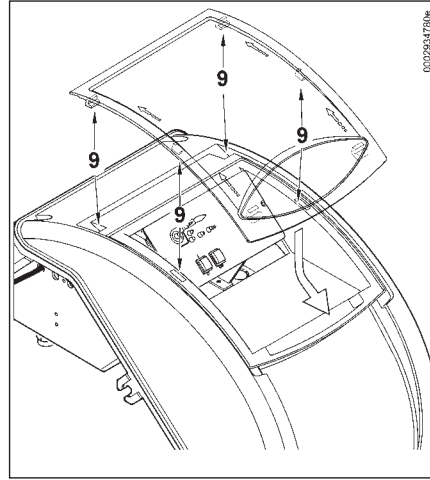
! Bakım işlemlerini gerçekleştirmeden önce, elektrik beslemesini kesiniz ve yanlışlıkla yeniden devreye giremeyeceğinden emin olunuz. İnverter birkaç dakika boyunca sıcak kalır, bu nedenle cilt yanıkları veya yaralanma riski mevcuttur.

! İnverter, elektrik şebekesinden bağlantısı kesildiği zaman da, çok yüksek gerilimler ile halen daha yüklü olabilir.

Cihaz üzerinde herhangi bir kurulum müdahalesinde bulunmadan önce, cihazı devre dışı bıraktıktan sonra her zaman beş dakika bekleyiniz.



Şkl. 4



Şkl. 5

KULLANIMI

TBG 85 P-V brülörleri iki kademelidir, dolayısıyla gaz besleme düzeneğindeki AÇIK/KAPALI güvenlik vanası ve yavaş açılan tek kademeli ana vanayla iki güç kademesinde çalışabilir.

Hava akış hızı, servomotor tarafından kontrol edilen hava kapağının (1) ve elektrikli motorun dönüş hızı ve dolayısıyla da fanın emme hızını belirleyen invertörün (2) ortak etkisiyle belirlenir. Birinci ve ikinci kademedeki yakıt debisi, bir kollar ve bağlantılar sistemi (4) aracılığıyla servomotorun (1) dönüşüyle hareket eden profilli bir vana (3) aracılığıyla kontrol edilir.

İnvertör elektrikli motorun dönüşünün üç farklı hıza ayarlanmasını sağlar:

Vs ateşleme safhasındaki dönüş hızı

V1 ilk kademedeki dönüş hızı

V2 ikinci kademedeki dönüş hızı

V1, Vs, V2 hızını değiştirmek için, "FREKANS DEĞİŞTİRİCİ" bölümüne bakın.

Şalter (1) kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, brülörü başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider (2 numaralı LED yanar). Yanma bölmesinin ön havalandırmasını sağlamak için fan (LED 3) motorunun devrede olması gerekir. Ön havalandırma sırasında, motor maksimum dönme hızına geçer.

Aynı anda, servomotorun (1) dönüşü hava kapağını ikinci alevin açık konumuna getirir ve böylece, ön havalandırma aşaması hava ikinci alev konumundayken başlar.

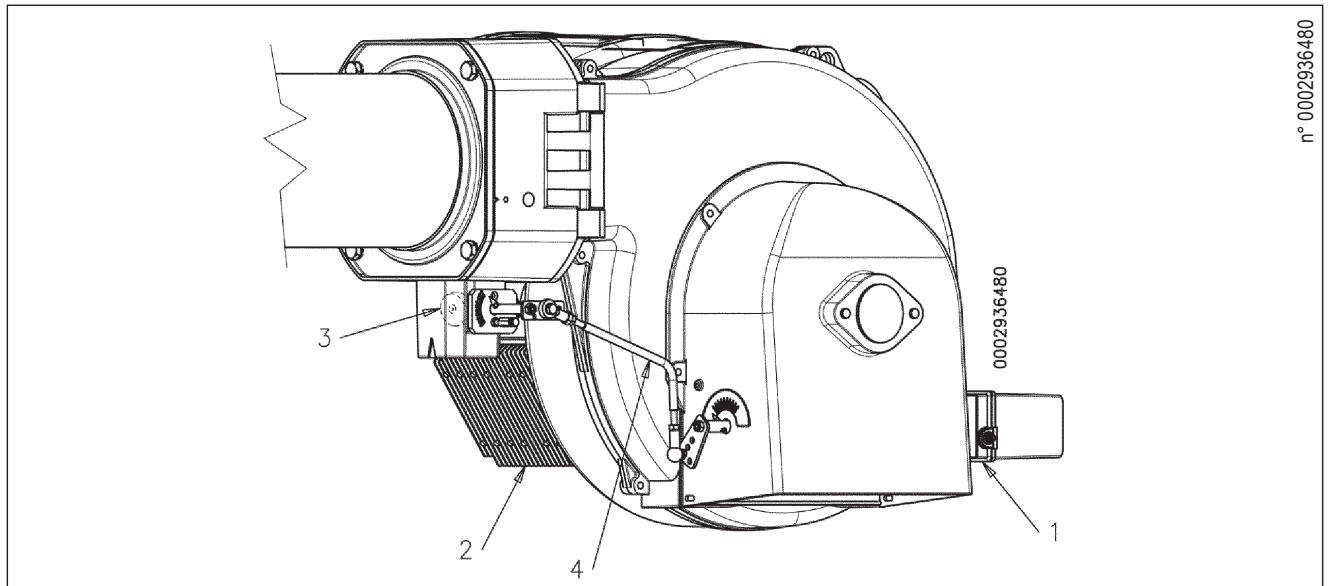
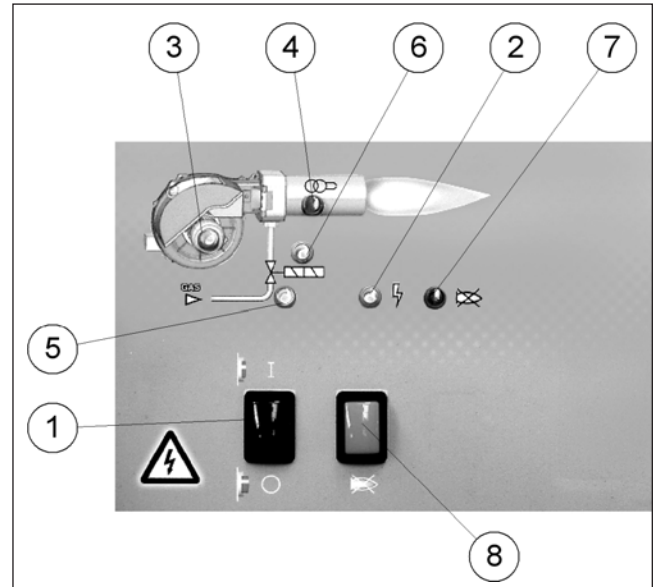
Ön havalandırmanın sonunda, hava kapağı ve gaz kelebek vanası ilk aşama konumuna gider. Bu arada, invertör motoru ateşleme aşaması için programlanmış Vs hızında döndürür. Ateşleme transformatörü devreye girer (LED 4) ve iki saniye sonra gaz vanası açılır (LED 5).

Alev, kumanda düzeneği tarafından transformatörün devreden çıkarılması ile birlikte ateşleme aşamasının ardından yanar ve bu aşamayı tamamlar.

Ardından, tesisatın ısı talebine bağlı olarak, brülör birinci kademe (LED 5) yanmaya devam eder ve motor V 6 hızınıza geçer veya hava kapağı ve gaz kelebeğinin aynı anda açılmasıyla aşamalı olarak ikinci kademe (LED 6) geçilir. İkinci kademe çalışırken motor V2 dönüş hızına geçer.

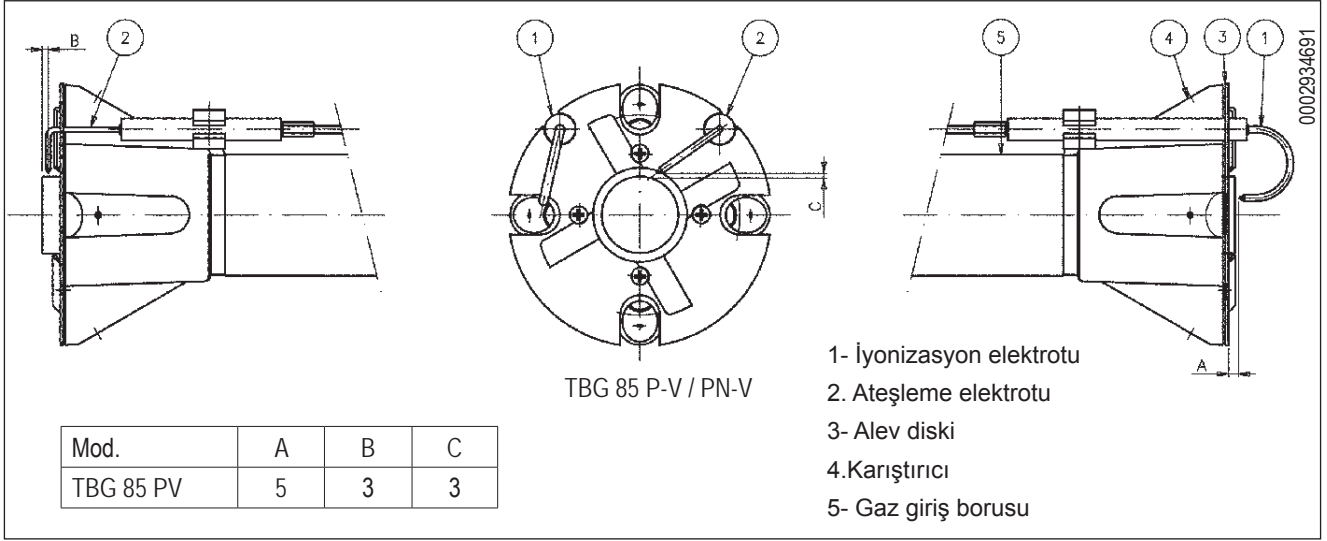
Ayarlanan ısıya ulaşıldığında, kazan termostatu devreye girer ve brülörü durdurur. Hava kapağı, servomotorun dönüşü aracılığıyla kapanma konumuna gider.

Kontrol düzeneği alev algılamadığı takdirde, cihaz ana vana açıldıktan sonra 3 saniye içinde "acil kapanma" (LED 7) modunda kapanır. "Acil durum kilitlenme" durumunda valf hemen yeniden kapanır. Cihazı acil durum kilitlenme durumundan çıkarmak için kumanda panelindeki açma düğmesine (8) basın.



n° 0002936480

İYONİZASYON ELEKTROTU / SONDASI AYAR ŞEMASI

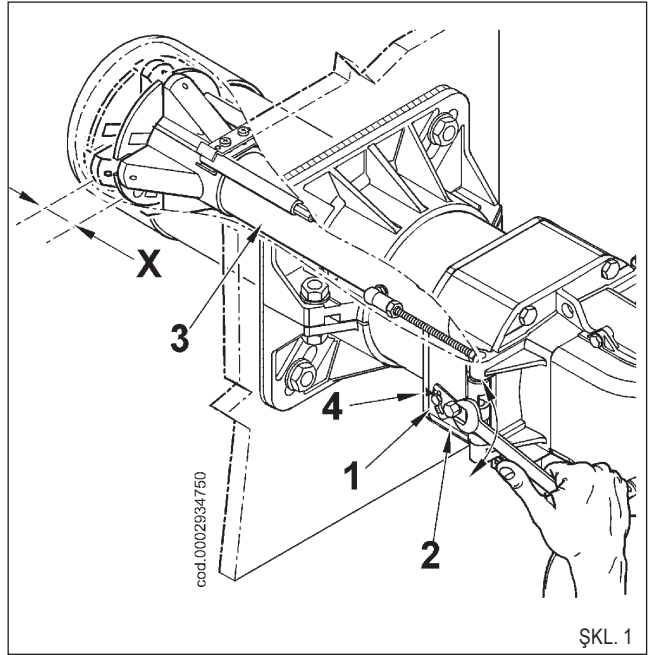


METAN GAZLI ATEŞLEME VE AYARLAMA KAFASINDA YANMA AYARI

Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açan veya kapatan bir regülasyon düzeneği bulunur. Bu sayede geçiş kapatıldığında, düşük yük altında da disk yönünde yüksek bir basınç elde edilebilir. Yüksek hava hızı ve türbülansı havanın yakıtı 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, brülör fanının 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 dağıtıma ulaşıldığında, yanma kafasının üstündeki hava kapatma düzeneğinin konumu, gaz akışına uygun bir hava akışı elde edilecek şekilde, ileri veya geri hareket ettirilerek ayarlanır ve hava emme kapağı görünür bir şekilde açılır.

KAFA AYAR ŞEMASI



BRÜLÖR	X	Belirtilen değer (endeks 4)
TBG 85 P-V	5 ÷ 36	1 ÷ 4,5

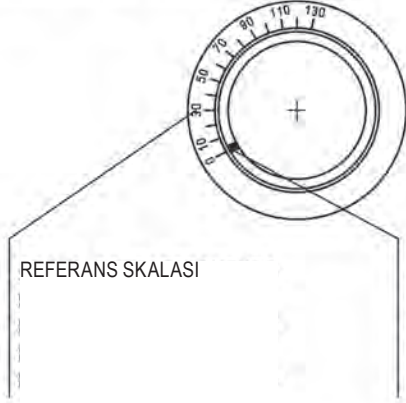
! Yukarıda belirtilen ayarlar yalnızca bilgi niteliğindedir; yanma kafasının konumunu ocağın özelliklerine göre ayarlayın.

X= Kafa-disk mesafesi; X mesafesini aşağıda belirtilenlere göre ayarlayın:

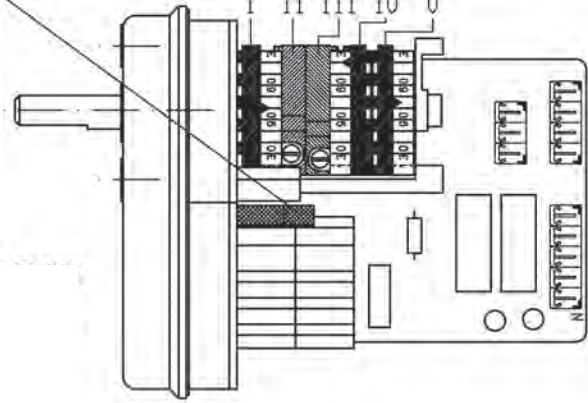
- Vida 1'i gevşetin
- Endeks 4'de belirtilen yanma kafası 3'ün konumunu ayarlamak için vida 2'yi ayarlayın.
- X mesafesinin tabloda belirtilen değerlere göre minimum ve maksimum değerlerini ayarlayın.

SERVOMOTOR KAMININ AYARLANMASI

ÇİVİ TAKMA VE MOTOR BAĞLANTISININ KESİLMESİ - AĞAÇ KAMLAR

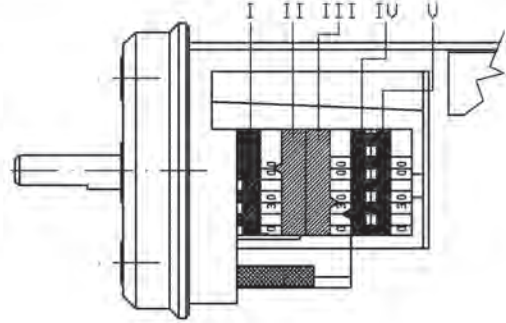


AYARLANABİLİR KAM

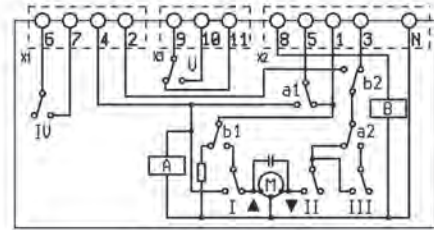


- I HAVA AYARLAMA KAMI 2. ALEV (80°)
- II HAVA TAMAMEN KESİK (BRÜLÖR KAPALI) (0°)
- III HAVA AYARLAMA KAMI 1. ALEV (30°)
- IV İNVERTÖR GİRİŞ KAMI 2. ALEV (40°)
- V 2. ALEV PRESOSTAT KAMININ DEVREYE GİRİŞİ (75°)

* KAM V < < I (yaklaşık 5 ÷ 10°)



KULLANILAN KAMIN AYARINI DEĞİŞTİRMEK İÇİN, İLGİLİ REFERANS SKALASININ ÜZERİNDE BELİRTİLEN HALKALARI SIRAYLA (I-II-III-IV) HAREKET ETTİREREK HER KAMIN DÖNÜŞ AÇISI AYARINI DEĞİŞTİRİN.



SQN72.4D5A20BT

GAZ KELEBEĞİ SAPLAMASININ KONUMUNUN AYARLANMASI

TBG 85 P-V modeli brülörlerde yakıt akışı, şekildeki saplama) aracılığıyla hava kapağının dönüşüyle hareket eden kelebek vananın dönüşüyle ayarlanır.

Saplamanın uç bağlantılarının sabitlendiği konuma bağlı olarak (A kolunun 1,2,3,4 delikleri hava kapağının çıkıntılarıyla sabitlenir veya G kolunun 1,2,3 delikleri gaz kelebeğinin çıkıntılarıyla sabitlenir) iki kapağın dönüş oranları değişir.

TBG 85 P-V modelleri için fabrika ayarları aşağıdaki kombinasyonları sağlar:

G gaz kelebeği kolu: delik N.2

A hava kelebek kolu: delik N.5

Bu kombinasyonla, hava kapağı sonuna kadar açıldığında (90°), gaz kelebeği de sonuna kadar açılır (90°).

Fabrika ayarları çoğu uygulamadan brülörün optimum şekilde çalışmasını sağlar, ama bazı durumlarda kolun bir veya iki uzunun sabitlendiği konumu değiştirmek gerekir (tabloya bakın).

Saplamanın konumunu şu şekilde değiştirin:

- İki kol üzerindeki mafsallardan iki somunu çıkarın.
- Saplamayı yerinden çıkarın ve uç pimlerini ilgili deliklere sokarak yerini değiştirin.
- Bağlantı rotunu somunlar ve ilgili rondelalarla yeniden sabitleyin.

! Rot fabrikada ayarlandığı yerden başka bir yere alındığı takdirde, 2. alevde hava ayar kamını gaz kelebeğinin maksimum açılışına ayarlamamız önerilir.

Rotun konumunu ikinci kademe yanar ısıya göre ayarlayın

	İkinci kademe ısı kapasitesi [kW]	Hava kolu deliği	Gaz kolu deliği
TBG 85 P-V	850 - 600*	A	G
	600 - 400	4	1

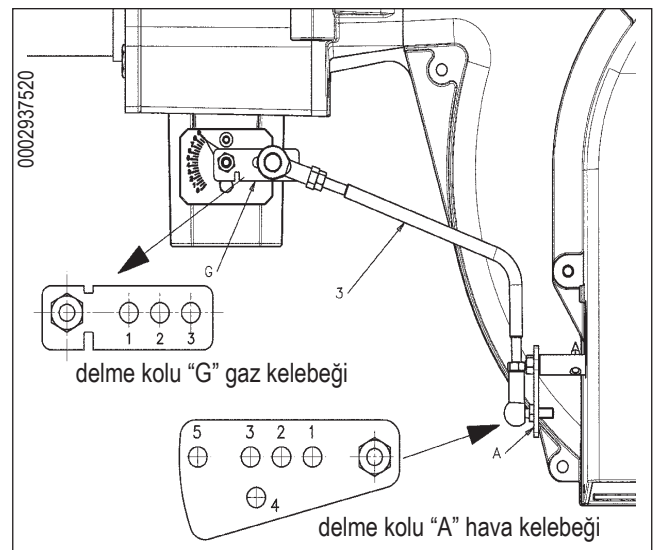
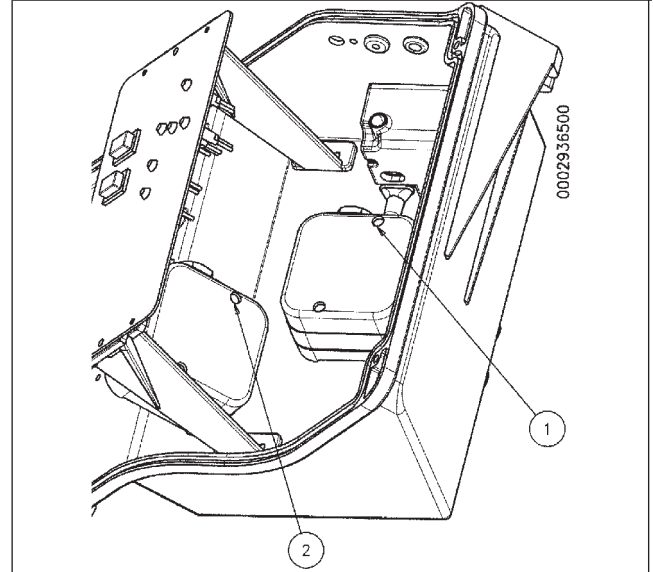
* Fabrika ayarları

HAVA PRESOSTATI

TBG 85 P-V modeli brülörlerde fanın içindeki basınç sinyalini alan iki hava presostatı vardır. Presostat (1) (çizime bakın) EN 676 standardında öngörülen emniyet düzeneği işlevini görür.

İkinci kademe (2) hava basınç kontrol presostatı ikinci güç aşamasında brülörün doğru çalışmasının izlenmesini sağlar. Örneğin, arızalı bir invertör nedeniyle birinci kademedeki ikinci kademeye geçerken motor hızı doğru yanma havası debisini garanti etmek için V2'ye ulaşmazsa (bkz., "FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ" bölümü), ikinci kademe hava basınç kontrol presostatı kalibrasyon basıncından düşük bir basınç algılar ve brülörü kapatır. Brülör ikinci kademe çalışmadığında, (2) numaralı presostattan gelen sinyaller yok sayılır ve brülörün kontrolü, yönetmeliklerde belirtildiği gibi presostata (1) numaralı presostata geçer.

Hava basıncı ayar skalası (1):	0,3 ÷ 3,5 mbar
2. kademe hava basınç kontrolü presostat ayar skalası (2):	2 ÷ 24 mbar.



FREKANS DEĞİŞTİRİCİ

İnvertör teknik özellikleri

Besleme akımı: 230 Vac 50/60 Hz monofaze

3 numaralı ayar düğmesi

4 numaralı led motor dönüş hızının akım düzeyini (Vs, , V1, V2, V3) belirtir.

8 numaralı kırmızı led, hız akım düzeyine denk düşen çıkış sinyal frekansının değerini belirtir.

N. 1, temiz kontak aracılığıyla 230 Vac dijital çıkış

Seri port aracılığıyla tanılama ve parametre ayarlama için bilgisayar bağlantısı

Çalışma parametrelerini kaydetmek ve alarm/arıza kaydı için EEPROM.

Minimum çalışma frekansı: 18 Hz

Maksimum çalışma frekansı: 50 Hz

Motor dönüş hızı ayar talimatları

İnvertörle motor-fan dönüş hızı üç kademeli olarak ayarlanabilir:

Vs seviyesi (fabrika ayarı: 30 Hz): brülör ateşleme aşamasına denk gelen dönüş hızı

V1 seviyesi (fabrika ayarı: 25 Hz): birinci çalışma kademesine denk gelen dönüş hızı

V2 seviyesi (fabrika ayarı: 50 Hz): ikinci çalışma kademesine denk gelen dönüş hızı.

V3 seviyesi: yok sayın.

V2 değeri V1 ve Vs değerlerinden daha düşük olamaz.

3 hız düzeyine denk düşen çıkış sinyal frekansını ayarlamak için, SET ışığına basıp LED ışığı yanıp söne kadar basılı tutarak programlama moduna girin.

Programlama moduna girince, Vs ile ilgili yeşil led yanıp sönmeye başladığında; Vs ayarında motor dönüş hızını + tuşuna basarak arttırabilir, - tuşuna basarak azaltabilirsiniz.

+ veya - tuşuna her basıldığında, invertör çıkış sinyali frekansı 0.2 Hz artar veya azalır. Frekansı hızlı modda değiştirmek için, bu iki düğmeden birini uzun süre (en fazla 16 saniye) basılı tutun.

Ayarlanan frekansa bağlı olarak motorun dönüş hızı artar veya azalır. Frekans değeri yanıp sönen led'lerin sayısıyla yaklaşık olarak gösterilir. Çıkış sinyali her 4 Hz arttığında bir led daha yanar (bkz., tablo 1). Tabloda yanan led sayısına bağlı olarak ayarlanan frekans değeri aralığı (İNVERTÖR) gösterilmektedir.

Vs hızı ayarlandıktan sonra, geçerli hız seviyesini V1'e getirmek için SET tuşuna yalnızca 2 saniye basın; şekilde V1 hızına tekabül eden yeşil led yanıp sönmeye başlayacaktır.

Yukarıda açıklanan prosedürü şimdi motorun V1 ve V2 dönüş hızını ayarlamak için tekrarlayın, V3 yok sayılmalıdır.

Üç hız seviyesini ayarladıktan sonra, programdan çıkmak için SET düğmesine basın ve LED'lerin yanıp sönmeye bitene kadar basılı tutun. Üç hız seviyesi için ayarlanan değerler kaydedilecektir.

SET tuşuna basılmadığı takdirde, invertör 30 dakika içinde programlama modundan otomatik olarak çıkar.

Çalışma koşullarında, led penceresi brülörün çalışma durumunu görüntülemeyi sağlar; brülörün birinci veya ikinci kademe çalışmasına veya ateşleme aşamasında olmasına bağlı olarak, motorun o anda aldığı sinyalin frekansına ve dolayısıyla motorun dönüş hızına göre farklı sayıda yeşil ve kırmızı led yanar.

Üç hız seviyesine tekabül eden frekansların ince ayarlamak ve

hassas bir şekilde okumak için, imalatçı firmadan istek üzerine temin edilebilecek özel bir kabloyla invertörü seri port aracılığıyla bilgisayara bağlamak gerekir.

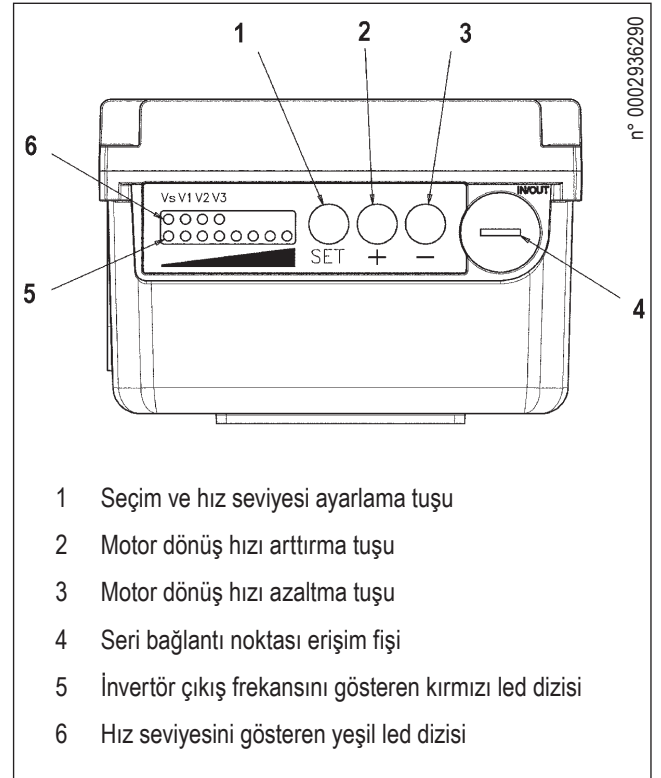
İnvertör arızaları ve kapanması

Brülör çalışırken, invertörde akım taşması, kartta aşırı ısınma veya besleme kablosunda akım azalması gibi anormallikler oluştuğunda, invertör acil kapanma moduna geçer ve motora giden akımı keser. İnvertörün kapanması durumunda, kapanmanın nedeni ilgili led'lerin yanmasıyla gösterilen hata kodu aracılığıyla öğrenilebilir (bkz., tablo 2).

İnvertör kapandıktan sonra brülörü yeniden başlatmak için, aşağıdaki prosedüre göre yeniden sıfırlamak gerekir:

- 1) Brülörün bağlantısını kesin
- 2) İnvertörün elektrik kondansatörlerinin boşalması için yaklaşık bir dakika bekleyin. Kondansatörlerin boşalırken kırmızı led'ler hızla yanıp söner.
- 3) LED'lerin hızla yanıp sönmeye durduğunda, kapasitör boşalmış demektir. Bu noktada brülörü tekrar çalıştırmak için yeniden akım verin.

İnvertörde son 10 alarmı saklayabilecek bir EEPROM belleği vardır. Bu verilere ulaşmak için, invertörü, istek üzerine imalatçı firmadan edinilebilecek özel bir kabloyla bilgisayara bağlayın.



