



**MEKANİK KAMLI İLERLEMELİ / MODÜLASYON İKİ KADEMELİ
GAZ BRÜLÖRLERİ**
**ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ /
МОДУЛЯЦИОННЫЕ ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ КУЛАЧКОМ**
二段渐进式/凸轮调控式燃气燃烧器

Kurulum, kullanım ve bakım talimat-
ları kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

安装、使用和维护手册

ZH

TBG 1600 MC

ORIGINELE TALIMATLAR (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО
ЯЗЫКА)
原始说明 (IT)



0006160119_201501

ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları	pag 3
Teknik özellikler	pag 6
Brülörün tanımlama plakası.....	pag 7
İlk ateşleme kayıt verileri.....	pag 7
Bileşenlerin açıklaması.....	pag 8
Çalışma alanı	pag 8
Tam boyutları.....	pag 9
Yapım özellikleri	pag 10
Fonksiyonel teknik özellikler.....	pag 10
Brülörün kazana uygulanması	pag 11
Gaz rampası ana şeması	pag 13
Gaz besleme hattı	pag 13
Elektrik bağlantıları	pag 14
Çalışma açıklaması	pag 15
Modülasyonlu çalışma açıklaması.....	pag 16
Ateşleme ve ayarlama	pag 17
İyonizasyon akımının ölçülmesi.....	pag 20
Yanma kafası ayarı ve disk elektrotları mesafe şeması	pag 20
Kontrol ve Kumanda Aygıtı LFL 1.333.....	pag 21
Kamların ayarlanması için modülasyon kumandası özel SQM 10 ve SQM 20 motoru	pag 26
Bakım	pag 27
bakım süreleri.....	pag 28
İşleyiştteki arıza nedenlerinin doğrulanması ve giderilmesi için talimatlar.....	pag 29
Elektrik şemaları	pag 30

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.)
- 2004/108/CE (C.E.M.)
- 2006/95/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

ve tasarım ile testlerinin uygulanması aşamasında tabi olunan Avrupa Standartları

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

Cento, 12 Ocak 2015

*Araştırma & Geliştirme Müdürü**Müh. Paolo Bolognin**CEO ve Genel Müdür**Dr. Riccardo Fava*

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.

- 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.

GENEL UYARILAR

- Cihaz, fiziksel, duyuşsal ya da mental kapasiteleri eksik ya da tecrübesiz veya bilgisiz kişiler (çocuklar dahil) tarafından kullanılmaya uygun değildir.
- sadece sorumlu bir kişi aracılığıyla, güvenliklerine ilişkin bilgilerden, bir kontrolünden, cihazın kullanımına ilişkin talimatlardan yararlanabilmeleri halinde, bu kişilerin cihazı kullanmasına izin verilir.
- Çocuklar, cihaz ile oynamadıklarından emin olmak için gözetim 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.
- Ambalaj atıklarını ürünün gönderildiği ülkede yürürlükte olan yasalara riayet ederek imha ediniz.
- 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 taşırsa; 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) kitler 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.
- Baltur 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 kilitlemelerinin sıkılığını kontrol edin.
 - Brülörün kullanım ve bakım talimatlarının mevcut olduğundan emin olunuz.

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.

- 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.

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, olmadığını 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.

TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		TBG 1600 MC
MAKSİMUM TERMİK GÜÇ - METAN	kW	16000
MİNİMUM TERMİK GÜÇ - METAN	kW	1600
METAN EMİSYONLARI	mg/kWs	Sınıf II (<120 mg/kWh)
İŞLEYİŞ		İki kademeli ilerlemeli modülasyonlu
METAN TRANSFORMATÖR 50 Hz		8 kV 30 mA 230 V
MAKSİMUM TERMİK KAPASİTE - METAN	Stm ³ /h	1690
MİNİMUM TERMİK KAPASİTE - METAN	Stm ³ /h	169
MAKSİMUM BASINÇ - METAN	mbar	500
MİNİMUM METAN BASINCI	mbar	125
FAN MOTORU 50Hz	kW	30
EMİLEN ELEKTRİK GÜCÜ* 50Hz	kW	31
BESLEME GERİLİMİ 50 Hz		3N- 400V ± %10
KORUMA DERECEİ		IP54
ALEV ALGILAMASI		İYONİZASYON SONDASI
CİHAZ		LFL 1,333
SES BASINCI**	dBA	94.4
SES GÜCÜ***	dBA	103.8
AMBALAJLI AĞIRLIK	kg	704
AMBALAJSIZ AĞIRLIK	kg	490
KULLANILACAK MALZEMELER		
İZOLASYON CONTASI		2
KELEPÇELER		8 adet M20
ALTİGEN SOMUNLAR		8 adet M20
DÜZ RONDELA		8 adet Ø20
NİPEL		

* Hareket fazında, ateşleme transformatörü devrede iken, toplam emiş.

Ölçümler, EN 15036 - 1 sayılı norma uygun olarak Baltur laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

** Maksimum nominal termal kapasitede çalışan brülörlü cihazın bir metre arkasında, Baltur laboratuvar ortamı koşullarında ölçülen ve farklı bölgelerde yapılan ölçümlerle karşılaştırılmayan ses basıncı.

*** Ses gücü, örnek bir ses kaynağı ile Baltur laboratuvarında elde edilmiştir; bu ölçüm, 1.5 dB (A) değerinde standart bir sapma ile kategori 2 (mühendislik sınıfı) hassasiyetine sahiptir.

Referans koşullarda alt yanma değeri 15° C, 1013 mbar:

Metan gazı: Hi = 9,45 kWh/Stm³ = 34,02 Mj/Stm³

BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI

1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9			14
10	11	12	13
15			16

Targa_descr_bru

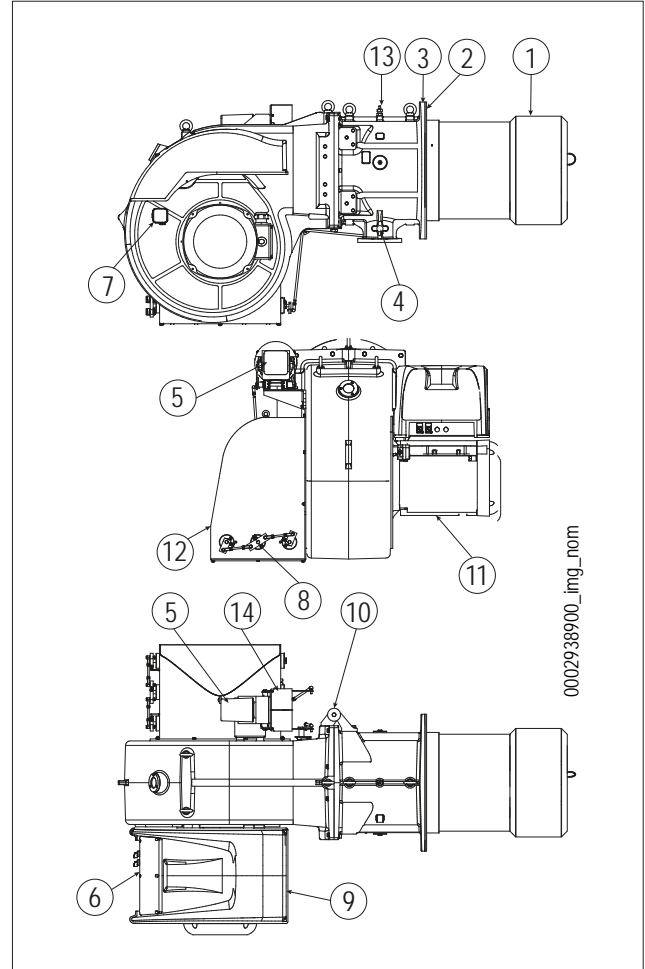
- 1 Şirket logosu
- 2 Ticari unvan
- 3 Ürün kodu
- 4 Brülör modeli
- 5 Seri numarası
- 6 Yanıcı sıvıların gücü
- 7 Yanıcı gazların gücü
- 8 Yanıcı gazların basıncı
- 9 Yanıcı sıvıların viskozitesi
- 10 Fan motorunun gücü
- 11 Elektrik besleme gerilimi
- 12 Koruma derecesi
- 13 Üretildiği ülke ve standardizasyon belgesi sayısı
- 14 Üretim yılı
- 15 -
- 16 Brülörün seri numarası barkodu

İLK ATEŞLEME KAYIT VERİLERİ

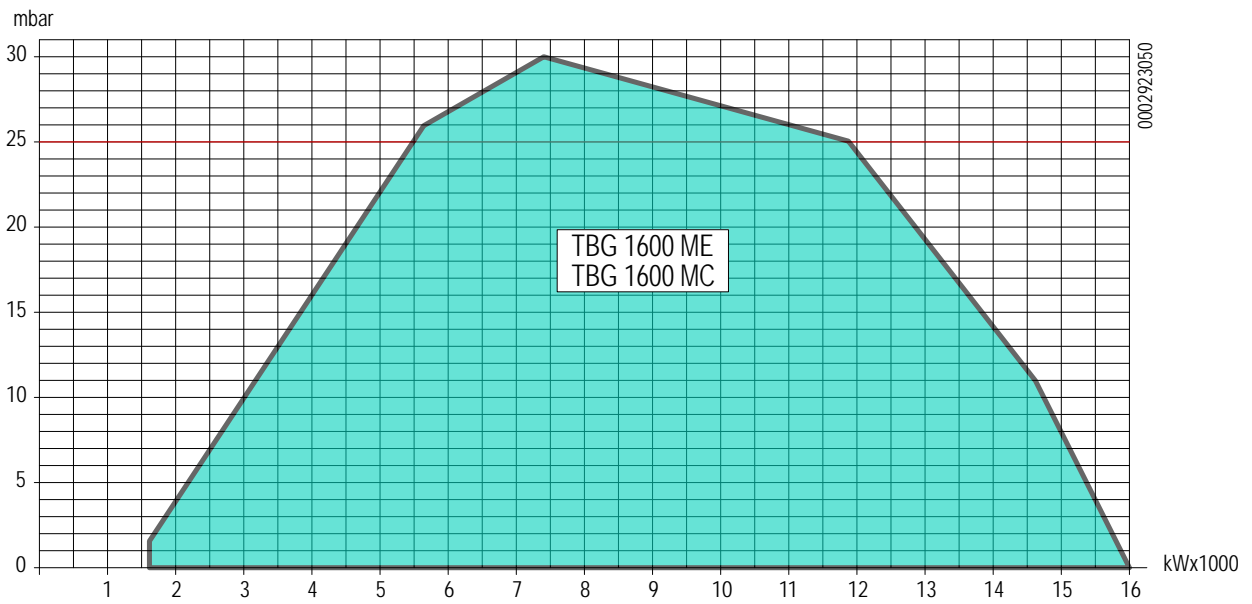
Modeli:	Tarih:	şimdi:
Gaz tipi		
Düşük Wobbe endeksi		
Alt yanma değeri		
Gaz debisi	Stm ³ /h	
Min gaz debisi	Stm ³ /h	
Maks gaz debisi	Stm ³ /h	
Min gaz gücü	kW	
maks gaz gücü	kW	
Şebekenin gaz basıncı	mbar	
Stabilizatörün akış yönündeki gaz basıncı	mbar	
CO		
CO2		
dumanların sıcaklığı		
hava sıcaklığı		

BİLEŞENLERİN AÇIKLAMASI

- 1 Yanma kafası
- 2 Conta
- 3 Brülör bağlantı flanşı
- 4 Gaz kelebek valfi
- 5 Mekanik kam servomotoru
- 6 Genel bakış
- 7 Hava presostatı
- 8 Hava klapeleri grubu
- 9 Elektrik paneli
- 10 Menteşe
- 11 Fan motoru
- 12 Emiş halindeki hava konveyörü
- 13 Yakma kafasındaki gaz basıncı girişi
- 14 Hava-gaz regülasyon modülörü



0002938900_img_nom

ÇALIŞMA ALANI

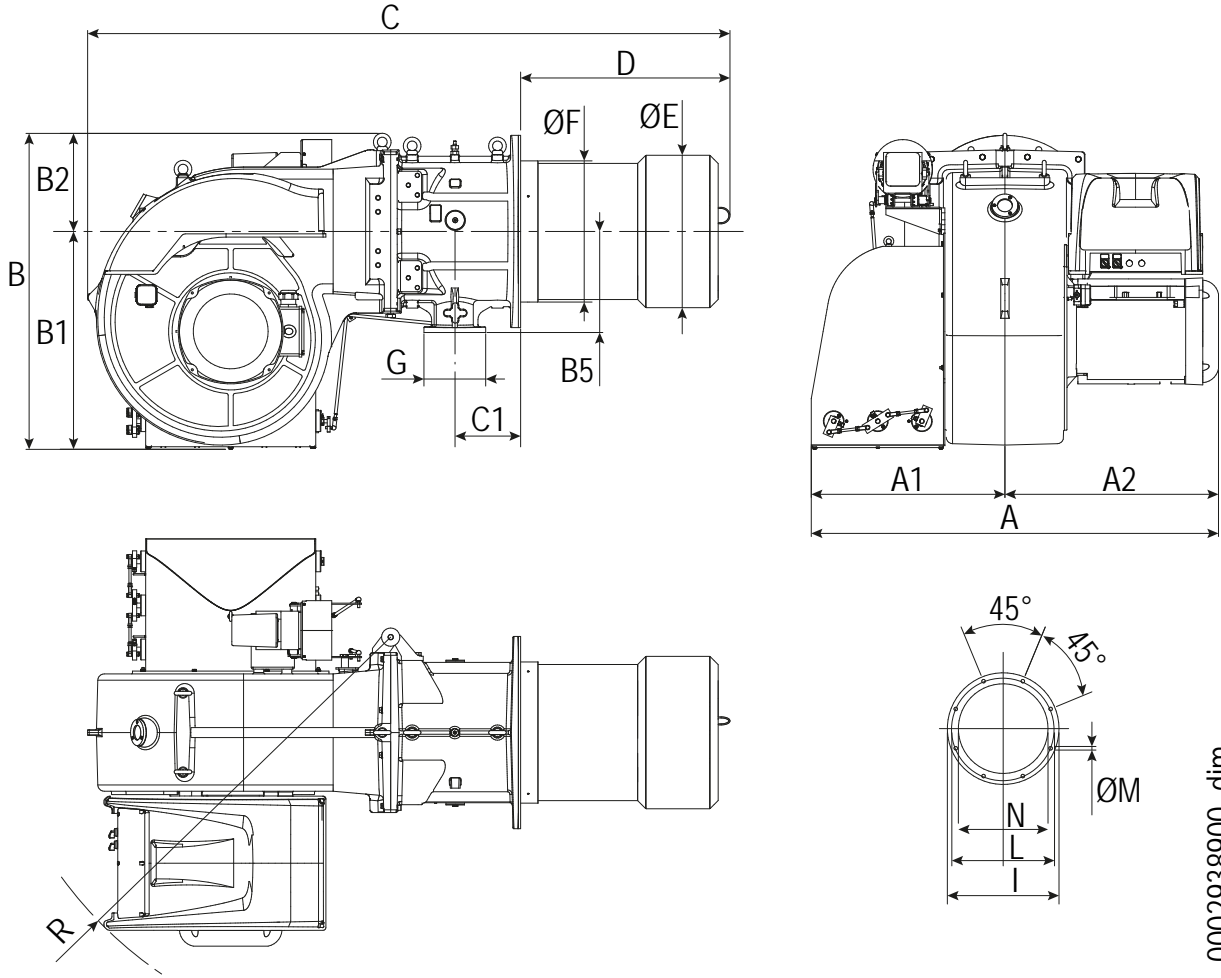
0002923050

kWx1000

**ÖNEMLİ**

Çalışma alanları, EN676 normuna uygun test kazanları üzerinde elde edilir ve brülör-kazan bağlantıları için belirleyicidir. Brülörün düzgün çalışması için yanma odacığının boyutları yürürlükteki yönetmeliğe uygun olmalıdır; aksi takdirde, üretici firmalara danışılmalıdır.

TAM BOYUTLARI



0002938900_dim

Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1
TBG 1600 MC	1460	695	765	1130	780	350	360	2290	234

Model	D	E Ø	F Ø	G	I	L Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	DN100	685	630

Model	M	N Ø	Q	Z2
TBG 1600 MC	M20	555	-	-

YAPIM ÖZELLİKLERİ

Brülör şunlardan oluşur:

- Alüminyum alaşımdan havalandırma parçası.
- Ağır yükler için santrifüj fanı.
- Emiş halindeki hava konveyörü.
- Ağız parçasına sahip paslanmaz çelikten yapılmış tam yanma kafası.
- Alev izleme penceresi.
- Fanı çalıştırmak için trifaze elektrik motoru.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Elektromanyetik işleyişli çalışma ve güvenlik valfi, valf tutma kontrolü, minimum ve maksimum manostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresinden oluşan CE model ana gaz rampası.
- Avrupa Birliği EN298 standardına uygun otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- İyonizasyon elektrotları aracılığıyla alev kontrolü.
- Açma/kapama anahtarlı, otomatik/manüel ve minimum/maksimum seçme düğmeli, çalışma ve kapanma göstergeli kumanda paneli.
- IP54 koruma dereceli elektrik tesisatı.

FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLER

- EN 676 Avrupa Standartları ve 2006/42/CE; 2006/95/CE; 97/23/CE; 2004/108/CE sayılı Avrupa Yönergelerine uygun gaz brülörü.
- Aşamalı veya modülasyonlu iki kademeli çalışma.
- Azaltılmış NOx emisyonunda yanan gazların kısmi geridönüşüm yanma başlığı (sınıf II).
- Elektrik servo motor tarafından çalıştırılan mekanik kamlı modülütör aracılığı ile havanın asgari ve azami debisinin ayarlanması.
- Brülörü kazandan ayırmadan karıştırma grubuna kolay erişim için çift yönlü kapaklı hazne.
- Kazandan brülörü sökmeden karıştırma grubunu açma olanağı ile kolaylaştırılan bakım.
- Bacadaki ısı kayıplarını önlemek için duraklama halindeki kepengin kapanması
- Vana sızdırmazlık kontrolü EN 676 sayılı Avrupa standardına göre kontrol edilmiştir

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

BAŞLIK GRUBUNUN MONTAJI

Yanma kafası, havalandırma grubundan ayrı paketlenmiştir.