- 1 Seçim ve hız seviyesi ayarlama tuşu
- 2 Motor dönüş hızı arttırma tuşu
- 3 Motor dönüş hızı azaltma tuşu
- 4 Seri bağlantı noktası erişim fişi
- 5 İnvertör çıkış frekansını gösteren kırmızı led dizisi
- 6 Hız seviyesini gösteren yeşil led dizisi

TABLO 1
Ayarlanan frekanslar listesi

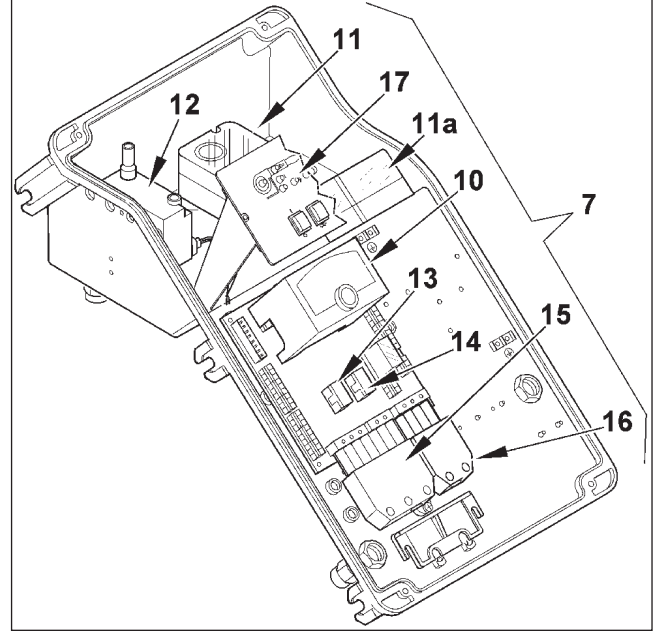
Kırmızı led ışıklarının sayısı	Çıkış frekans aralığı [Hz]
1	18 - 22
2	22-26
3	26 - 30
4	30 - 34
5	34 - 38
6	38 - 42
7	42 - 46
8	46 - 50

TABLO 2
İnverterin arıza kodları tablosu
yeşil = GR ●
kırmızı = RD ●

GÖRÜNTÜLEME	ARIZA KODU	AÇIKLAMA	OLASI NEDENLERİ
	4 adet yeşil led yanık, 1 no'lu kırmızı led yanık	Mikro kontrolörün iç sıcaklığı kabul edilemez değerler ulaşmıştır	Brülör, doğru bir uygulama için öngörülen limitler dışındaki sıcaklık şartlarına sahip bir ortama monte edilir (Ta > 40°C).
	4 adet yeşil led yanık, 2 no'lu kırmızı led yanık	NTC sensörü tarafından ısı yayıcı üzerinde ölçülen sıcaklık kabul edilemez değerlere ulaşmıştır. Motoinverter otomatik olarak kendini sıfırlayıp tekrar çalıştığından, hata durumu devam etmez	- Kabul edilemez ortam sıcaklığı (Ta > 70°C) - Isı yayıcı tarafından yetersiz ısı alışverişi (Isı yayıcının kanatçıkları arasında var olan boşluğun toz veya kir ile tıkanmadığını kontrol ediniz)
	4 adet yeşil led yanık, 3 no'lu kırmızı led yanık	Brülörün elektrik besleme gerilimi kabul edilemez değerlere ulaşmıştır	Elektrik besleme hattı üzerindeki gerilim artışları. Hattın (V=230 -%10 +%15) aralığında bulunduğunu kontrol ediniz
	4 adet yeşil led yanık, 4 no'lu kırmızı led yanık	Motoinverterin + 15 V DC'lik dahili besleme gerilimi, kabul edilemez değerlerin altına inmiştir	İnverter kartında arıza. Destek merkezi ile irtibata geçiniz
	4 adet yeşil led yanık, 5 no'lu kırmızı led yanık	Motordaki elektrik akımı güvenlik eşiğini aşmıştır.	Elektrik motoru, örneğin aşırı yüklenme nedeniyle, plaka değerlerinden yüksek bir akım değeri emmiştir
	4 adet yeşil led yanık, 6 no'lu kırmızı led yanık	Motor üzerindeki elektrik akımı güvenlik eşiğini aşmıştır. Donanım arızası	Elektrik motoru, örneğin bir rulmanın sıkışması nedeniyle, plaka değerlerinden yüksek bir akım değeri emmiştir. İnverter kartı arızası, Destek Merkezi ile irtibata geçiniz

ATEŞLEME VE REGÜLASYON

- 1) Kazanda su bulunduğundan ve sistem vanalarının açık olduğundan emin olun.
- 2) Yanma ürünlerinin serbestçe tahliye edilebildiğinden tamamen emin olun (kazan ve yanma bölmesi kapakları açık)
- 3) Elektrik hatlarındaki voltajın brülör için yeterli olduğundan emin olun. Elektrik bağlantıları mevcut voltaj için uygun olmalıdır. Yerinde yapılan tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamızda belirtilen şekilde doğru olduğundan emin olun. TBG 85 P-V brülörü için, elektrik tablosundan 4 pimli (16) girişin bağlantısını keserek ikinci alevin çalışmasını engelleyin.
- 4) Gaz kelebek vanasını hareket ettiren saplamanın doğru konumda olduğundan emin olun (Bkz.: "Gaz kelebek vanası saplamanının konumunu ayarlama" Bunun için hava akışını düzenleyen motor saplaması ile hava debisi ayar kamının kavramasını ayırdıktan sonra (bkz., 0002936390), hava kapağını sonuna kadar açarak gaz kelebeğinin maksimum açılma konumuna (gez kelebeği pimi 90° konumunda) gelip gelmediğini kontrol edin. Saplamanın konumunu değiştirmek gerekirse, bu paragrafta belirtilen talimatları uygulayın: "Gaz kelebek vanası saplamanının konumunu ayarlama".
- 5) Brülör ayarlama işleminin başında, hava presostatını ve hava basıncı kontrol presostatını ilgili ayar skalasının minimum değerine ayarlayın.
- 6) **İlk ateşleme hava kapasitesinin ayarlanması:** İlk alev hava debisi ayar kamını düşük bir açılma açısına (yaklaşık 20°-25°) ayarlayın (bkz., 0002936390). Varsa, acil durum valfinin besleme regülatörünü sonuna kadar açın.
- 7) Şimdi brülör tablosunun anahtarını açın; kumanda ünitesine akım gelecek ve programlayıcı «İŞLEYİŞ» BÖLÜMÜNDE AÇIKLANAN ŞEKİLDE BRÜLÖRÜN DEVREYE GIRIP GİRMEYECEĞİNE KARAR VERECEKTİR. İlk ateşlemede kilitlemenin nedeni aşağıdakiler olabilir:
 - a) Gaz borularındaki hava doğru havalandırılmıyor ve dolayısıyla gaz miktarı istikrarlı bir alev için yetersiz olabilir.
 - b) Alev varken kilitleme, iyonizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir. Doğru oranı bulmak için hava/gaz miktarını ayarlamak gerekir. Aynı sorun yanma kafasına giden gaz/ hava miktarının doğru olmamasından da kaynaklanabilir; kafa ve gaz dağıtıcı arasındaki geçidi açmak veya kapatmak için yanma kafasının regülatörünü ayarlayın.
 - c) İyonizasyon akımı ateşleme transformatörünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağında buluşur) ve bu nedenle brülör iyonizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Bu durumu çözmek için ateşleme transformatörünün besleme girişlerinin (230 V tarafı) yerini değiştirin. Bu duruma brülör şasisinin yetersiz topraklanmasının da neden olabileceğini söylemek gereksizdir. gelmediğini kontrol edin. Saplamanın konumunu değiştirmek gerekirse, bu paragrafta belirtilen talimatları uygulayın: "Gaz kelebek vanası saplamanının konumunu ayarlama".



- 5) Brülör ayarlama işleminin başında, hava presostatını ve hava basıncı kontrol presostatını ilgili ayar skalasının minimum değerine ayarlayın.
- 6) **İlk ateşleme hava kapasitesinin ayarlanması:** İlk alev hava debisi ayar kamını düşük bir açılma açısına (yaklaşık 20°-25°) ayarlayın (bkz., 0002936390). Varsa, acil durum valfinin besleme regülatörünü sonuna kadar açın.
- 7) Şimdi brülör tablosunun anahtarını açın; kumanda ünitesine akım gelecek ve programlayıcı "İŞLEYİŞ" BÖLÜMÜNDE AÇIKLANAN ŞEKİLDE BRÜLÖRÜN DEVREYE GİRİP GİRMEYECEĞİNE KARAR VERECEKTİR. İlk ateşlemede kilitletmenin nedeni aşağıdakiler olabilir:
- a) Gaz borularındaki hava doğru havalandırılmıyor ve dolayısıyla gaz miktarı istikrarlı bir alev için yetersiz olabilir.
- b) Alev varken kilitletme, iyonizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir. Doğru oranı bulmak için hava/gaz miktarını ayarlamak gerekir. Aynı sorun yanma kafasına giden gaz/ hava miktarının doğru olmamasından da kaynaklanabilir; kafa ve gaz dağıtıcı arasındaki geçidi açmak veya kapatmak için yanma kafasının regülatörünü ayarlayın.
- c) İyonizasyon akımı ateşleme transformatorünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağında buluşur) ve bu nedenle brülör iyonizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Bu durumu çözmek için ateşleme transformatorünün besleme girişlerinin (230 V tarafı) yerini değiştirin. Bu duruma brülör şasisinin yetersiz topraklanmasının da neden olabileceğini söylemek gereksizdir.
- d) Ateşleme zor gerçekleşiyorsa, invertörün "VS" parametresini ayarlayarak ateşleme aşamasındaki hava gaz oranını düzeltmeniz önerilir (FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ bölümüne bakın)
- 8) İlk ateşleme için ayarı tamamladıktan sonra, programlama modundan çıkarak ayarı kaydedin (FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ bölümüne bakın) Brülörü kapatın ve daha önce çıkartılan 4 pimli konektörü yeniden bağlayın. Elektrikli servomotoru ikinci aşama hava akış ayar kamının 90° 'de olduğundan emin olun.
- 9) **İkinci aşama akışının ayarlanması.** Brülörü ana şalterden yeniden açın. Brülör otomatik olarak ateşlenecek ve ikinci aşamaya geçecektir. Tedarik edilen aletleri kullanarak, hava ve gaz besleme ayarlarını aşağıdaki prosedüre göre yapın:
- Gaz akışını ayarlamak için vananın ayar düzeneğini kullanın; monte edilmiş olan tek kademeli gaz vanası modeli ile ilgili talimatlar için vananın belgelerine başvurun.
- Hava debisini ayarlamak için, invertörün V2 parametresini ayarlayarak ikinci kademe fan motoru dönüş hızını değiştirin (FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ bölümüne bakın) İvertörün + veya – tuşuna basarak, yanma parametrelerinin doğru olduğunu uygun aletlerle kontrol ederek motorun dönüş hızını ve hava debisini ayarlayın (CO₂ maks= %10, O₂ min=%3, CO maks=%0,1). Hava ve gaz ayarını tamamladıktan sonra, sayacı okuyarak fiilen beslenen gaz debisini kontrol edin. Kazanın maksimum ısı kapasitesine ulaşması durumunda kazanın zarar görmemesi için brülörü daha fazla çalıştırmaktan kaçının.
- 10) **Birinci aşama akışının ayarlanması.** Brülörü ikinci aşama için ayarladıktan sonra, brülörü 9 bölümünde yapılan gaz vanası ayarlarını değiştirmeden birinci aşamaya geri getirin. Tedarik edilen aletleri kullanarak, hava ve gaz besleme ayarlarını aşağıdaki prosedüre göre yapın:
- Gaz akışını ayarlamak için, gaz kelebeğinin dönüşünün hava kapağının dönüşüne bağlı olması nedeniyle, istediğiniz gaz akışını elde etmek üzere servo kumandanın birinci kademesinde kamı ayarlamakla başlayın (bkz., 0002936390).
- Hava debisini ayarlamak için, invertörün V1 parametresini ayarlayarak birinci kademe fan motoru dönüş hızını değiştirin ("FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ" paragrafına bakın). İvertörün + veya – tuşuna basarak, yanma parametrelerinin doğru olduğunu uygun aletlerle kontrol ederek motorun dönüş hızını ve hava debisini ayarlayın (CO₂ maks= %10, O₂ min=%3, CO maks=%0,1). Hava ve gaz ayarını tamamladıktan sonra, sayacı okuyarak birinci kademe fiilen beslenen gaz debisini kontrol edin.
- 11) Ateşleme hava kapasitesinin ayarlanması: Brülörün ateşlenmesi hava kapağı ve gaz kelebeği ilk çalışma kademesi için ayarlanmışken gerçekleşir. İlk kademe ayarını tamamladıktan sonra, brülörü kapatın ve ateşlemenin gürültülü olmadığından emin olun. Ateşlemenin darbeli olması durumunda, ateşleme hava giriş debisi invertörün Vs parametresi değiştirilerek "ayarlanabilir" ("FREKANS DEĞİŞTİRİCİSİ" paragrafına bakın). Genellikle Vs değerini V1 değerinden biraz yükseğe ayarmanız önerilir.
- 12) Hava presostatı ayarı. Brülörü birinci kademe çalıştırın ve hava presostatı ayar değerini brülör kapanana kadar arttırın. Presostatın ayarını, birinci çalışma kademesinde okunan fiili basınç değerinden biraz daha düşük bir değere getirin. Brülörü açın ve doğru çalışmaya başladığından emin olun.
- 13) İkinci kademe hava basınç kontrolü presostat ayarı. Brülörü ikinci kademe geçirin ve ikinci kademe hava basınç kontrol presostatı değerini brülör kapanana kadar arttırın (bkz., "HAVA PRESOSTATI" bölümü). Presostatı okunan fiili hava basınç değerinin biraz altına ayarlayın. Brülörü açın ve ikinci kademe doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- 14) Gaz basıncı kontrol presostatının (minimum) amacı gaz basıncı öngörülen seviyeye ulaşmadığı takdirde brülörün çalışmasını engellemektir. Minimum basınç presostatı çalışma ilkesi gereği ayarlanan değerden daha yüksek bir basınç algıladığında kapalı olan kontağı kullanmalıdır. Bu nedenle, minimum basınç presostatı brülör çalışırken karşılaşılan basınç yüksekliğine göre zaman zaman yeniden ayarlanmalıdır. Brülör yanarken (alev yanarken) presostatın devreye girmesi (devrenin açılması gibi) brülörün kapanmasına neden olur. Brülör ilk ateşlendiğinde, presostatın doğru çalışıp çalışmadığı mutlaka kontrol edilmelidir.
- 15) Alev sensörünün devreye girdiğinden emin olun (iyonizasyon elektrotu). Baskılı devrenin 30 ve 31 numaralı girişleri arasındaki köprüyü çıkarın ve brülörü devreye sokun. Cihaz döngüsünü tamamlamalı ve ateşleme alevi yandıktan üç saniye sonra

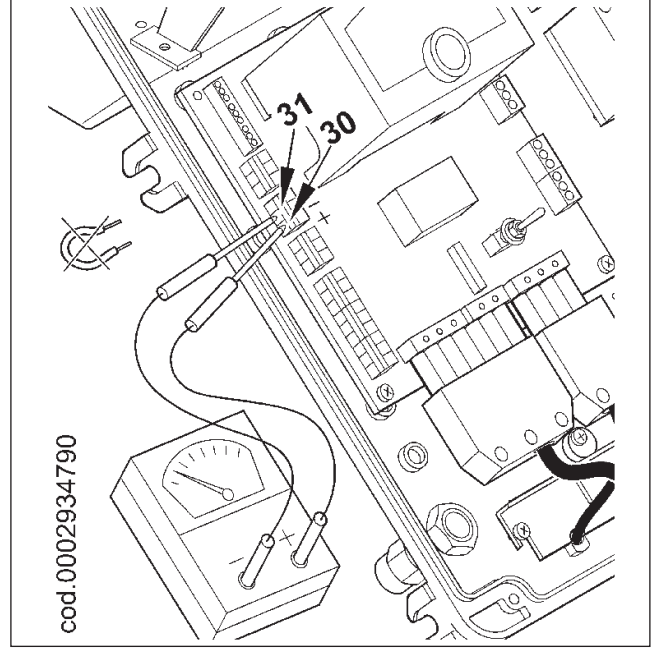
"kilitlenerek" durmalıdır. Bu kontrolü brülör yanarken de yapmak gerekir. 30 ile 31 arasındaki köprü çıkarıldığında cihaz hemen "kilitlenir"

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

! Ateşlemenin düzenli bir şekilde gerçekleştiğinden emin olun. Bir karıştırıcı ayarının yüksek olması durumunda, hava çıkış hızı ateşlemeyi güçleştirecek kadar hızlı olabilir. Bu durumda, karıştırıcı ayarını ateşlemenin düzenli olmasını sağlayacak şekilde düşürün ve bu konumu kesinleştirin. Küçük alev söz konusu olduğunda hava miktarını daha zor şartlarda da güvenli bir ateşleme sağlayabilmek için sınırlayın.

İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ

İyonizasyon akımını ölçmek için, brülör açıkken baskılı devrenin 30 ve 31. girişleri arasındaki köprüyü çıkarın. Bu klipsleri ve uygun büyüklükte bit ampermetrenin uçlarını birbirine bağlayın ve brülörü yeniden çalıştırın. Alev belirdikten sonra, iyonizasyon akımı ölçülebilir. İyonizasyon akımının cihazın çalışması için gerekli minimum değeri ilgili elektrik şemasında belirtilmiştir. Ölçümü tamamladıktan sonra daha önce çıkardığımız köprüyü geri takın.



LME 22 GAZ BRÜLÖRÜ İÇİN KUMANDA VE KONTROL ÜNİTESİ

Cihaz veya programlayıcı	Süre: kapatılmış	Süre: ön havalandırma	Ön-ateşleme	Son-ateşleme	1. alevin yanması ile 2. alev arasındaki süre	Kapak açılma süresi	Kapak kapanma süresi
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 22.233A2	3	30	2	2	11	30	30

Çalışma durumu göstergesi

Alt yazı
.... Sürekli açık
○ Kapalı
▲ Kırmızı
● Sarı
■ Yeşil

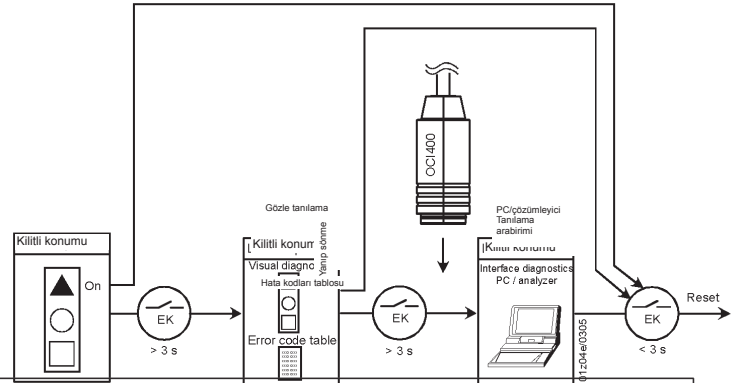
Başlama sırasında, durum göstergeleri aşağıdaki tabloya göre çalışır.

Işıklı çok renkli gösterge (LED) için renk kodları tablosu		
Durum	Renk kodu	Renk
"tw" bekleme süresi, diğer bekleme durumları	○.....	Kapalı
Ateşleme aşaması, kontrollü ateşleme	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Sarı yanıp sönüyor
Çalışıyor, alev tamam.	○.....	Yeşil
Çalışıyor, alev tamam değil.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Yeşil yanıp sönüyor
Brülör ateşleyicisinde garip ışık	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Yeşil-kırmızı
Voltaaj yetersiz	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Sarı-kırmızı
Arıza, alarm	▲.....	Kırmızı
Hata kodu üretimi (bkz., "Hata kodları tablosu")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Kırmızı yanıp sönüyor
Tanılama arabirimi	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Titreşen kırmızı ışık

İşleyiş, göstergeler, tanılama (önceki sayfadan devam)

Arızanın nedenini tanılama

Kilitlenmeden sonra, hata gösterge lambası sürekli yanar. Bu durumda, kilitlenme açma düğmesine 3 saniye daha basılarak hata kodları tablosuna göre arızanın nedenini görmek mümkündür. Kilitlenme açma düğmesine en 3 saniye daha basıldığında tanılama arabirimi etkinleşir.



Hata kodları tablosu		
Yanıp sönen kırmızı gösterge kodları (LED)	Terminal 10'da "AL"	Muhtemel nedeni
2 kez yanıp sönme ● ●	Açık	"TSA" terminalinde hiç alev yok (ateşleme güvenlik süresi) - Yanma valfi bozuk veya kirli - Alev sensörü bozuk veya kirli - Brülörün ayarı yanlış, yakıt yok - Ateşleme düzeneği bozuk
3 kez yanıp sönme ● ● ●	Açık	"LP" (hava presostatı bozuk - "t10" tamamlandıktan sonra hava basıncı yok veya yanlış uyarısı veriyor - "LP" normal konumda sabitlendi
4 kez yanıp sönme ● ● ● ●	Açık	Brülör ateşleyicisinde garip ışık
5 kez yanıp sönme ● ● ● ● ●	Açık	Zamanaşımı "LP" - "LP" çalışma konumunda sabitlendi
6 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
7 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Çalışma sırasında çok fazla alev kaybı var - Yanma valfi bozuk veya kirli - Alev sensörü bozuk veya kirli - Brülörün ayarı yanlış
8 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
9 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Açık	Kullanılmıyor
10 kez yanıp sönme ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Kapalı	Elektrik bağlantı hatası veya dahili hata, çıkış kontağı hatası veya diğer arızalar

Sorunun nedenini tanımlama işlemi sırasında, kontrol çıkışları devreden çıkar

- Brülör kapalı kalır

- Harici arıza göstergesi devreden çıkar

Hata kodları tablosuna göre, 10 terminalinde "AL" hata kodu görüntülenir.

Sorun tanılamadan çıkmak ve brülörü yeniden ateşlemek için, brülör kumandasını sıfırlayın.

Kilitlenme açma düğmesine yaklaşık 1 saniye (< 3 saniyeden az) basın.

BAKIM

Yanma egzoz gazlarını düzenli olarak analiz ederek emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol edin.

Gaz filtresini kirlendiğinde düzenli olarak değiştirin
Yanma kafasının tüm bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, sıcak nedeniyle deforme olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun, elektrotların etkinliğini kontrol edin.

Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa, bileşenlerini aşağıda belirtilen prosedürle sökün:

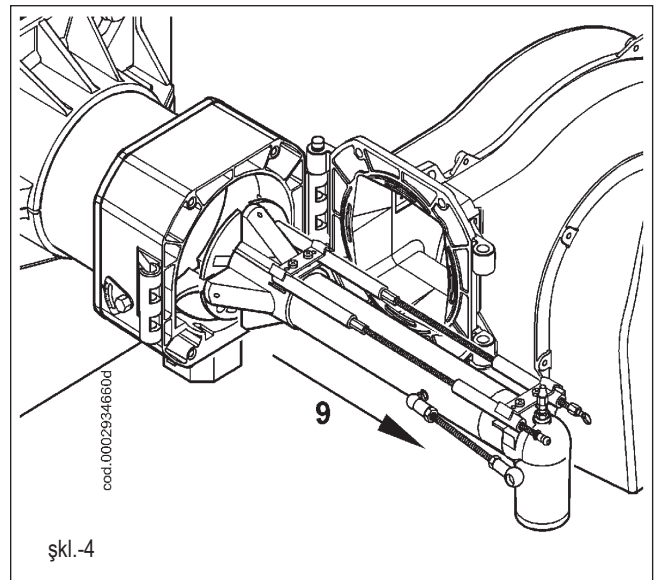
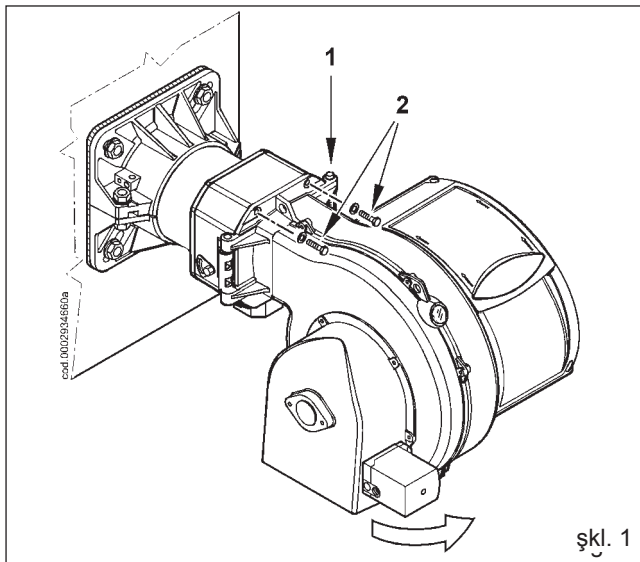
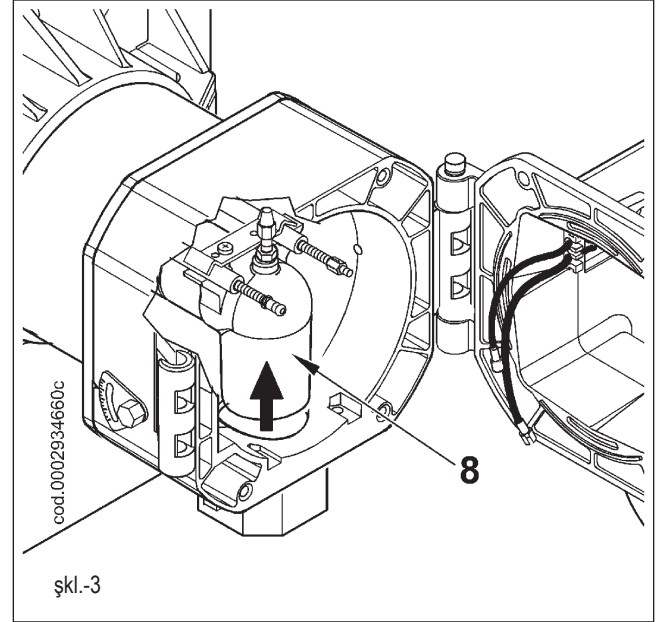
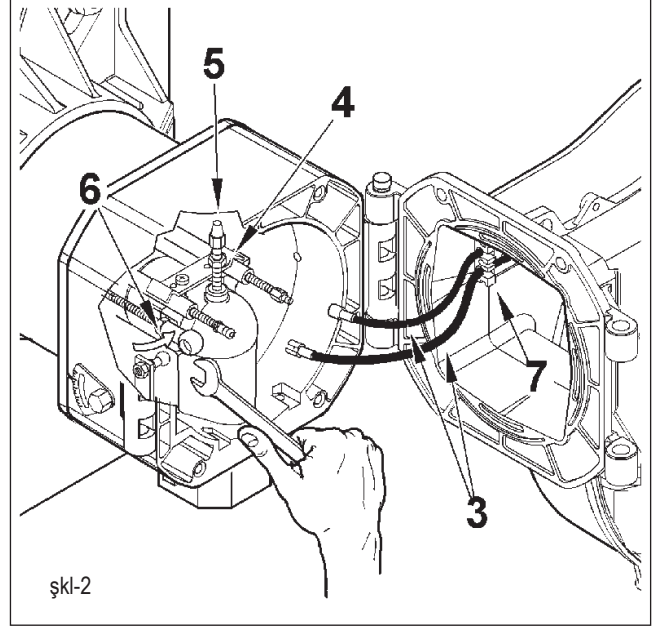
2 vidayı (2) gevşetin ve brülörü menteşeye takılmış pimin (1) etrafında döndürün (şekil 1).

Ateşleme ve iyonizasyon kablolarını (3) ilgili elektrotlardan çıkardıktan sonra, somunu (4) çıkarın ve vidayı (5) sıkarak gaz besleme bağlantısını (8) karıştırma grubunun sökülmesini sağlayacak kadar ileri itin.

Aynı anahtar kullanarak, kolu yanma kafası koluna müdahale ederek bilyalı rakoru (2) belirtilen yönde hareket ettirin (bkz., şekil 2).

Gaz giriş bağlantısını hafifçe yukarı kaldırın (8) (şekil 3). ve bütün çalıştırma grubunu şekil 4'teki okla (9) gösterilen yönde çıkarın. Bakım işlemlerini tamamladıktan sonra ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının doğru konumda olduğundan emin olduktan sonra, yanma kafasını yukarıda belirtilen şekilde geri takın (bkz., 0002934691))

! Brülörü yerine monte ederken, iki ateşleme ve iyonizasyon kablosunu düşük akım vererek elektrik paneline doğru hafifçe çekerek Şekil 2'de gösterilen yerlerine (7) oturtun. Bu brülör çalışırken iki kablunun fan nedeniyle zarar görmesini engelleyecektir.



**ÇALIŞMA ARIZALARININ NEDENLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ İLGİLİ BİLGİLER
İKİ AŞAMALI GAZ BRÜLÖRLERİ VE DEVREDEN ÇIKARILMALARI HAKKINDA**

SORUN	MUHTEMEL NEDENİ	ÇÖZÜM
Cihaz alev varken (kırmızı lamba açıkken) kilitleniyor. Alev kontrol düzeneğinde sorun var.	1) Ateşleme transformatöründen gelen iyonizasyon akımında sorun var.	1) Ateşleme transformatörünün besleme akımını (230V tarafı) çevirin ve analog mikro-ampermetre ile kontrol edin.
	2) Alev sensörü (iyonizasyon sondası) etkisiz	2) Alev sensörünü çıkarın.
	3) Alev sensörü (iyonizasyon sondası) yanlış konumda.	3) İyonizasyon sondasının yerini değiştirin ve ardından analog mikro-ampermetre ile etkinliğini kontrol edin.
	4) İyonizasyon sondasının veya ilgili kablunun toprak bağlantısında sorun var.	4) Gözle ve aletle kontrol edin.
	5) Alev sensörünün elektrik bağlantısı kesik.	5) Bağlantıyı yeniden yapın.
	6) Çekiş gücü yetersiz veya duman çıkış yolu kapalı.	6) Kazan duman çıkışı/yanma odası bağlantısının tıkalı olmadığından emin olun.
	7) Alev diski veya yanma kafası aşınmış veya kirli.	7) Gözle kontrol edin ve gerekiyorsa çıkarın.
	8) Ekipman bozuk.	8) Değiştirin.
	9) İyonizasyon yok.	9) Ekipmanın topraklaması doğru değil, doğruysa iyonizasyon akımını kontrol edin. Ekipmanın klipsinin karşısında ve elektrik sisteminin "toprak" bağlantısında topraklamayı kontrol edin.
Cihaz kilitleniyor, gaz çıkıyor ama alev yok (kırmızı lamba yanıyor). Ateşleme devresinde sorun var.	1) Ateşleme devresi arızalı.	1) Ateşleme devresinin beslemesini (230 V tarafı) ve yüksek voltaj devresini (tespit klipsinin altındaki kırık izolatör veya toprak elektrotu) kontrol edin.
	2) Ateşleme transformatörünün toprak bağlantısında sorun var.	2) Değiştirin.
	3) Ateşleme transformatörünün kablo bağlantısı kesik.	3) Bağlantıyı yapın.
	4) Ateşleme transformatörü bozuk	4) Değiştirin.
	5) Toprak ve elektrotlar arasındaki mesafe doğru değil.	5) Mesafeyi doğru ayarlayın.
	6) İzolatör kirlenmiş ve bu nedenle elektrot toprak hattına deşarj oluyor.	6) İzolatörü ve elektrotu temizleyin veya değiştirin.
Cihaz kilitleniyor, gaz çıkıyor ama alev yok. (kırmızı lamba yanık)	1) Hava/gaz oranı doğru değil.	1) Hava/gaz oranını düzeltin (muhtemelen çok hava ve az gaz var)
	2) Gaz boruları yeterince hava almıyor (ilk ateşleme durumu).	2) Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın.
	3) Gaz basıncı düşük veya yüksek.	3) Ateşleme anında gaz basıncını ölçün (mümkünse su manometresi kullanın).
	4) Disk ve kafa arasındaki hava geçişi çok kapalı.	4) Disk/kafa açıklığını ayarlayın.

	TR
A1	KONTROL KUTUSU
A3	TUTMA KONTROL VALFLERİ
A14	ÇEVİRİCİ
B1	İYONİZASYON ELEKTRODU
FU÷6	SİGORTALAR
HO	HARICI ARIZA LAMBASI
H1	İŞLETME LAMBASI
H17	MV İŞLETME LAMBASI
H19	ANA VANALAR ÇALIŞMA GÖSTERGESİ
H23	TRANSFORMATÖR ÇALIŞMA LAMBASI
K36	İNVERTÖR RÖLESİ
MV	MOTOR
P1	SAYAÇ
P M	MAX. GAZ PRESOSTATI
Pam	MİNİMUM HAVA PRESOSTATI
PAM	MAKSİMUM HAVA PRESOSTATI
Pm	MİNİMUM GAZ PRESOSTATI
S1	AÇMA KAPAMA ANAHTARI
S2	RESET BUTONU
SG	GENEL ANAHTAR
T2	2 KADEMELİ TERMOSTAT
TA	ATEŞLEME TRAFOSU
TC	KAZAN TERMOSTATI
TS	EMNİYET TERMOSTATI
X1	BRÜLÖR TERMİNAL KLAMENSİ
X1B/S	BESLEME KONEKTÖRÜ
X2B/S	2. KADEME KONEKTÖRÜ
X3	Pm KONEKTÖRÜ
X4	YP KONEKTÖRÜ
X8B/S	VPS 504 KONEKTÖRÜ
X9	TRANSFORMATÖR KONEKTÖRÜ
X18	SİNOPTİK KONEKTÖRÜ
Y1	ELEKTRO-VALF
Y10	HAVA SERVOMOTORU

DIN / IEC	TR
GNYE	SARI/YEŞİL
BU	MAVİ
BN	KAHVERENGİ
BK	SİYAH
BK*	NUMARA KODLU SİYAH KABLO

- 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 СООТВЕТСТВИЯ



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3-53123 Bonn (D)

Настоящим заявляем, что наши жидкотопливные, газовые и комбинированные дутьевые горелки бытового и промышленного назначения следующих серий:

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

(вариант: ... LX, с низкими выбросами оксидов азота)

отвечают минимальным требованиям следующих европейских директив:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2014/30/CE (C.E.M.)
- 2014/35/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

- prEN 676:2008 (для газовых и комбинированных горелок, в отношении газа)
- prEN 267:2008 (для дизельных и комбинированных горелок, в отношении дизельного топлива)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (все горелки)
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

*Директор по НИОКР
инж. Паоло Болоньин*

*Управляющий директор и генеральный менеджер
докт. Риккардо Фава*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ	7
КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ.....	8
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	9
ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ	10
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ, РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ.....	11
НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА	12
ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ.....	14
РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА	15
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 22.....	17
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА.....	21

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

Руководство имеет своей задачей способствовать безопасной эксплуатации изделия путем изложения правил выполнения тех или иных операций во избежание создания опасных ситуаций, которые могут быть вызваны неверным монтажом и/или ошибочными, ненадлежащими или неразумными действиями.

С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.

- Срок службы изготовленных агрегатов составляет 10 лет при условии соблюдения нормальных условий работы и проведения планового техобслуживания, периодичность которого указывается производителем.
- Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия и должна всегда передаваться в руки пользователя.
- Пользователь обязан бережно хранить настоящее руководство для дальнейших консультаций.
- **Перед началом эксплуатации прибора для минимизации рисков и предотвращения несчастных случаев внимательно ознакомьтесь с "Указаниями по эксплуатации", приведенными в руководстве и указанными непосредственно на изделии.**
- Будьте внимательны к ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, избегайте НЕОСМОТРИТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ.
- Установщик должен оценить имеющиеся ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ.
- Чтобы выделить части текста или обратить внимание на какие-либо требования, имеющие важное значение, используются символы, значение которых объясняется ниже.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на серьезную опасность, пренебрежение которой может создать серьезную угрозу здоровью и безопасности людей.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Этот символ указывает на необходимость придерживаться соответствующего поведения во избежание риска для здоровья и безопасности людей и материального ущерба.



ВНИМАНИЕ

Этот символ указывает на информацию эксплуатационного и технического характера, имеющую особое значение и которой не следует пренебрегать.

УСЛОВИЯ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ

Оборудование поставляется в упаковке изготовителя и транспортируется на резиновых опорах морским путем или по железной дороге в соответствии с правилами перевозки товара, действующими в отношении выбранного транспортного средства.

Неиспользуемое оборудование необходимо хранить в закрытых и должным образом проветриваемых помещениях при стандартных условиях окружающей среды (температура от минус 10°C до 40°C).

Срок хранения составляет 3 года.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей), обладающими сниженными физическими, сенсорными или психическими возможностями или не имеющими достаточных навыков и знаний.
- Эксплуатация прибора такими лицами допускается только в том случае, если они находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, либо получили от него надлежащие указания по технике безопасности и правилам использования прибора.
- Следите за детьми и не допускайте, чтобы они играли с прибором.
- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающие специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Большинство компонентов прибора и его упаковки изготовлены из материалов, которые можно использовать повторно. Упаковка прибора и его компонентов не должна утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами, а подлежат утилизации в соответствии с действующими нормами.
- Пред выполнением любой операции по чистке или техобслуживанию необходимо отключить прибор от сети питания при помощи выключателя системы и/или используя специальные отсечные устройства.
- При продаже изделия или его передаче в другие руки, а также в случае, когда вы переезжаете и оставляете изделие, убедитесь в том, что настоящее руководство всегда находится с прибором. Это необходимо для того, чтобы новый хозяин и/или монтажник смогли обратиться к нему в случае потребности.
- Во время работы прибора не касайтесь руками нагреваемых деталей, расположенных обычно вблизи пламени и системы предварительного нагрева топлива, если таковая имеется. Они могут оставаться горячими и после непродолжительной остановки прибора.
- Для всех устройств с опциональными принадлежностями или комплектами (включая электрооборудование) следует использовать только оригинальные принадлежности.

- В случае неисправности и/или неисправного функционирования аппарата отключите его. Не пытайтесь отремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BALTUR или ее дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

- Прибор должен устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегорожены.
- В месте установки должна отсутствовать опасность взрыва или пожара.
- Перед началом монтажа рекомендуется тщательно прочистить изнутри все трубы подачи топлива.
- Перед тем как подключать прибор, убедитесь, что данные на паспортной табличке соответствуют данным сети (подачи электроэнергии, газа, дизельного или другого вида топлива).
- Убедитесь, что горелка надежно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания НЕ была засорена /перегорожена.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
 - Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
 - Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
 - Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива

- на прибор.
- Проверьте, чтобы расход топлива соответствовал требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно лежать в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
 - Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
 - Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения и/или топлива для оптимизации кпд использования топлива и выбросов согласно действующему законодательству.
 - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
 - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
 - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
 - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
 - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

Особые меры предосторожности при использовании газа.

- Убедитесь, что подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Если вы почувствовали запах газа:
 - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
 - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - закройте газовые вентили;
 - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не перегораживайте вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлен газовый прибор, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Несмотря на тщательное проектирование изделия с соблюдением применимых норм и разумных правил, даже при корректном использовании могут иметь место остаточные риски. Они отмечены на горелке соответствующими знаками.



ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Не используйте газовые трубы для заземления электрооборудования.
- В случае сомнений необходимо обратиться к квалифицированным специалистам, чтобы он произвел тщательную проверку системы электропитания, так как изготовитель не отвечает за ущерб, который может быть вызван отсутствием ее заземления.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Убедитесь, что сечение кабелей системы электропитания соответствует потребляемой мощности прибора.
- Не допускается использование переходников, многогнездовых розеток и/или удлинителей для подключения прибора к сети электропитания.
- Следует предусмотреть многополюсный выключатель

с расстоянием раскрытия контактов не менее 3 мм для подключения к электрической сети, как предусмотрено действующими нормами законодательства (условия категории перенапряжения III).

- Для электрического питания горелки используйте исключительно кабели с двойной изоляцией, наружная изоляция должна иметь толщину не менее 1 мм.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать соединение нейтрали с землей. При проверке тока ионизации в том случае, когда нейтраль не соединена с землей, необходимо подсоединить RC-цепочку между клеммой 2 (нейтраль) и землей.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
 - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
 - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
 - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор. Для осуществления его замены обращайтесь к квалифицированным специалистам;
 - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:
 - если оплетка из ПВХ, не менее, чем тип H05VV-F
 - если оплетка из резины, не менее, чем тип H05RR-F
 - без оплетки, не менее, чем тип FG7 или FROR



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		TBG 85 P-V
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	МАКС. кВт	850
	МИН. кВт	170
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ		Двухступенчатое прогрессивное
ВЫБРОСЫ оксидов азота	мг/кВтч	< 120 (Класс II в соответствии с нормативом EN 676)
ДВИГАТЕЛЬ	кВт	1,1
	об/мин	2800
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ*	кВт	1,20
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ линии	230 В	6 А
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		26 кВ – 40 мА – 230/240 В – 50/60 Гц
НАПРЯЖЕНИЕ		1N ~ 230 В + 10% - 15% – 50/60 Гц
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 44
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ
УРОВЕНЬ ШУМА**	дБА	73
ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧЕГО ПОМЕЩЕНИЯ	МАКС. °С	40
	МИН. °С	- 10
ВЕС	кг	80
Метан (G 20)		
РАСХОД	МАКС. нм³/ч	85,5
	МИН. нм³/ч	17
ДАВЛЕНИЕ	МАКС. мбар	360
МАТЕРИАЛ В КОМПЛЕКТЕ		TBG 85 P-V
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ		2
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		1 шт.
ШПИЛЬКИ		M 12 – 4 шт.
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		M 12 – 4 шт.
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Ø 12 – 4 шт.

*) Суммарное потребление на пусковом этапе с включенным трансформатором розжига и двигателем крыльчатки, на который поступаю питание 50 Гц.

**) Звуковое давление измерено в лаборатории производителя с горелкой, установленной на испытательном котле и работающей на максимальной номинальной мощности.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Функционирование на двух ступенях мощности (высокое/ низкое пламя). Плавный переход с одной ступени на другую.
- Регулировка газа посредством рабочего одноступенчатого клапана с электромагнитным управлением.
- Головка горения с частичной рециркуляцией сожженных газов и низкими выбросами NOx (класс II).
- Частотный преобразователь для регулировки количества оборотов вращения вентилятора в зависимости от рабочей ступени. Его использование позволяет значительно сократить уровень шума и расход электроэнергии.
- Высокая производительность вентилятора, небольшое потребление электроэнергии, низкий уровень шума.
- Открываемый вправо и влево шарнир для удобного доступа к головке горения без снятия горелки с котла.
- Регулировка расхода воздуха заслонкой с линейным открытием, открываемой электрическим сервоприводом.
- Закрытие воздушной заслонки в положении паузы.
- Электрический щит, соединяемый посредством 4- и 7-штырькового разъемов (в комплекте поставки).
- Электрический щит класса защиты IP55.
- Выход газовой рампы снизу.
- Подвижный фланец для соединения горелки с котлом. Это позволяет приспособить горелку к различным теплогенераторам.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

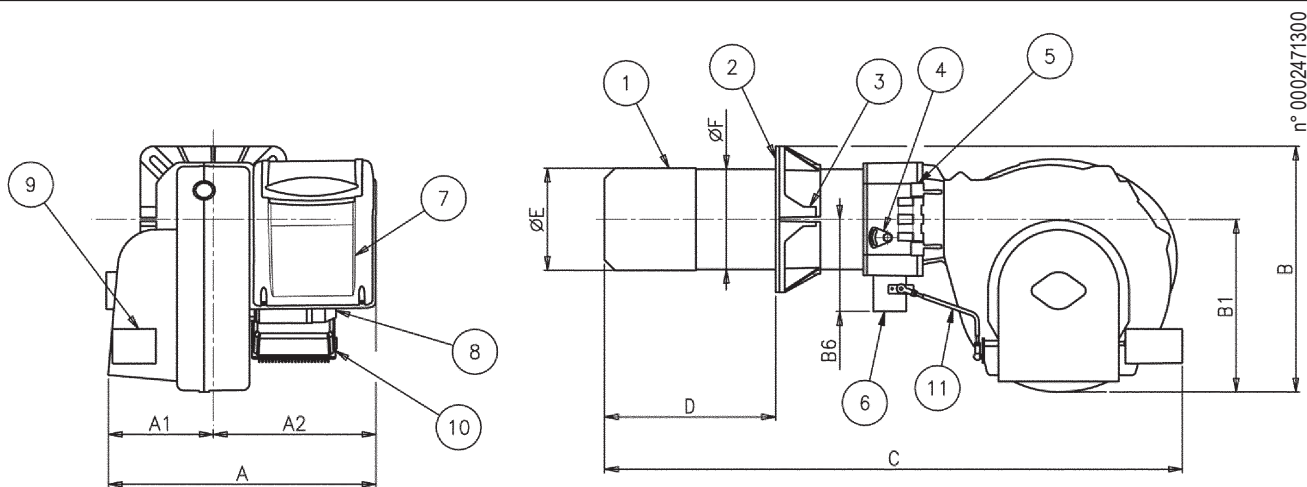
Горелка включает:

- Воздухозаборник, оснащенный вставкой из шумопоглощающего материала. Он выполнен так, чтобы обеспечивалась оптимальная линейность открытия воздушной заслонки.
- Электронный блок управления и контроля в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный функцией обнаружения неисправностей в

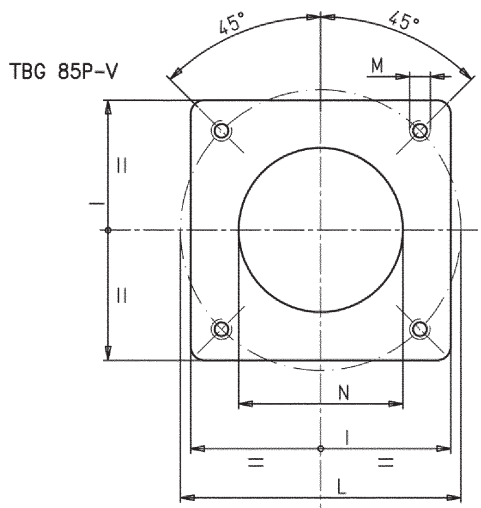
функционировании.

- Датчик пламени, представляющий собой электрод ионизации.
- Газовую рампу с клапаном безопасности и одноступенчатым рабочим клапаном, реле минимального давления, регулятор давления и фильтр.
- "Умные" разъемы горелки/рампы (для защиты от неправильного использования)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



- 1) Головка горения
- 2) Прокладка
- 3) Соединительный фланец горелки
- 4) Устройство регулировки головки
- 5) Шарнир
- 6) Соединительный фланец газовой рампы
- 7) Электрический щит
- 8) Двигатель
- 9) Сервопривод регулировки воздуха
- 10) Инвертор
- 11) Приводная тяга газового дросселя

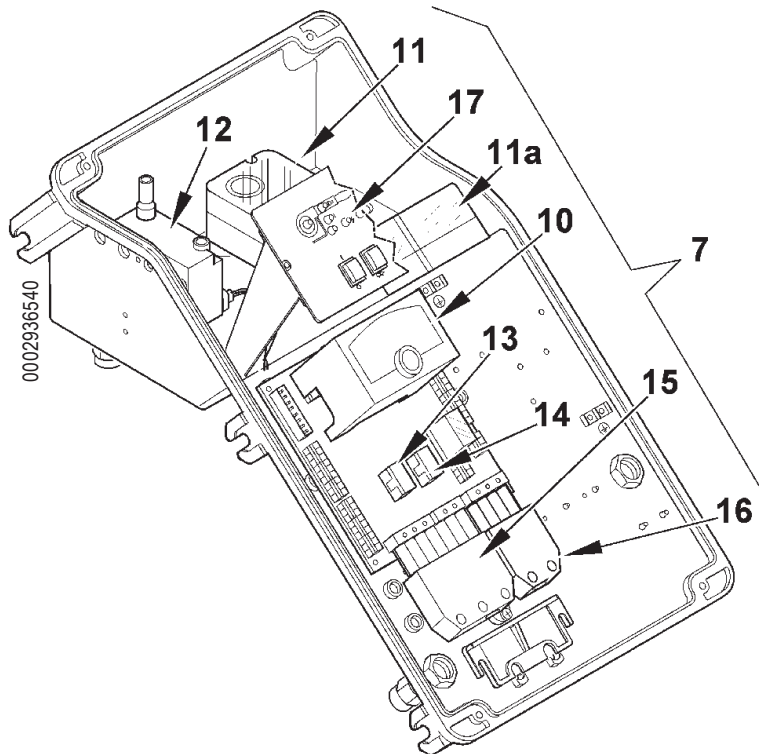


МОДЕЛЬ	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D		E	F	I	L		M	N
								мин.	макс.				Ø	Ø		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

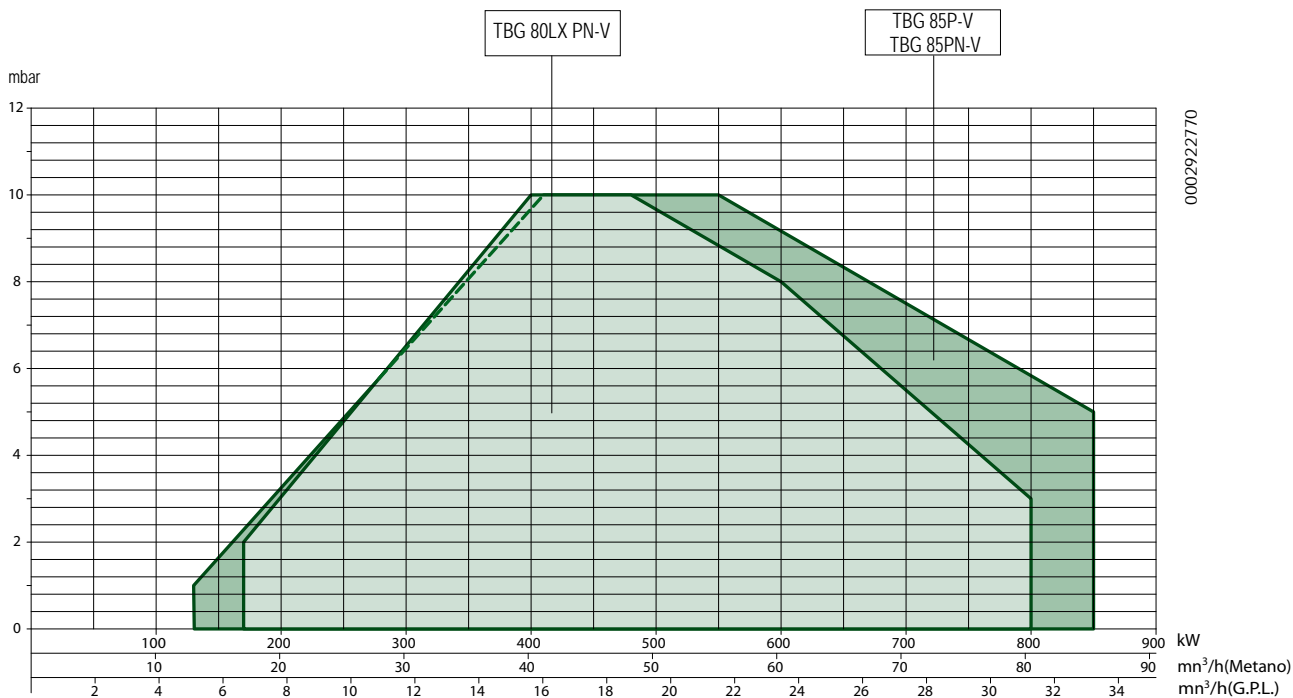
	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	Ø	Ø		min	max		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

- 10) Блок управления
- 11) Реле давления воздуха
- 11a) Контрольное реле давления воздуха второй ступени
- 12) Трансформатор розжига
- 13) Плавкий предохранитель инвертора
- 14) Плавкий предохранитель инвертора
- 15) 7-штырьковый разъём
- 16) 4-штырьковый разъём
- 17) Мнемосхема



РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае, обращайтесь за помощью к изготовителю.

ТОПЛИВОПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ

Принципиальная схема газоподводящей линии приводится на рисунке снизу. Газовая рампа, сертифицированная в соответствии с нормативом EN 676, поставляется отдельно от горелки.

Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной клапан и вибровставку, которые должны размещаться так, как указывается на схеме.

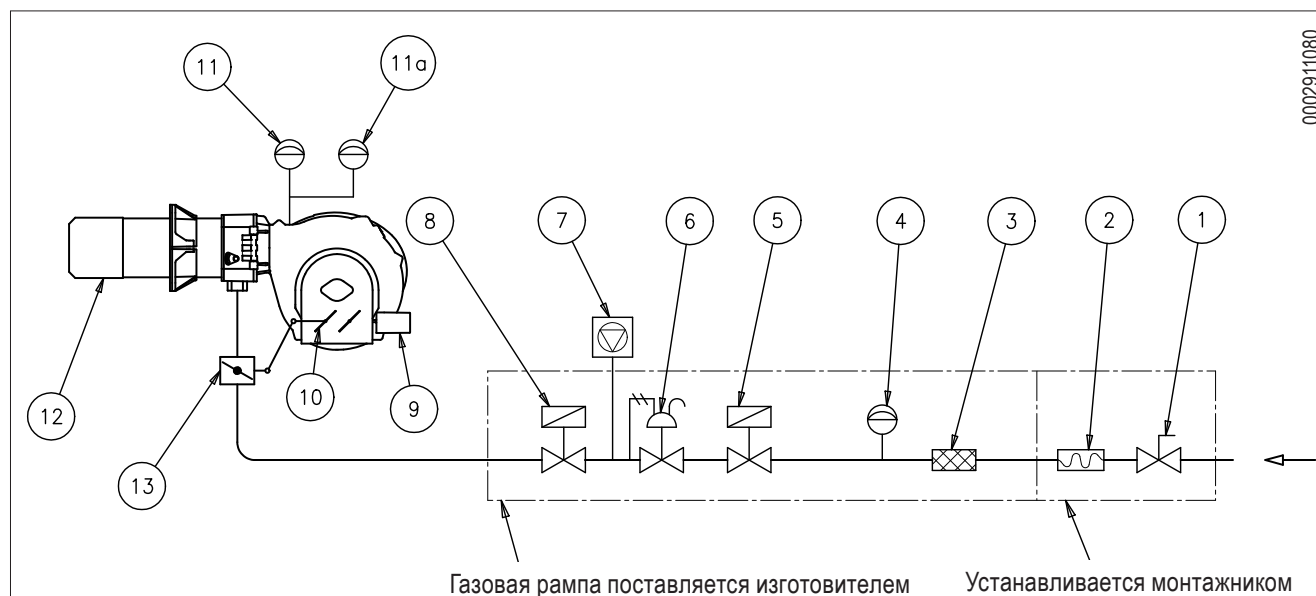
Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемого отдельно от моноблочного клапана, опирайтесь на следующие рекомендации для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

- 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 патрубка горелки.

- Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра. Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном, действительно используемом горелкой расходе.

Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимально получаемого давления (которое достигается закручиванием винта регулировки почти до самого ограничителя); для особых случаев: закручивание винта регулировки приведёт к увеличению давления на выходе регулятора, а откручивание — к уменьшению.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ



Обозначения

- | | |
|---|--|
| 1) Ручной отсечной клапан | 8) Рабочий клапан медленного открытия |
| 2) Вибровставка | 9) Сервопривод воздушной заслонки |
| 3) Газовый фильтр | 10) Воздушная заслонка |
| 4) Реле минимального давления газа | 11) Реле давления воздуха |
| 5) Клапан безопасности | 11а) Регулировка контрольного реле давления воздуха на второй ступени. |
| 6) Регулятор давления | 12) Головка горения |
| 7) Блок контроля герметичности клапанов (обязателен для горелок с максимальной номинальной тепловой мощностью от 1200 кВт и выше) | 13) Дроссельная заслонка для регулировки газа |

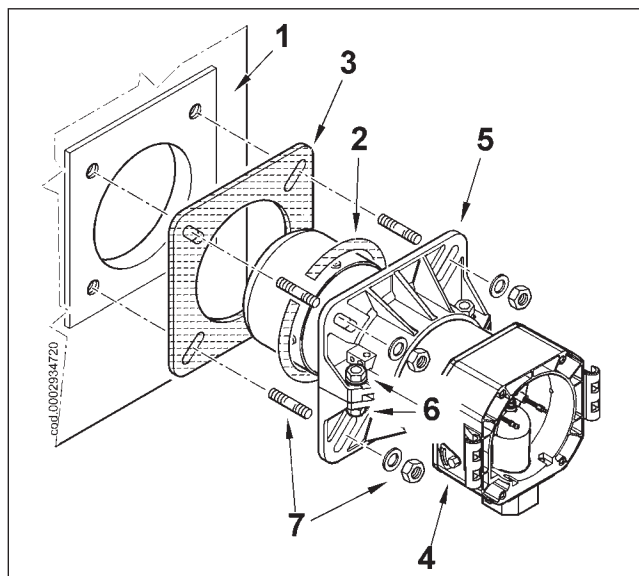
РУССКИИ

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

- A) Правильно отрегулируйте положение соединительного фланца (5). Для этого ослабьте винты (6) так, чтобы головка горения вошла в топку на длину, рекомендуемую изготовителем котла.
- B) Поместите на патрубок изоляционную прокладку (3), а между фланцем и прокладкой проложите шнур (2).
- C) Закрепите узел головки (4) к котлу (1) при помощи шпильки, шайбы и гаек из комплекта поставки (7).

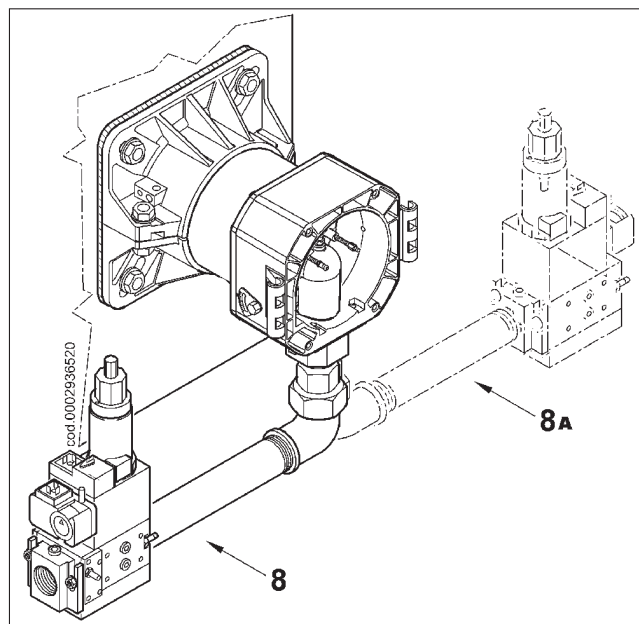
⚠ Подходящим материалом герметично уплотните расстояние между огневой трубой горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

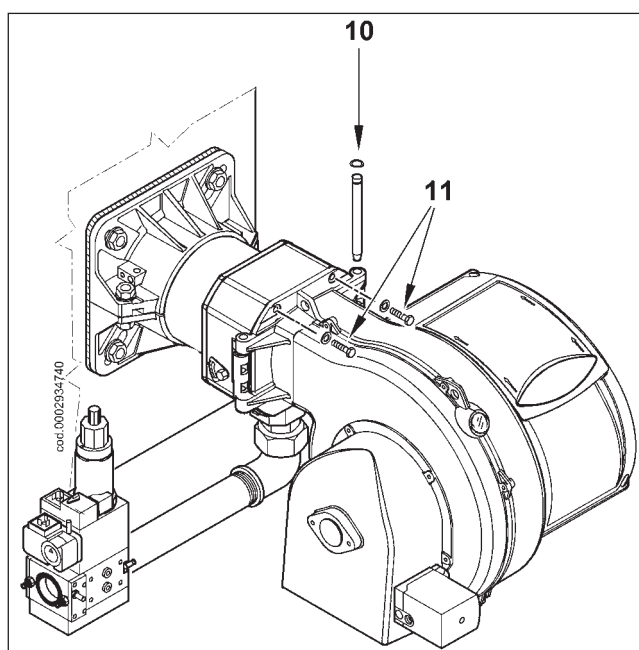
Имеется несколько монтажных решений (8 и 8а) для рамп, как отмечено на рисунке сбоку. Выберите наиболее рациональный вариант, учитывая структуру рабочего помещения котла и откуда идёт газовый трубопровод.