Kafa grubunu kazan kapağına aşağıdaki şekilde takın:

- Yalıtım contasını (-13) borunun üzerine yerleştirin.
- Kafa grubunun flanşını -14 kazana -19 kelepçeler, rondelalar ve aksesuar grubundaki ilgili somunlarla -7 monte edin.

İKAZ / UYARI

Brülör plakası ile kazan kapağının içindeki yanmaz kaplama arasındaki alanı uygun bir malzemeyle tamamen yalıtın.

HAVALANDIRMA GRUBUNUN MONTAJI

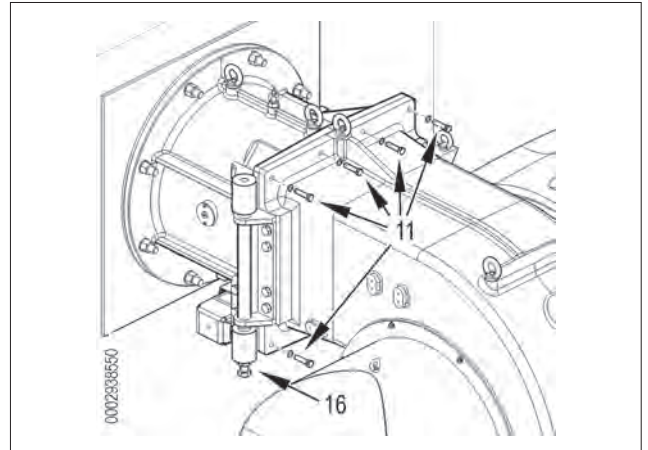
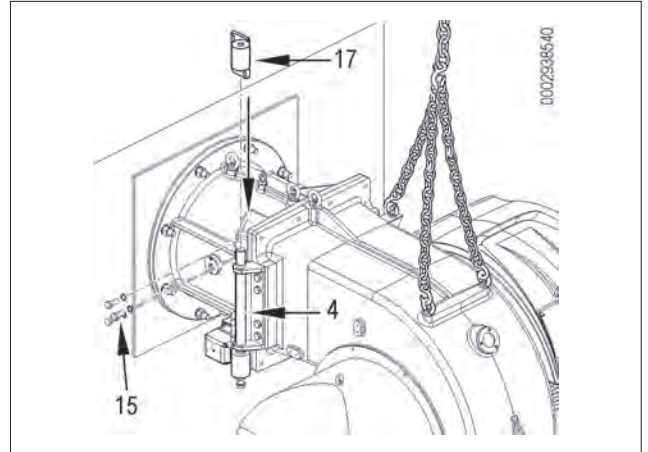
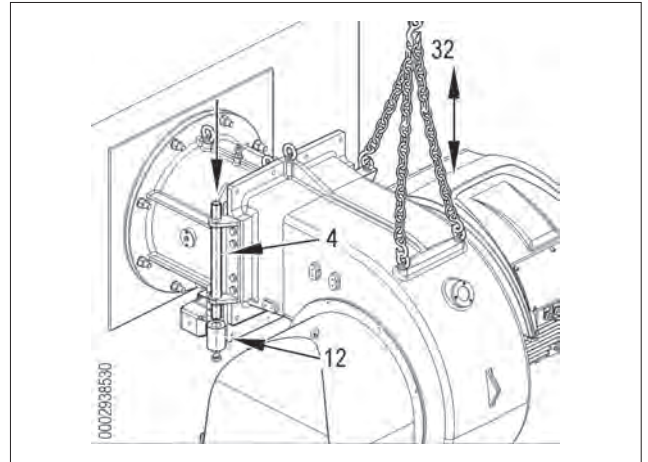
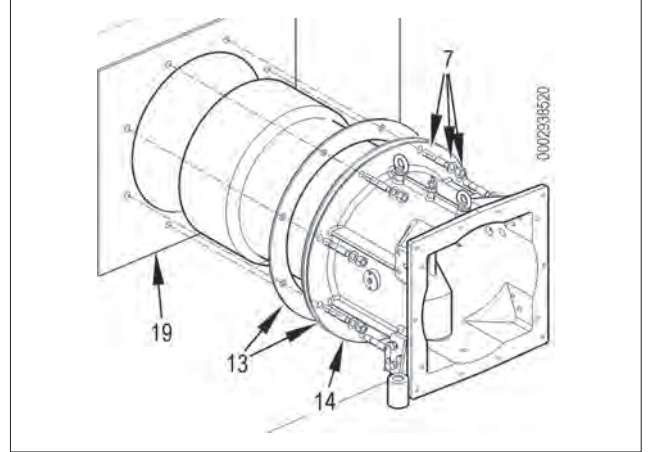
- Brülör, monte edilen brülör ile yanma başlığına rahat bir erişim için iki açılımlı menteşe ile donatılmıştır.
- Maksimum açılmayı sağlamak ve bakım işlemlerini kolaylaştırmak için, gaz rampasının monte edildiği pozisyona göre karşı tarafa menteşeyi yerleştirmeniz tavsiye edilir.
- Fan gövdesini hareket ettirmek için, halkalı civatalara bağlanacak özel zincirleri ya da halatları (32) kullanın.

Fan gövdesinin doğru bir kurulumu için, aşağıda açıklanan prosedürü takip edin:

Menteşe pimini (-4) alt yarım menteşeye denk düşen brülör salmastrasının (-12) üzerine yerleştirin ve deliğe sokun.

Üst yarım menteşeyi (-17) menteşe pimine (-4) sokun ve tedarik edilen iki vida ve rondelayla (-15) boruya sabitleyin.

Kafa grubunun deliklerini havalandırma grubuyla hizaladıktan sonra, vida ve somunları (-16) kullanarak, kafa grubunu havalandırma grubunu vida ve ilgili rondelayla (-11) sabitleyin.



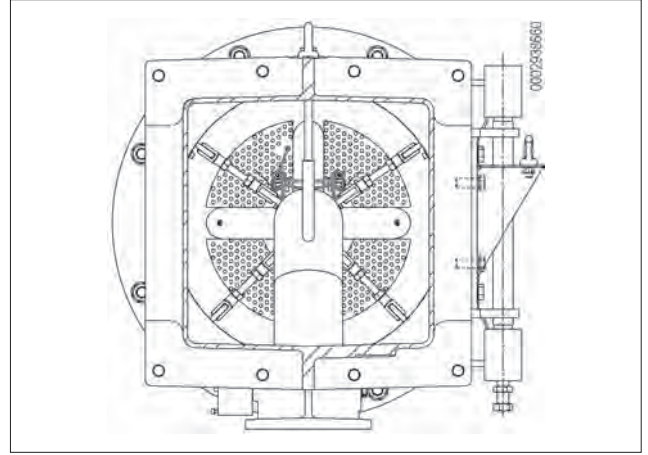
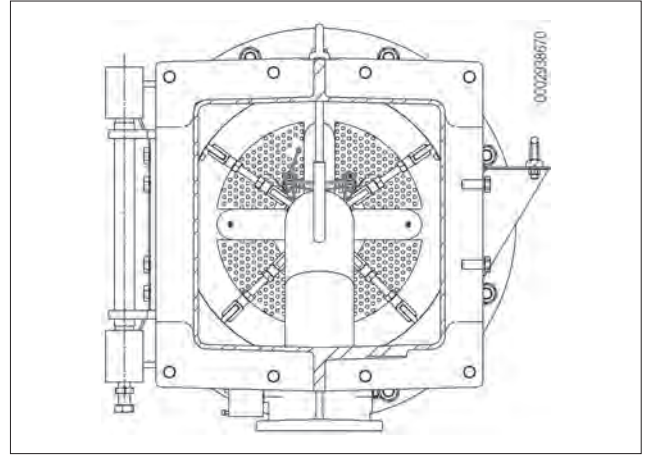
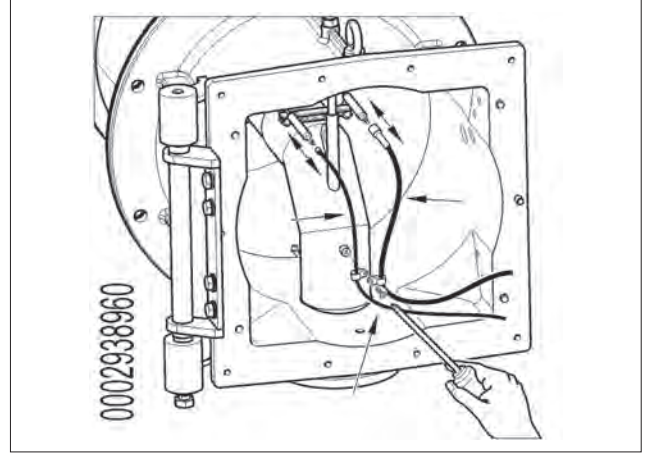
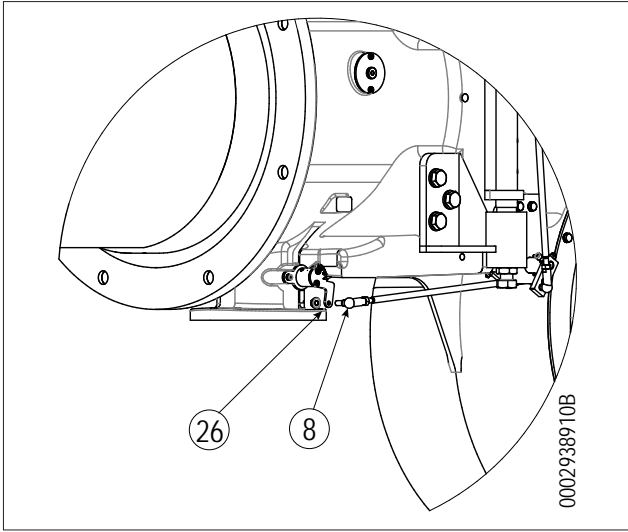
- Son olarak gaz debisinin regülasyon keleşinin koluna -26 bilyalı mafsallı baęlantıyı -8 baęlayın.

**ÖNEMLİ**

Brülörü kapatmadan önce, ateşleme ve iyonizasyon kablolarını elektrotların terminallerine baęlayın ve bunları bant aracılıęıyla gaz daęıtım rakoruna sabitleyin.

MENTEŞE MONTAJI

- Brülör, sol tarafa monte edilen menteşe ve saę tarafa monte edilen yukarı kaldırma ayaęı ile tedarik edilmiştir.
- Brülörü açma tarafını ters çevirmek gerekir ise, yukarı kaldırma ayaęını saę tarafa monte edilen menteşe ile de orijinal pozisyonunda tutmak mümkündür.



GAZ RAMPASININ MONTAJI

Gaz rampası, EN 676 yönetmeliğine göre onaylanır ve ayrı olarak tedarik edilir.

Brülörle birlikte aşağıya doğru eğimli bir gaz besleme düzeneği de gelir.

Gaz rampasının farklı montaj çözümleri mümkündür -11, -12.

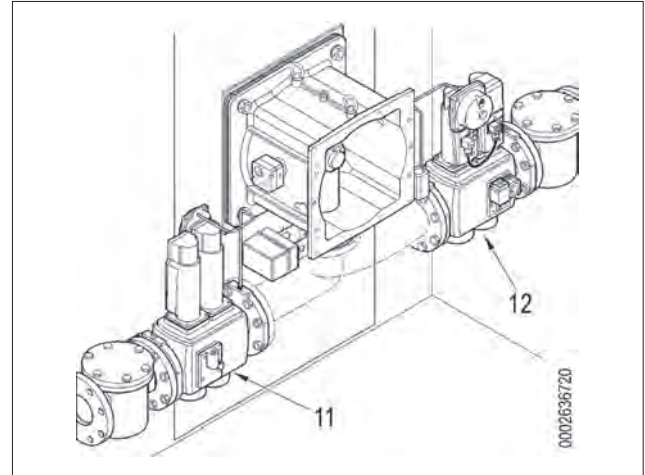
Kazanın konumuna/yerine ve gaz borularının giriş konumuna göre en rasyonel pozisyonu seçin.

GAZ RAMPASI ANA ŞEMASI

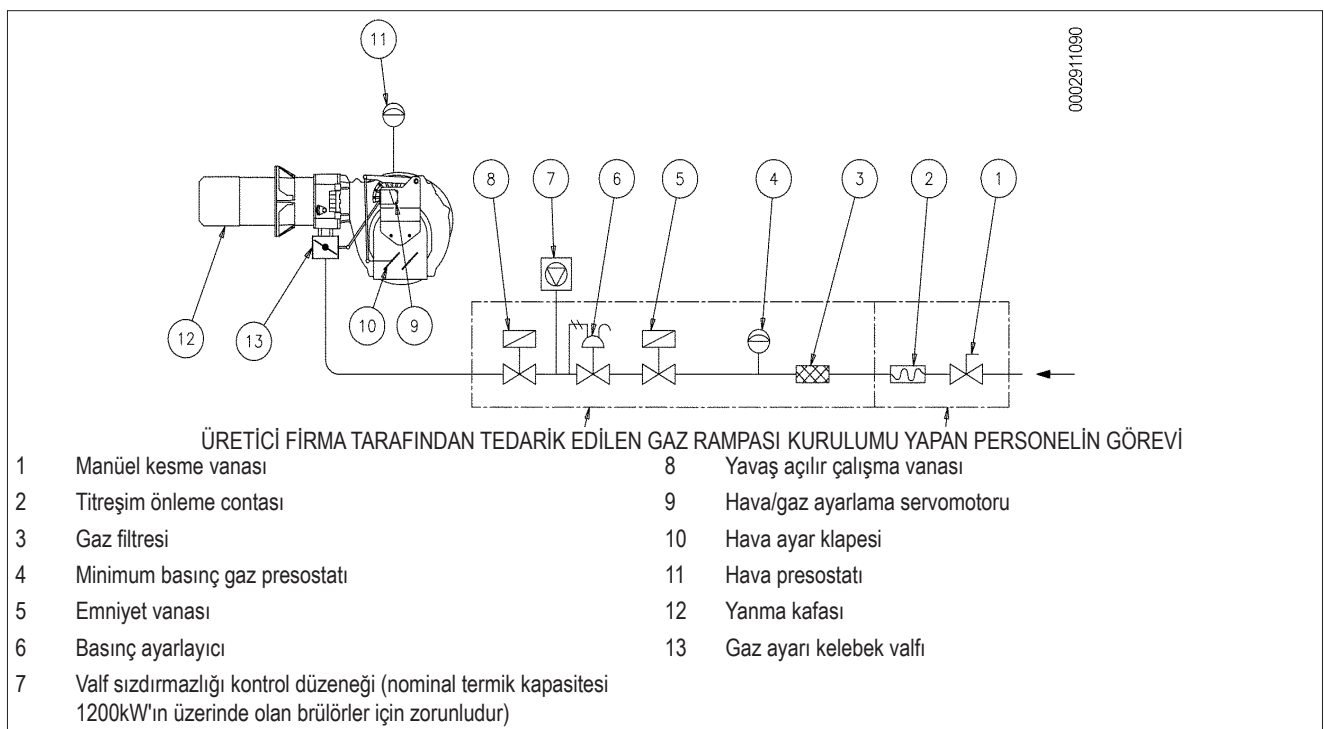
Gaz besleme hattının ana şeması, aşağıdaki şekilde aktarılmaktadır.

⚠ TEHLİKE / DİKKAT

- Gaz valfı yönünde manuel olarak kapatılabilen bir valf ve prensip şemasında belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır. Basınç regülatörünün daha iyi çalışması için, bunun filtreden sonra yatay boru hattı üzerine tatbik edilmesi gerekir.
- Gaz basınç regülatörü, brülör tarafından etkin şekilde kullanılan maksimum debide çalışırken ayarlanmalıdır.
- Çıkış basıncı, (ayar vidası neredeyse sonuna kadar sıkılarak elde edilen) mümkün olan en yüksek değer biraz altına ayarlanmalıdır; ayar vidası gevşetildiğinde, regülatör çıkış basıncı artar ve gevşeme azalır.



GAZ BESLEME HATTI



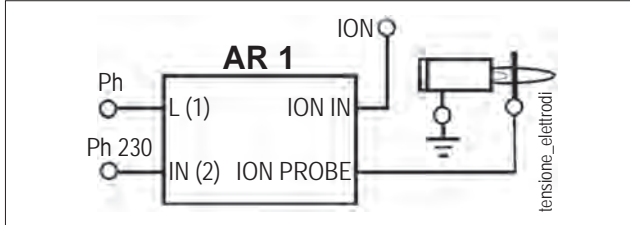
ELEKTRİK BAĞLANTILARI

- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- Kabloların asgari kesti alanı 1.5 mm².
- Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta olmalıdır.
- ****non tradotto****
- Cihazı bağlamak istediğiniz elektrik şebekesinin voltaj ve frekansının brülör için doğru olduğundan emin olun.
- Üç fazlı veya tek fazlı güç besleme hattı üzerine sigortalı anahtar konulmalıdır. İlave olarak, mevzuat, brülör güç besleme hattına kolaylıkla erişilebilen kazan dairesinin dışarısında bulunan uygun bir mevkiye bir adet acil kapama şalterinin konulmasını zorunlu tutar.
- Ana hattı, sigortalarla donatılmış şalter ve varsa sınırlayıcı, brülör tarafından emilen maksimum akımı kaldırarak kapasitede olmalıdır.
- Yürürlükteki emniyet standartlarının öngördüğü şekilde şebekeye bağlantı için, kontak açıklık mesafesi asgari 3 mm'ye eşit veya daha fazla olan omnipolar bir şalter kullanımı gereklidir.
- Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için ilgili elektrik devre şemasına bakınız.
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırınız, telin metal kısımlar ile temas etmesinden kaçınınız.

İKAZ / UYARI

Brülörün elektrik panelinin açılması için sadece profesyonel olarak vasıflı personele izin verilir.

- 230 V'luk faz-faz elektrik şebekeleri olması halinde, eğer bunlar dengesiz ise, alev algılama ve topraklama elektrodu arasındaki gerilim brülörün düzgün çalışmasını sağlamak için yeterli olabilir. ****non tradotto****



ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Temin edilen gaz mekanizması ON/OFF anahtarını açacak bir güvenlik vanasından ve yavaş açmaya yönelik tek kademeli ana vanadan oluşmaktadır.

Birinci ve ikinci kademedeki yakıt debisinin regülasyonu, profilli gaz kelebeği valfi -6, elektrikli servomotor -7 ile çalışan, aracılığıyla yapılır.