⚠ В случае клапанов значительных размеров, например, DN65 или DN80, предусмотрите соответствующую опору во избежание чрезмерных вибраций соединительного патрубка газовой рамп.



МОНТАЖ КОРПУСА ВЕНТИЛЯТОРА

- A) Расположите полушарнирные соединения, имеющиеся на корпусе горелки так, чтобы они совпали с уже имеющимися соединениями на узле головки.
- B) Поместите штифт шарнира (10) в наиболее подходящее положение.
- C) Присоедините провода (розжига и ионизации) к соответствующим электродам, закройте шарнир и заблокируйте горелку винтами (11).



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Установка конфорок разрешена только в условиях, соответствующих степени загрязнения 2, как указано в приложении М стандарта EN 60335-1:2008-07.

На трёхфазной или однофазной линии питания должен иметься выключатель с плавкими предохранителями. Кроме того, по нормативам необходимо монтировать на линии питания горелки (с наружной стороны рабочего помещения котла) легко доступный выключатель. Смотрите прилагаемую электросхему при выполнении электрических соединений линии и термостатов. Для соединения горелки с линией питания выполните следующее:

- Снимите крышку, открутив 4 винта (1), как на рис. 1, при этом не убирайте прозрачное окошко. Доступ к электрическому щиту горелки получен.
- Ослабьте винты (2). После того как вы сняли кабельный зажим (3), пропустите через отверстие 7-штырьковый и 4-штырьковый разъёмы (см. рис. 2).
- Установите зажимную пластинку, как показано на рисунке 3. Поверните эксцентрик (6) так, чтобы пластинка должным образом надавила на два провода. После этого закрутите винты фиксации пластинки. Наконец, соедините два разъёма, 7-ми- и 4-штырьковый.

! Гнёзда проводов 7-штырькового и 4-штырькового разъёмов предусмотрены для проводов диам. 9,5–10 мм и диам. 8,5–9 мм. для гарантирования класса защиты электрического щита IP 54 (стандарт CEI EN60529).

- Чтобы закрыть крышку электрического щита, закрутите 4 винта (1) на момент затяжки примерно 5 Нм для обеспечения должной прочности. После этого, чтобы получить доступ к панели управления (8), отцепите прозрачную дверку (7), слегка надавив каким-нибудь инструментом (например, отверткой) в направлении, указанном стрелками на рисунке 4, продвиньте немного и отделите от крышки.

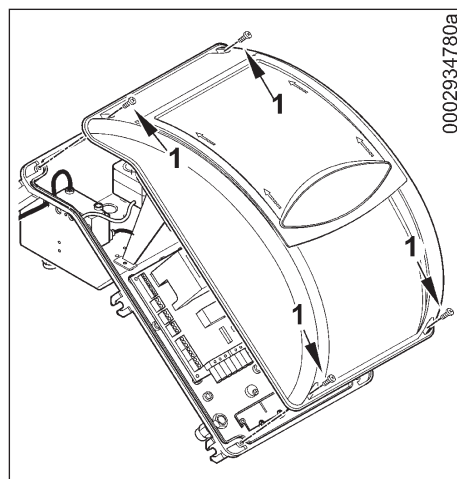


Рис. 1

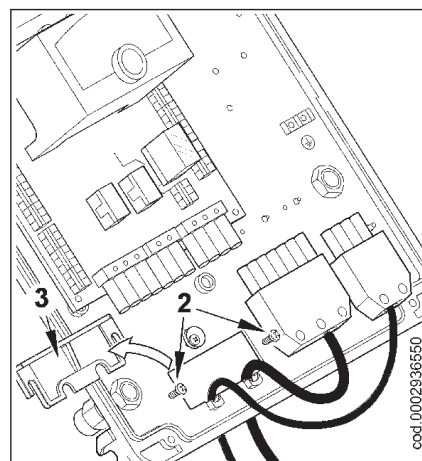


Рис. 2

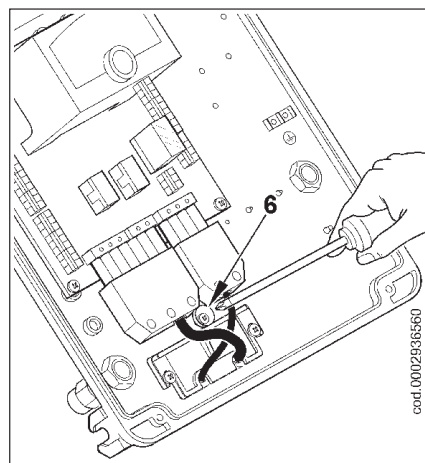


Рис. 3

- Для правильного расположения прозрачного окошка на щите поступайте в соответствии с рисунком 5. Поместите крюки в соответствующие гнезда (9) и продвигайте окошко в направлении, указанном стрелкой, до тех пор, пока не услышите лёгкий щелчок. Должное уплотнение теперь обеспечено.

! **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ!** Открывать электрощит горелки может только квалифицированный специалист.

! **Before performing maintenance works disconnect the power supply and make sure it cannot be re-connected by accident. The inverter remains hot for a few minutes, resulting in risk of skin burns or injuries.**

! **The inverter can still be charged with high voltage, even when disconnected from the mains power.**

Before performing any installation work on the equipment, wait five minutes after deactivating it.

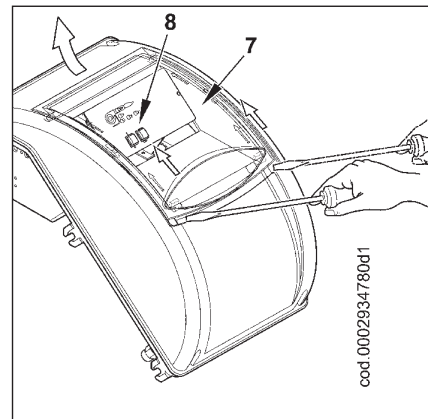


Рис. 4

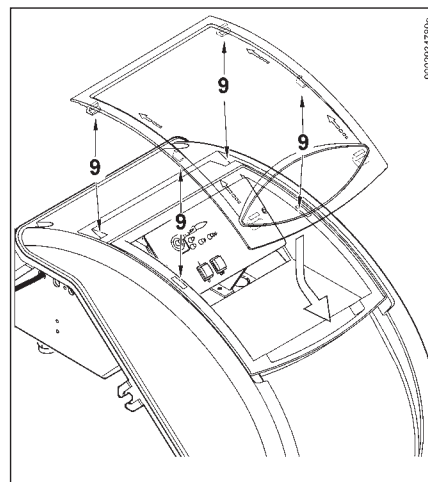


Рис. 5

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Так как TBG 85 P-V являются двухступенчатыми прогрессивными горелками, они могут работать на двух ступенях мощности. Газовая рампа из комплекта поставки включает клапан безопасности варианта исполнения ON/OFF и главный клапан с одной ступенью медленного открытия.

Регулировка расхода воздуха на каждой ступени происходит посредством комбинированного действия воздушной заслонки, приводимой в движение сервоприводом (1), и инвертора (2), который управляет скоростью вращения электрического двигателя, изменяя тем самым расход воздуха, поступающего от вентилятора. Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях выполняется профильным клапаном (3), движение на который поступает от вращения сервопривода (1) посредством системы рычагов и переборов (4).

Инвертор позволяет запрограммировать три скорости вращения электрического двигателя:

Vs скорость вращения соответствует розжиговой стадии

V1 скорость вращения соответствует первой ступени мощности

V2 скорость вращения соответствует второй ступени мощности

Для регулировки скоростей V1, Vs, V2 смотрите главу: "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ".

С замыканием главного выключателя (1), и если замкнуты термостаты, напряжение доходит до блока управления, который запускает горелку (загорается светодиод 2).

Так подключится двигатель вентилятора (загорается светодиод 3) для продувания камеры сгорания. Во время продувки двигатель устанавливается на скорости, соответствующей максимальному вращению. Одновременно с этим, вращением сервопривода (1) воздушная заслонка помещается в положение открытия или второй ступени. Отсюда видно, что продувка камеры сгорания осуществляется с воздушной заслонкой, установленной в положение второй ступени.

По окончании стадии продувки воздушная заслонка и газовый дроссель помещаются в положение, установленное для первой ступени. В это же время инвертор переводит двигатель в режим работы на скорости Vs, запрограммированной для розжиговой стадии. Подключается трансформатор розжига

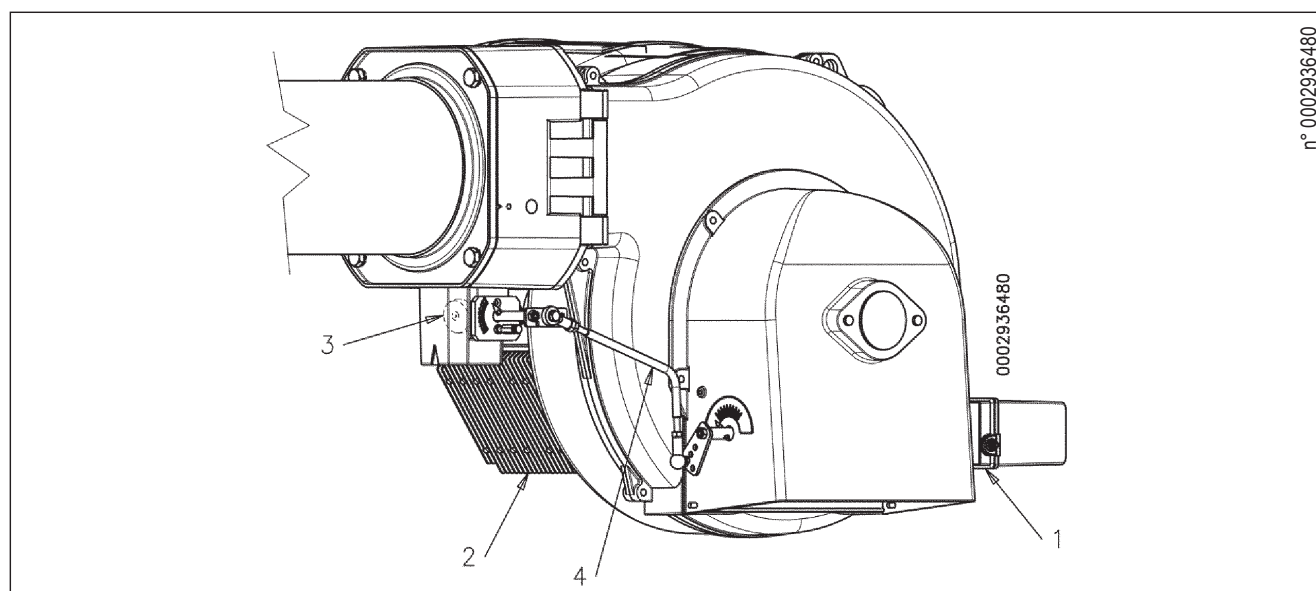
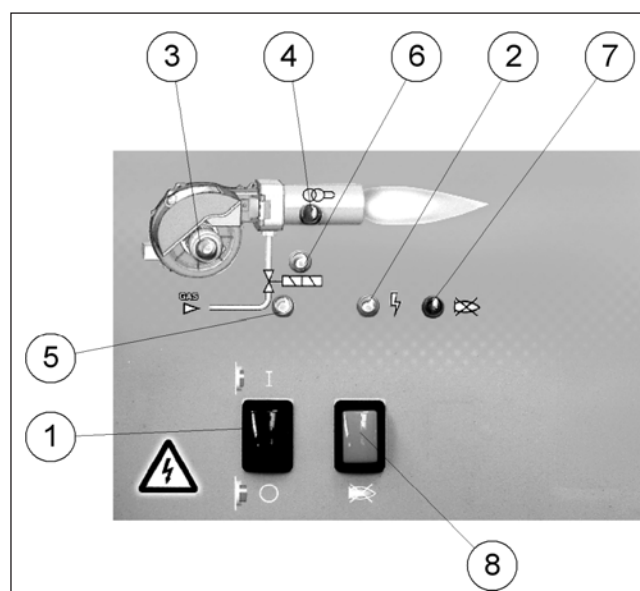
(загорается светодиод 4) и спустя две секунды открываются газовые клапаны (загорается светодиод 5).

Наличие пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить розжиговую стадию с отключением трансформатора розжига.

В зависимости от тепла, которое требует система, горелка либо продолжает функционировать на первой ступени (горит светодиод 5) с двигателем, вращающимся на скорости V1, либо переходит на вторую ступень мощности (загорается светодиод 6): постепенно открывается воздушная заслонка и вместе с ней газовый дроссель. Во время функционирования на второй ступени двигатель переходит на скорость вращения V2.

Когда запрос в тепле системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к отключению горелки. Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим паузы (положение закрытия).

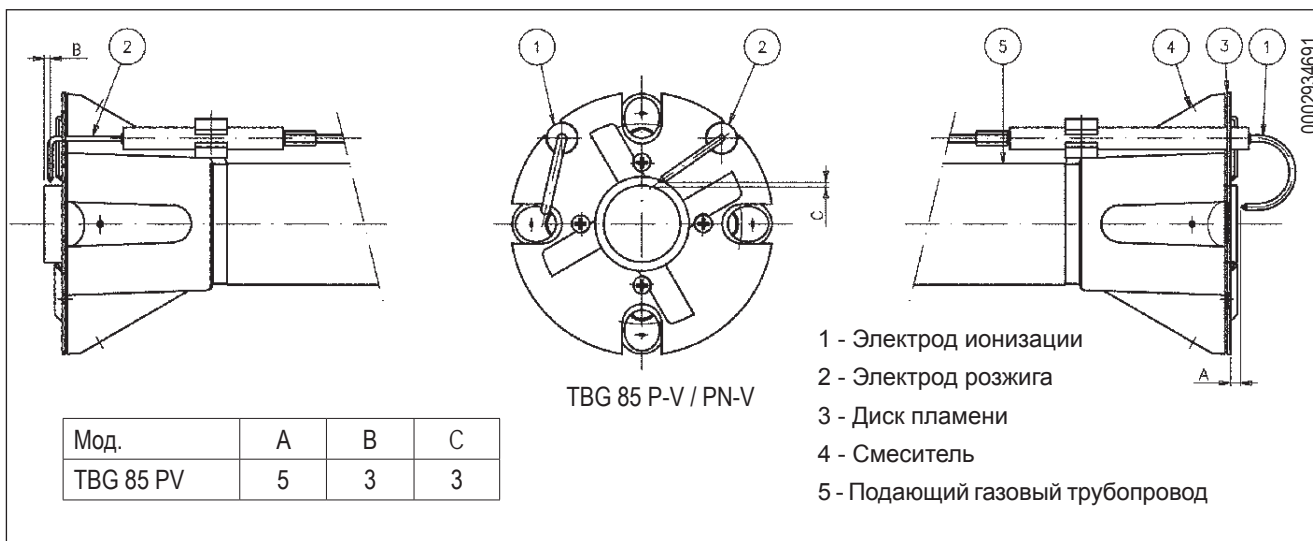
Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении защитной блокировки (загорается светодиод 7) за 3 секунды с момента открытия главного клапана. В случае защитной блокировки клапаны сразу же закрываются. Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку сброса (8) на мнемосхеме.



н° 0002936480

0002936480

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ЭЛЕКТРОДОВ/ЗОНДА ИОНИЗАЦИИ



РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ, РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОЙ ГОРЕЛКИ

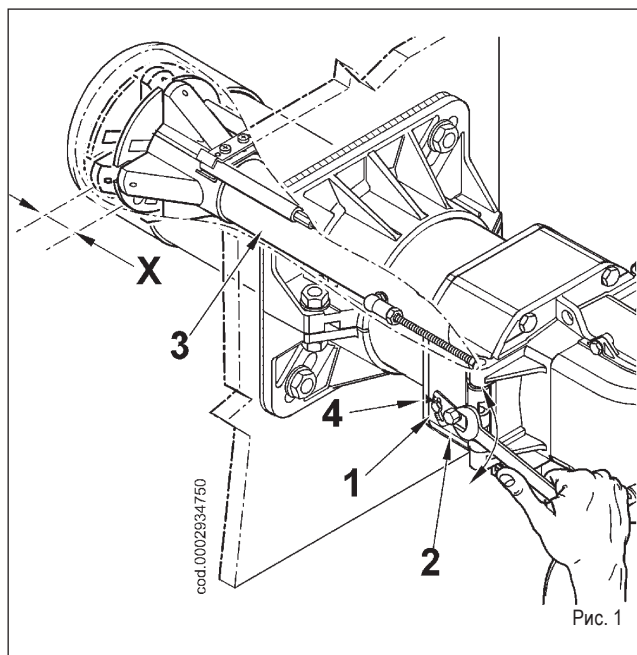
На головке горения имеется регулировочное устройство, позволяющее сделать большим или меньшим воздушный зазор между диском и головкой. Уменьшая зазор, будет образовываться высокое давление перед диском даже при низком расходе. Высокая скорость и завихрение воздуха будут способствовать его лучшему смешению с топливом, следовательно, будет обеспечиваться отличная топливоздушная смесь и стабильность пламени. Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, у которой высокое сопротивление, 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, 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 подачи, необходимо подправить позицию механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперёд или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, при этом положение воздушной заслонки должно быть довольно открыто.

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ



ГОРЕЛКА	X	Значение по указателю 4
TBG 85 P-V	5-36	1-4,5

! Вышеперечисленные регулировки являются приблизительными; положение головки горения зависит от характеристик топочной камеры

X = Расстояние от головки до диска; отрегулируйте расстояние X, следуя указаниям ниже:

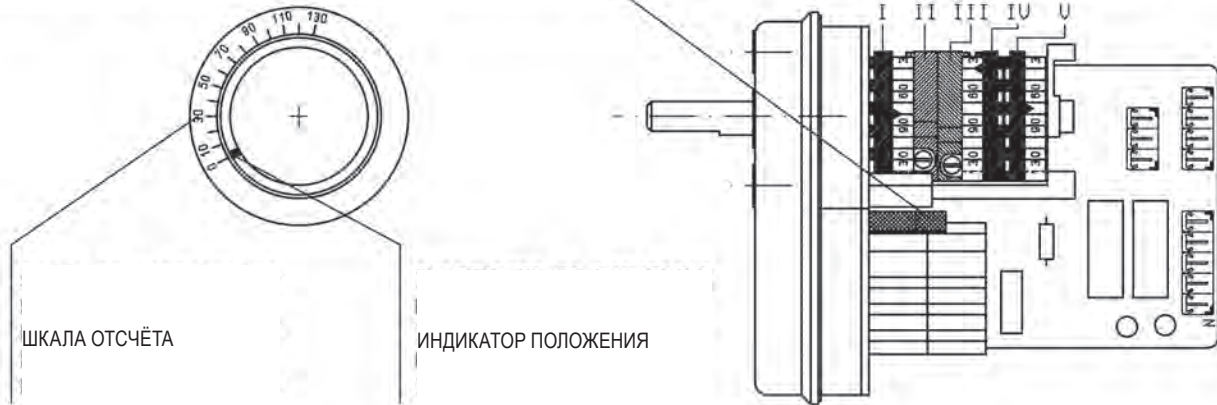
- a) Ослабьте винт (1).
- b) Винтом (2) отрегулируйте положение головки горения (3), опираясь на указатель (4).
- в) Отрегулируйте расстояние X между минимальным и максимальным значением на основании данных из таблицы.

НАСТРОЙКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА

0002936390

ПАЛЕЦ ВВОДА И ВЫВОДА ИЗ ЗАЦЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ – КУЛАЧКОВОГО ВАЛА

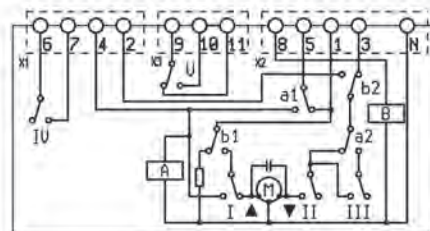
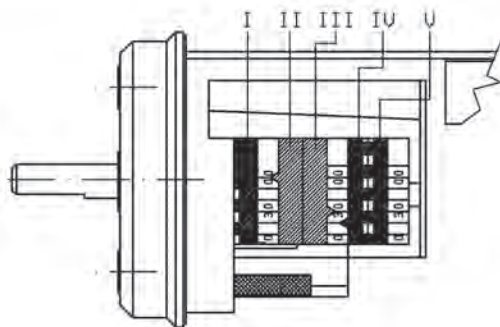
РЕГУЛИРУЕМЫЕ КУЛАЧКИ



- I КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 2-Й СТУПЕНИ (80°)
- II ПОЛНОЕ ЗАКРЫТИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА – ГОРЕЛКА ОСТАНОВЛЕНА (0°)
- III КУЛАЧОК РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА 1-Й СТУПЕНИ (30°)
- IV КУЛАЧОК МОМЕНТА СРАБАТЫВАНИЯ ИНВЕРТОРА 2-Й СТУПЕНИ (40°)
- V КУЛАЧОК МОМЕНТА СРАБАТЫВАНИЯ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА 2-Й СТУПЕНИ (75°)*

* КУЛАЧОК V < I (около 5–10°)

ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ РЕГУЛИРОВКИ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КУЛАЧКОВ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КОЛЬЦА (I–II–III ...). УКАЗАТЕЛЬ КОЛЬЦА УКАЗЫВАЕТ НА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ШКАЛЕ ОТСЧЕТА УГОЛ ВРАЩЕНИЯ, ЗАДАННЫЙ ДЛЯ КАЖДОГО КУЛАЧКА



SQN72. 4D5A20BT

РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ПРИВОДНОЙ ТЯГИ ГАЗОВОГО ДРОССЕЛЯ

Регулировка расхода топлива для горелок TBG 85 P-V выполняется вращением дроссельного клапана. Движение на вращение этого клапана поступает от вращения воздушной заслонки посредством тяги (3), как показано на рисунке.

В зависимости от того, в каких положениях закрепляются шарниры концов тяги (отверстия 1, 2, 3, 4 рычага А, закрепленного с пальцем воздушной заслонки, или отверстия 1, 2, 3 рычага G, закрепленного с пальцем газового дросселя), получаются различные пропорции вращения двух заслонок. Заводская настройка моделей TBG 85 P-V предусматривает следующие моменты:

Рычаг газового дросселя G: отверстие № 2

Рычаг воздушной заслонки А: отверстие № 5

В этих условиях максимальное открытие воздушной заслонки (90°) соответствует максимальному открытию газового дросселя (90°).

Заводская настройка гарантирует оптимальное функционирование горелки в большинстве случаев. Несмотря на это, в некоторых случаях необходимо изменить крепёжное положение шарниров на одном или обоих рычагах (смотрите таблицу).

Чтобы изменить положение тяги, выполните следующие:

- Отверните две крепёжные гайки шарниров на двух рычагах.
- Снимите тягу и переустановите ее, поместив пальцы шарниров в выбранные отверстия.
- Снова закрепите тягу, затягивая гайки и соответствующие шайбы.

! Если положение тяги меняется относительно заводской установки, рекомендуется настроить кулачок регулировки воздуха 2-й ступени в положение, соответствующее максимальному открытию газового дросселя.

Рекомендуемые положения с учетом тепловой мощности, сжигаемой на второй ступени

	Тепловая мощность на второй ступени [кВт]	Отверстие рычага воздуха А	Отверстие рычага газа G
TBG 85 P-V	850–600*	5	2
	600–400	4	1

* Заводская конфигурация

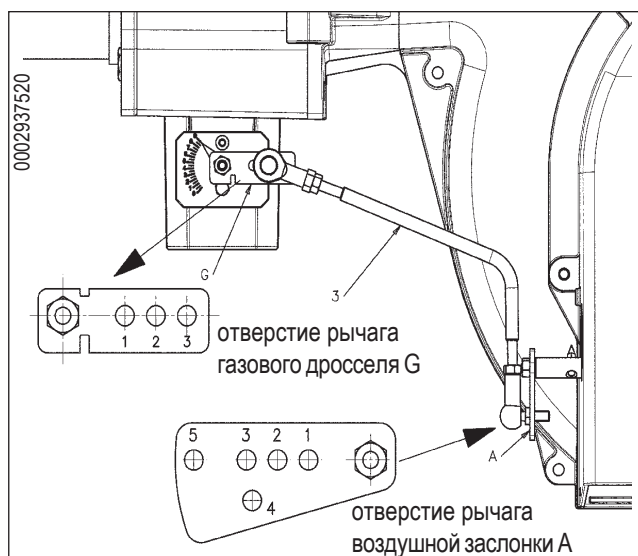
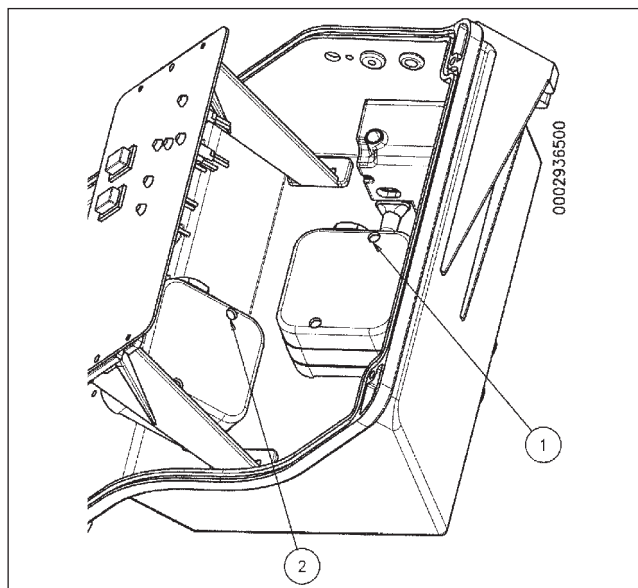
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Горелка TBG 85 P-V оснащена двумя реле давления воздуха, которые улавливают сигнал давления в одной и той же точке внутри вентилятора. Реле давления (1) (смотрите рисунок) выступает устройством безопасности, предусмотренным нормативом EN 676.

Контрольное реле давление воздуха на второй ступени (2) позволяет следить за правильным функционированием горелки на второй ступени мощности. Например, если по причине неисправности инвертора при переходе с первой

ступени на вторую, двигатель не переместится на скорость V2 (смотрите главу “ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ”), которая необходима для обеспечения правильной подачи воздуха на горение, контрольное реле давления воздуха на второй ступени обнаружит давление, меньшее настроенного, и горелка заблокируется. Если горелка не работает на второй ступени, сигнал, поступающий от реле давления (2) игнорируется. Контроль за горелкой переходит на реле давления (1), как предусмотрено требованиями норматива.

Шкала регулировки реле давления воздуха (1):	0,3–3,5 мбара
Шкала регулировки контрольного реле давления воздуха на второй ступени (2):	2–24 мбара





ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Напряжение питания: 230 В пер.т. – 50/60 Гц, однофазное
 Три кнопки для регулировки
 Четыре зеленых светодиода для указания уровня тока (Vs, V1, V2, V3) скорости вращения двигателя
 Восемь красных светодиодов, указывающих на частоту выходного сигнала для уровня тока скорости
 Один цифровой выход 230 В пер.т. через свободный контакт
 Соединение с ПК для диагностики и установки параметров посредством последовательного порта
 EEPROM для сохранения в памяти рабочих параметров и записи аварийных сигналов/неисправностей
 Минимальная рабочая частота: 18 Гц
 Максимальная рабочая частота: 50 Гц
 Инструкции по регулировке скорости вращения двигателя
 Инвертор позволяет настроить три уровня скорости вращения двигателя-крыльчатки:

Уровень Vs (заводская настройка: 30 Гц): скорость вращения соответствует розжиговой стадии горелки
 Уровень V1 (заводская настройка: 25 Гц): скорость вращения соответствует первой стадии функционирования
 Уровень V2 (заводская настройка: 50 Гц): скорость вращения соответствует второй стадии функционирования.
 Уровень V3: игнорировать.
 Значение для V2 не должно быть ниже значений, заданных для V1 и Vs.

Чтобы отрегулировать частоту выходного сигнала, соответствующего 3 уровням скорости, необходимо войти в режим программирования, держа нажатой несколько секунд клавишу SET, чтобы заморгали светодиоды.

В режиме программирования посмотрите на зеленый светодиод, соответствующий Vs (он начинает мигать); теперь можно настроить значение скорости вращения двигателя для Vs. Повторное нажатие на клавишу "+" приведет к увеличению значения скорости, повторное нажатие на клавишу "-" приведет к уменьшению значения.

С каждым нажатием на клавиши "+" или "-" частота выходного сигнала инвертора увеличивается или уменьшается на 0,2 Гц. Для быстрого изменения частоты достаточно удерживать нажатой одну из кнопок в течении длительного времени (максимум 16 секунд).

С учетом заданной скорости двигатель увеличит или уменьшит скорость вращения.