Hava klapesinin -8 hareketi, kumanda kolları ve rotları sistemi -7 aracılığıyla servomotorun dönmesiyle gerçekleşir.

Hava damperinin konumunu birinci ve ikinci aşamada yakılan enerjiye göre ayarlamak için aşağıdaki bölüme bakınız: "Ateşleme ve ayarlama".

Ana şalter (-1) kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, brülörü (-2) başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider.

Yanma bölmesinin ön havalandırmasını sağlamak için vantilatör motorunun devrede olması gerekir.

Aynı zamanda, ikinci ateşleme için açık konumda bağlantının hareketi vasıtasıyla profilli gaz kelebeği (-6) ve hava damperini (-8) taşıyan aktüatörün dönüşünü (-7) de kontrol edin.

Ön havalandırma aşaması hava kapağı ikinci alev konumundayken gerçekleşir.

Ön havalandırma fazı sonunda, gaz kelebeği ve hava klapesi ateşleme konumuna getirilir ve sonra ateşleme transformatörü yerleştirilir ve gaz valfleri açılır.

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

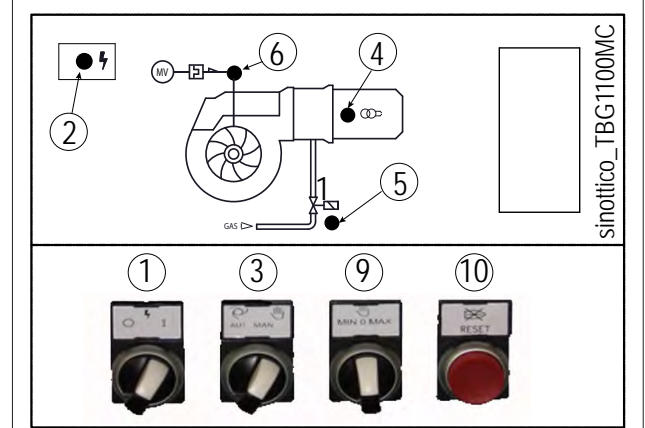
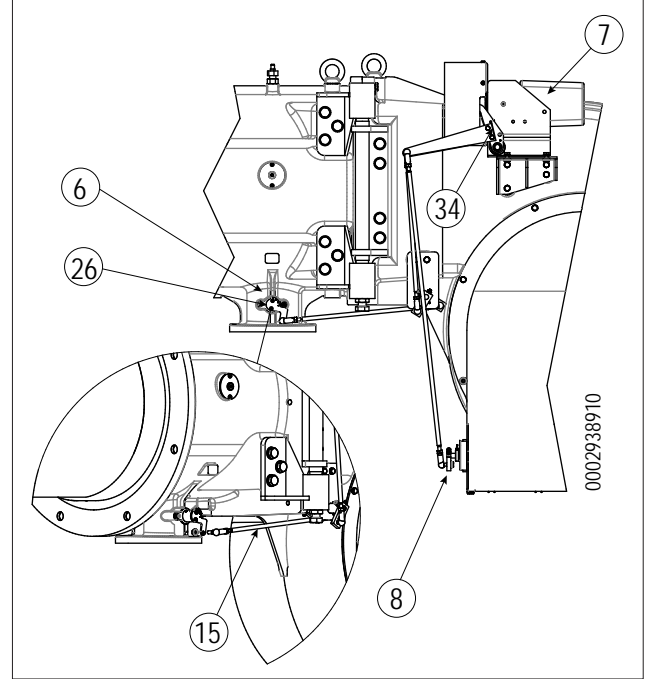
Ardından, kelebek vanası ile hava kapağı aynı anda kademeli olarak açılarak ikinci kademe hava akışı kontrol edilir.

Ayarlanan ısıya erişildiğinde, kazan termostatı devreye girer ve brülörü durdurur.

Hava kapağı, servomotorun dönüşü aracılığıyla kapanma konumuna gider

Kumanda cihazının alevi tespit edememesi durumunda, ana vananın açılmasını takip eden üç saniye içerisinde aygıt "emniyet kilidini" (-10) bırakır. "Güvenlik kilitlemesi" durumunda valfler derhal yeniden kapanır.

Cihazı acil durum kilitleme durumundan çıkarmak için, kilit açma düğmesine (-10) basın.



- 1 AÇMA / KAPATMA ana düğmesi.
- 2 Voltaj mevcudiyeti göstergesi
- 3 OTOMATİK - MANUEL seçme düğmesi
- 4 Ateşleme transformatörü uyarı lambası
- 5 Gaz valfleri uyarı lambası
- 6 Fan motoru termik rölesinin devreye girdiğini gösteren uyarı lambası (varsa)
- 9 MIN - MAX güç seçim düğmesi
- 10 Kilit ikaz lambalı açma düğmesi

MODÜLASYONLU ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör minimum akışta ateşlendiği zaman, modülasyon sondası izin veriyorsa hava / gaz ayar servomotoru (kazanda mevcut sıcaklık veya basınç değerinin üzerinde ayarlanır) dönmeye başlar; yanma hava beslemesinin ve dolayısıyla da gaz beslemesinin brülörün ayarlandığı maksimum besleme değerine kadar yükselmesini sağlar.

Sıcaklık veya basınç modülasyon sondasının hava ayar servomotorunu ters yönde çevirmesine neden olacak kadar yükselmesine kadar, brülör maksimum besleme konumunda kalır. Ters yönde dönme ve bunun sonucunda gaz ve hava beslemesinde azalma kısa süreler içinde gerçekleşir.

Modülasyon sistemi, bu şekilde, kazana verilen ısıyla kazanın verdiği ısı miktarını dengelemeye çalışır.

Kazana uygulanan modülasyon sondası istenen varyasyonu tespit eder ve aşağı veya yukarı doğru dönüşle hava / gaz ayar servomotoruna giren besleme yakıtı ve yakma havasını ayarlamak için otomatik olarak besleme yapar.

Yakıt minimum seviyede beslenirken bile cihazın tam olarak durması için ayarlanan (basınç veya sıcaklık) limit değerine erişilmesi durumunda, cihaz (termostat veya presostat aracılığıyla) brülörü kapatır.

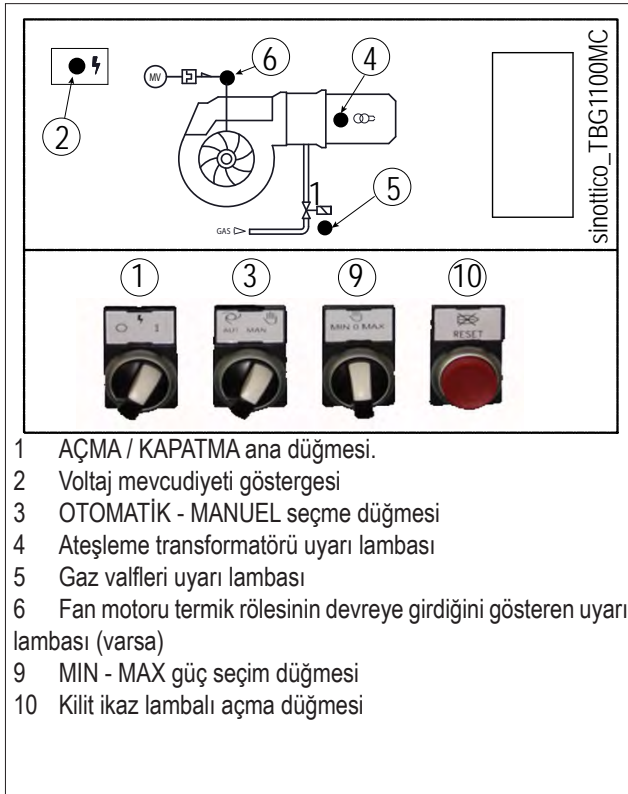
Sıcaklık veya basınç yeniden brülörü durdurma düzeneğini tetikleyen değer altına düştüğünde, yukarıdaki paragrafta açıklanan programa göre yeniden devreye girer.

ATEŞLEME VE AYARLAMA

BRÜLÖRÜ MANUEL MODDA ÇALIŞTIRMA TALIMATLARI.

Ve brülörün tam yakma durumunu makine ile kontrol edin. Seçme düğmesini (-3) manuel (MAN) konumuna getiriniz. Gaz veya hava beslemesini artırmak veya azaltmak için seçici düğmeyi (-9) kullanın. Kontrol tamamlandığında, seçici, düğmeyi (-3) otomatik konuma (AUT) geri getiriniz.

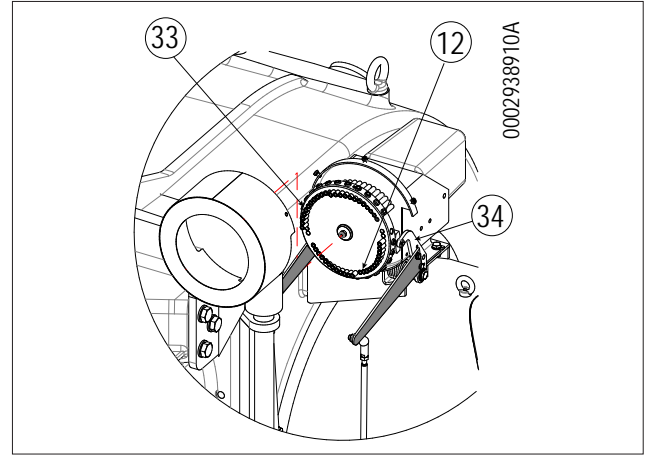
- Kazanda su bulunduğu ve sistem valflerinin açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı, baca kapağı üzerinden rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Elektrik şebekesi voltajının üretici firmanın öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamıza uygun şekilde yapıldığından emin olun.



- 1 AÇMA / KAPATMA ana düğmesi.
- 2 Voltaj mevcudiyeti göstergesi
- 3 OTOMATİK - MANUEL seçme düğmesi
- 4 Ateşleme transformatörü uyarı lambası
- 5 Gaz valfleri uyarı lambası
- 6 Fan motoru termik rölesinin devreye girdiğini gösteren uyarı lambası (varsa)
- 9 MIN - MAX güç seçim düğmesi
- 10 Kilit ikaz lambalı açma düğmesi

BİRİNCİ ATEŞLEME GÜCÜNÜN AYARLANMASI

- Ateşleme gaz debisi regülasyon kamını 35°'lik açılıma açısında elektrikli servomotor üzerine yerleştirin (bakınız **Servomotor Kamlarının Regülasyonları**). Varsa, valfin debi regülatörünü sonuna kadar açın. Hava klapesini çalışma kolunun (34) karşısındaki vida/vidalar -12 üzerinde işlem yaparak, verilen hava debisini düzeltin;



- Şimdi düğmeyi -1 yerleştirin, kumanda cihazı gücü alır ve kumanda birimi brülörün yerleştirilmesini "Çalıştırma Açıklaması" bölümünde tarif edildiği şekilde belirler. Ön havalandırma aşaması sırasında hava basıncı kontrolüne yönelik basınç anahtarının değişimi gerçekleştirdiğinden (basıncın tespit edilmediği kapalı konumdan hava basıncının tespit edildiği kilitli konuma geçmelidir) emin olun. Hava presostatında yeterli hava yoksa ateşleme transformatörünü ve hatta gaz valfleri devreye girmez, çünkü cihaz "kilitlenme" -10 konumuna geçer.
- ****non tradotto****
 - ****non tradotto****
 - Alev varken kilitlenme, iyonizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir.
- Yataktaki (-12) vida/vidalar (-11) vasıtasıyla sağlanan hava akışını düzeltin:
 - saat yönüne çevirmek hava akışını artırır
 - Saat yönünün tersine çevirmek hava akışını azaltır.
- Hava ayarına ateşlemenin engelsiz gerçekleştiği konumu bulana kadar devam edin.
- İyonizasyon akımı ateşleme transformatörünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağında buluşur) ve bu nedenle brülör iyonizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Ateşleme transformatörünün gücünü (230V.) tersine çevirin.
- Tıkanıklığın bir başka sebebi de brülör mahfazasının yeterince "topraklanmaması" olabilir.

İKİNCİ AŞAMA GÜCÜNÜN AYARLANMASI

İlk yanma ayarını tamamladıktan sonra, saptırıcıyı (-9) azami konuma (MAX) getirerek, azami hava ve gaz tedarikini sağlayınız. **Elektrikli servomotorun ikinci aşama gaz akışı ayar kamınının 130°'ye konumlandırıldığını kontrol edin.**

- Kelebeğin açılma açısını 90°'ye ayarlayarak, modülatörün vidaları (33) üzerinde işlem yapın.
- Basınç düzenleyici vana ile hareket eden gaz akışını ayarlamak için. Takılan gaz valfi modeline ilişkin talimatlara bakın. Kazanın maksimum ısı kapasitesine ulaşması durumunda kazanın zarar görmemesi için brülörü daha fazla çalıştırmaktan kaçının.
- Hava debisini ayarlamak için, vidalar -12 üzerinde işlem yaparak, yakılan enerjinin doğru miktarda olmasını sağlamak için uygun pozisyonda hava klapesinin dönüş açısını düzeltin.
- Yanma parametrelerini, tedarik edilen aletlerle kontrol edin (CO2 maks = %10, O2 min=%3, CO maks=%0,1)

BİRİNCİ AŞAMA GÜCÜNÜN AYARLANMASI

İkinci aşamada brülör ayarı tamamlandığında brülörü ilk aşamaya getirin. Seçici düğmeyi (-9) minimum (MIN) konumuna getiriniz ve hali hazırda gerçekleştirilen gaz vana ayarını muhafaza ediniz.

- Servomotorun minimum güç regülasyon kamı üzerinde işlem yaparak, 1. kademe gaz debisini arzu edilen değere ayarlayın.
- Uygun aletlerle birinci aşamadaki yanma parametrelerini kontrol edin (CO2 maks=%10, O2 min=%3, CO maks=%0,1).
- Eğer gerekirse modülatörün vidaları -12 ve (33) üzerinde işlem yaparak, yanma havası ve gaz ikmalini düzeltin.

ATEŞLEME KAPASİTESİNİN AYARLANMASI

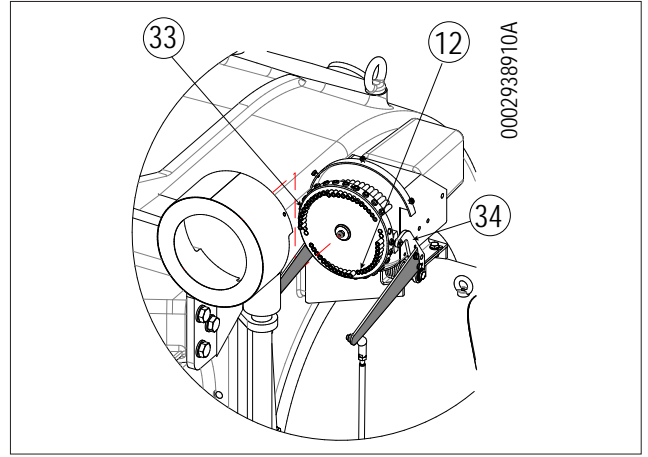
- İlk kademe ayarını tamamladıktan sonra, brülörü kapatın ve ateşlemenin doğru yapıldığını kontrol edin. Gerekmesi halinde, aşağıdaki gibi işlem yaparak ateşleme fazında brülörün regülasyonunu en uygun duruma getirmek mümkündür:
 - Ateşleme gücünün regülasyon kamı üzerinde işlem yaparak, ateşlemedeki gaz debisini ayarlayın. Genellikle ateşleme kamını birinci kademe kamınının açısından biraz daha yüksek bir açıda ayarlamanız tavsiye edilir.
- İyonizasyon kablosunun bağlantısını keserek alev sensörünün (iyonizasyon elektrotu) müdahalesini kontrol edin ve brülörü devreye sokun.

Cihaz devresini tamamlamalı ve ateşleme alevi oluşuktan 3 saniye sonra "blokaj" konumunda durmalıdır. İyonizasyon kablosunun bağlantısını keserek brülör henüz yanıkken bu kontrolü gerçekleştirmek gerekir, cihaz derhal "blokaj" durumuna getirilmelidir.

- Kazan termostatlarının veya manostatlarının etkinliğini kontrol edin (müdahale, brülörü durdurmalıdır).

İKAZ / UYARI

Gaz regülasyonu kelebek valfi, fabrikada kol üzerindeki "1" pozisyonuna ayarlanmıştır. Eğer gaz kelebeğinin açılma açısını azaltmak gerekirse, mafsalı bağlantıyı "2" pozisyonuna getirin.



İKAZ / UYARI

Son ayarlarda yatak ile etkilenen folyonun progresif bir profile sahip olduğundan emin olun. Ayrıca uygun araçlarla 1. aşamadan 2. aşamaya geçiş sırasında yanma parametrelerinin optimum değerlerden çok fazla sapmadığını kontrol edin.

- Hava manostatinin amacı, hava basıncı öngörüldüğü gibi olmadığına, gaz valflerinin açılmasını önlemektir. Bu nedenle, gaz presostatı brülördeki hava basıncı yeterli değere ulaşmadığında girişi kapatacak şekilde ayarlanmalıdır. Hava presostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi döngüsünü yürütür fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve bunun sonucunda brülör "kilitlenir". Gerekli hava basıncının doğru şekilde çalıştığından emin olmak için, brülör 1. aşamada ateşleme yaparken müdahalenin, brülörü derhal "kilitli" konumda durdurduğunu doğrulayana kadar ayar değerini artırın. Manostatı birinci işleyiş kademesinde algılanan havanın geçerli basıncından biraz düşük bir değere ayarlayın. Brülörü debloke edin ve düzgün şekilde çalıştığını kontrol edin.



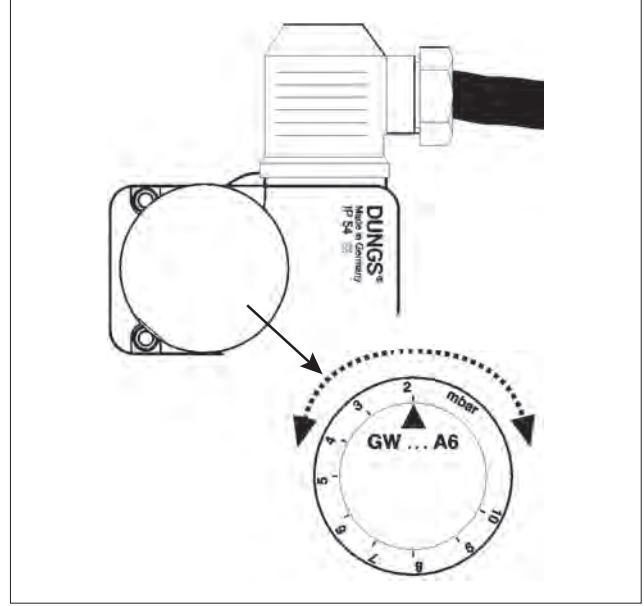
Gaz basıncının kontrol manostatları (minimum ve maksimum) gaz basıncı öngörülen değerler içinde olmadığı zaman, brülörün işleyişini engelleme amacına sahiptir.

Minimum basınç presostatı, cihazın ayarlanmış olduğu basınca göre daha yüksek bir basınç presostat tarafından saptandığında kapanan NO kontaktörünü (normalde açıktır) kullanır.

Maksimum basınç presostatı, cihazın ayarlanmış olduğu basınca göre daha düşük bir basınç presostat tarafından saptandığında kapanan NC kontaktörünü (normalde kapalıdır) kullanır.

Bu nedenle minimum ve maksimum gaz basınç presostatlarının ayarı, brülörün denetimi yapılması sırasında ara sıra karşılaşılan basınca göre gerçekleştirilmelidir.

Brülör çalışırken (yanık alev) yapılacak herhangi bir manostat müdahalesinin (devrenin açılması) brülörün derhal durmasına neden olacağını göz önünde bulundurun. Brülör ilk kez ateşlendiğinde brülörün doğru çalıştığının kontrol edilmesi önemlidir.



Brülörü yakmadan önce yapılacak ayarlama:

Minimum presostatı skalasının minimumuna ayarlayın ve maksimum presostatı da skalasının maksimumuna getirin.

Brülörün kalibrasyonundan sonraki regülasyon:

Brülör maksimum güçte iken, brülör sönüncüye kadar kalibrasyon değerini artırarak minimum manostatını ayarlayın, regülasyon halka somunu üzerindeki değeri okuyun ve ayarı 5 mbar'a indirin. Brülör maksimum güçte çalışırken, maksimum presostat için skalasının ayarını NC (normalde kapalı) kontağı açılana kadar düşürün. Ayar skalası üzerindeki değeri okuyun. Bu değeri 5 mbar artırarak maksimum presostatı ayarlayın.

Manostatlar, brülör açıkken (yanık alev) manostatlardan birinin devre açılması gibi istenen müdahale brülörün derhal durmasına neden olacak şekilde bağlanır.

Minimum manostatı, basınç işleyiş için gereken değerler dahilinde sıfırlanıncaya kadar stand-by modunda kalan brülörü durdurarak, müdahalede bulunur.

Brülör, yanma sekansının ile kendiliğinden tekrar çalışmaya başlar.



ÖNEMLİ

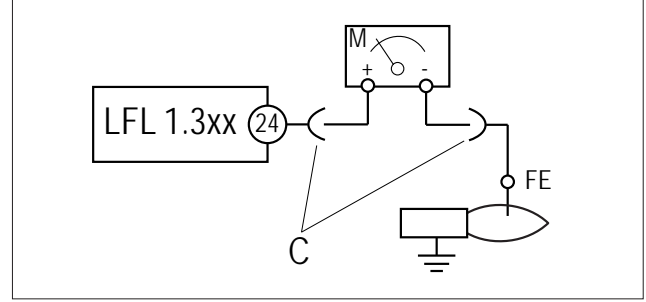
Gaz yolu üzerinde sadece bir tane presostat var ise, bu minimum gaz basıncı için olmalıdır.

İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ

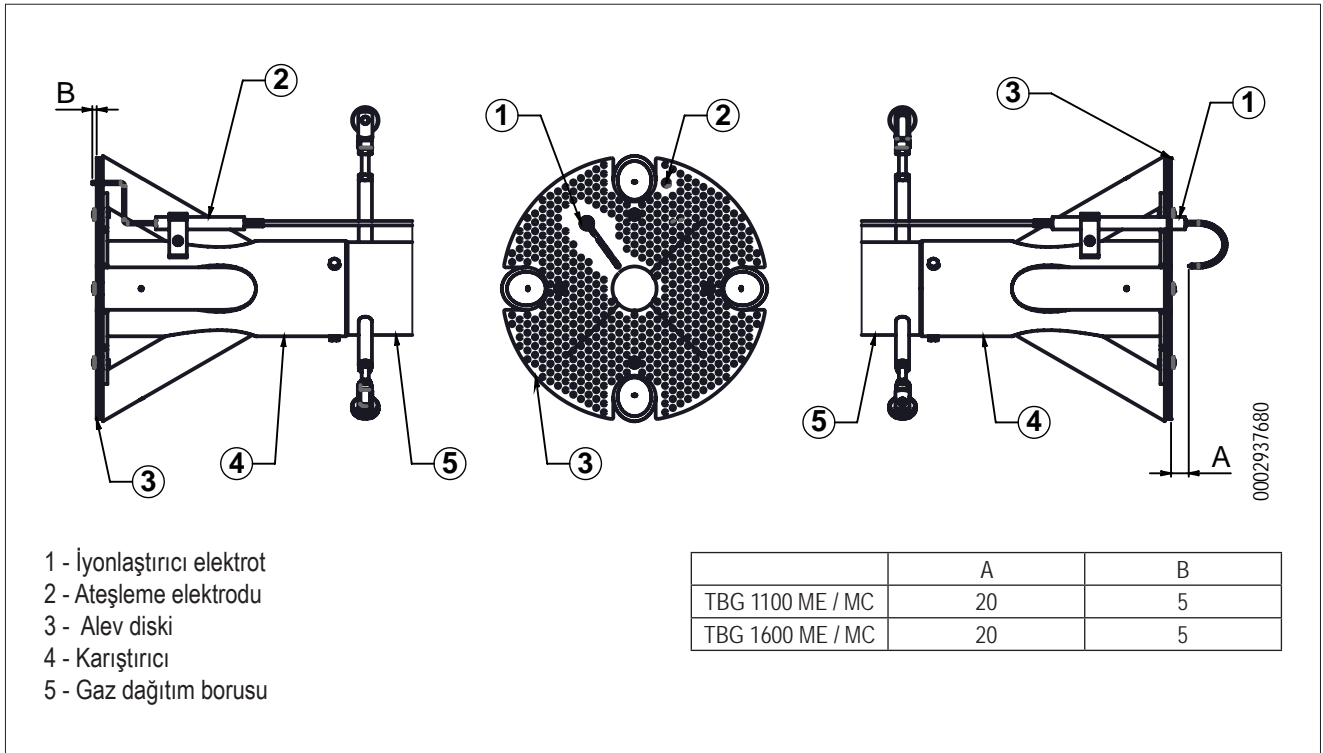
Cihazı çalıştırmak için gereken iyonizasyon akımının minimum değeri, elektrik şemasında aktarılmaktadır.

Brülör, normalde hiçbir kontrol gerektirmeyecek şekilde, kesinlikle yüksek bir akım verir.

Şayet iyonizasyon akımını ölçmek istenirse, şekilde gösterildiği gibi iyonizasyon elektrotunun kablosuna seri bağlantılı bir mikroamperölçer bağlamak gerekir.



YANMA KAFASI AYARI VE DISK ELEKTROTLARI MESAFE ŞEMASI



KONTROL VE KUMANDA AYGITI LFL**1.333**

Orta ve yüksek kapasiteli, fan üfleme, 1 veya 2 kademeli veya hava damperini kontrol etmek için hava basıncı kontrollü modülasyon tipli, brülörler için kumanda ve kontrol cihazları (aralıklı/kesintili hizmet).

Kumanda ve kontrol cihazları, Gaz ve Elektromanyetik Uygunluk Direktifi'ne uygun olarak CE işareti taşır.

* Emniyet nedenleriyle, her 24 saatte en az bir kontrollü duruş yapılması gerekir.

STANDARTLAR HAKKINDA**AŞAĞIDAKI LFL1.... ÖZELLİKLERİ, YÜKSEK DÜZEY EK GÜVENLİK SUNARAK STANDARTLARI GEÇMEKTEDİR:**

- Alev sensörü testi ve yanlış alev testi yanma sonrası izin verilen süre biter bitmez yeniden yürütülür. Ayar kapanışından sonra vanalar açık kalır veya tamamen kapanmazsa, izin verilen yanma sonrası süresinden sonra acil kapanma gerçekleşir. Testler yalnızca bir sonraki başlatmanın ön havalandırmasının sonunda biter.
- Alev kontrol devresinin çalışabilirliği, brülörün her çalıştırılmasında kontrol edilir.
- Yakıt vanalarının kumanda kontaklarında son havalandırma sırasında aşınma kontrolü yapılır.
- Cihaz içindeki entegre sigorta, ortaya çıkabilecek herhangi bir aşırı yük durumundan kontrol kontaklarını korur.

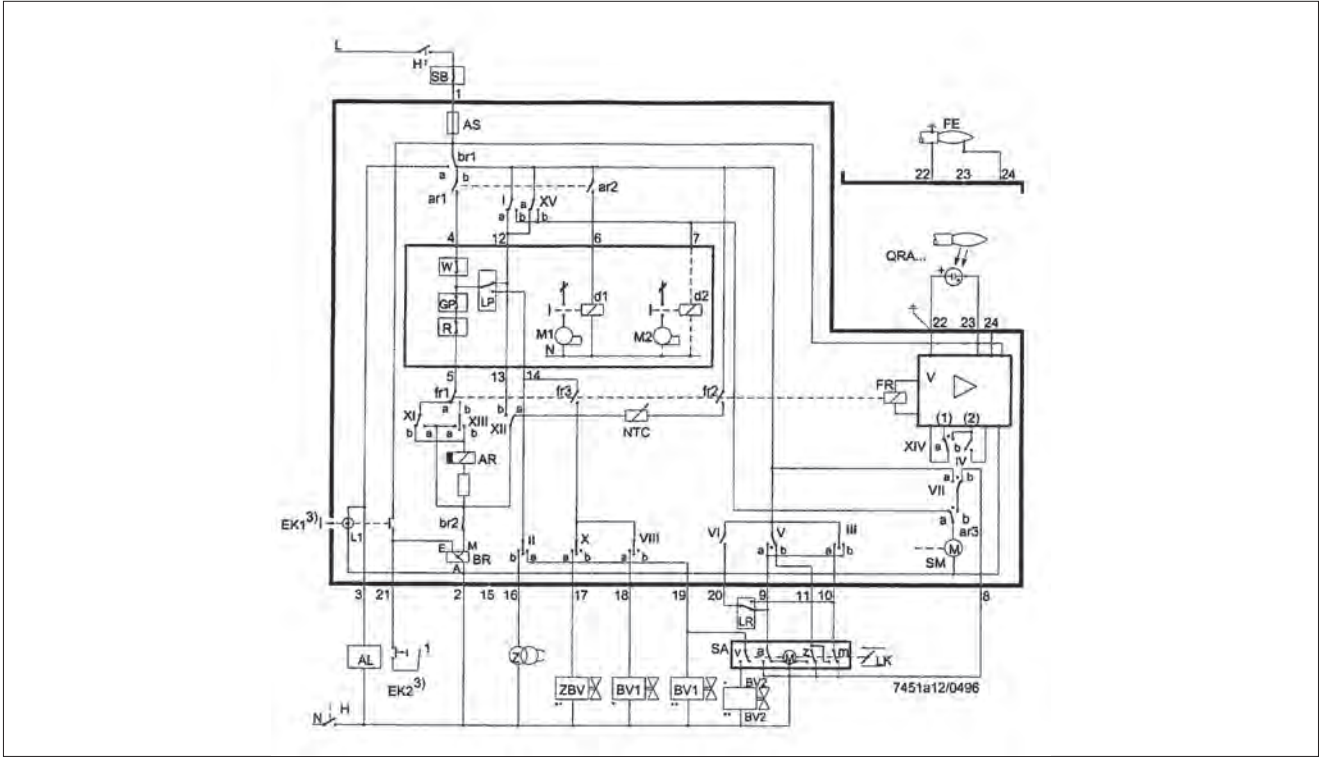
BRÜLÖRÜN KUMANDASI HAKKINDA

- Cihazlar son havalandırılmalı veya son havalandırmanız bir çalışmaya izin verir.
- Nominal hava kapasitesi ile ön havalandırmayı sağlamak için hava kapağı kumandasının kontrolü Kontrol edilen pozisyonlar: KAPALI veya MIN (ilk çalıştırmada ateşleme alevi pozisyonu); başlangıçta AÇIK ve ön süpürme zamanı sonunda MIN. Servomotor kapağı belirtilen konuma getirmezse, brülörün çalışması doğrulanmaz.
- İyonizasyon akımı minimum değeri = 6µA
- UV hücresi akım minimum değeri = 70 µA
- Faz ve nötr yer değiştirilmemelidir.
- Her montaj grubunun konumu ve yeri (IP40 koruması).

CIHAZIN ÖZELLİKLERİ

donanım ve ilgili programcı	Saniye cinsinden güvenlik zamanı	Saniye cinsinden, kapak açık halde ön havalandırma süresi	Saniye olarak ön ateşleme	Saniye olarak son ateşleme	1. alev ile modülasyon başlangıcı arasındaki saniye cinsinden süre
LFL 1.333 Silindirik röle	3	31,5	6	3	12

ELEKTRİK BAĞLANTILARI



Emniyet valfinin bağlantısı için, brülör üretici firmasının şeması geçerlidir

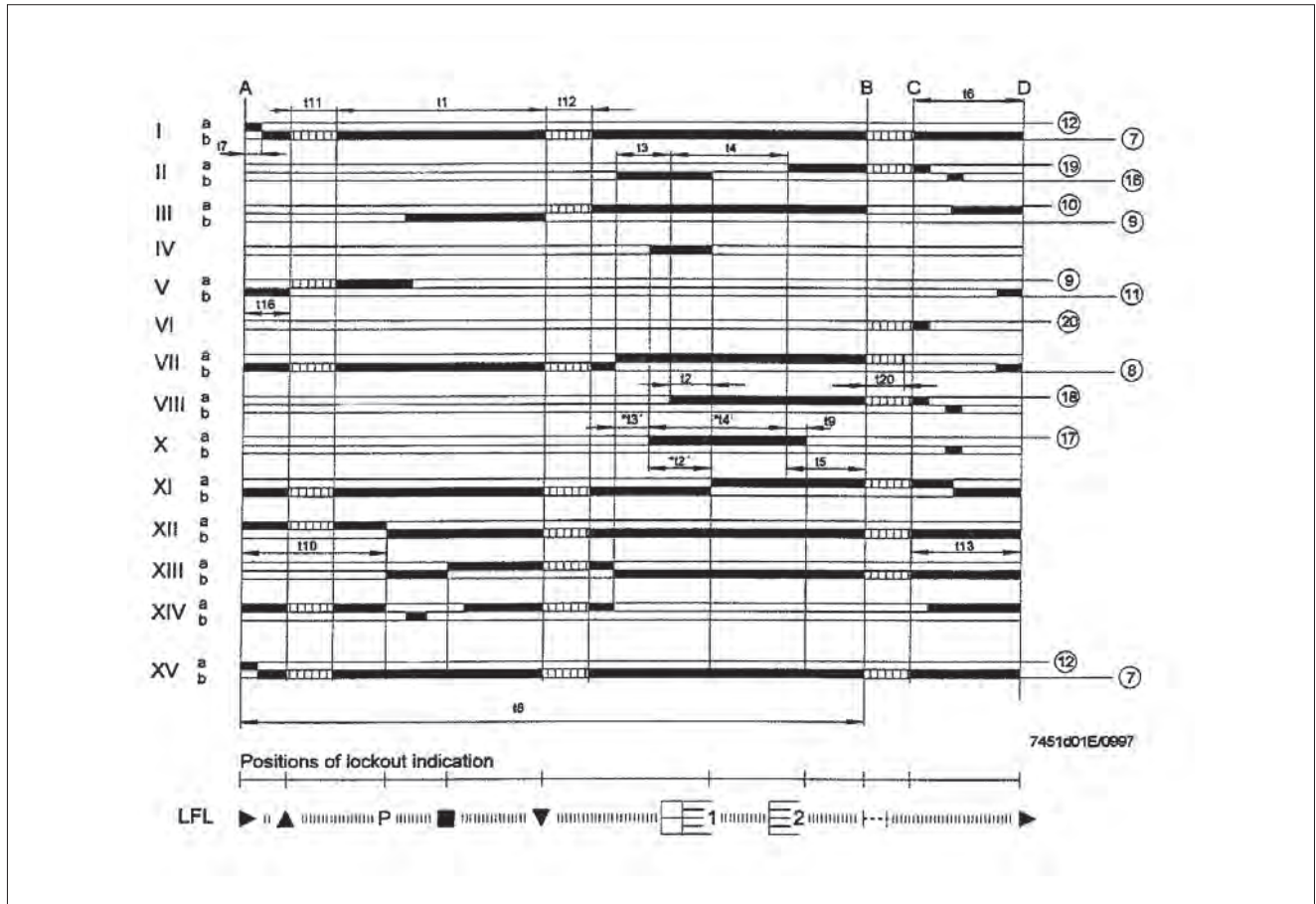
AÇIKLAMA

a	Hava klapesinin/kapağının AÇIK konumu için komütatör kontağı.	RV	Kesintisiz regülasyonlu yakıt valfi
AL	Kilit durumu aralıklı sinyali (alarm)	S	Sigorta
AR	"ar..." kontaklı ana röle (çalışma rölesi)	SA	Hava klapesi servomotoru
AS	Cihazın sigortası	SB	Emniyet sınırlayıcı (sıcaklık, basınç, vs.)
BR	"br..." kontaklı kilitleme rölesi	SM	Programlayıcı senkronize motoru
BV...	Yakıt valfi	v	Servomotor durumunda; hava damperinin pozisyonuna bağlı olarak yakıt vanası uyumu için yardımcı kontak
bv...	Gaz valflerinin KAPALI pozisyonu için kontrol kontağı	V	Alev sinyali amplifikatörü
d...	Uzaktan kumanda veya röle	W	Termostat veya emniyet presostatı
EK...	Blokaj düğmesi	z	Servomotor durumunda; hava damperinin KAPALI pozisyonu için limit anahtar kontağı
FE	İyonizasyon akımı sondasının elektrodu	Z	Ateşleme transformatörü
FR	"fr..." kontaklarına sahip alev rölesi	ZBV	Pilot brülörün yakıt valfi
GP	Gaz presostatı	•	1 borulu hava üförmeli brülörler için geçerli
H	Ana şalter	••	Kesikli çalışan pilotlu brülörler için geçerli
L1	Arıza sinyali uyarı lambası	(1)	UV sondajı (test sondajı) için çalışma gerilimi artışı girişi
L3	Çalışmaya hazır göstergesi	(2)	Alev gözetim devresi (kontakt XIV) çalışma testi sırasında ve güvenlik aralığı t2 (kontakt IV) sırasında zorlanan alev rölesine zoraki güç verme girişi
LK	Hava damperi		
LP	Hava presostatı		
LR	Güç ayarlayıcısı		
m	Hava klapesinin MIN pozisyonu için yardımcı komütatör kontağı		
M...	Fan veya brülör motoru		
NTC	NTC Direnci		
QRA...	UV Sondası		
R	Termostat veya presostat		

3) EK düğmesine 10 sn'den uzun basmayın.