Приблизительное значение частоты можно определить по числу мигающих красных светодиодов. С увеличением частоты выходного сигнала на 4 Гц загорается еще один светодиод (смотрите таблицу 1). В таблице указываются интервалы, внутри которых находится заданная частота (ИНВЕРТОР) с учетом числа зажженных красных светодиодов. После регулировки скорости для Vs достаточно нажимать в течении где-то 2 секунд клавишу SET, чтобы перейти на уровень скорости V1: замигает зеленый светодиод, соответствующий V1.

Для настройки выполняется ранее описанная процедура, сначала для скорости вращения на V1, потом V2. Уровень V3 игнорируется.

По окончании регулировки трех уровней скорости снова нажмите на несколько секунд клавишу SET, чтобы перестали мигать светодиоды и можно было выйти из режима

программирования. Параметры, заданные для трех уровней скорости, записываются в память.

Если клавиша SET не нажимается, после 30 минут инвертор автоматически выходит из режима программирования.

В рабочих условиях светодиодное окошко позволяет отобразить режим функционирования горелки: в зависимости от первой или второй ступеней, а также от розжиговой стадии, будут загораться соответствующие зеленые или красные светодиоды с учетом частоты сигнала, поступающего в конкретный момент на двигатель, от чего последний начинает вращаться на той или иной скорости. Для точной регулировки и считывания частот для трех уровней скорости, необходимо интерфейсовать инвертор с ПК, соединяя его с последовательным портом (как показано на рисунке), посредством специального кабеля, поставляемого производителем по запросу заказчика.

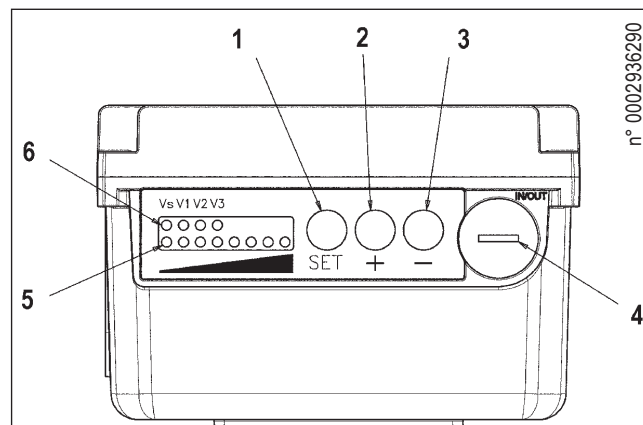
Неисправности и блокировки инвертора

Если во время функционирования горелки обнаружатся anomalies на инверторе, такие как: свертток, избыточная температура внутри удерживающей оболочки платы или падения напряжения в сети питания, инвертор останавливается в аварийных условиях и прекращает подачу питания на двигатель.

В случае блокировки инвертора можно выйти на причину, вызвавшую ее, считывая код ошибки по загоранию соответствующих светодиодов (смотрите таблицу 2).

Чтобы вновь запустить горелку после блокировки инвертора, необходимо вручную выполнить сброс, следуя нижеуказанной процедуре:

- 1) Прекратите подачу напряжения на горелку.
- 2) Подождите около одной минуты, чтобы разрядились электролитические конденсаторы из оснастки инвертора. Во время разрядки конденсаторов можно увидеть как быстро мигают светодиоды.



- 1 Клавиша выбора и установки уровня скорости
- 2 Клавиша увеличения скорости вращения двигателя
- 3 Клавиша уменьшения скорости вращения двигателя
- 4 Заглушка для доступа к порту последовательной связи
- 5 Ряд красных светодиодов указания частоты на выходе инвертора
- 6 Ряд зеленых светодиодов указания уровня скорости

РУССКИМ

3) Как только светодиоды прекращают быстрое мигание, это означает, что конденсаторы разрядились. Теперь можно снова подать питание на горелку, чтобы включить ее.

Инвертор оснащен памятью EEPROM, способной записать в архив последние 10 аварийных сигналов. Чтобы получить доступ к этим данным, необходимо интерфейсовать инвертор с ПК, соединяя его с последовательным портом (как показано на рисунке), посредством специального кабеля, поставляемого производителем по запросу заказчика.

ТАБЛИЦА 1

Таблица с указанием заданных частот

Число горящих красных светодиодов	Диапазон частот на выходе (Гц)
1	18–22
2	22–26
3	26–30
4	30–34
5	34–38
6	38–42
7	42–46
8	46–50

ТАБЛИЦА 2

Таблица кодов неисправностей инвертора

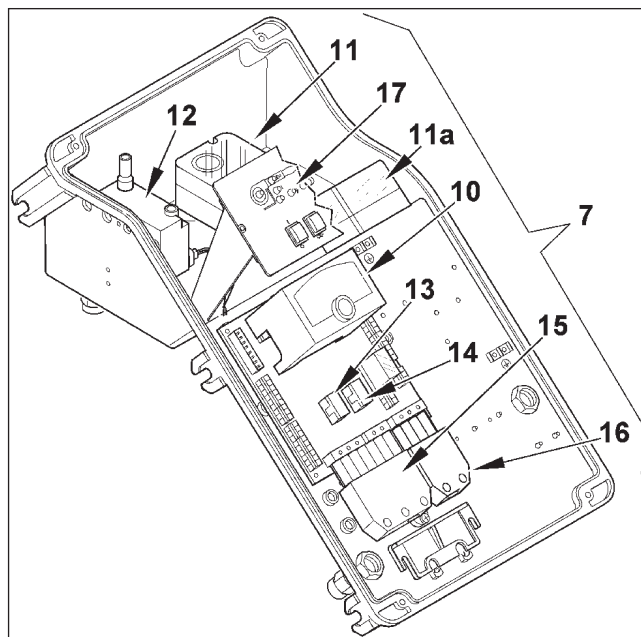
зеленый = GR ●

красный = RD ●

ВИД	КОД ОШИБКИ	ОПИСАНИЕ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №1	Внутренняя температура мини контроллера достигла недопустимых значений.	Горелка установлена в среде с температурными условиями, которые находятся за допустимыми пределами для исправной работы (Температура окружающей среды > 40°C).
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №2	Температура, измеренная на радиаторе датчиком NTC, достигла недопустимых размеров. Состояние неисправности проходит, так как мотоинвертор обнуляется и автоматически запускается.	- Недопустимая температура окружающей среды (Температура окружающей среды > 70°C) - Недостаточный теплообмен со стороны радиатора (проверьте, чтобы пространство между ребрами радиатора не было закупорено пылью или грязью).
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №3	Электрическое напряжение горелки достигло недопустимых значений.	Перепады напряжения в электрической сети. Проверьте, чтобы в сети соблюдались следующие допуски (V=230 -10% +15%)
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №4	Внутреннее напряжение питания мотоинвертора + 15 В DC опустилась ниже допустимых пределов.	Неисправность платы инвертора. Обратитесь за помощью в сервисный центр.
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №5	Электрический ток на двигателе превысил порог безопасности.	Электрический двигатель потребил ток, значение которого превышает значения по паспортной табличке, например по причине перегрузки.
	4 горящих зеленых светодиода, горящий красный светодиод №6	Электрический ток на двигателе превысил порог безопасности. Неисправность аппаратного обеспечения	Электрический двигатель потребил ток, значение которого превышает значения по паспортной табличке, например, по причине заедания подшипника. Неисправность платы инвертора, обратитесь за помощью в сервисный центр.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

- 1) Убедитесь в том, что в котле есть вода и вентили системы открыты.
- 2) Убедитесь на сто процентов в том, что вывод продуктов сгорания происходит без затруднений (вентили котла и дымоход открыты).
- 3) Проверьте, чтобы напряжение электрической линии соответствовало напряжению, выдерживаемому горелкой. Электрические соединения должны подходить к имеющемуся напряжению. Проверьте, чтобы на месте были правильно выполнены все электрические соединения, как указано на нашей электрической схеме. Чтобы исключить вторую ступень отсоедините 4-х штырьковый разъём (16) от электрического щита для горелок TBG P-V.
- 4) Проверьте правильное расположение приводной тяги газового дросселя (смотрите параграф "Регулировка положения приводной тяги газового дросселя"). Для этого, после исключения сцепления двигателя-кулачкового вала сервопривода регулировки расхода воздуха (смотрите 0002936390), проверьте, чтобы с полным открытием воздушной заслонки газовый дроссель устанавливался в положение максимального открытия (указатель пальца газового дросселя должен стоять на 90°). Если необходимо изменить положение тяги, следуйте указаниям, данным в параграфе "Регулировка положения приводной тяги газового дросселя".
- 5) Во время начальной регулировки горелки настройте реле давления воздуха и контрольное реле давления воздуха на второй ступени на минимальное значение на соответствующих шкалах отсчета.
- 6) **Регулировка расхода воздуха при первом розжиге:** Установите кулачок регулировки расхода воздуха на первой ступени на небольшой угол открытия, приблизительно на 20°–25° (смотрите 0002936390). Если имеется, нужно полностью открыть регулятор расхода клапана безопасности.
- 7) Подключите выключатель щита горелки; блок управления получит напряжение, а программатор запустит горелку, как описано в главе "ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ". При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
 - а) Не в достаточной степени был выпущен воздух из газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.
 - б) Блокировка с наличием пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильным соотношением воздуха/газа. Устраните данную неисправность, изменяя количество подаваемого воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения. Та же ситуация может наблюдаться из-за неправильного распределения газозвушной смеси на головке горения. Устройством регулировки головки больше закройте или откройте воздушный зазор между головкой и диффузором.



- с) Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора розжига (оба тока выходят на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Ситуацию можно исправить меняя места питания (сторона 230 В) в трансформаторе розжига. Эта неисправность может также случиться из-за недостаточного заземления корпуса горелки.
- г) Если розжиг горелки идет плохо, рекомендуется исправить соотношение воздуха/газа на розжиговой стадии. Для этого настройте параметр VS инвертора (смотрите главу "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ").
- 8) После регулировки первого розжига, сохраните в памяти инвертора установки, выходя из режима программирования (смотрите главу "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Выключите горелку и соедините 4-х штырьковый разъем, который был ранее вынут. Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки воздуха второй ступени был выставлен на 90°.
- 9) **Регулировка мощности на второй ступени.**
 Подайте питание на горелку, замыкая главный выключатель. Горелка включается и автоматически переходит на вторую ступень. Посредством подходящих приборов выполните регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:
- Расход газа регулируется на регуляторе клапана: смотрите информацию в инструкции на модель монтированного одноступенчатого газового клапана.
 - Чтобы отрегулировать расход воздуха, измените скорость вращения двигателя крыльчатки на второй ступени. Для этого настройте параметр V2 инвертора (смотрите параграф "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Посредством клавиш инвертора "+" или "-" постепенно настройте скорость вращения двигателя и, следовательно, расход воздуха, проверяя специальными приборами, чтобы параметры горения были правильными: (CO₂ макс. = 10%, O₂ мин. = 3%, CO макс. = 0,1%). После регулировки воздуха и газа проверьте действительный расход газа по счетчику. Если расход выше максимально допустимого значения для котла, отключите горелку, чтобы предотвратить поломки.
- 10) **Регулировка мощности на первой ступени.**
 Отрегулировав горелку на второй ступени, переведите горелку на первую ступень, не изменяя регулировку газового клапана, осуществленную в пункте 9. Посредством подходящих приборов выполните регулировку подачи газа и воздуха, следуя следующим указаниям:
- Для регулировки расхода газа (так как вращение газового дросселя зависит от вращения воздушной заслонки) настройте на сервоприводе воздуха кулачок регулировки воздуха на первой ступени (смотрите 0002936390) так, чтобы получить требуемый расход газа.
 - Чтобы отрегулировать расход воздуха, измените скорость вращения двигателя крыльчатки на первой ступени. Для этого настройте параметр V1 инвертора (смотрите параграф "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Посредством клавиш инвертора "+" или "-" постепенно настройте скорость вращения двигателя и, следовательно, расхода воздуха, проверяя специальными приборами, чтобы параметры горения были правильными: (CO₂ макс. = 10%, O₂ мин. = 3%, CO макс. = 0,1%). После регулировки воздуха и газа проверьте действительный расход газа на первой ступени по счетчику.
- 11) **Регулировка расхода воздуха при первом розжиге.**
 Розжиг горелки происходит в условиях воздушной заслонки и газового дросселя, отрегулированных для первой ступени. После того как была осуществлена регулировка первой ступени, необходимо выключить горелку и проверить, чтобы при включении розжиг был бесшумным. Если при розжиге обнаруживаются пульсации, их можно устранить посредством регулировки розжиговой мощности. Для этого настройте параметр Vs инвертора (смотрите главу "ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ"). Обычно рекомендуется так регулировать параметр Vs, чтобы его значение было слегка большим параметра V1.
- 12) **Регулировка реле давления воздуха.**
 Переведите горелку на режим первой ступени и увеличивайте настроенное на реле давления воздуха значение до тех пор, пока горелка не заблокируется. Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.
- 13) **Регулировка контрольного реле давления воздуха на второй ступени.** Переведите горелку на вторую ступень функционирования и увеличивайте значение, настроенное на контрольном реле давления воздуха второй ступени (смотрите главу "Реле ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА") до тех пор, пока горелка не заблокируется. Измените регулировку реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на второй ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она правильно функционировала на второй ступени.
- 14) **Контрольное реле минимального давления газа** не позволяет горелке работать если давление газа не соответствует предусмотренному. Из особой функции реле давления видно, что контрольное реле минимального давления должно использовать контакт, который находится в замкнутом положении тогда, когда реле давления обнаруживает давление, большее отрегулированного на нем значения. Реле минимального давления газа должно настраиваться в момент ввода горелки в работу. Причем всякий раз необходимо проверять имеющееся давление, так как его значение влияет на настройку реле давления. Срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки. При первом розжиге горелки необходимо в обязательном порядке проверить

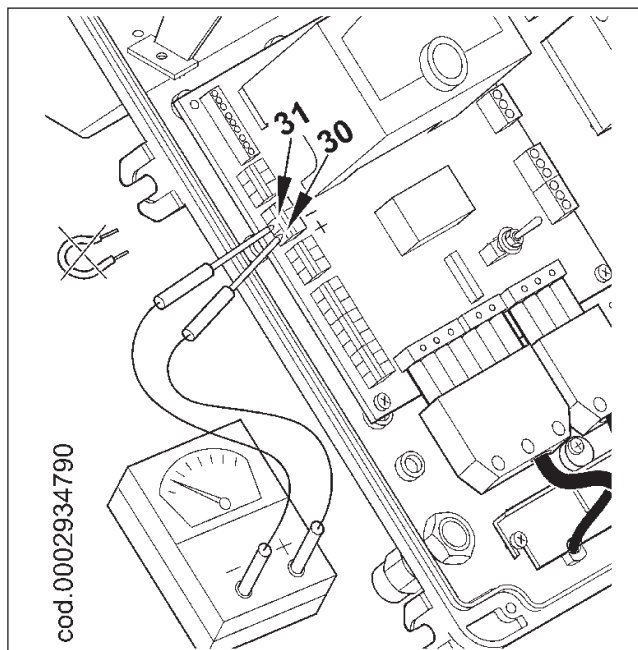
правильное функционирование реле давления.

- 15) Проверьте, чтобы срабатывало устройство контроля пламени (электрод ионизации). Уберите перемычку между зажимами 30 и 31 на печатном контуре, после чего включите горелку. Блок управления должен полностью выполнить свой цикл и спустя три секунды после образования розжигового пламени остановиться в положении блокировки. Эта проверка выполняется и в условиях работающей горелки. Уберите перемычку между клеммами 30 и 31 – блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- 16) Проверьте функциональность термостатов/реле давления котла. Их срабатывание должно привести к останову горелки.

! Проверьте, чтобы розжиг происходил правильно. Если смеситель слишком выдвинут, может случиться так, что скорость воздуха на выходе будет очень высокой, а это затруднит розжиг. Если это наблюдается, необходимо сместить на несколько градусов назад смеситель и проверить розжиг. После нахождения правильного положения, зафиксировать его, как окончательное. Следует напомнить ещё раз, что для минимальной мощности количество воздуха должно быть ограниченным настолько это возможно для того, чтобы розжиг был надёжным и в более трудных ситуациях.

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Чтобы измерить ток ионизации, уберите перемычку между зажимами 30 и 31 печатного контура в условиях выключенной горелки. Соедините с теми же зажимами выводы микроамперметра с соответствующей шкалой отсчета и включите горелку. Как только появится пламя, можно будет измерить ток ионизации. Минимальное значение тока для гарантирования работы блока указывается на специальной электрической схеме. После измерения вставьте ранее снятую перемычку.



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME 22...

Блок управления или программатор	Время безопасности	Время пред. продувки	Пред. розжиг	Пост. розжиг	Время от открытия клапана 1-й ступени до открытия клапана 2-й ступени	Время открытия заслонки	Время закрытия заслонки
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 22.233A2	3	30	2	2	11	30	30

Индикация рабочего режима

Во время розжига индикация режима протекает согласно следующей таблицы:

Спецификация
.... Горит фиксированным светом
○ Выкл.
▲ Красный
● Желтый
■ Зеленый

Таблица цветовых кодов для яркого многоцветного индикатора (светодиода)		
Режим	Код цвета	Цвет
Время ожидания tw, другие режимы ожидания	○.....	Выкл.
Этап розжига, контролируемый розжиг	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	Желтый мигающий
Функционирование, пламя ОК.	○.....	Зеленый
Функционирование, пламя не ОК.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	Зеленый мигающий
Посторонний источник света при розжиге горелки	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Зеленый-красный
Недостаточное напряжение	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Желтый-красный
Неисправность, аварийный сигнал	▲.....	Красный
Появление кода ошибки (смотрите "Таблица кодов ошибок")	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲ ○	Красный
Диагностика интерфейса	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Мерцающий красный свет

Функционирование, указание, диагностика (продолжение предыдущей страницы)

Диагностика причин дефекта

После блокировки указатель неисправности продолжает гореть фиксированным светом. В этом случае можно активировать зрительную диагностику причины неисправности в соответствии с таблицей кодов ошибок. Для этого нажимайте кнопку разблокировки более 3 секунд. Снова нажимая кнопку разблокировки в течение, как минимум, 3 секунд, активируется диагностика интерфейса.

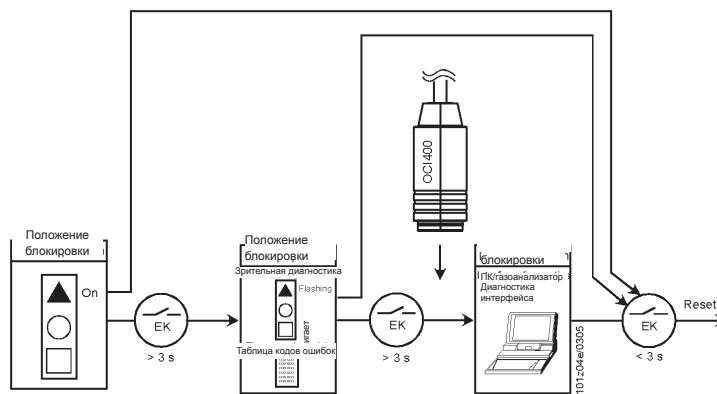


Таблица кодов ошибок		
Код красного мигания индикатора (СВЕТОДИОДА)	AL на выв. 10	Возможные причины
2 мигания ● ●	Горит	Нет пламени по окончании времени TSA (время безопасности при розжиге) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Устройство обнаружения пламени дефектное или загрязненное - Неправильная регулировка горелки, отсутствие топлива - Дефектное устройство розжига
3 мигания ● ● ●	Горит	LP (реле давления воздуха) дефектное - Сигнал отсутствия давления воздуха или неправильного давления после завершения t10 - LP приварен в нормальном положении
4 мигания ● ● ● ●	Горит	Посторонний источник света при розжиге горелки
5 миганий ● ● ● ● ●	Горит	Time-out LP - LP приварен в рабочем положении
6 миганий ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
7 миганий ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Много пропаданий пламени во время функционирования (ограничение повторений) - Топливные клапаны дефектные или загрязненные - Датчик пламени дефектный или загрязненный - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
9 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Горит	Не используется
10 миганий ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	Выкл.	Ошибка электрических соединений или внутренняя ошибка, выходные контакты, другие неисправности

Во время диагностики причины неисправности контрольные выходы отключены

- Горелка остается выключенной
- Индикация внешней неисправности остается отключенной
- Наличие сигнала неисправного состояния AL на выводе 10, с учетом таблицы кодов ошибок

Для выхода из функции диагностики причин неисправностей и включения горелки выполните сброс команды горелки. Держите нажатой кнопку разблокировки приблизительно 1 секунду (< 3 секунд).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Регулярно выполняйте анализ уходящих газов, проверяя значения вредных выбросов. Периодически проверяйте топливный фильтр, заменяйте его если он загрязнён.

Проверяйте, чтобы все компоненты головки горения были в хорошем состоянии и не деформированы от температуры. На них не должно быть грязи и других отложений, поступающих из помещения или из-за плохого процесса горения. Контролируйте эффективность электродов. Если необходимо, прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:

Отверните четыре винта (2) и поверните горелку вокруг штифта (1), расположенного в шарнире (рис. 1).

После того как были вынуты провода розжига и ионизации (3) из соответствующих электродов, полностью отверните гайку (4) и заверните винт (5) так, чтобы он продвинулся по газоподводящему патрубку (8), как показано на рис. 3, на расстояние, достаточное для гарантирования демонтажа узла смесителя. Используя тот же ключ, поверните шаровой шарнир (6) в направлении, указанном стрелкой, и отцепите рычаг продвижения головки горения (смотрите рис. 2).

Слегка приподнимите газоподводящий патрубок (8), смотрите рисунок 3. Снимите весь узел смесителя в направлении, указанном стрелкой (9), смотрите рисунок 4. Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке (см. 0002934691).

! В момент закрытия горелки, мягко потяните в сторону электрического щита, чтобы электрод розжига и ионизации слегка натянулись. После этого расположите их в соответствующих гнездах (7), смотрите рисунок 2. Это позволит предотвратить поломку электродов крыльчаткой во время работы горелки.

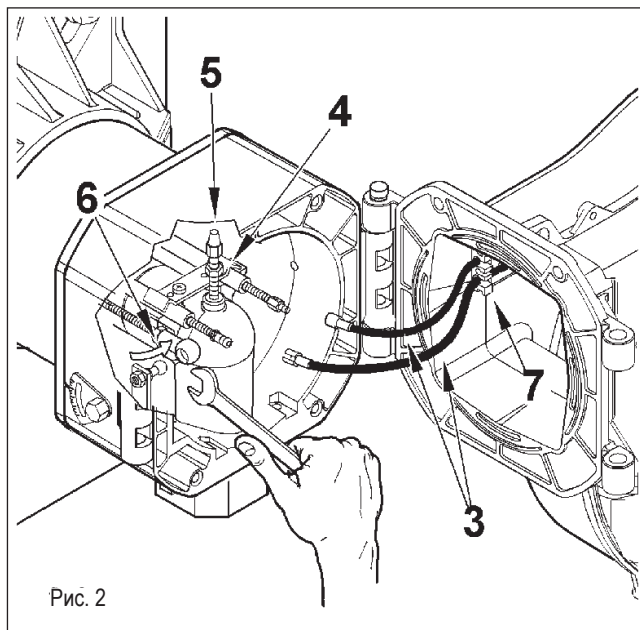


Рис. 2

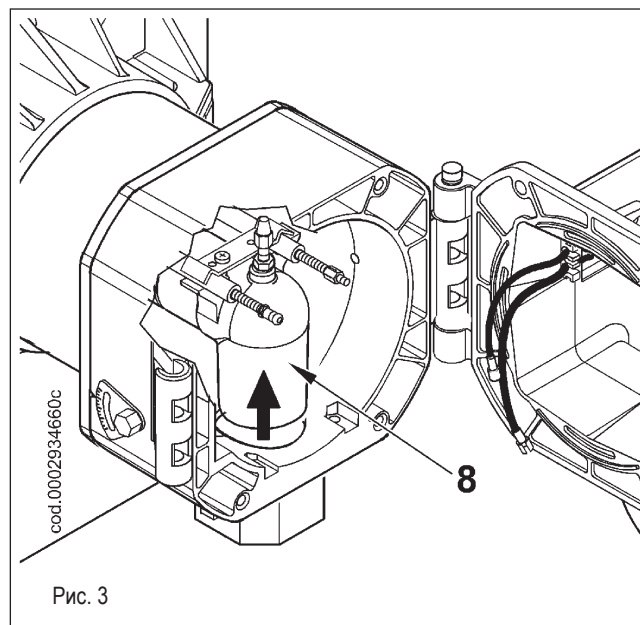


Рис. 3

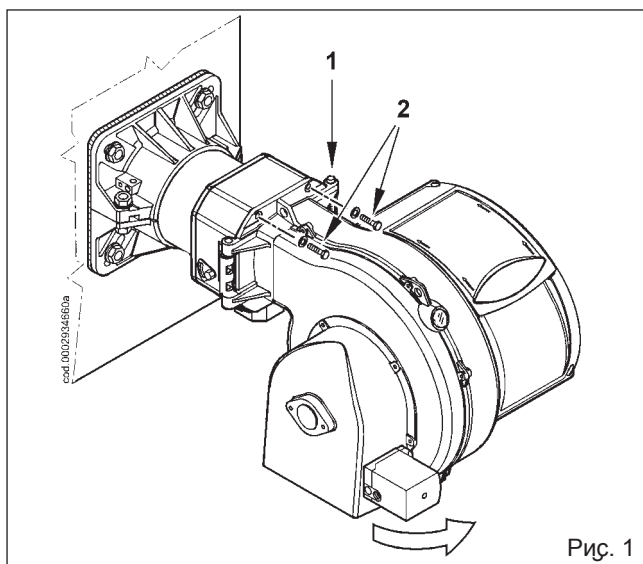


Рис. 1

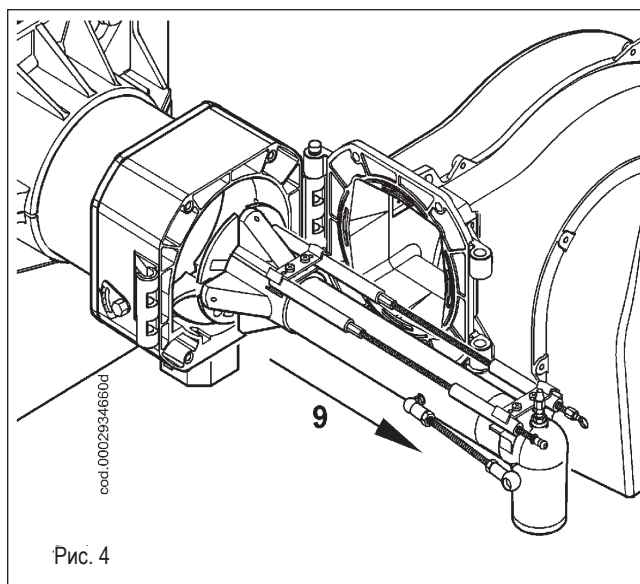


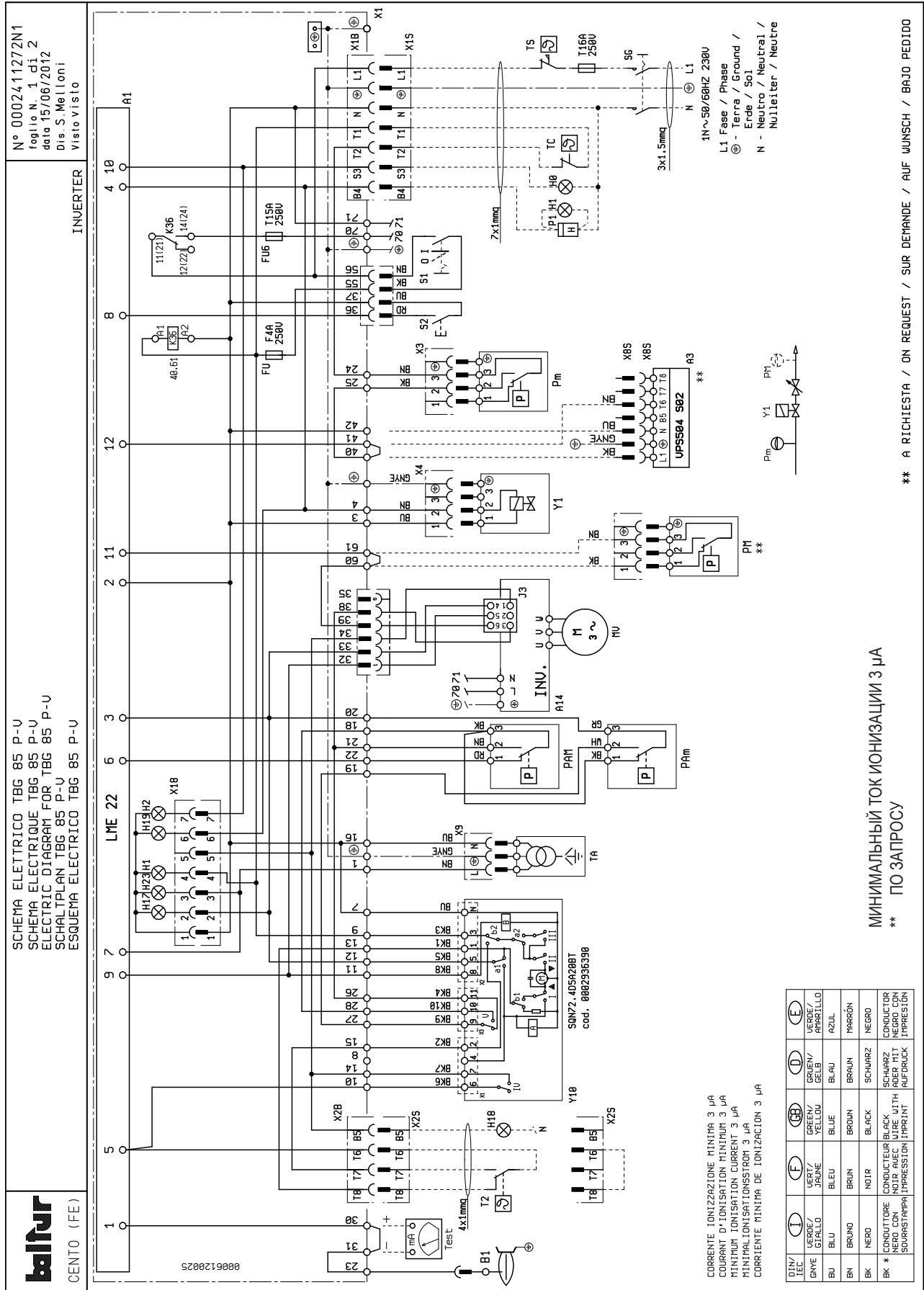
Рис. 4

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ ГОРЕЛОК И ИХ УСТРАНЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Блок управления переходит в положение блокировки даже при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.	Помеха току ионизации от трансформатора зажигания.	1) Поменять местами питание (сторона 230 В) трансформатора зажигания и выполнить проверку при помощи аналогового микроамперметра.
	2) Датчик пламени (зонд ионизации) неисправен.	2) Заменить датчик пламени.
	3) Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.	3) Исправить положение датчика пламени и проверить его эффективность посредством аналогового микроамперметра.
	4) Зонд ионизации или соответствующий провод замыкают на корпус.	4) Проверить зрительно и при помощи прибора.
	5) Прервано электрическое соединение датчика пламени.	5) Восстановить соединение.
	6) Недостаточная тяга или забит канал выходящих газов.	6) Проверить, чтобы проход уходящих газов котла/дымохода был свободным.
	7) Диск пламени или головка горения загрязненные или изношены.	7) Проверить зрительно, заменить при необходимости.
	8) Блок управления сломался.	8) Заменить.
	9) Нет ионизации.	9) Если заземление блока управления недостаточное, токи ионизации не наблюдаются. Проверить эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электрической системы.
Блок управления блокируется, газ выходит, а пламя не появляется (горит красная лампочка). Неисправность связана с контуром зажигания.	1) Неисправность в контуре зажигания.	1) Проверить питание трансформатора зажигания (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под блокирующим зажимом).
	2) Провод трансформатора зажигания замыкает на корпус.	2) Заменить.
	3) Провод трансформатора зажигания отсоединён.	3) Соединить.
	4) Трансформатор зажигания неисправен.	4) Заменить.
	5) Расстояние между электродом и корпусом неправильное.	5) Поместить электрод на правильное расстояние.
	6) Изолятор грязный и электрод замыкает на корпус.	6) Прочистить или заменить изолятор и электрод.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя не появляется (горит красная лампочка).	1) Неправильное соотношение газовоздушной смеси.	1) Исправить это соотношение (скорее всего газа мало, а воздуха много).
	2) С газового трубопровода не был в достаточной мере выпущен воздух (в случае первого зажигания).	2) Еще раз выпустить воздух с газового трубопровода с максимальной предосторожностью.
	3) Давление газа недостаточное или чрезмерное.	3) Проверить значение давления газа в момент зажигания (по возможности использовать манометр с колонной водяного столба).
	4) Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький.	4) Настроить открытие диска/головки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