Programlayıcı sekansının programlama sekansı ile ilgili notlar

Terminal çıkışındaki sinyaller



Süre açıklamaları

Sn.	Süre	Açıklama
31,5	t1	Hava kapağı açık halde ön-havalandırma süresi
3	t2	Emniyet süresi
-	t2'	Pilot brülörleri kullanan brülörler ile ilk emniyet süresi veya emniyet süresi
6	t3	Kısa ön-ateşleme süresi (bağlantı ucu 16 üzerindeki ateşleme transformatörü)
-	t3'	Uzun ön-ateşleme süresi (bağlantı ucu 15 üzerindeki ateşleme transformatörü)
12	t4	t2' başlangıcı ve t2 ile bağlantı ucu 19 üzerindeki valfa izin verme arasındaki zaman aralığı
-	t4'	t2' başlangıcı ve bağlantı ucu 19 üzerindeki valfa izin verme arasındaki zaman aralığı
12	t5	t4 sonu ve güç regülatörüne veya bağlantı ucu 20 üzerindeki valfa izin verme arasındaki zaman aralığı
18	t6	Havalandırma sonrası süresi (M2 ile)
3	t7	Başlama izni ve bağlantı ucu 7'deki gerilim arasındaki zaman aralığı (M2 fan motoru için başlamada gecikme)
72	t8	Başlatma süresi (t11 ve t12 olmadan)
3	t9	Pilot brülörleri kullanan brülörler için ikinci emniyet süresi
12	t10	Hava klapesinin gerçek kurs süresi olmadan, hava basıncı kontrolünün başlamasından itibaren zaman aralığı
-	t11	Kapak açılma süresi
-	t12	Kapağın düşük alev konumunda (MN) kalma süresi
18	t13	Kabul edilebilir yanma-sonrası süresi
6	t16	Hava kapağı AÇILMA onayının başlangıç gecikmesi
27	t20	Brülörün başlamasından sonra programlayıcının mekanizmasının otomatik kapanmasına kadar geçen süre

NOT:

60Hz akımla bu süreler yaklaşık %20 azalır

t2', t3', t4' :

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

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

İŞLEYİŞ

Yukarıdaki şemalar, hem bağlantı devresini hem de sıralayıcı mekanizmanın kontrol programını göstermektedir.

A	Tesisatın termostatu veya presostatu "R" aracılığıyla ateşlemeye izin verir
A-B	Başlatma programı
B-C	Brülörün normal çalışması ("LR" kapasite regülatörünün kontrolünün kumandalarına göre)
C	"R" aracılığıyla kontrollü kapanma
C-D	Programlayıcının "A" başlatma konumuna geri dönmesi, havalandırma-sonrası. İnaktif kalma süresi boyunca, yalnızca 11. ve 12. kumanda çıkışlarına güç verilir ve hava damperi servomotorunun "z" sınırı tarafından kontrol edilen hava damperi KAPALI konuma getirilir. Sonda ve hatalı ateş testi sırasında, alev izleme devresinde de akım olur (klips 22/23 ve 22/24).

EMNİYET STANDARTLARI

- QRA kullanımıyla bağlantılı olarak..., 22. klipsin topraklanması zorunludur.
- Elektrik kabloları yürürlükteki yerel ve ulusal standartlara uygun olmalıdır.
- LFL1... bir acil durum ekipmanıdır ve bu nedenle açılmamalı, basınç uygulanmamalı veya tadil edilmemelidir!
- LFL1... cihazı, üzerinde işlem yapılmadan önce şebekeden tamamen izole edilmelidir!
- Üniteyi çalıştırmadan önce veya sigorta değiştirildikten sonra bütün emniyet fonksiyonlarını kontrol edin!
- Birim üzerinde elektrik çarpmalarına karşı bir koruma mekanizması bulunmalı ve tüm elektrik bağlantıları uygun şekilde sabitlenmelidir!
- Kullanırken ve bakım işlemleri sırasında, kumanda ve kontrol cihazlarına su girmesinden veya su buharı yoğunlaşmasından kaçının.
- Elektromanyetik emisyonlar, uygulama planında kontrol edilmelidir.

KESINTI HALİNDE VE KESINTI POZİSYONUNUN GÖSTERİLMESİ DURUMUNDA KUMANDA PROGRAMI

Prensip olarak, herhangi bir nedenle durma sırasında, yakıt akışı derhal kesilir. Aynı zamanda, programlayıcı ve anahtar pozisyonu göstergesi sabit kalır. Gösterge okuma diski üzerinde görülen simge anormalliğin tipini belirtir.



Fazla ışık, (örneğin sönmemiş alevler, yakıt vanalarında seviye kaybı, alev kontrol devresinde hata, vs. nedeniyle) yüzünden kumanda sekansı sırasında veya sonrasında acil kapanma ve bir kontağın kapanmaması nedeniyle **başlatma olmaz**.



AÇIK sinyali "a" kursu sonu bağlantısından bağlantı ucu 8'e gönderilmemiş olması nedeniyle **başlama sırasında kesinti**. Arıza düzelinceye kadar 6, 7 ve 15 terminalleri enerjili halde kalır!

P

Hava basıncı sinyali olmaması durumunda, **acil kapanma. Bu andan başlayarak herhangi bir hava basıncı eksikliği, bloke duruşuna neden olur!**



Alev gösterme devresindeki bir arıza nedeniyle **acil kapanma**.



Düşük alev için pozisyon sinyalinin yedek "m" anahtarından 8. klipse gönderilmemiş olması nedeniyle **başlatma sekansının yarıda kesilmesi**. Arızayı gidermek amacıyla 6, 7 ve 15. klipslere akım gitmeye devam eder!

1

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

2

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

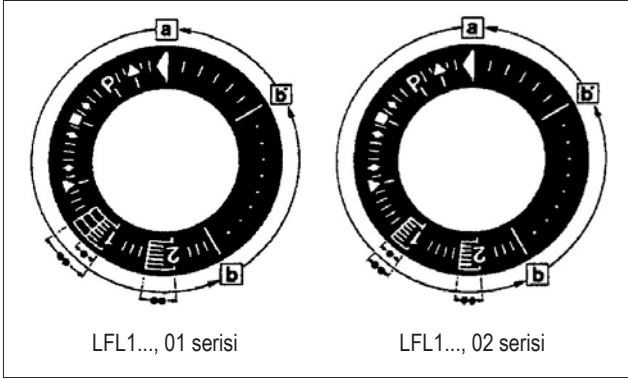
□

Brülör çalışması sırasında alev sinyalinin olmayışı nedeniyle **acil kapanma**.

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

KAPANMA GÖSTERGELERİ

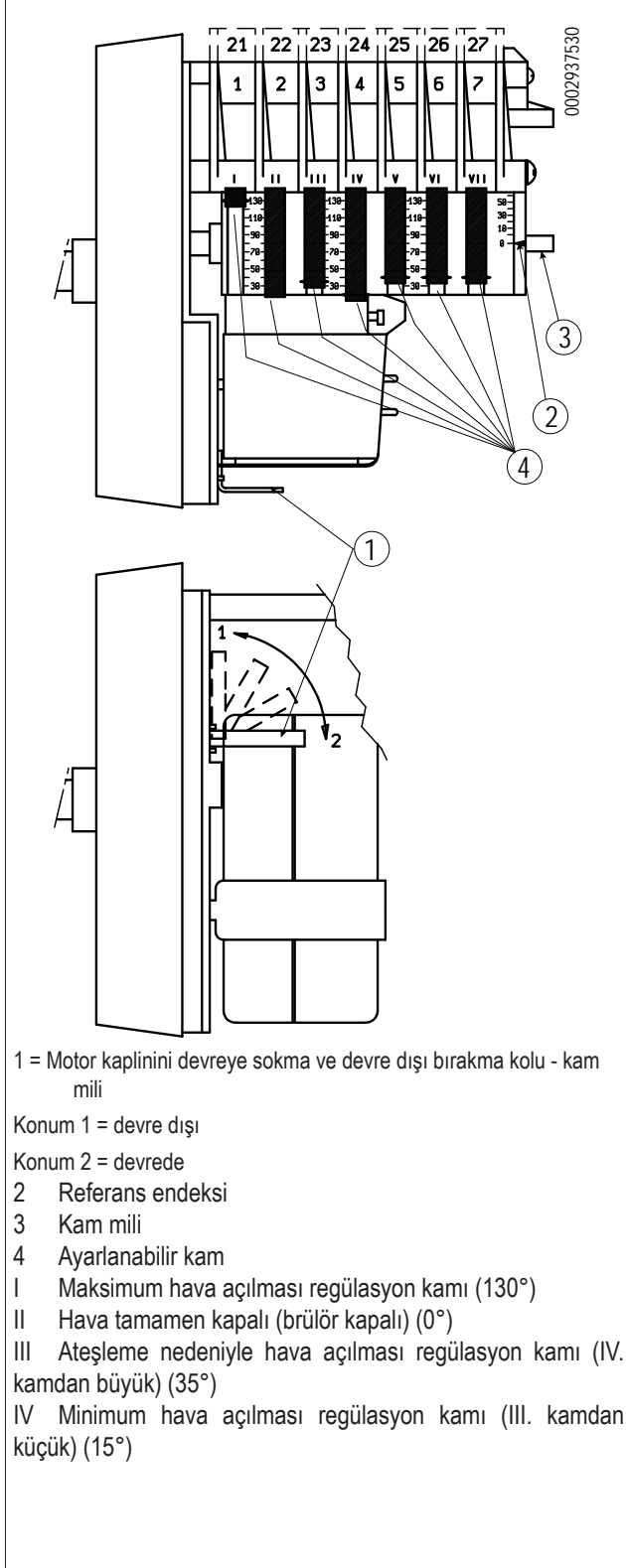
- a-b Başlatma programı
- b-b' Tetikleyiciler (kontakt onayı olmadan)
- b(b')-a Havalandırma sonrası programı



KAMLARIN AYARLANMASI İÇİN MODÜLASYON KUMANDASI ÖZEL SQM 10 VE SQM 20 MOTORU

SQM 10 VE SQM 20 SERVOMOTOR KAMLARININ REGÜLASYONU

Kullanılan kamların ayarını değiştirmek için, ilgili halkalara (I - II - III...) müdahale edilir; halkanın endeksi, ilgili referans ölçeği üzerinde beher kam için ayarlanan dönüş açısını gösterir.



BAKIM

Emisyonlarda belirtildiği gibi egzoz gazlarının analizini yılda en az bir kere yasal gereksinimlere göre yerine getirin.

Isıtma sezonunun sonunda aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriniz:

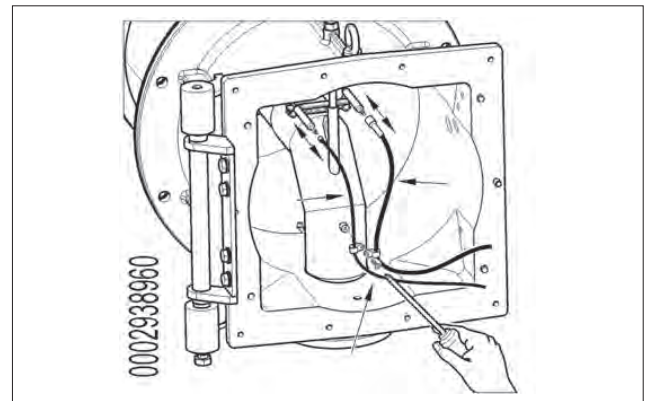
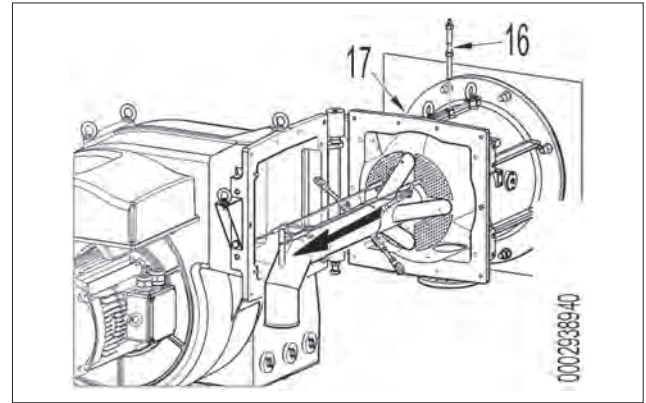
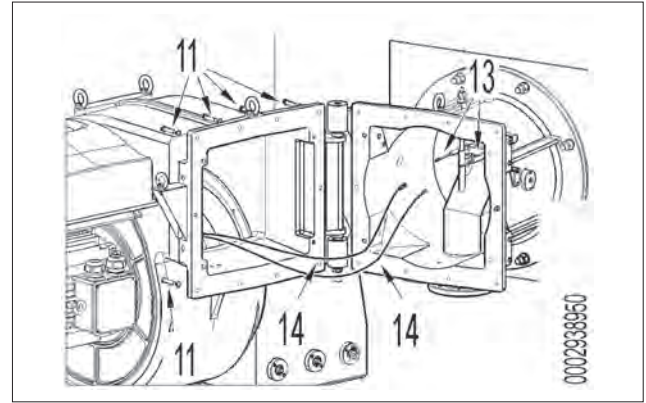
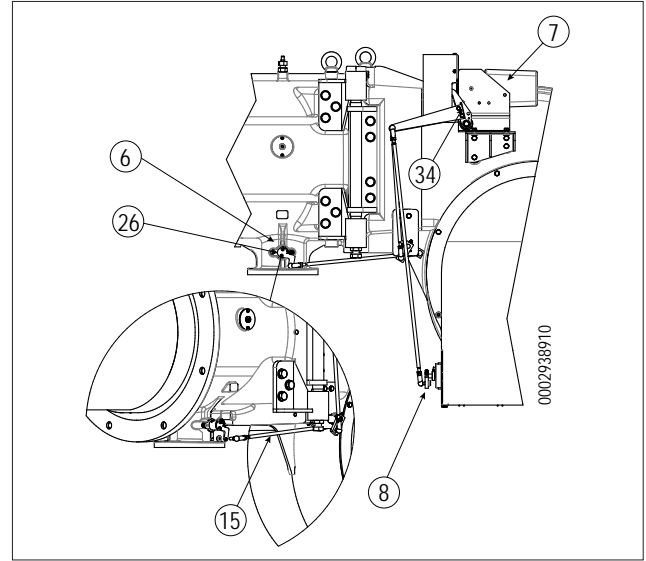
- Hava klapelerini, basınç alımlı hava manostatını ve ilgili boruyu, eğer mevcut ise, temizleyin.
- Elektrotların durumunu kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- Kazanı ve bacayı baca temizlemesinde uzman kişilere temizletin; temiz bir kazanın performansı, dayanıklılığı artar, gürültüsü azalır.
- Yakıt filtresinin temiz olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- Yanma kafasının tüm bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, deforme durumda olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun.
- Yanma başlığının temizliği için, parçalarındaki giriş açıklığını demonte etmek gerekir. Yeniden montaj işlemleri sırasında, elektrotların topraklanarak brülörün kapanmasına neden olmaması için, gaz çıkış kafasını elektrotlara göre tam olarak ortalamaya dikkat etmek gerekecektir. Ateşleme elektrodu kıvılcımının sadece kendisi ve disk arasında gerçekleştiğini de kontrol etmek gerekecektir (yanma başlığı regülasyon şemasına ve elektrotların disk mesafesine bakın)
- Emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol ederek, yanmanın tahliye gazlarının analizini gerçekleştiriniz.

Yanma kafasının temizlenmesi gerekiyorsa aşağıdaki prosedürü uygulayarak sökmeniz gerekir:

- Gaz debisini ayarlayan kelebeğin kolundan -26 rotu -15 çıkartın;
- Gaz debisini ayarlayan kelebeğin kolundan -26 rotu -15 çıkartın;
- tespit vidalarını sökün -11, fan gövdesini açın;
- Ateşleme ve iyonizasyon (-14) kablolarını ilgili elektrot terminalerinden (-13) çıkarın;
- vidayı (-16) üniteden (-17) çıkartın;
- ok ile gösterilen yönde tüm karıştırma grubunu çıkartın; Bakım işlemini tamamlayın, yakma kafasının yerleştirilmesine devam edin, yukarıda tanımlandığı gibi yolda ilerleyin, ardından ateşleme elektrotlarının ve iyonlaşmanın doğru konumda olduğunu onaylayın.

⚠ TEHLİKE / DİKKAT

Brülör kapandığı zaman, elektrotların kablolarını terminallere bağladıktan sonra, bunları bir bant kullanarak gaz dağıtım rakoruna sabitleyin.



BAKIM SÜRELERİ

YANMA BAŞLIĞI		GAZ
ELEKTROTLAR	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK. UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFE KONTROLÜ, ELEKTRİK BAĞLANTISI KONTROLÜ.	YILLIK
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLARIN GÖZLE SAĞLAMLIK KONTROLÜ, TEMİZLİK,	YILLIK
İYONİZASYON SONDASI	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK. UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFE KONTROLÜ, ELEKTRİK BAĞLANTISI KONTROLÜ.	YILLIK
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLARIN GÖZLE SAĞLAMLIK KONTROLÜ, TEMİZLİK,	YILLIK
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
HAVA HATTI		
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	YIL
HAVA KLAPESİ RULMANLARI	GRESLEME, (Ö.B. sadece greslenecek rulmanlara sahip brülörler üzerine koyun)	6 AY
HAVA MANOSTATI	TEMİZLİK	YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	YIL
GÜVENLİK BİLEŞENLERİ		
ALEV SENSÖRÜ	TEMİZLİK	YIL
GAZ MANOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	YIL
MUHTELİF BİLEŞENLER		
ELEKTRİKLİ MOTORLAR (RULMANLAR/ SOĞUTMA FANI)	TEMİZLİK, (tedarikçi firmanın bilgileri mevcut ise bakınız)	YIL
MEKANİK KAM (AŞINMA /BOŞLUKLAR)	KAYDIRMA LEVHALARININ YENİLERİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YIL
KOLLAR/ROTLAR/BİLYALI MAFSALLI BAĞLANTILAR (BOŞLUKLAR/YAĞLAMA)	OLASI BOŞLUK KONTROLÜ	YIL
YAKIT HATTI		
YAĞ DEPOSU FİLTRESİ	TEMİZLİK	YIL
YANMA PARAMETRELERİ		
CO KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
NOX KONTROLÜ		YIL
İYONİZASYON AKIMI KONTROLÜ		YIL
DUMANLARIN SICAKLIK KONTROLÜ		YIL
DAĞITMA/GERİ DÖNÜŞ YAĞ BASINCI KONTROLÜ		YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDIĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	YIL



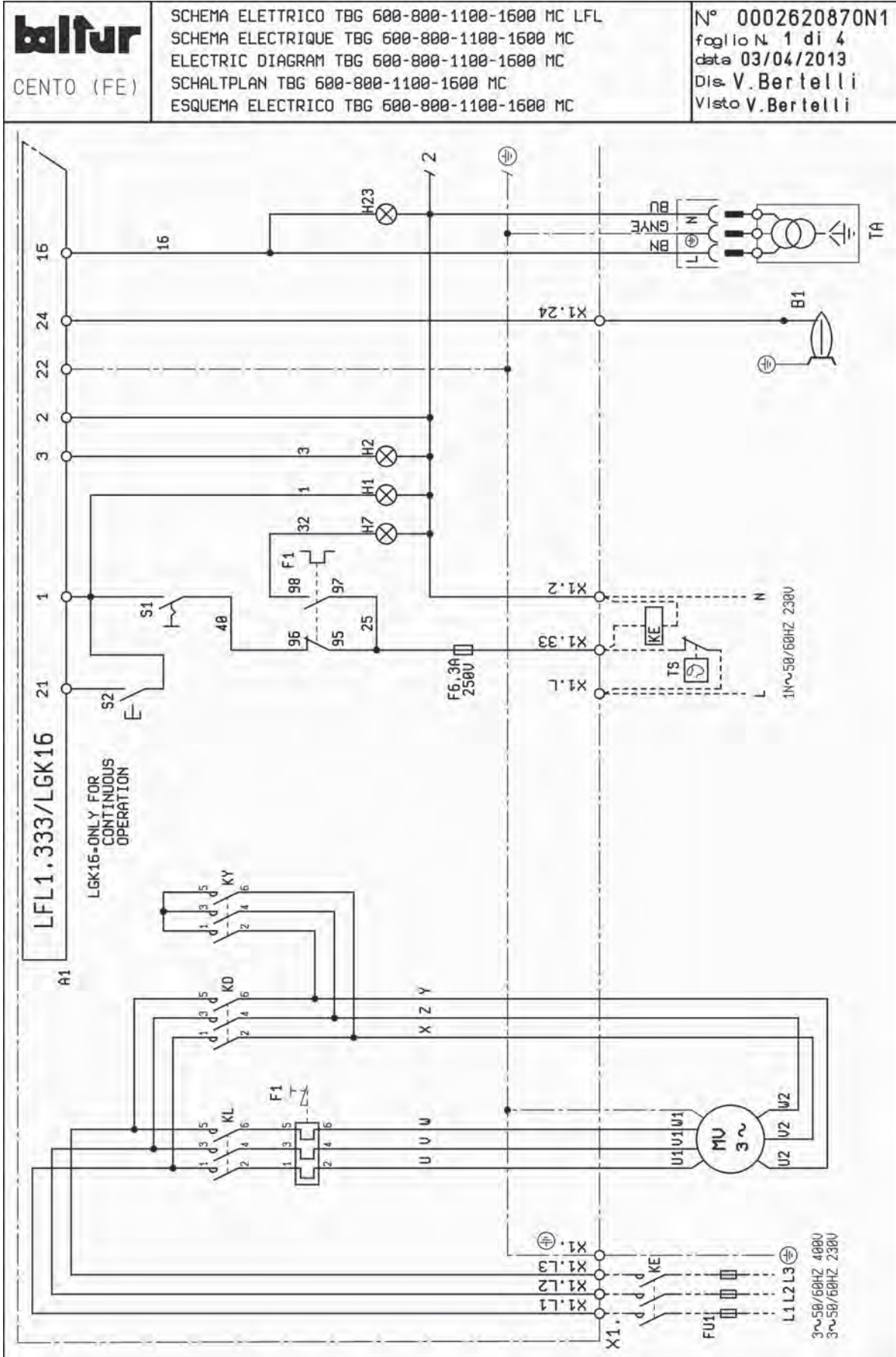
ÖNEMLİ

Ağır kullanımlar veya özel yakıtlar ile kullanımlar için, bir bakım ve sonraki arasındaki aralıklar, bakım görevlisinin bilgilerine göre geçerli kullanım koşullarına göre ayarlamak için kısaltılmalıdır.

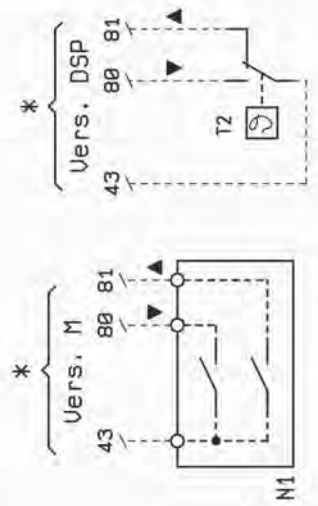
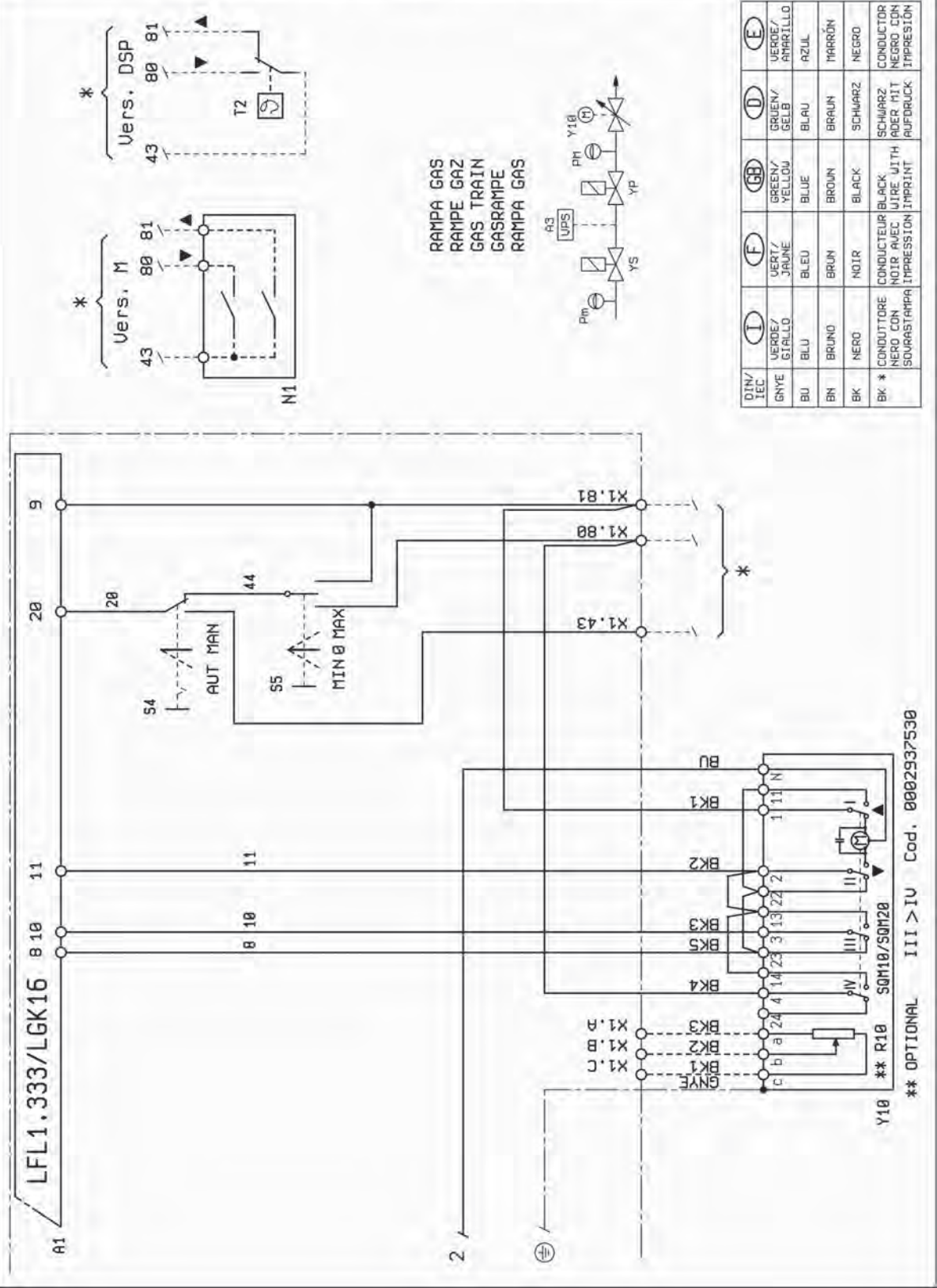
İŞLEYİŞTEKİ ARIZA NEDENLERİNİN DOĞRULANMASI VE GIDERİLMESİ İÇİN TALİMATLAR

SORUN	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Donanım alev ile birlikte "bloke" konuma geçer (kırmızı lamba yanar).Alev kontrol aygıtı ile ilgili arıza.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ateşleme transformatöründen gelen iyonizasyon akımında sorun var. 2 Alev sensörü (iyonizasyon sondası) etkisiz. 3 Alev detektörü (iyonizasyon sondası) yanlış konumda. 4 İyonizasyon sondası veya ilgili kablunun toprak bağlantısı. 5 Alev sensörünün elektrik bağlantısı kesik. 6 Çekim yetersiz veya duman yolu engellenmiş. 7 Alev diski veya yanma kafası aşınmış veya kirli. 8 Ekipman bozuk. 9 İyonizasyon yok. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ateşleme transformatörünün besleme akımını (230V tarafı) çevirin ve analog mikro-ampermetre ile kontrol edin. 2 Alev sensörünü çıkarın. 3 İyonizasyon sondasının yerini değiştirin ve ardından analog mikro-ampermetre ile etkinliğini kontrol edin. 4 Gözle ve aletle kontrol edin. 5 Bağlantıyı yeniden yapın. 6 Kazan duman çıkışı/yanma odası bağlantısının tıkalı olmadığından emin olun. 7 Gözle kontrol edin ve gerekiyorsa çıkarın. 8 Değiştirin. 9 Cihazın topraklaması doğru değil, doğruysa iyonizasyon akımını kontrol edin.Cihazın klipsinin karşısında ve elektrik sisteminin "toprak" bağlantısında topraklamayı kontrol edin.
Cihaz "bloke" durumuna geçiyor, gaz çıkıyor, ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık). Ateşleme devresinde sınırlandırılan arıza.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ateşleme devresinde hata. 2 Ateşleme transformatörü toprak bağlantısında sorun var. 3 Ateşleme kablosu bağlı değil. 4 Ateşleme transformatörü bozuk. 5 Toprak ve elektrotlar arasındaki mesafe doğru değil. 6 İzolatör kirli ve dolayısıyla elektrot toprağa boşalıyor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ateşleme devresinin beslemesini (230V tarafı) ve yüksek voltaj devresini (tespit klipsinin altındaki kırık izolatör veya toprak elektrotu) kontrol edin. 2 Değiştiriniz. 3 Bağlayınız. 4 Değiştiriniz. 5 Mesafeyi doğru ayarlayın. 6 İzolatörü ve elektrotu temizleyin veya değiştirin.
Cihaz "bloke" durumuna geçiyor, gaz çıkıyor, ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Hava/gaz oranı doğru değil. 2 Gaz boruları doğru şekilde havalandırılmıyor (ilk açıldığında). 3 Gaz basıncı yetersiz veya aşırı. 4 Disk ve başlık arasındaki hava geçişi çok kapalı. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Hava/gaz oranını düzeltin (muhtemelen çok az hava veya gaz vardır). 2 Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın. 3 Ateşleme anında gaz basıncını ölçün (mümkünse su manometresi kullanın). 4 Disk/kafa açıklığını ayarlayın.

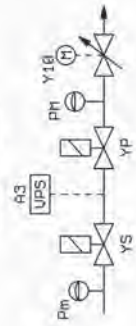
ELEKTRİK ŞEMALARI



	SCHEMA ELETTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC LFL SCHEMA ELECTRIQUE TBG 600-800-1100-1600 MC ELECTRIC DIAGRAM TBG 600-800-1100-1600 MC SCHALTPLAN TBG 600-800-1100-1600 MC ESQUEMA ELECTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC	N° 0002620870N3 foglio N 3 di 4 data 03/04/2013 Dis. V. Bertelli Visto V. Bertelli
	CENTO (FE)	




RAMPA GAS
 RAMPE GAZ
 GAS TRAIN
 GASRAMPE
 RAMPA GAS



DIN/IEC	(I)	(F)	(SB)	(D)	(E)
VERDE/ GRNE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BLU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BRUNO	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRON
NERO	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK * CONDUCTORE NERO CON NERO CON SOURASTAMPA					CONDUCTOR NERO CON NERO CON IMPRESSION

** R10 SQM10/SQM20
 ** OPTIONAL III > IV Cod. 0002937530

A1	EKİPMAN	GNYE YEŞİL / SARI
A3	SUPAP SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ	BU MAVİ
B1	FOTO DİRENÇ / İYONİZASYON ELEKTRODU / UV FOTSELİ	BN BRUNO
F1	TERMİK RÖLE	BK SİYAH
FU1÷4	SİGORTALAR	BK* ÜST BASKILI SİYAH KONNEKTÖR
H1	ÇALIŞMA LAMBASI	L1 - L2- L3 Fazları
H2	"BLOKAJ İKAZ LAMBASI"	N - Nötr
H3	"BLOKAJ İKAZ LAMBASI LDU11"	 Toprak
H7	MOTOR FANI TERMİK RÖLE BLOKAJ LAMBASI	** Opsiyonel
H19	ANA VALF ÇALIŞMA IŞIĞI	Minimum iyonizasyon akımı 6 µA
H23	TRANSFORMATÖR ÇALIŞMA IŞIĞI	* VPS... ile köprü bağlantısını kesin
KE	HARİCİ KONTAKTÖR	LGK16 - Sadece sürekli akım için.
KL	HAT KONTAKTÖRÜ	
KD	"ÜÇGEN KONTAKTÖR"	
KY	YILDIZ KONTAKTÖR	
KT	ZAMANLAYICI	
FAN MOTORU		
N1	"ELEKTRONİK REGÜLATÖR"	
PA	HAVA PRESOSTATI	
Pm	"MİNİMUM PRESOSTATI"	
P M	"MAKSİMUM PRESOSTATI"	
R10	POTANSİYOMETRE	
S1	MARŞ DURDURMA ANAHTARI	
S2	KİLİT AÇMA DÜĞMESİ	
S4	OTO.-MAN. SEÇME DÜĞMESİ	
S5	MİN.-MAKS. KOMÜTATÖRÜ	
T2	"2 KADEMELİ TERMOSTAT"	
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ	
TC	KAZAN TERMOSTATI	
TS	EMNİYET TERMOSTATI	
X1	BRÜLÖR TERMİNALİ	
Y10	HAVA SERVOMOTORU	
YS	EMNİYET ELEKTROVALFI	
YP	ANA ELEKTROVALF	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	pag 3
Технические характеристики	pag 6
Идентификационная табличка горелки	pag 7
Регистрационные данные для первого розжига	pag 7
Описание компонентов	pag 8
Рабочий диапазон	pag 8
Габаритные размеры	pag 9
Конструктивные характеристики	pag 10
Технические и функциональные характеристики	pag 10
Крепление горелки к котлу.....	pag 11
Главная схема газовой рампы	pag 13
Линия подачи газа	pag 13
Электрические соединения.....	pag 14
Описание функционирования.....	pag 15
Описание работы системы модуляции	pag 16
Розжиг и регулировка	pag 17
Измерение тока ионизации	pag 20
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами	pag 20
Блок управления и контроля LFL 1.333	pag 21
Двигатель SQM 10 и SQM 20 управления модуляцией для регулировки кулачков.....	pag 26
Техническое обслуживание	pag 27
интервалы техобслуживания.....	pag 28
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	pag 29
Электрические схемы.....	pag 30

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...; GI...; GI...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.)
- 2004/108/CE (C.E.M.)
- 2006/95/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

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

Ченто, 12 январь 2015 г.

*Директор по НИОКР
инж. Паоло Болоньин*

*Управляющий директор и генеральный менеджер
докт. Риккардо Фава*

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.

- 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.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Аппарат не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, умственными и сенсорными возможностями, а также лицами без достаточного опыта и знаний.
- использование аппарата разрешено тем работникам, которые получают от ответственного лица, необходимую информацию по технике безопасности, надзору, инструкции по эксплуатации аппарата.
- Следите, чтобы дети не играли с аппаратом.
- 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, обладающими 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 сомнений не используйте прибор и обратитесь к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Утилизируйте части упаковки в соответствии с действующим законодательством страны назначения.
- 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.
- Компания Baltur 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, оснащённом вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки не должны быть полностью или частично перегороданы.
- 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 надёжно прикреплена к котлу в соответствии с указаниями изготовителя.
- Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведённым 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.

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

- 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.