РУССКИМ



	RU
A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A3	БЛОК КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
A14	ИНВЕРТОР
B1	ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ
FU÷6	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
HO	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПА ВНЕШНЕЙ БЛОКИРОВКИ
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я
H17	КОНТР. ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H19	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ
H23	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦ-Я ТРАНСФОРМАТОРА
K36	РЕЛЕ ИНВЕРТОРА
MV	ДВИГАТЕЛЬ
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ
P M	ПРЕССОСТАТ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
Pam	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
PAM	РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
Pm	ПРЕССОСТАТ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСК-ОСТАНОВ
S2	КНОПКА ДЕБЛОКИРОВКИ
SG	ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
T2	ТЕРМОСТАТ 2 СТУПЕНЬ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КЛЕММНИК ГОРЕЛКИ
X1B/S	РАЗЪЁМ ПИТАНИЯ
X2B/S	РАЗЪЁМ 2-ОЙ СТУПЕНИ
X3	РАЗЪЁМ Pm
X4	РАЗЪЁМ UP
X8B/S	РАЗЪЁМ VPS 504
X9	РАЗЪЁМ ТРАНСФОРМАТОРА
X18	РАЗЪЁМ МНЕМΟΣХЕМЫ
Y1	ЭЛЕКТРОКЛАПАН
Y10	ВОЗДУШНЫЙ СЕРВОПРИВОД

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

注意

- 对燃烧器和系统的操作只能由合格的工作人员来执行
- 启动燃烧器和进行维护保养前，请仔细阅读本说明手册。
- 在对燃烧器的电气系统进行操作前，请先切断供电电源。
- 如果操作或处理不当，可能会引起危险事故。

制造商声明



CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3-53123 Bonn (D)

兹声明，我司的液体、气体和混合燃料吹喷式燃烧器产品，系列：

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

(改型产品：... LX...NOx...)

均符合以下欧洲标准规定的最低要求：

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2014/30/CE (C.E.M.)
- 2014/35/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

符合以下欧盟标准：

- prEN 676:2008(.....)
- prEN 267:2008(.....)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (.....)
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

研发经理
Paolo Bolognin

总经理兼执行董事
Riccardo Fava

技术参数.....	4
供气管路.....	7
安装燃烧器到锅炉上.....	8
电气联接.....	9
工作描述.....	10
燃烧头空气调节.....	11
伺服马达凸轮调节.....	12
变频器.....	14
启动和调节.....	15
燃气燃烧器程控器 LME 22.....	17
维护.....	19
怎样找到两段火燃气燃烧器不能正常工作的原因和怎么样解决问题.....	20
电气图.....	21

安全条件下的使用注意事项

使用说明手册的宗旨

手册的作用是通过系列处理的指示来达到安全使用的目的，以避免由于安装错误、使用不当、使用错误和不合理使用而造成安全特性的变更。

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。

- 如果遵循一切正常工作条件并执行制造商指定的周期性维护，生产的机器至少有10年的使用寿命。
- 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。
- 用户必须妥善保存本手册，以备日后查阅之用。
- 在开始使用设备前，请仔细阅读手册中及产品上的“使用说明”，以让风险降至最低和避免事故发生。
- 注意安全警告信息，防止使用不当。
- 安装人员必须评估可能存在的其他风险。
- 为了强调文中的某些段落或某些重要特性，本文使用了一些标记，具体含意如下：



危险/注意

此标记表示极端危险。如忽略它们，有可能会严重影响身体健康或威胁人身安全。



小心/注意事项

此标记表示应采取适当的措施来避免健康和安全的受到影响，以及不让经济受到损失。



重要事项

此标记表示某些不容忽略的重要技术和操作信息。

存储条件及时长

设备由制造商经过包装进行发货并且使用橡胶垫进行运输，使用海运以及其他符合运输标准的运输方式。

对于不使用的设备，需要存放在封闭区域并确保标准空气流通条件（温度在-10° C到+ 40° C）。

存储时期为3年。

一般性注意事项

- 设备生产日期（月份，年度）见设备燃烧器标识牌指示。
- 该设备不适合身体、感官或精神能力受损或者缺乏经验或知识的人士（包括儿童）使用。
- 只有通过负责人的中介作用，获得关于设备使用的安全、监督和指导信息，这些人士方可获准使用该设备。
- 应监督儿童，勿让他们玩耍这些产品。
- 设备必须只能作以下声明的用途。其它被认定是不恰当的操作都是危险的。
- 必须依照现行的规范和制造商的指导，由有资质的专业技术人员来安装设备。
- 合格的专业人员是指符合当地现行法律拥有行业专业经验的人员。
- 安装不当可能引起对人员、动物或物品的损害，这种情况制造商不承担责任。
- 打开包装后，要确认所有的部件都齐备并且完整。如有疑问请勿触碰设备并将其退还给供货商。包装

材料不得放在儿童触及到的地方，因为可能会产生危险。

- 设备的大多数组件及其包装均采用可以重复使用的材料制成。设备及其组件的包装不能与普通家庭垃圾丢弃，而应按照现行法规进行废弃。
- 在对设备进行任何的清洁和维护操作之前，请通过设备开关以及/或者通过其他特殊切断装置，来关闭设备电源。
- 如果设备被出售、所有者发生变化，或者被移动或闲置，也应确保本说明手册始终与设备在一起，以便新的所有者以及/或者安装者能够参考使用。
- 在设备在运行期间，请勿碰触靠近火焰和燃料预热系统处的酷热部分。这些部分在设备停下来不久后，也有可能保持较热。
- 对于所有可选零件或套件（包括电气的），一定要使用原装配件。

- 如果出现任何故障以及/或者设备不能正常工作，请关闭机器，不要试图修理或者直接干预设备。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只能由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。
- 制造商和/或当地的经销商对于未经授权对产品进行改动或不遵守手册的说明内容而造成的事故和损失概不负责。

安装安全注意事项

- 控制器必须按照现行的法规安装在一个通风良好的地方。
- 吸气网格部分和安装所在房间的通风口不能被阻塞和缩小。
- 安装场所不应该存在爆炸和/或着火的风险。
- 安装前，建议对所有燃料输送管路进行细致的内部清洁。
- 对燃烧器进行连接前，请检查铭牌上的内容与供给系统(电、燃气、轻油或其它燃料)相匹配。
- 确认燃烧器已按照制造商的指示牢固地连接在热发生器上。
- 参照线路示意图的说明，按照安装阶段现行的标准和规定连接好电源。
- 检查排烟装置是否堵塞。
- 如果确定不再使用燃烧器了，须由专业有资质的专业技术人员完成以下操作：
 - 断开主开关的电线来切断电源供给。
 - 旋转手动截流阀手柄关闭燃料供给，并把控制手轮从座上拆下。
 - 对所有潜在危险部件做无害化处理。

调校和维护开始注意事项

- 只允许有资质的专业技术人员在符合现行规范的情况下进行起动、调校和维护操作。
- 把燃烧器固定在热发生器上，确保在调校期间产生的火焰不会从缝中跑出。
- 检查设备的燃料供给管理的密封性。
- 检查燃料流量是否对应燃烧器要求的功率。
- 根据热量发生器要求的功率校准燃烧器燃料流量。
- 燃料的供应压力必须处于燃烧器标牌和/或手册中标出的数值范围内。
- 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。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
 - 根据热量发生器要求的功率校准燃烧器燃料流量。
 - 调节燃烧和/或燃料的空气流量，检查燃烧状况，以达到燃烧的最佳效能和符合现行法规的废弃排放。
 - 检查调节和安全装置性能。
 - 检查燃烧产物排放管道的运行是否正常。
 - 检查内部和外部的燃气供给管道的密封性。
 - 调节结束时检查调节装置机械锁紧装置是否锁紧。
 - 确认具备燃烧器使用和维护说明书供查阅。
- 使用须知 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。
- 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。

- 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
- 检查所有燃气接口是否密封。
- 设备不使用的時候要将其关闭，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。
- 如果闻到有燃气：
 - 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；
 - 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气；
 - 关闭燃气阀。
 - 向合格的技术人员求助。
- 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。

其他危险

- 虽然在产品的设计阶段就严格的规定进行了精确的设计，即使正确的操作时也会出现一些遗留的危险。这些在燃烧器上会以适当的象形图标示出来。



注意

机械结构移动中。



注意

高温材料。



注意

配电板通电。

电气安全注意事项

- 检查装置是否备有符合现行安全规则的适当地线连接。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 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坏，制造商概不负责。
- 通过合格的专业人员检查电气设备是否合适控制器标牌上指出的最高吸收功率。
- 检查设备的电缆截面是否与设备的吸收功率匹配。
- 禁止在控制器与供电网络之间的总供电连接中使用转插头、多插头和/或延长线。
- 提供一个单极开关，接触开口的距离等于或大于3毫米，而电源的连接应根据安全条例（过电压等级 III）的条件。
- 至于燃烧器的电源，只可使用双重绝缘电缆，外部绝缘至少1毫米厚。
- 只按照连接所必须的长度来剥除电线的护套，以免让导线与金属部分碰触。
- 燃烧器电源要中线接地。如果电力电流中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路接地联接。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 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；
 - 不要拉扯电线；
 - 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；
 - 用于不得更换供电电缆。如电缆受损，应关闭装置。

置。电缆的更换应仅由合格的专业人员进行；

- 如果暂时不使用该设备，则建议切断所有用电组件(泵、燃烧器等)的电力供应。
- 使用符合EN60335-1标准的弹性电缆：EN60335-1：
 - PVC敷装电缆必须符合H05VV-F标准
 - 橡胶管敷装电缆必须符合H05RR-F标准
 - 无敷装电缆必须符合FG7或FROR标准

技术参数

		TBG 85 P-V
热功率	最大 kW	850
	最小 kW	170
运行方式		渐进两段火
NOx 排放	mg/kWh	< 120 (Class II根据EN 676)
马达	kW	1, 1
	r. p. m.	2800
总消耗电能*	kW	1, 20
熔断器	230 V	6 A
点火变压器		26kV-40mA-230/240 V-50/60 Hz
电压		1N~230 V + 10% - 15% - 50/60 Hz
防护等级		IP 44
火焰检测器		电离电极
噪声**	dB(A)	73
环境温度	最大 ° C	40
	最小 ° C	- 10
重量	kg	80
天然气 (G 20)		
流量	最大 m³ n/h	85, 5
	最小 m³ n/h	17
压力	最小 mbar	360
标准配件		TBG 85 P-V
燃烧器安装法兰		2
隔热垫圈		1
双头螺栓		N° 4 M 12
六角螺母		N° 4 M 12
平垫圈		N° 4 Ø 12

*) 燃烧器消耗总电能包括点火变压器启动, 风机马达工作在50Hz。

**) 噪声等级的测量是在制造商的实验室使用试验锅炉在最大额定输出上得到的。

技术及性能特征

- 两段火运行 (大/小火)。渐进切换。
- 通过电磁控制的一段火工作阀门调节燃气。
- 燃烬气体在燃烧头的再循环减低NOx的排放(class II)。
- 通过变频器根据工作状态调节风机旋转速度以显著的减少噪声和电能消耗。
- 风机效率高, 电耗低, 低噪声。
- 铰链两侧开启, 当燃烧器安装后可以很容易的接触到燃烧头
- 电子伺服马达线性开启挡板调节空气流量。
- 暂停时关闭空气挡板。
- 为控制柜提供4孔和7孔联接插头。
- 控制箱防护等级达到IP55。
- 燃气管路从底部接出。
- 和锅炉连接的滑动法兰调节燃烧头伸入各种锅炉的位置。

结构特征

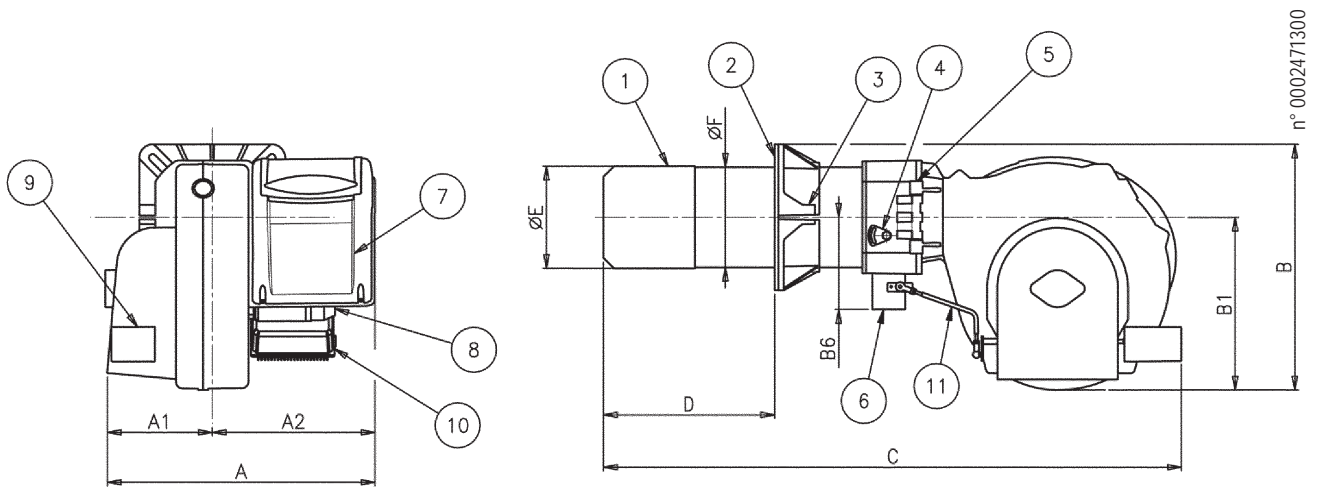
燃烧器包含以下部件:

- 空气进口采用消声设计, 风量和风门开度成近似线性关系。
- 电子命令和控制设备符合欧标EN298标准, 带有故障检测功能。
- 电离电极检测火焰
- 燃气管路由安全阀和一段火流量阀, 最小压力开关, 调

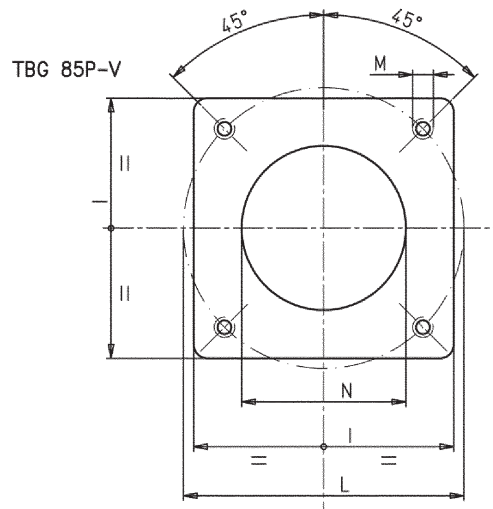
压器和过滤器组成。

- 燃气管路智能联接 (带有错误指示)。

总体尺寸



- 1) 燃烧头
- 2) 垫圈
- 3) 燃烧器固定法兰
- 4) 头调节装置
- 5) 铰链
- 6) 燃气阀组连接法兰
- 7) 配电盘
- 8) 风机电机
- 9) 空气调节伺服电机
- 10) 变频器
- 11) 燃气蝶阀驱动拉杆

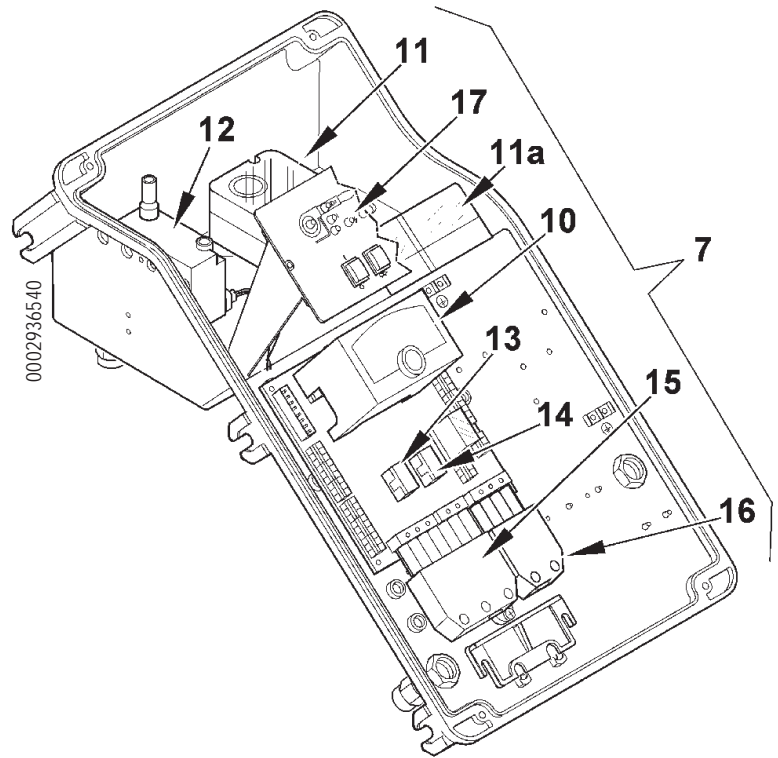


型号	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								最小	最大	∅	∅		最小	最大		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

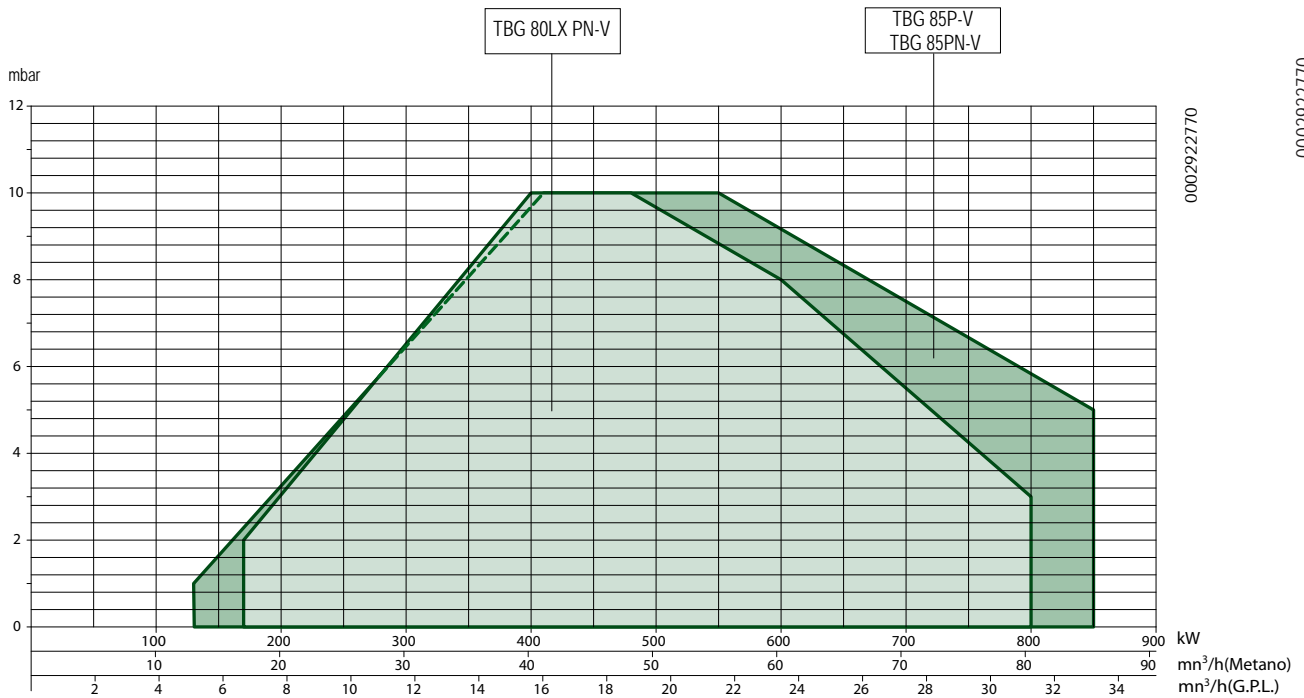
	A	A1	A2	B	B1	B6	C	D	D	E	F	I	L	L	M	N
								min	max	∅	∅		min	max		
TBG 85 P-V	645	275	370	520	380	200	1230	175	400	180	178	280	250	325	M12	190

控制箱组件

- 10) 程控器
- 11) 空气压力开关
- 11a) 二段火空气压力控制开关
- 12) 点火变压器
- 13) 燃烧器熔断器
- 14) 变频器熔断器
- 15) 7 孔插头
- 16) 4 孔插头
- 17) 示意图面板



工作范围



以上工作范围曲线是按照EN676标准在测试用锅炉上得到的，对于燃烧器在实际的锅炉上的应用，该曲线仅起指导作用，有时并不严格准确。

供气管路

燃气的供气管路系统图如下所示。燃气阀组符合EN676标准的要求且经过认证，与燃烧器分开供货。

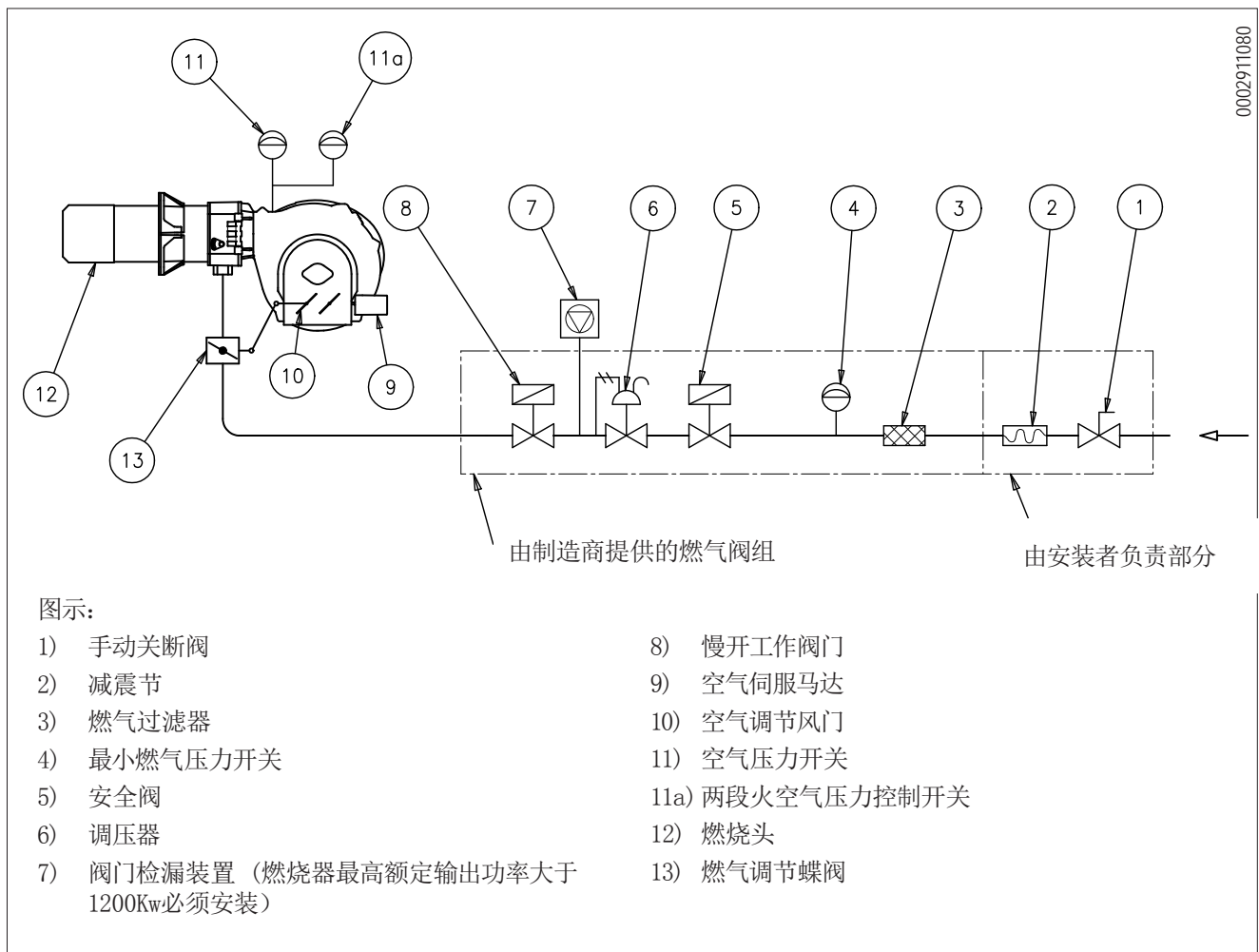
一个手动截止球阀和减震节必须安装在燃气阀组的上游，如原理图所示。

如果阀组上的调压器并不是内置于一体阀内；则以下关于燃烧器附近燃气管道上安装附件的实用性建议是有帮助的：

- 为避免点火时燃气的压力降太大，稳压器或调压器到燃烧器之间的距离应该是1.5到2米。该供气管的直径应该等于或大于燃烧器所带连接头的直径。
- 为使调压器的调压性能达到最好，建议将它安装在水平管路，在过滤器之后。应该在燃烧器运行在最大出力的情况下，根据实际的情况来

设置调压器。实际的输出压力一定要比能够达到的最大输出压力小一些(几乎将调节螺丝拧到头)。将螺丝拧紧输出压力升高，松开螺丝则输出压力降低

燃气燃烧器系统原理图



安装燃烧器到锅炉上

组装燃烧头单元

- A) 松开螺丝6, 调节法兰5的位置, 从而可以根据锅炉生产者的要求调节燃烧器伸入炉膛的距离
- B) 将密封绳2放在法兰和密封垫中间, 调节好密封垫3在鼓风管上的位置。
- C) 用7的螺栓、垫片和螺母将燃烧头组件4固定在锅炉1上。