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 течение некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		TBG 1600 MC
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	16000
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	1600
ВЫДЕЛЕНИЕ МЕТАНА	мг/кВтч	Класс II (<120 мг/кВт*ч)
РЕЖИМ РАБОТЫ		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
ТРАНСФОРМАТОР МЕТАН 50 Гц		8 кВ 30 мА 230 В
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	Стм ³ /ч	1690
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	Стм ³ /ч	169
МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МЕТАНА	мбар	500
МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - МЕТАН	мбар	125
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	кВт	30
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ* 50 Гц	кВт	31
ПИТАНИЕ С ЧАСТОТОЙ 50 Гц		3Н- 400В ± 10%
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP54
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
ОБОРУДОВАНИЕ		LFL 1,333
ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ**	дБА	94.4
ЗВУКОВАЯ МОЩНОСТЬ***	дБА	103.8
ВЕС С УПАКОВКОЙ	кг	704
ВЕС БЕЗ УПАКОВКИ	кг	490
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА		2
ШПИЛЬКИ		N° 8 M20
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ		N° 8 M20
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ		Диам. 20 — 8 шт.
НИППЕЛЬ		

* Полное потребление на этапе пуска при включенном трансформаторе розжига.

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 150361 в лаборатории Baltur.

** Уровень звукового давления, измеренный на расстоянии одного метра с задней стороны прибора, с горелкой, работающей на максимальной номинальной мощности, в условиях окружающей среды лаборатории Baltur. Он не может сравниваться с измерениями, произведенными в других местах.

*** Величина звуковой мощности определена в лаборатории Baltur с использованием образцового источника. Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (А).

Низшая теплотворная способность при температуре 15° С, 1013 мбар:

Газ метан: $H_i = 9,45 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 34,02 \text{ МДж/Стм}^3$

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9			14
10	11	12	13
15		16	

targo_descr_bru

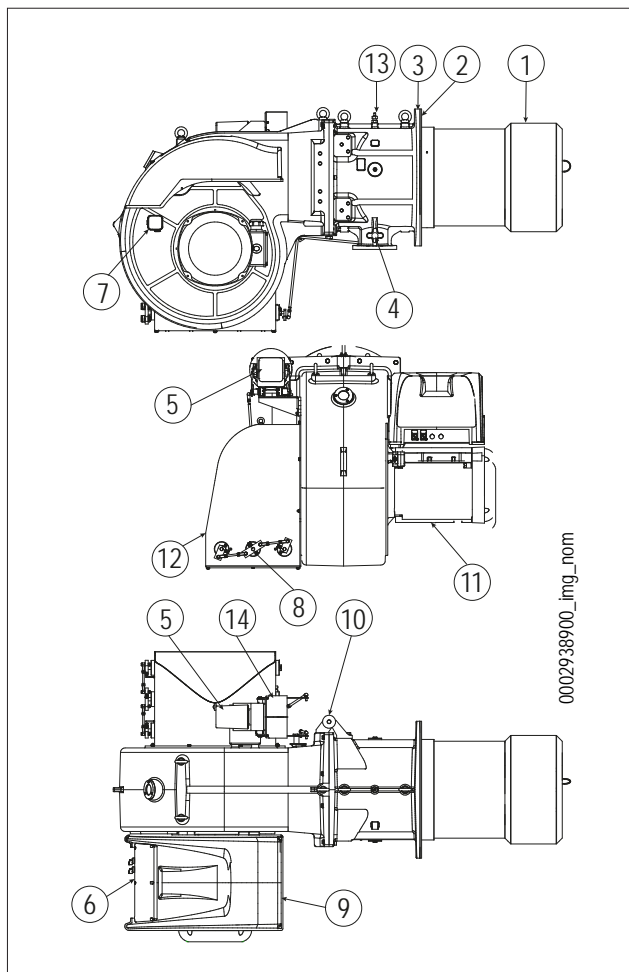
- 1 Логотип компании
- 2 Наименование компании
- 3 Артикул изделия
- 4 Модель горелки
- 5 Серийный номер
- 6 Мощность жидкого топлива
- 7 Мощность газообразного топлива
- 8 Давление газообразного топлива
- 9 Вязкость жидкого топлива
- 10 Мощность двигателя вентилятора
- 11 Напряжение питания
- 12 Степень защиты
- 13 Страна изготовления и номера сертификата омологации
- 14 Год выпуска
- 15 -
- 16 Штрих-код заводского номера горелки

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА

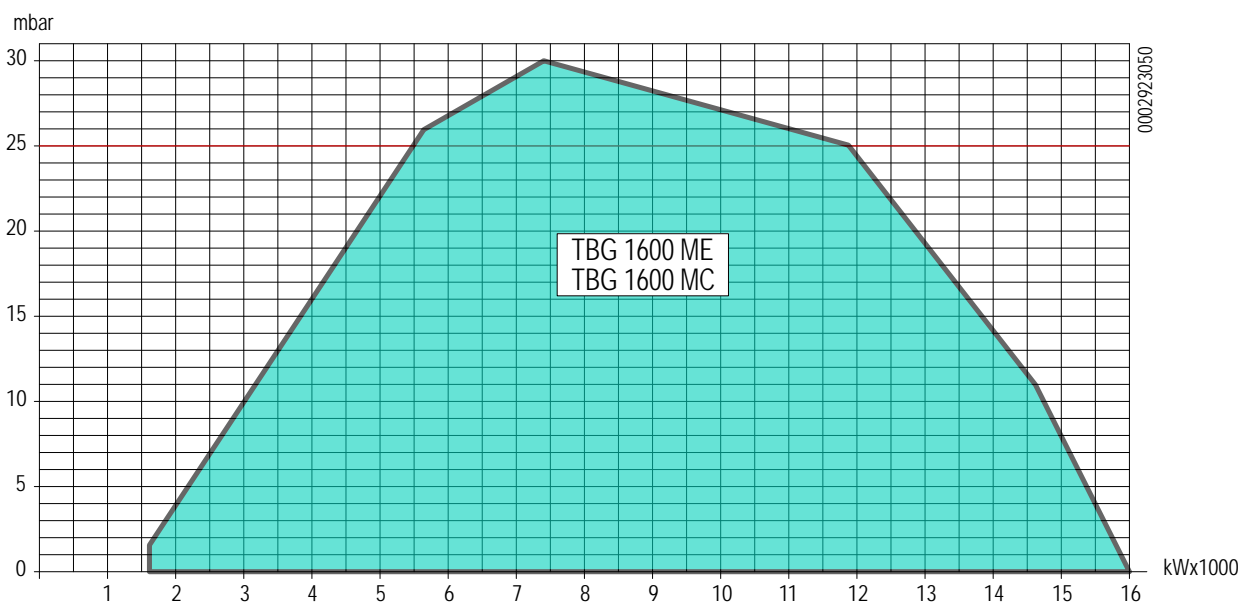
Модель:	Дата:	час:
Тип газа		
Низшее число Воббе		
Низшая теплотворная способность		
Расход газа	Стм3/ч	
мин. расход газа	Стм3/ч	
макс. расход газа	Стм3/ч	
мин. мощность газа	кВт	
макс. мощность газа	кВт	
Давление газа в сети	мбар	
Давление газа на выходе из стабилизатора	мбар	
СО		
СО2		
температура дымов		
температура воздуха		

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
- 5 Сервопривод механического кулачка
- 6 Мнемосхема
- 7 Реле давления воздуха
- 8 Воздушные заслонки
- 9 Электрический щит
- 10 Шарнир
- 11 Двигатель крыльчатки
- 12 Всасывающий воздухозаборник
- 13 Фитинг отбора давления газа на головке сгорания
- 14 Устройство модуляции топливовоздушной смеси



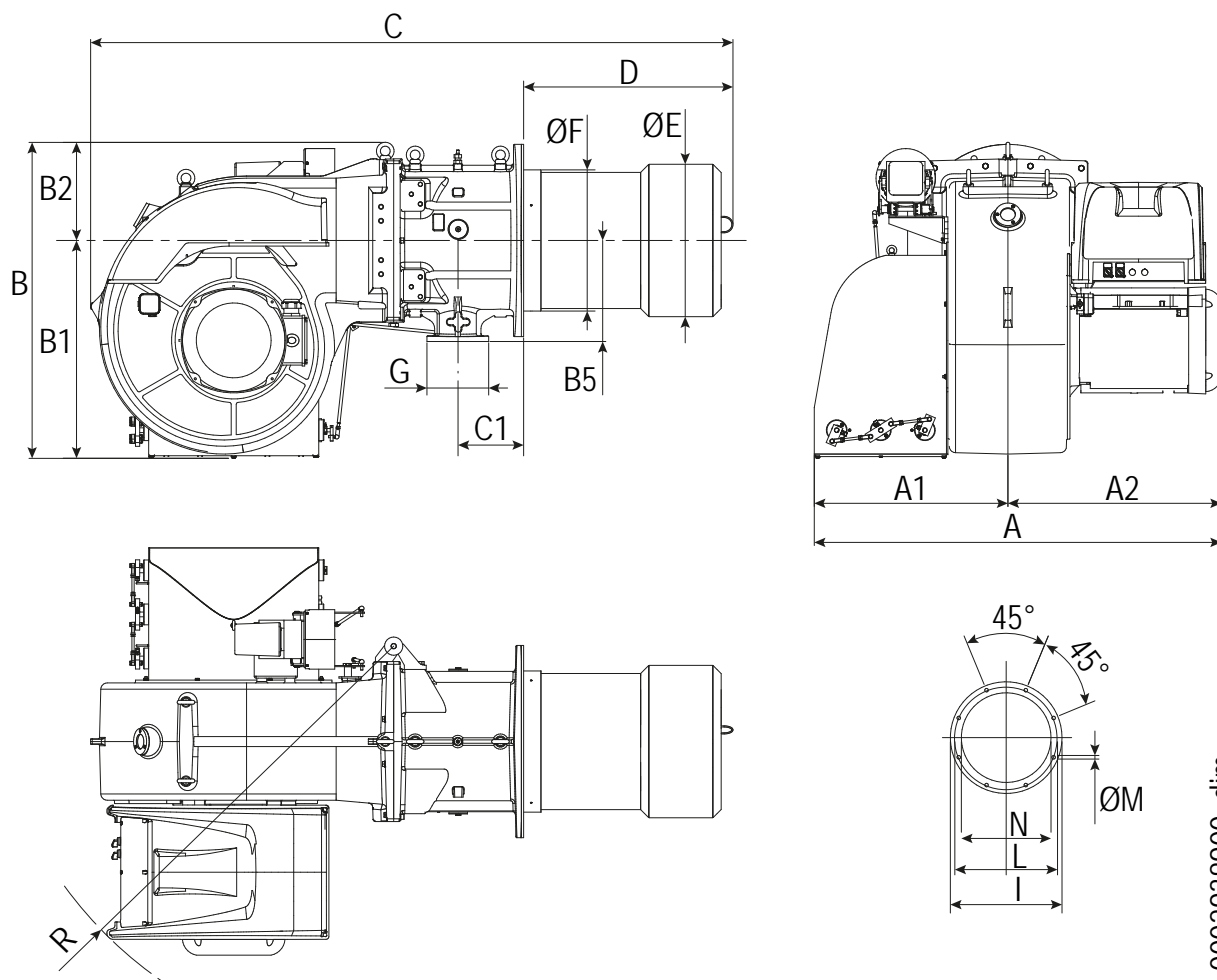
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



ВНИМАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативами EN 676. Эти диапазоны являются приблизительными и служат для подбора горелки к котлу. Для обеспечения исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае обратитесь за помощью к изготовителю.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



0002938900_dim

Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1
TBG 1600 MC	1460	695	765	1130	780	350	360	2290	234

Модель	D	E Ø	F Ø	G	P	L Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	Ду100	685	630

Модель	M	N Ø	Q	Z2
TBG 1600 MC	M20	555	-	-

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелка состоит из:

- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Всасывающий воздухозаборник.
- Головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Основная газовая рампа в варианте исполнения ЕС, оснащенная клапаном функционирования и безопасности с электромагнитным приводом, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давления, регулятором давления и газовым фильтром
- Автоматический блок управления и контроля горелки в соответствии с европейским нормативом EN 298.
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Щит управления с выключателем пуска/останова, тумблером автоматического/ручного режимов и минимальной/максимальной мощности, контрольными лампочками функционирования и блокировкой.
- Электрооборудования с классом защиты IP54.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Газовая горелка, соответствующая евростандартам EN 676 и европейским директивам 2006/42/CE; 2006/95/CE; 97/23/CE; 2004/108/CE.
- Работа с двумя прогрессивными/модулируемыми ступенями мощности.
- Головка горения с частичной рециркуляцией отработавших газов с низкими выбросами NOx (класс II).
- Регулировка минимальной и максимальной мощности воздуха при помощи модулятора с механическим кулачком, который приводится в действие электрическим сервоприводом.
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Упрощенное техобслуживание благодаря тому, что блок смешивания может быть снят без необходимости демонтажа горелки с котла.
- Закрытие заслонки во избежание рассеивания тепла из дымохода.
- Контроль герметичности клапанов в соответствии с евростандартом EN 676.

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ БЛОКА ГОЛОВКИ

Головка сгорания упаковывается отдельно от вентилируемого кожуха.

Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

- Наденьте на стакан изоляционные прокладки -13.
- Прикрепите фланец узла головки -14 к котлу -19 с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки -7

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Плотно уплотните подходящим материалом расстояние между патрубком горелки и огнеупорным отверстием внутри дверцы котла.

МОНТАЖ ВЕНТИЛИРУЕМОГО КОЖУХА

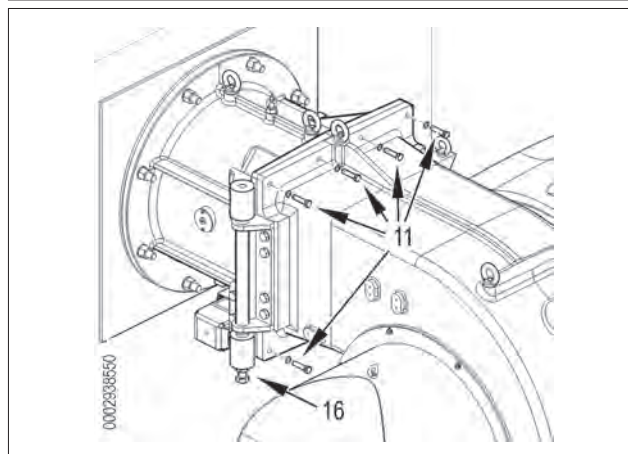
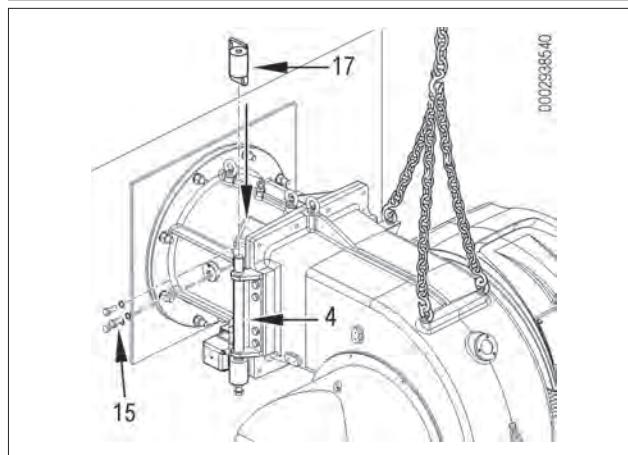
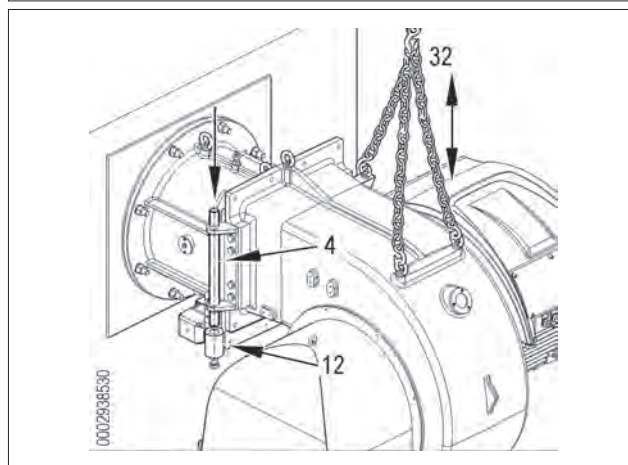
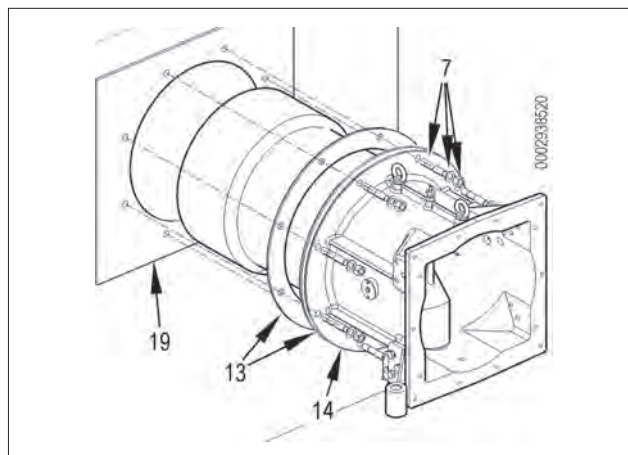
- Горелка оснащена шарниром с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Для обеспечения максимального открытия, что, в свою очередь, позволит облегчить осуществление операций по техническому обслуживанию, рекомендуется установить шарнир со стороны горелки, противоположной положению монтажа газовой рампы.
- Для перемещения корпуса вентилятора используйте соответствующие цепи или канаты (32) для закрепления к рым-болтам.

Для правильной установки корпуса вентилятора следуйте процедуре, описанной ниже:

Расположите палец шарнира -4, расположенный на корпусе горелки, на уровне нижнего полушарнира -12 и вставьте его в отверстие.

Установите верхний полушарнир -17 на шарнирный палец (-4) и прикрепите к стакану двумя винтами и шайбами, входящими в комплект поставки -15.

После совмещения отверстий узла головки с вентилируемым кожухом при помощи винта и контргайки -16 закрутите винта с шайбами -11 для крепления корпуса головки к вентилируемому кожуху.