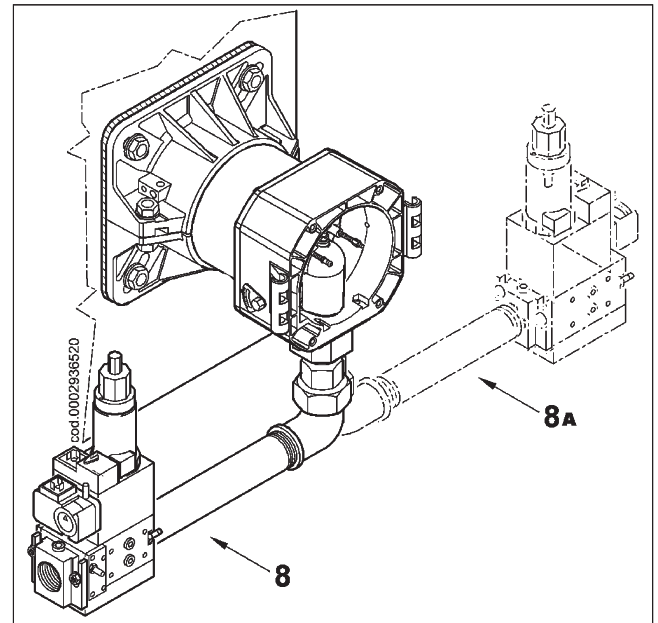
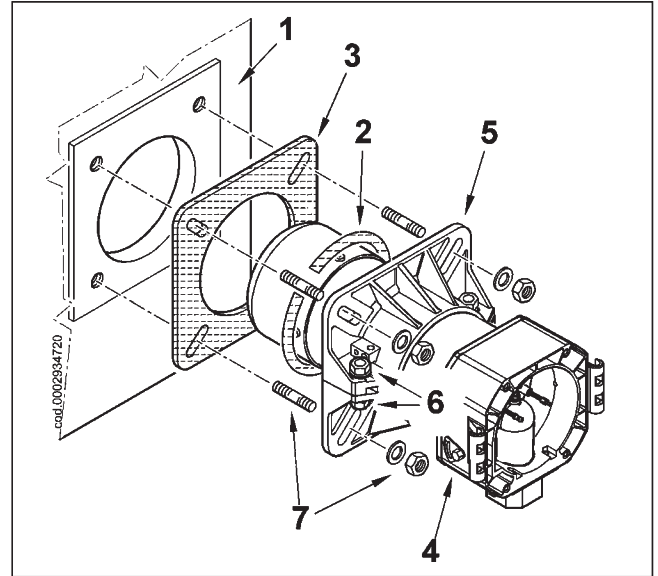
! 用合适的材料将锅炉上的安装孔与燃烧器鼓风管之间留下的间隙密封好

组装燃气阀组

燃气阀组有不同的安装位置, 如旁边原理图中所示的位置8和8a。

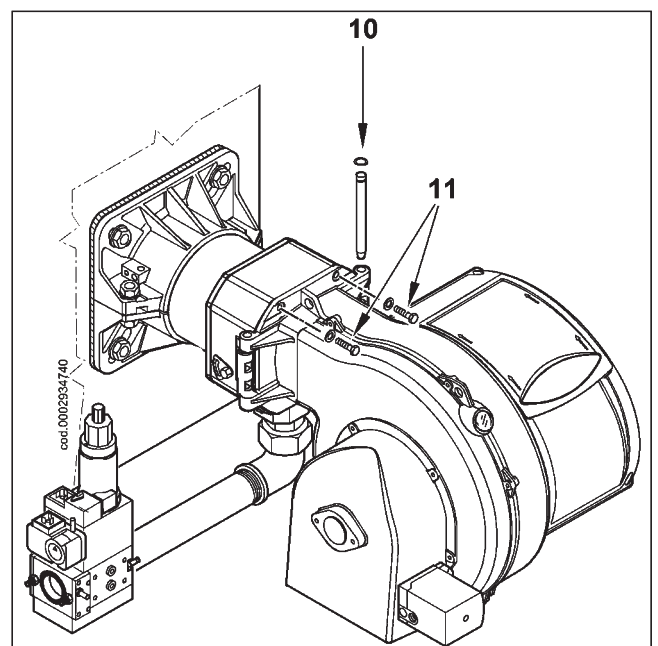
根据锅炉房内的具体情况, 选择合适的阀组安装位置和供气管路的进口位置。

! 对于大直径的阀组, 如DN65或者DN80的阀组, 一定要对阀组进行良好的支撑, 避免阀组接头处的应力过大。



组装吹扫系统组件

- A) 将机身部分的铰接法兰与燃烧头部分铰接法兰的铰链轴对好。
- B) 在最适合的位置插入的铰链固定销10
- C) 将点火电极、电离电极的线接好, 合上铰接法兰, 并用螺丝11将燃烧器锁紧



电气联接

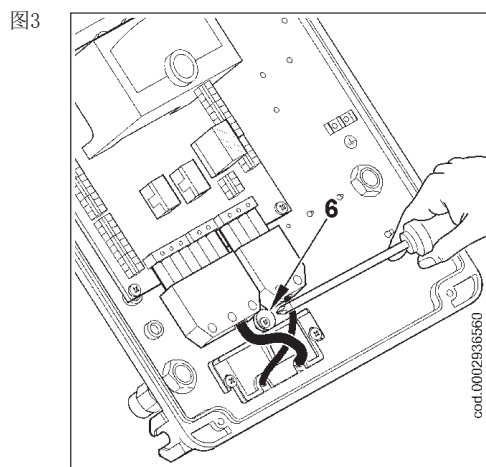
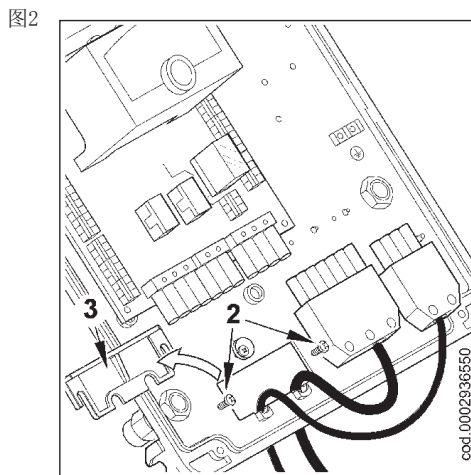
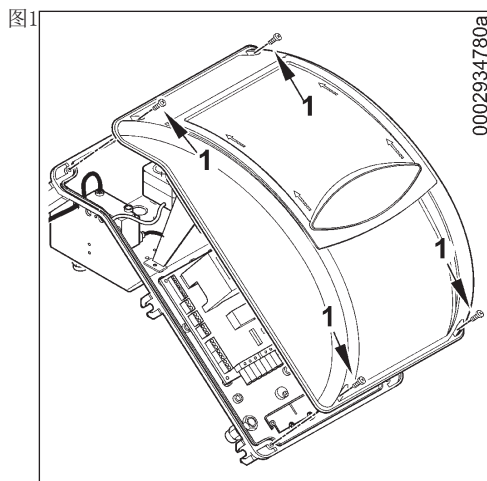
只能在符合污染级别为2的环境下安装燃烧器，如 EN 60335-1:2008-07标准附录M中所述。

三相电源线必须配备带熔断器的开关。规则更要求燃烧器供电线路上的开关，应该位于锅炉房外易于接触的位置。对于电气联接（线路和温控器）见后面的接线原理图。执行燃烧器到供电电源的连接根据以下步骤进行：

- 松开4个螺丝（1）如图1，取下盖板，不用拿掉透明罩，就能接触燃烧器的控制箱。
- 拿开电缆压板（3）后，松开螺丝（2），将7孔和4孔插头从孔中穿入，见图2。
- 如图3，将电缆压板（3）放回原位，旋转凸轮（6）使压板压紧两根电缆，然后拧紧压板固定螺丝。最后，插上7孔插头和4孔插头。


! 放置7孔和4孔插头的孔为09.5-10mm和08.5-9mm，这样控制箱能够达到IP54(标准IEC EN60529)

- 为盖上电控箱的盖子，必须以约 5 Nm 的扭矩拧紧 4 个螺丝（1），以保证正确密封。此时，为了能够操作控制面板（8），需用工具（比如扳手）以轻微的压力按照图 4 箭头的方向旋转，释放玻璃门（7），使其滑过很短的距离并把它与盖板分开。



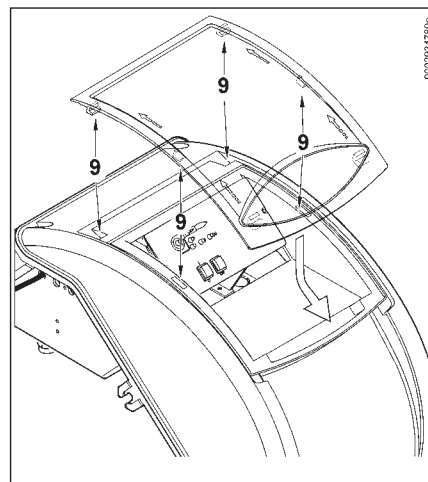
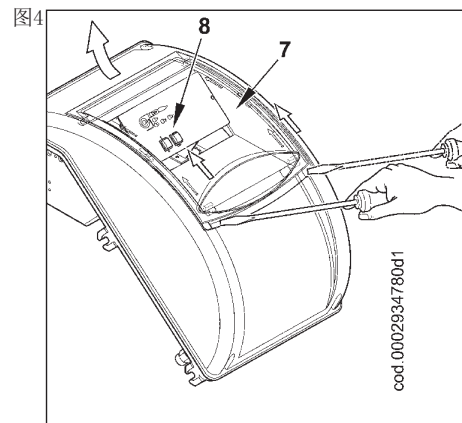
- 如图5所示，正确放回透明罩：将透明罩的钩子置于钩槽内，沿箭头方向推动透明罩，直到钩子钩住盖板。这样控制箱就密封好了。

 只有有资格的技术人员才能打开燃烧器的控制箱

 开始维护之前要断电，确保不会被意外通电。逆变器会持续热几分钟，因此还有皮肤被烫伤或损伤的危险。

 逆变器即使已经和电网断开，上面仍会保留有高压电。

在设备上执行任何安装操作之前，一定要在停用后等待五分钟。



工作描述

TBG 85 P-V燃烧器是两段渐进式工作方式，因此可以工作在两段火，提供燃气管路是有一个ON/OFF形式的安全阀和一个一段火慢开主阀构成。

对一段火和两段火空气流量的调节是伺服马达(1)调节风门挡板和变频器(2)改变电动马达的旋转速度从而改变有由风机产生的风量共同作用的结果。对于一段火和两段火燃气流量的调节是伺服马达(1)通过杠杆和返回系统(4)旋转节流阀(3)形成的。

变频器允许对电动马达设置三个旋转速度。

Vs 相对于点火位置的转速

V1 相对于一段火的转速

V2 相对于两段火的转速

调节 V1, Vs, V2 转速参考“变频器”章节。

当闭合开关1,如果温控器闭合,指令和控制装置就得电(LED2亮),并启动锅炉。

于是风机马达启动(LED3亮),开始对燃烧室进行前吹扫。在吹扫阶段马达进入最高速度。

同时,伺服马达(1)的旋转使空气挡板进入相对应于两段火的开启位置,结果是仅仅当风门挡板进入两段火位置吹扫开始。

在预吹扫结束阶段,风门挡板和燃气节流阀回到一段火位置。同时变频器让马达工作于为点火阶段而设置的Vs速度上。然后点火变压器动作(LED4亮),2秒后,燃气电磁阀动作(LED5亮)。

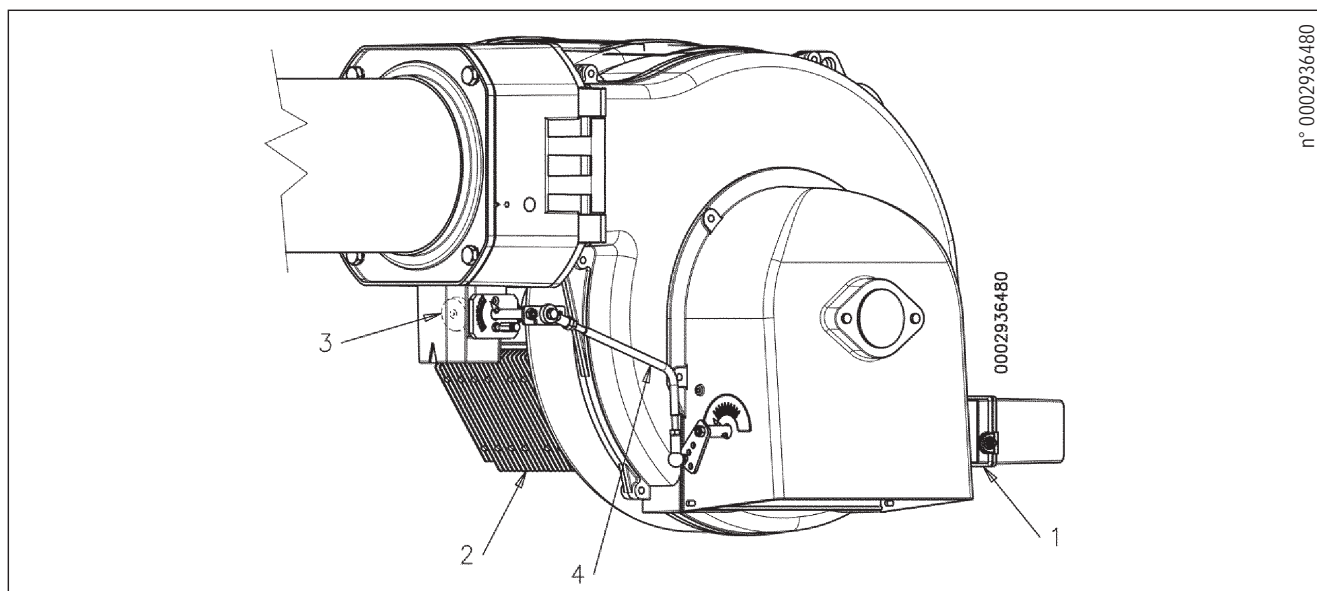
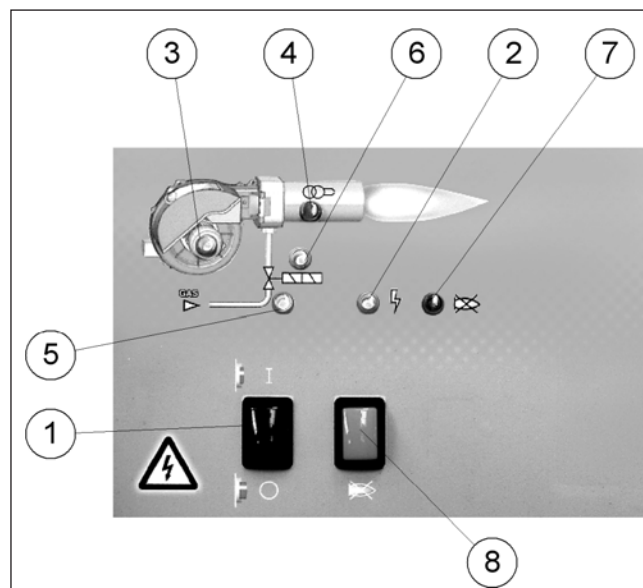
如果火焰检测装置检测的火焰存在,则程序可以继续完成点火,关闭点火变压器。

接下来根据系统的热量要求,燃烧器以马达V1转速持续工作在一段火阶段或者同时渐进的开启风门挡板和燃气节流阀燃烧器转入两段火工作(LED 6亮)。在工作到两段火的过程中马达达到V2转速。

当达到系统的热量要求时候,锅炉的温控介入工作并使锅炉停机。当燃烧器等待时风门挡板通过伺服马达的旋转到达风门关闭位置。

如果控制设备没有检测到火焰出现,就会在主阀打开后3秒内实行“安全锁定”(LED7亮)。在“安全锁定”模式中阀门

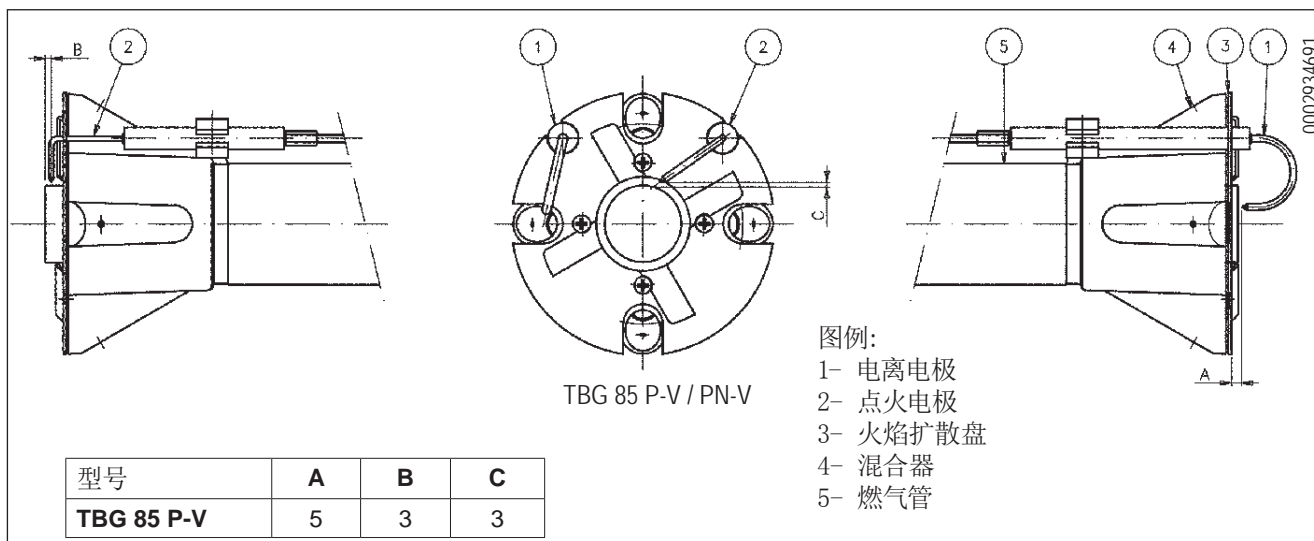
立即关闭。为将燃烧器从“安全锁定”模式中释放,必须按控制面板上的锁定复位按钮8。



n° 0002936480

0002936480

点火电极/电离电极调节原理图



燃烧头空气调节

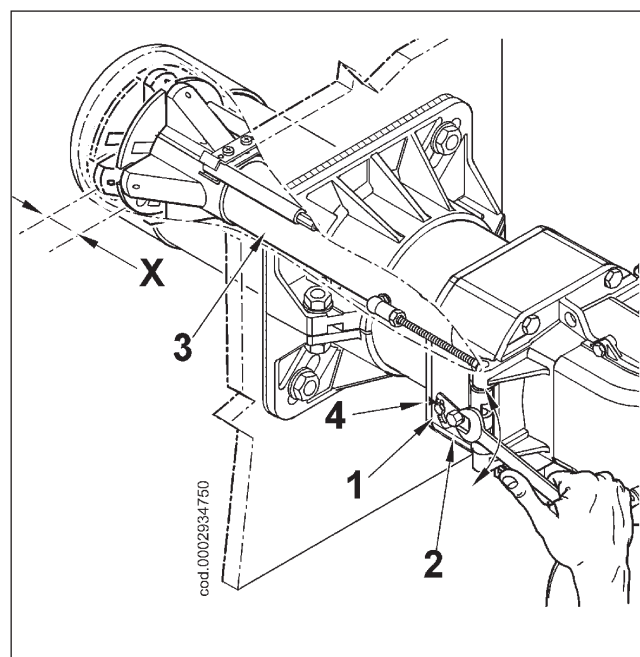
在燃烧头内有可以调节燃烧头位置的装置，从而可以关小和开大扩散盘与燃烧头之间的空气流通通道。关小通道你可以在较低负载时也会使火焰盘上游具有较高的压力。从而空气流动的速度和湍流度较高，使空气能更好地进入燃料之中，获得最佳的混合和稳定的火焰。扩散盘上游很高的空气压力，可以避免火焰发生强烈的脉动。在正压运行和/或负荷很高时，一定要这样调节。

由以上说明可知，负责调节燃烧头内空气通道的装置一定要处于能够使火焰盘前一直保持比较高的空气压力的位置。一般建议关小燃烧头内的空气通道，而相应地开大风机入口的空气风门的开度。当然，当燃烧器工作在最大出力时一定要这样设置。

实际中，开始调试的时候，一般把燃烧头内的空气通道放在中间的位置，然后启动燃烧器根据前面的介绍进行调试。

当达到最大出力时，将燃烧器空气进口的风门挡板尽量开大，然后前后移动燃烧头内控制空气通道的装置，使空气的流量与燃烧器的出力匹配。

燃烧头调节原理图



燃烧器	X	指示标记 4的参考值
TBG 85 P-V	5 ÷ 36	1 ÷ 4,5

! 以上仅为指导性数据；具体要根据燃烧室的特点来调节燃烧头位置。

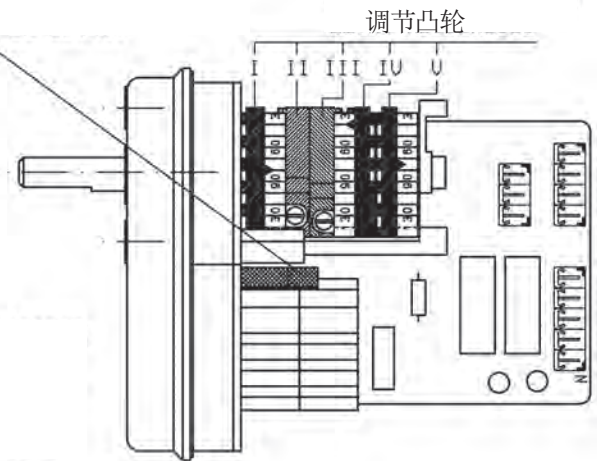
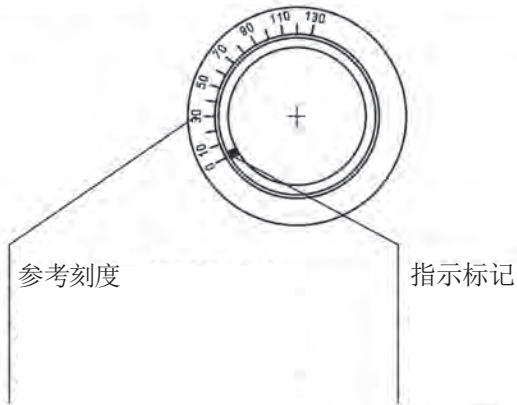
X= 火焰盘与燃烧头之间的距离，按如下方法调节X:

- a) 松开螺丝1
- b) 旋转螺丝2来调节燃烧头3的位置，参考指示标记4。
- c) 根据表中数据指示在最小值和最大值之间调节X。

伺服马达凸轮调节

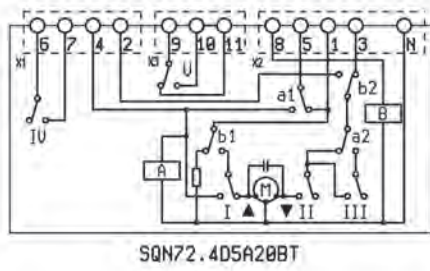
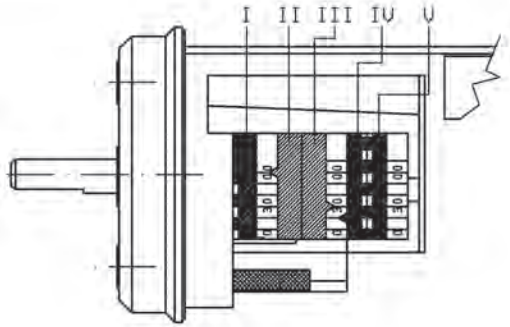
0002936390

离合控制钮-：设置时压下，凸轮和轴分离



- I 两段火空气调节凸轮 (80°)
- II 风门全关位置 (燃烧机停机时) (0°)
- III 一段火空气调节凸轮 (30°)
- IV 两段火变频器动作凸轮 (40°)
- V 两段火空气压力开关动作凸轮 (75°)*
- * 凸轮V < I (大约 5 ÷ 10°)

通过调节相应的圆环(I -II - III ...)设定凸轮。圆环上的刻度表示设置每个凸轮时相对于各自的参考刻度旋转的角度。



中文

燃气节流阀连杆调节

通过蝶阀的旋转调节TBG85 P-V燃烧器的燃料流量，而蝶阀的旋转是由于空气挡板的旋转带动图示中连杆(3)形成的。

根据在连杆末端连接点被固定的位置（杠杆A上固定到空气挡板销上孔1、2、3、4或者杠杆G上固定到燃气节流阀销上的孔1、2、3、4），对两个杠杆得到不同旋转比。

对TBG85PV燃烧器的工厂设定根据以下的组合进行预设

燃气节流阀杠杆G：孔N. 2

空气杠杆A：孔 N. 5

使用这样的组合形式，相对于空气挡板的最大开度(90°)，燃气节流阀达到最大开度(90°)。

虽然在一些应用案例中，对一个杠杆或者两个杠杆的连接点进行调节会比较好，但是工厂的出厂设置保证了在大多数应用燃烧器的最佳工作。（参见表格）

通过以下步骤调节连杆位置：

- 松开在两个杠杆上定位销的固定螺母。
- 移开连杆并通过插入定位销到选择的孔重新定位。
- 锁紧螺母和相应的垫片再次固定连杆。

! 如果连杆的位置是按照工厂的配置调节的，最好是设置两段火空气流量调节凸轮对应燃气节流阀的最大开度。

相对于两段火燃烧器热功率输出，连杆的建议位置。

	两段火热功率输出[kW]	空气杠杆孔 A	燃气杠杆孔 G
TBG 85 P-V	850 - 600*	5	2
	600 - 400	4	1

** 最佳配置应根据不同的应用特性而定。

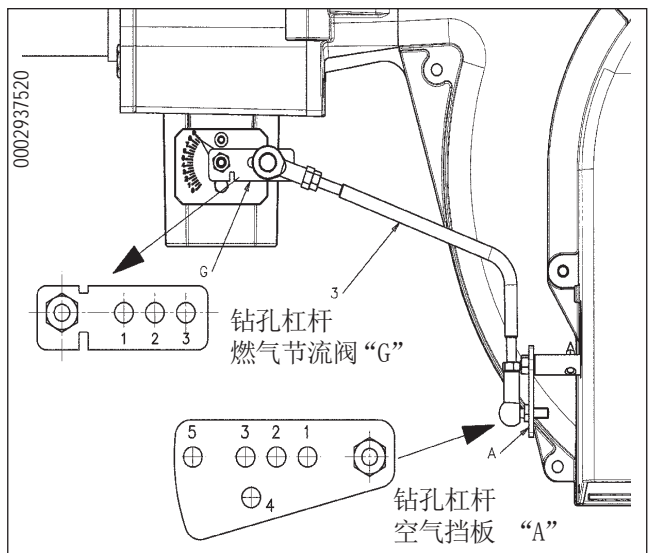
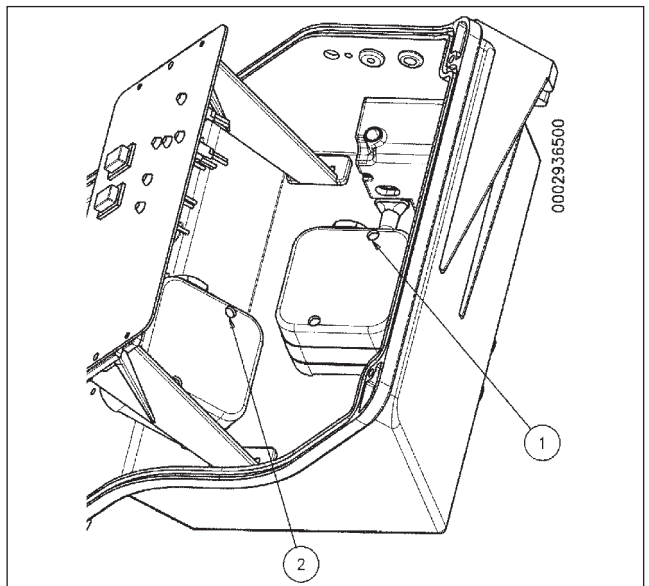
空气压力开关

TBG85 PV系列燃烧器装备有两个空气压力开关，两个压力开关从风机内的同一个点测取压力信号。压力开关(1)（参看原理图）执行EN676标准规定的安全设备的功能。

用于两段火压力控制的压力开关(2)可以监测燃烧器在两段火位置是否正常工作。比如，如果由于变频器的故障，从一段火切换到两段火，马达没有达到V2速度（参见“变频器”章节，V2速度用于保证足够的空气流量），用于两段火空气压力控制的压力开关检测到压力低于设定值则锁定燃烧器。

当燃烧器没有工作在两段火时，压力开关(2)上的信号是被忽略的，燃烧器控制是由压力开关(1)控制和标准机一样。

空气压力开关调节刻度 (1):	0.3 ÷ 3.5 mbar
两段火空气压力开关调节刻度 (2):	2 ÷ 24 mbar



变频器

变频器技术参数

电源 电压: 230 交流 50/60 Hz 单相

3个调节按钮

N4个绿色LED灯指示马达的旋转速度等级。(Vs, V1, V2, V3)

8个红色LED灯 指示了相对应速度等级的频率值输出信号。

1个通过一个串行接口的230V数字输出。

PC通过串行接口联接用于诊断和参数设置

EEPROM用于保存工作参数和报警/故障记录。

最小工作频率: 18 Hz

最大工作频率: 50 Hz

怎样调节马达的旋转速度

变频器可以对风机马达调节三个旋转速度。

Vs 速度 (工厂设置为: 30 Hz): 相对于燃烧器点火位置的旋转速度

V1 速度 (工厂设置为: 25 Hz): 相对于燃烧器一段火的旋转位置

V2 速度 (工厂设置为: 50 Hz): 相对于燃烧器两段火的旋转位置

V3 速度: 忽略

调节V2的速度低于V1和Vs是不可以的。

为了调节相对这3个速度等级的输出信号频率, 需要通过按住SET键几秒钟直到LED灯开始闪烁进入编程模式,

如果已经进入编程模式, 相对于Vs的绿色LED灯将会闪烁; 现在可以调节Vs的旋转速度, 按+键增加旋转速度或者是按-减少旋转速度, 根据速度的需要调整按+或者-键的次数。

每次按+或者-键通过变频器的输出信号相应的加或者减少0.2Hz。为了快速的改变频率, 可以较长时间按住两个键中的一个键 (最长时间为16秒)

马达通过相对应的频率的设定增加或者减少旋转速度

通过闪烁的红色LED灯的数目大致的显示频率值。

每增加4Hz的频率输出信号多一个LED灯将会点亮 (参见图表1)。图表表示了频率的间隔从中可以找到燃烧器的设置频率, 频率对应于红色LED灯点亮的个数。

在完成对Vs的速度调节后, 按SET键大约2秒钟进入对V1速度等级: 相对应于V1的绿色LED灯开始闪烁。

这个时候, 根据以上的描述重复同样的过程按顺序对V1和V2转速进行调节, 忽略V3。

在完成对三个速度等级的调节后, 再次按SET键几秒钟直达LED灯停止闪烁推出编程模式。然后储存设置三个速度等级的参数。

如果没有按SET键, 30分钟后变频器将自动退出程序模式。

在工作状态下, LED窗口会显示燃烧器的工作状态, 如果燃烧器工作在一段火或者两段火, 或者是工作在点火状态, 相对应的绿色LED灯会亮, 根据马达在当前时间接受的频率信号对应的红色LED灯会亮, 这个频率信号值会决定马达旋转速度。

对3个速度等级进行调整和精确的频率读数需要使用相应的电缆经过串行接口对变频器和个人电脑进行通讯, 如有要求制造商提供电缆。

变频器锁定和故障

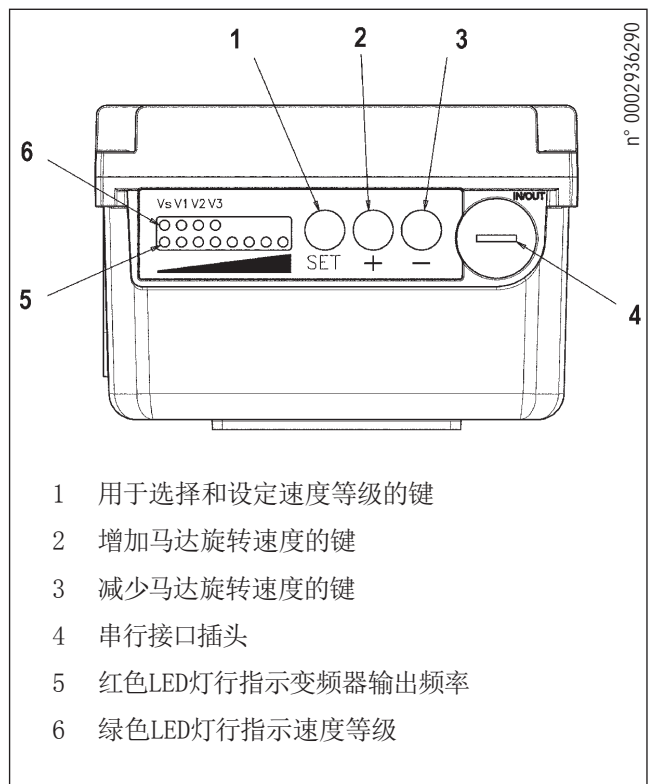
如果在燃烧器工作过程中, 检测到变频器故障如说过流, 内部控制板过热或者是电源电压下降变频器将启动紧急停机并切断对风机马达的供电。如果变频器锁定了, 可以通过相关的LED 指示了解故障代码对引起变频器停机的原因进行追踪。

(参见表格2)

在变频器锁定后复位燃烧器, 需要根据以下步骤手动复位。

- 1) 切断到燃烧器的电源
- 2) 等待大约一分钟让安装在变频器上的电容放电。在电容放电期间LED灯将快速的闪烁。
- 3) 一旦LED灯停止快速的闪烁, 这就意味着电容的放电结束了, 在这个时候重新对变频器供电并启动它。

变频器装备了一个EEPROM, 它可以储存机器的最近10个报警。访问这个数据需要使用相应的电缆经过



- 1 用于选择和设定速度等级的键
- 2 增加马达旋转速度的键
- 3 减少马达旋转速度的键
- 4 串行接口插头
- 5 红色LED灯行指示变频器输出频率
- 6 绿色LED灯行指示速度等级

串行接口对变频器和个人电脑进行通讯，如有要求制造商提供电缆。

表1
设定频率的指示表

点亮的红色Led的数量	输出的频率范围[Hz]
1	18 - 22
2	22 - 26
3	26 - 30
4	30 - 34
5	34 - 38
6	38 - 42
7	42 - 46
8	46 - 50

表2
逆变器异常代码表

绿色 = GR ●
红色 = RD ●

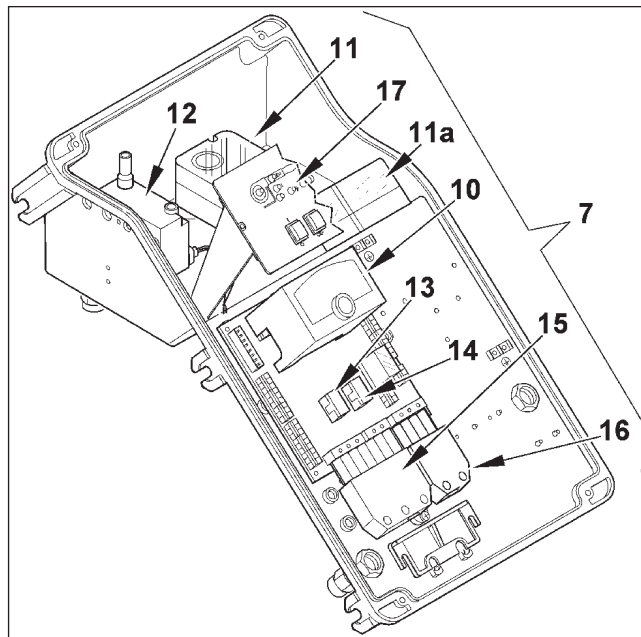
显示	异常代码	可能原因描述	可能原因
●●●●● ●○○○○○○○○	4个点亮的绿色led灯， 1个点亮的红色led灯	微控器的内部温度达到了不可接受值	燃烧器被安装于正确运行的限制温度之外环境下 ($T_a > 40^\circ \text{C}$)。
●●●●● ○●○○○○○○○○	4个点亮的绿色led灯， 2个点亮的红色led灯	用NTC传感器在散热器上检测到的温度达到了不可接受值。故障状态将不被保持，因为动力逆变器将自动复位和重启。	- 不可接受的环境温度 ($T_a > 70^\circ \text{C}$) - 散热器的热交换不足（检查散热片间的空间是否被灰尘或污垢堵塞）
●●●●● ○○●○○○○○○	4个点亮的绿色led灯， 3个点亮的红色led灯	燃烧器的供电电压达到了不可接受值	电源电路上的电压浪涌。检查线路在规定范围内 ($V=230 -10\% +15\%$)
●●●●● ○○○●○○○○○	4个点亮的绿色led灯， 4个点亮的红色led灯	动力逆变器的供电电压+ 15 V DC 下降到不可接受值之下	逆变器电板故障。联系客服中心
●●●●● ○○○○○●○○○	4个点亮的绿色led灯， 5个点亮的红色led灯	马达电流超过了安全阈值。	电子马达消耗的电流值超过了标定值，例如由于超载原因引起。
●●●●● ○○○○○●○○○	4个点亮的绿色led灯， 6个点亮的红色led灯	马达电流超过了安全阈值。 硬件故障	电子马达消耗的电流值超过了标定值，例如由于一个轴承锁定原因引起。 逆变器板卡故障，请联系客服中心。

中文

启动和调节

- 1) 检查锅炉是否有水，系统的总阀门是否打开。
- 2) 仔细检查燃烧产物是否能够顺利排出(锅炉和烟囱的排气门是否打开)。
- 3) 检查与燃烧器联接的供电线路的电压是否符合燃烧器的要求。以及供电线路与马达的联接是否与供电电压匹配。检查现场的所有电气联接是否与我们的电气联接图的要求严格相符。避免启动即上两段火：将TBG85PV燃烧器控制向上的4孔插头(16)断开。
- 4) 检查用于燃气节流阀启动的正确位置(参见，燃气节流阀启动连杆位置调节章节)。为达到这个目的，在解除马达凸轮轴和空气流量调节伺服控制的耦合后(参见0002936390)，检查完全开启空气挡板时，燃气节流阀是否达到最大开启位置(燃气节流阀轴指示在90°位置)。如果需要调节连杆位置，根据“燃气节流阀连杆位置调节”章节的介绍进行。
- 5) 在燃烧器初始的调节中设置空气压力开关和在两段火上的空气压力控制开关到各自调节刻度值的最小值。
- 6) 对第一次点火调节空气流量：

用于一段火的燃气流量调节凸轮调节到一个相对比较低的开度，大约是20°-25°(参见0002936390)。如果这样设置，完全开启安全阀流量调节器。
- 7) 现在闭合控制箱上的开关。因此控制设备得电，程控器如“工作描述”章节所述启动燃烧器。在第一次点火中重复“锁定”可能由于以下原因造成的：
 - a) 燃气管路中的空气还没有排净，因此燃气的浓度不足以建立稳定的火焰。
 - b) 如果空气/燃气的配比不好，可能导致火焰检测电极位置附近的火焰不稳而引起的“锁定”。将空气/燃气流量比调节好就会解决问题。如果空气/燃气流量比在燃烧头附近分配得不均匀也会引起同样的问题。调节通过燃烧头调节装置关闭或者开启处火焰盘与扩散筒间的距离即可解决问题。
 - c) 如果检测火焰质量的电离电流受到点火变压器电流的影响(燃烧器机身两者共用端)导致电离电流不稳定从而使燃烧器锁定，则可将点火变压器的两根电源线(230V侧)调换联接。也可能是燃烧器机身接地不好引起。
 - d) 如果点火困难建议检查在点火阶段的空气/燃气的调节比继续进行对变频器“VS”参数的调节。(参看变频器章节)



8) 在完成对第一次点火的调节后，通过退出编程模式的方式储存设置到变频器里（参见变频器章节）。关闭燃烧器重新联接以前断开的4孔接头。确保在电子伺服马达的空气流量调节凸轮在两段火时位置在90°

9) 两段火出力调节。

闭合主开关重新对燃烧器供电。燃烧器器将自动启动并到两段火。借助相应设备的帮助，根据以下描述的程序对空气和燃气流量进行调节。

- 调节阀门调节器以对燃气流量进行调节：为此请参考有关已安装的单段燃气阀门型号的说明书。

- 在两段火改变风机马达的旋转速度可以调节空气流量然后继续调节变频器V2参数（参见“变频器”章节）。按变频器+或者-键逐步的调节马达的旋转速度因此改变空气流量，通过相应的设备检查燃烧是否正常（CO₂ 最高= 10%，O₂ 最低=3%，CO 最高=0,1%）。在完成空气和燃气流量调节后，读流量计检查燃气的实际流量。如果燃烧器出力高于锅炉的最大允许值因该避免燃烧器工作，如果不这样将有损坏锅炉的危险。

10) 调节一段火出力

在已经完成对燃烧器两段火的调节完成后，在没有改变已经在第9点中对燃气阀设置的情况下使燃烧器进入1段火。借助相应设备的帮助，根据以下描述的程序对空气和燃气流量进行调节。

- 通过设置空气伺服马达凸轮在一段火的位置（参见0002936390）调节空气流量，直到获得需要的燃气流量，因为燃气节流阀的转动是来自空气挡板的转动。

- 调节空气流量，可以通过调节变频器V1参数改变在一段火的风机马达旋转速度（参见“变频器”章节）。通过按变频器的+或者-键调节马达的旋转速度从而改变空气流量，通过相应的设备检查燃烧是否正常（CO₂ 最高= 10%，O₂ 最低=3%，CO 最高=0,1%）。在完成空气和燃气流量调节后，读流量计检查燃气的实际流量。

11) 为点火调节空气流量

完成对一段火空气挡板和燃气节流阀的调节后燃烧器启动。一旦对一段火的调节完成后，确认点火没有噪声，燃烧器需要关闭。如果在点火过程中有脉动，这就可能需要对变频器Vs参数调节从而对点火过程中空气流量进行调节（参见“变频器”章节）。通常建议设置Vs速度值略微的高于V1。

12) 调节空气压力开关。

设置燃烧器在一段火然后增加空气压力开关设定值直到燃烧器进入锁定状态。调节空气压力开关的设定值到微微低于在一段火工作中检测到的实际空气压力值。燃烧器复位并检查是否能正确启动。

13) 在两段火上调节空气压力开关。设置燃烧器进入两段火并增加空气压力开关设定值（参见“空气压力开关”章节）直到燃烧器进入锁定状态。调节空气压力开关的设定值到微微低于检测到的实际空气压力值。燃烧器复位并检查是否能在两段火正常工作。

14) 对于燃气（最小）的压力控制开关是当燃气压力没有如规定提供时阻止燃烧器的工作。从压力开关的特殊功能上说当压力开关检测到的压力值大于压力开关的设定值时用于最小压力的燃气压力开关必须使触点闭合这是非常清楚的。对最小燃气压力开关的调节必须在燃烧器启动时根据当时检测到的压力值进行。当燃烧器运

行时（有火焰）任何压力开关的触发（断开回路）都会使燃烧器立即停机。当第一次启动燃烧器时，检测压力开关能不能正常工作是必不可少的。

15) 检查火焰检测器（电离电极）是否正确工作。将印刷电路板上端子30和31之间的跳线断开，启动燃烧器。控制器执行运行程序。在点火火焰出现3秒后，控制器将“锁定”。当燃烧器运行时，也要进行这样的检查，此时，断开端子30和31之间的跳线，控制器将立即进入“锁定”。

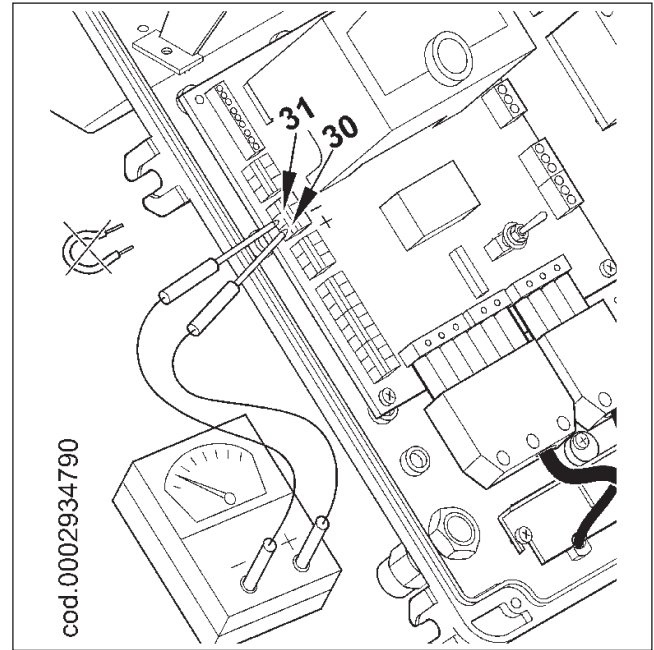
16) 检查锅炉的温控器或者压力开关是否正确工作（断开时必须使燃烧器停机）。



确认点火是不是能正常进行。如果混合器是太靠前了，可能会使空气的传送速度过快而使点火困难。如果这种情况发生，混合器必须向后移动直到点火能正常发生的位置，这个新的位置也能被看做是最后的位置。对于负荷较低的情况，我们提醒你适当的限制空气流量甚至是在最困难的环境中有利于安全点火。

电离电流检测

要测量电离电流，在燃烧器停机状态下，拿掉印刷电路板端子30和31之间的跳线(见图)。接入一个量程适当的微安表，重启燃烧器。火焰一出现就可以测量电流，能够保证控制器正常工作的最小电流在电路图中有说明。检测结束后，恢复断开的跳线



燃气燃烧器程控器 LME 22...

程控器	安全时间	前吹扫时间	预点火时间	后点火时间	一段阀与两段火打开间隔时间	空气挡板开启时间	空气挡板关闭时间
LME 22.331A2	3	30	2	2	11	12	12
LME 22.233A2	3	30	2	2	11	30	30

燃气燃烧器程序控制器LME 22...

运行状态
指示

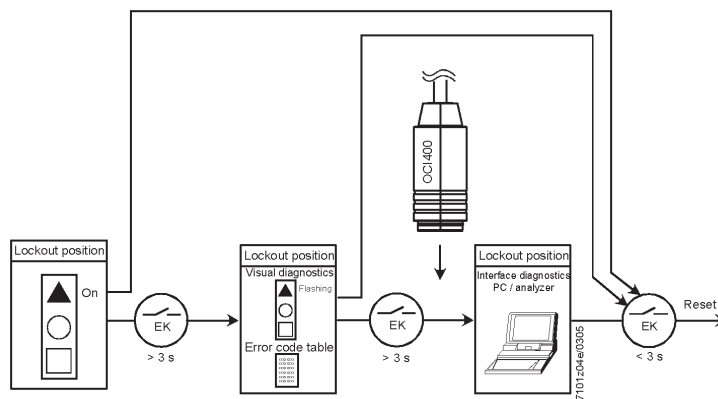
在启动和运行过程中,可以根据下表来判断燃烧器所处状态:

多色(LED)信号灯颜色代码表		
状态	颜色代码	颜色
等待时间 «tw», 或者其他等待状态	○.....	停机
点火过程, 控制点火	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○	黄色闪烁
运行, 火焰正常.	○.....	绿色保持
运行, 火焰不好.	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○ ■ ○	绿色闪烁
启动时有外部火焰	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	绿色-红色
电压低	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	黄色-红色
故障, 报警	▲.....	红色
故障代码输出 (参考 «故障代码表»)	▲○ ▲○ ▲○ ▲○ ▲○	红色闪烁
界面诊断	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	红色闪烁

图示 ...: 保持 ○ 红色 ▲
 停机 ● 黄色 ■ 绿色

锁定后, 红色故障信号灯仍然稳定。这种情况下, 按锁定复位按钮大于3 秒钟进入 故障原因的视觉诊断。如果继续按住3秒以上, 则界面诊断功能被激活。

以下顺序的活动是故障原因的诊断



故障代码表		
指示灯(LED)闪烁次数	在端子10的«AL»	可能原因
闪烁2次 ● ●	通	安全时间«TSA»后没有建立火焰。 -燃料阀脏或故障 -火焰检测器故障或者脏 -燃烧器调节不好, 没有燃料-点火设备故障
闪烁3次 ● ● ●	通	空气压力故障 -空压开关检测压力时间t10结束后没有空气压力信号或者信号错误 - 空压开关熔在常开位置
闪烁4次 ● ● ● ●	通	当燃烧器启动时有外部可见光
闪烁5次 ● ● ● ● ●	通	空气压力开关超时 - 空压开关熔在常开位置
闪烁6次 ● ● ● ● ● ●	通	未用
闪烁7次 ● ● ● ● ● ● ●	通	运行过程中失去火焰次数太多(重启限制) -燃料阀脏或故障 -火焰检测器故障或者脏 -燃烧器调节不好
闪烁8次 ● ● ● ● ● ● ● ●	通	未用
闪烁9次 ● ● ● ● ● ● ● ● ●	通	未用
闪烁10次 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	断	接线错误或者内部故障, 输出联接故障, 或者其他故障。

在进行故障诊断期间, 燃烧器应停止运行

- 燃烧器保持在停机状态
 - 外部故障指示保持为未激活
 - 根据故障代码表, 在端子10显示故障状态信号 «AL»
- 按复位按钮大约1秒(< 3 秒). 退出故障诊断程序, 通过复位燃烧器控制燃烧器重启

维护

定期分析排烟成分，检测排放情况。

燃气过滤器脏后要定期更换。

检查燃烧头范围的所有部件，确认是否处于良好状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装环境或者燃烧不好而弄脏。检查电极是否工作正常

如果燃烧头需要清洁，按如下方法拆下零部件：

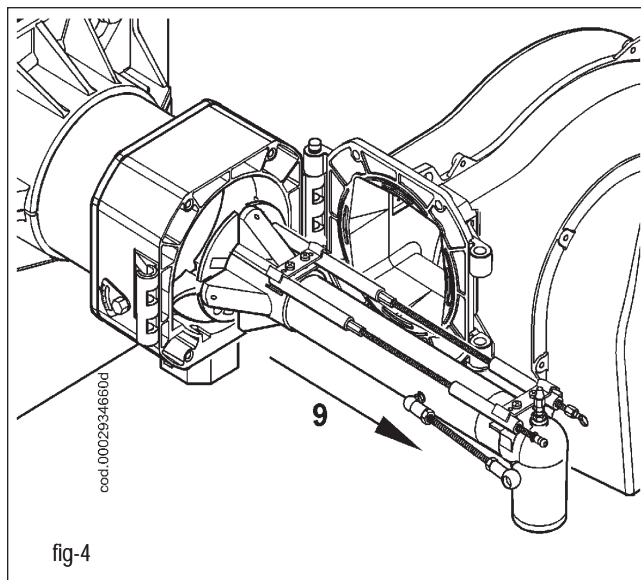
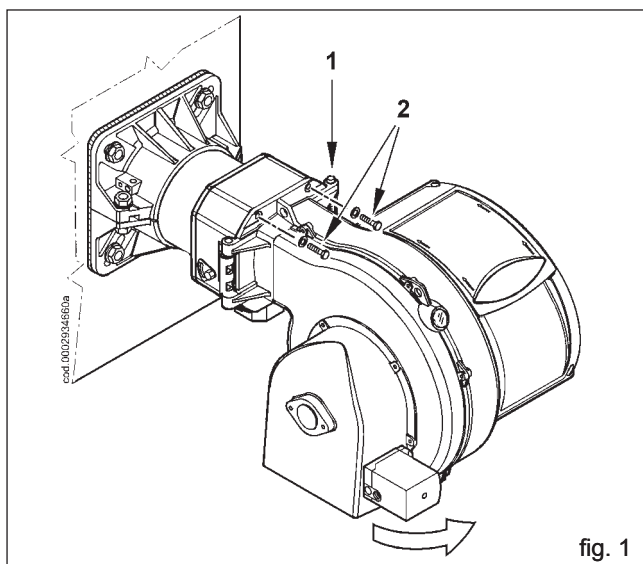
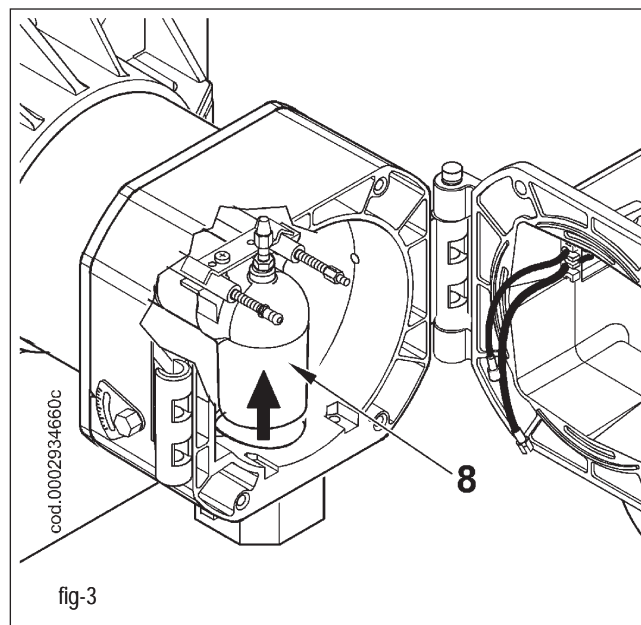
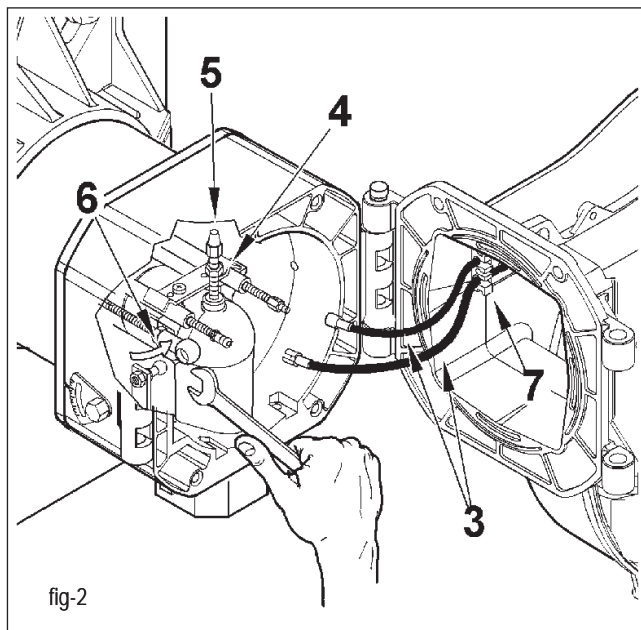
松开两个螺丝(2)，将燃烧器绕铰链(1)旋转(图1)。

将点火电缆和电离电缆(3)从各自的电极上拆下，完全松开螺母(4)，拧紧螺丝(5)，使燃气接管(8)的内部向前移动到一个足够的距离，以便能成功的拆下混合单元。(见图3)

用相同的扳手沿图中箭头指示方向旋转球节(6)，松开移动燃烧头的连杆。(图2)

微微抬高燃气接管(8)，(图3)，沿箭头9的方向取出整个混合单元，(图4)。完成全部的维护工作后，将燃烧头重新装配好，检查好点火电极和电离电极后，按以上相反的步骤把燃烧头安装好。(参见 0002934691)。

! 关上燃烧器的时候，轻轻向控制箱方向拉一拉点火电缆和电离电缆，然后将它们放回位置(7)如图2。这样可以避免燃烧器运行时电缆被风机损坏



怎样找到两段火燃气燃烧器不能正常工作的原因和怎么样解决问题。

问题	可能原因	解决
燃烧过程中有火焰情况下控制器“锁定”(红色指示灯亮),火焰控制回路故障。	1) 电离电流受到点火变压器的干扰。	1) 交换点火变压器电源接线(230V侧)并用微安计检测。
	2) 火焰传感器失效(电离电极)	2) 更换火焰传感器
	3) 火焰传感器(电离电极)位置不正确	3) 校正电离电极位置并用微安计检查电离回路是否正常。
	4) 电离电极或相应电线接地。	4) 目测或使用相应仪器检查。
	5) 电离电极的回路电气连接断开。	5) 恢复联接。
	6) 通风不良或烟气管路阻塞。	6) 检查锅炉烟气通道及烟囱联接是否通畅。
	7) 火焰盘或燃烧头脏或损坏。	7) 目测检查,必要时更换。
	8) 控制器故障。	8) 更换。
	9) 没有电离电流。	9) 如果是“接地”设备工作不正常,则电离电流不能被检测到。应检查相关设备“接地”端子和电气系统的“接地”联接的有效性
程控器进入“锁定”,燃气流出,但是没有建立火焰。(红色指示灯亮)故障仅限于点火回路。	1) 点火回路故障。	1) 检查点火变压器电源(230V)和高压回路(锁定端子下的电极接地或者绝缘体损坏)。
	2) 点火变压器电线对地放电	2) 更换。
	3) 点火变压器电源线断开。	3) 联接。
	4) 点火变压器故障。	4) 更换。
	5) 点火电极与接地部位之间的距离不当	5) 定位到正确的距离
	6) 绝缘体脏,电极对地放电	6) 清洁或者更换绝缘体和电极。
程控器进入“锁定”,燃气流出,但是没有建立火焰。(红色指示灯亮)	1) 空气/燃气的配比不好。	1) 调节到合适的空燃比(可能有太多的空气或者太少的燃气)
	2) 燃气管未排空空气(第一次点火的情况下)。	2) 排空管道内的空气,要小心。
	3) 燃气压力过低或过高。	3) 点火时检查燃气最大压力(最好采用水柱式压力计)。
	4) 燃烧头内空气流通面积过小。	4) 调节燃烧头空气流通面积

	ZH
A1	控制箱
A3	阀门检漏设备
A14	变频器
B1	电离电极
FU÷6	(熔断器)
HO	外部故障指示灯
H1	(运行灯)
H17	(风机运行灯)
H19	主阀开启指示灯
H23	(变压器运行灯)
K36	变频器继电器
MV	风机
P1	记时表
P M	天然气最大压力开关
Pam	最小空气压力开关
PAM	最大空气压力开关
Pm	天然气最小压力开关
S1	运行-停止开关
S2	复位按钮
SG	(总开关)
T2	两段火温度调节器
TA	点火变压器
TC	锅炉温度调节器
TS	安全切断温控器
X1	燃烧器接线端子
X1B/S	电源接线端子
X2B/S	(两段火接线端子)
X3	PM接线端子
X4	YP接线端子
X8B/S	VPS504接线端子
X9	变压器接线端子
X18	总的接线端子
Y1	:1段火和2段火电磁阀
Y10	空气伺服马达

DIN / IEC	ZH
GNYE	绿色
BU	蓝色
BN	褐色
BK	黑色
BK*	带有叠印的黑色连接器



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

- Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui a indiquées.
- Bu broşürde bildirilen teknik veriler sadece bilgi amaçlıdır. Baltur, önceden uyarı yapmaksızın ürünün teknik özelliklerinde #değişiklik yapma 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.
- 该目录仅供参考。因此，我们保留技术数据可能变化的一切权力，而恕不予另行通知。