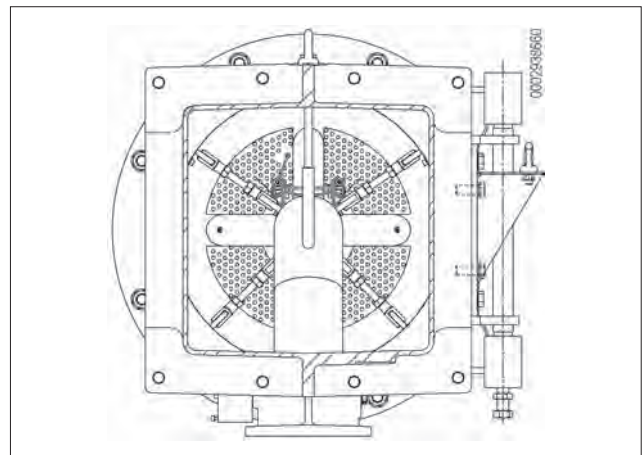
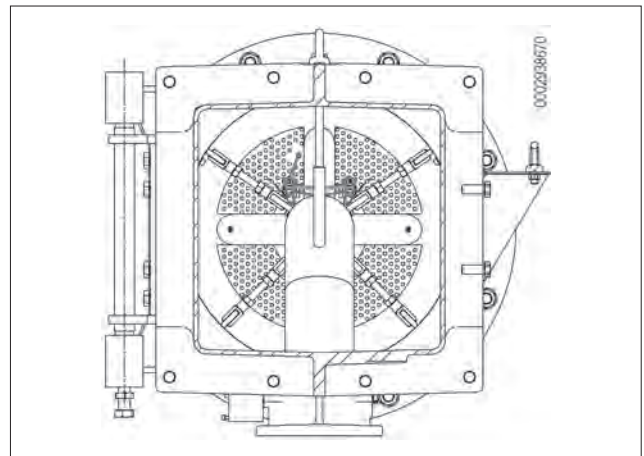
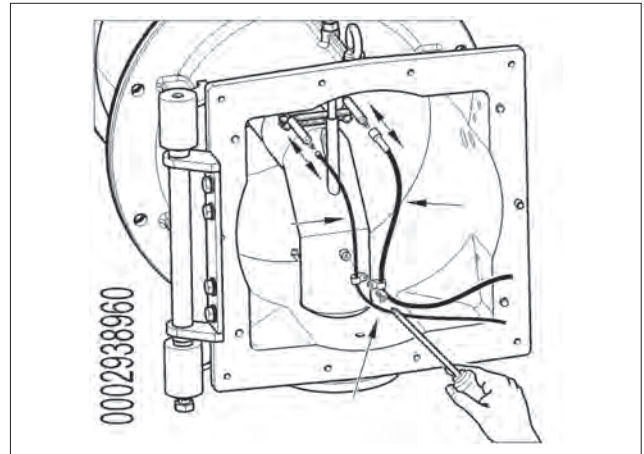
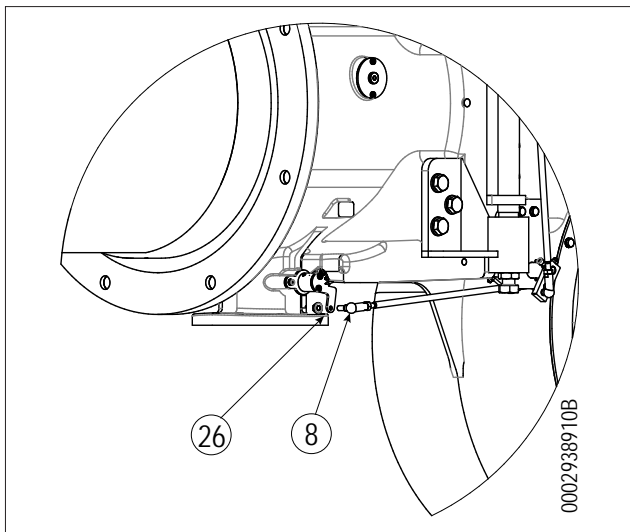
- В конце подсоедините шаровой шарнир -8 к рычажку дроссельной заслонки регулировки расхода газа -26.

**ВНИМАНИЕ**

Перед закрытием горелки следует подсоединить провода розжига и ионизации к зажимам электродов, затем прикрепить их к газоподводящему патрубку, используя хомутик.

МОНТАЖ ПЕТЛИ

- Горелка поставляется с петлей, установленной слева, и подъемной скобой справа.
- Если необходимо сменить сторону открытия горелки, можно оставить подъемную скобу в своем исходном положении, в том числе с петлей, установленной справа.



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Газовая рампа сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.

Горелка поставляется с креплением для газовой рампы, обращённым вниз.

Возможны различные варианты монтажа -11, -12, газовой рампы.

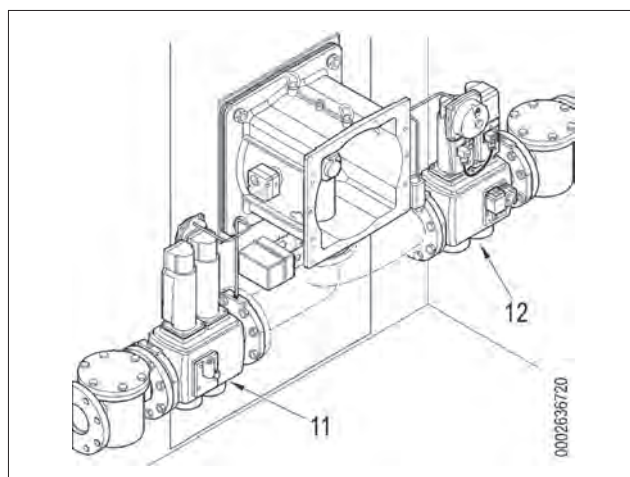
Выберите наиболее подходящее решение в зависимости от структуры помещения, в котором расположен котел, и от положения трубопровода подачи газа.

ГЛАВНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

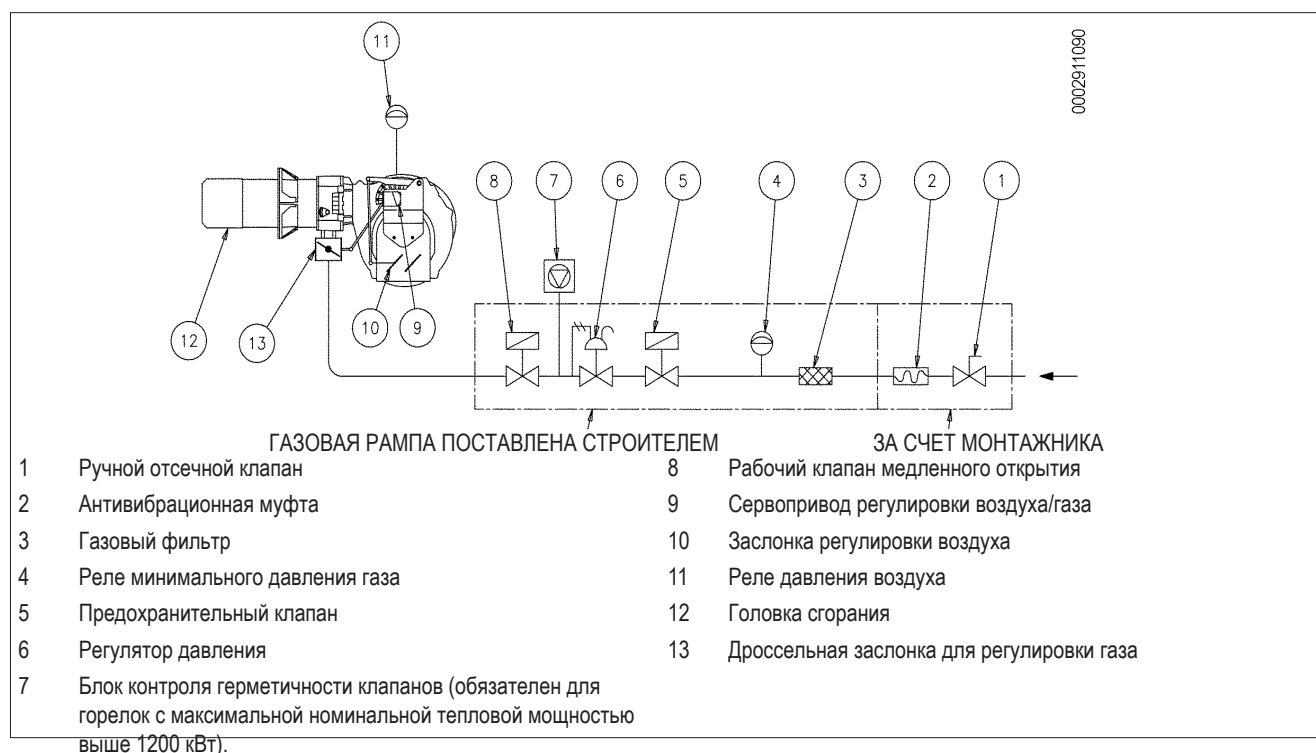
Принципиальная схема газоподводящей линии показана на рисунке ниже.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

- Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной вентиль и антивибрационную вставку, которые должны быть размещены так, как указывается на принципиальной схеме. 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 максимального возможного давления (достигаемого закручиванием почти до самого упора регулировочного винта); закручивание регулировочного винта приводит к увеличению давления на выходе регулятора, а выкручивание - к уменьшению.



ЛИНИЯ ПОДАЧИ ГАЗА



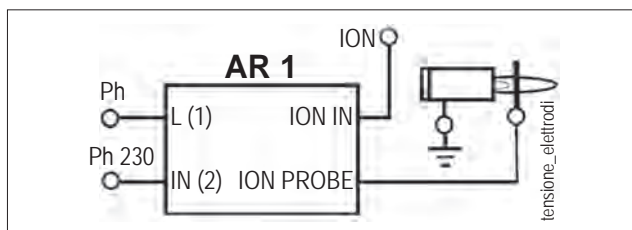
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение проводников должно составлять 1,5 мм².
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- ****non tradotto****
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

- В случае разбалансированных электрических сетей 230 В фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. ****non tradotto****



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Входящая в комплект поставки газовая рампа включает в себя предохранительный клапан типа ON/OFF и главный одноступенчатый клапан медленного открытия.

Регулировка расхода топлива на первой и второй ступенях осуществляется профилированной дроссельной заслонкой -6, управляемым электрическим сервоприводом -7.

Движение воздушной заслонки передается вращением сервопривода -7 посредством системы рычагов и тяг (34).

Чтобы правильно отрегулировать положение воздушной заслонки с учетом сжигаемого топлива на первой и второй ступенях, смотрите параграф "Розжиг и регулировка".

По замыканию главного выключателя -1, если замкнута цепь термостатов, напряжение поступает на блок управления, который запускает горелку -2.

При этом включается двигатель вентилятора для выполнения продувки камеры сгорания.

Одновременно с этим начинает вращаться сервопривод управления -7, который посредством системы рычагов устанавливает газовый дроссельный клапан -6 и воздушную заслонку -8 в открытое положение, соответствующее второй ступени.

Этап продувки осуществляется с воздушной заслонкой в положении второй ступени.

После предварительной продувки газовый дроссель и воздушная заслонка помещаются в положение первой ступени. Подключается трансформатор розжига и открываются газовые клапаны.

Наличие пламени, детектируемого контрольным устройством, позволяет продолжить и завершить этап розжига с выключением трансформатора.

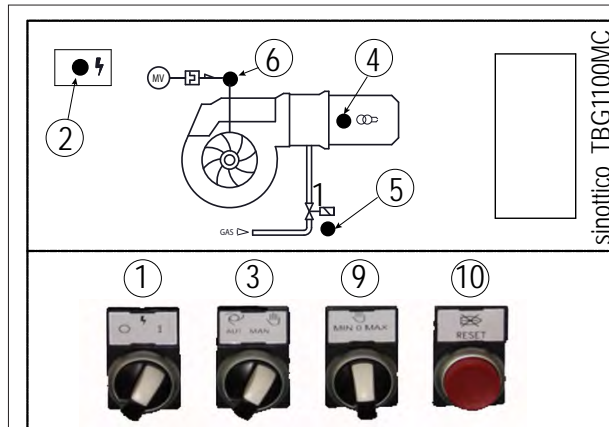
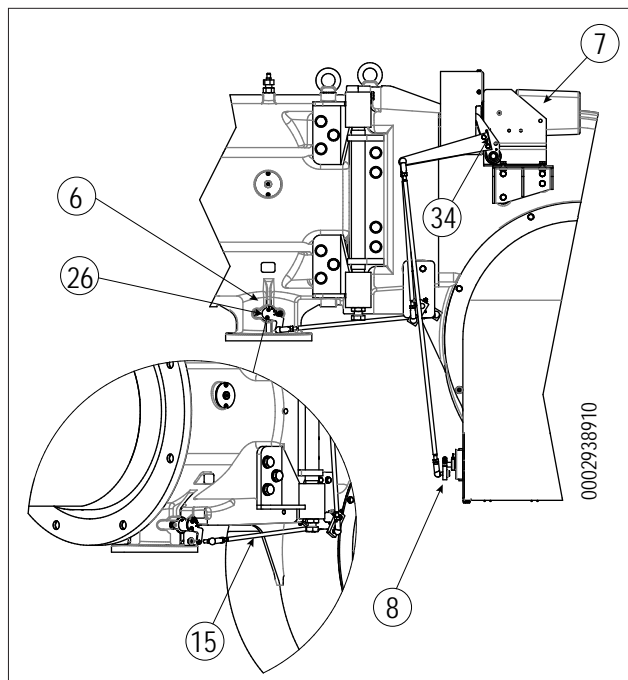
После этого выполняется переход ко второй ступени мощности путем постепенного открытия газового дроссельного клапана и, одновременно с этим, воздушной заслонки.

Когда запрос на тепло от системы полностью удовлетворен, срабатывает термостат котла, что приводит к выключению горелки.

Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка устанавливается в режим паузы (в положение закрытия).

Если устройство контроля не обнаруживает пламени, блок управления останавливается в положении "предохранительной блокировки" -10 в течение 3 секунд с момента открытия главного клапана. В случае предохранительной блокировки клапаны сразу же закрываются.

Для разблокировки блока управления нужно нажать на кнопку разблокировки -10.



- 1 Главный выключатель ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО.
- 2 Индикатора наличия напряжения
- 3 Селектор функционирования АВТОМАТИЧЕСКИЙ - РУЧНОЙ
- 4 Индикатор трансформатора розжига
- 5 Индикатор газовых клапанов
- 6 Индикатор включения термореле двигателя вентилятора (если предусмотрено)
- 9 Селектор мощности МИН - МАКС
- 10 Кнопка разблокировки с индикатором блокировки

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ МОДУЛЯЦИИ

Когда горелка работает на минимальной мощности, если это позволяет датчик модуляции (отрегулированный на значение температуры или давления, превышающее имеющееся в котле), сервопривод регулировки воздуха / газа начинает вращаться;

постепенно увеличивая подачу воздуха для горения и, следовательно, газа, до достижения максимальной мощности, на которую отрегулирована горелка.

Горелка остается в положении максимального расхода до тех пор, пока температура или давление не достигнут значения, достаточного для срабатывания датчика модуляции, что приводит к изменению направления вращения сервопривода регулировки воздуха.

Вращение в обратную сторону и соответственно уменьшение подачи воздуха и газа происходит в течение коротких промежутков времени.

Таким способом система модуляции стремится уравновесить количество тепла, подаваемого на котел, с тем, которое он отдает при эксплуатации.

Установленный на котле датчик модуляции обнаруживает изменение потребности в тепле и автоматически корректирует подачу топлива и поддерживающего горение воздуха, включая сервопривод регулировки воздуха и газа, который начинает вращаться в сторону увеличения или уменьшения подачи.

Если же и при минимальной подаче достигается предельное значение температуры или давления, на которое отрегулировано устройство полного останова (термостат или реле давления), горелка выключается вследствие его срабатывания.

Как только температура или давления опускаются ниже значения срабатывания устройства останова, горелка вновь включается на основании программы, описанной в предыдущем разделе.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

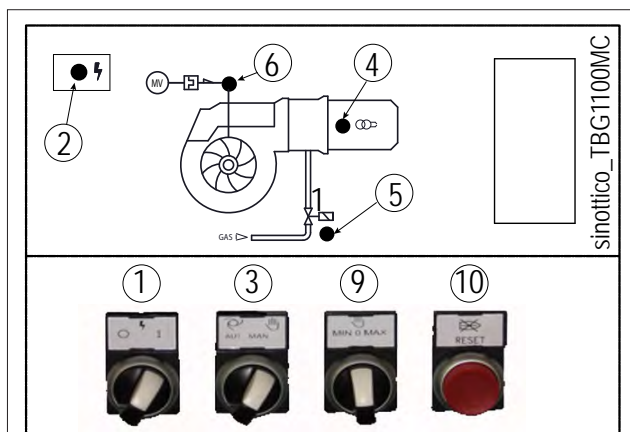
Можно выполнить контроль процесса горения по всему рабочему диапазону горелки, вручную управляя блоком управления.

Установите селектор -3 в положение "Ручной" (MAN).

Используйте селектор (-9 для увеличения или уменьшения подачи воздуха и газа).

После завершения проверки установите селектор -3 в положение "Автоматический" (AUT).

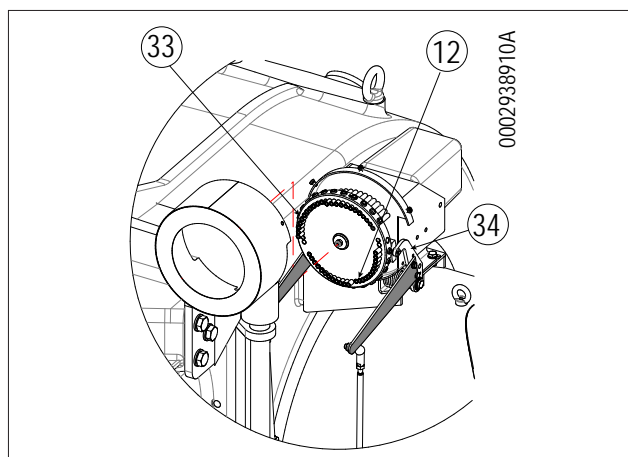
- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.



- 1 Главный выключатель ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО.
- 2 Индикатора наличия напряжения
- 3 Селектор функционирования АВТОМАТИЧЕСКИЙ - РУЧНОЙ
- 4 Индикатор трансформатора розжига
- 5 Индикатор газовых клапанов
- 6 Индикатор включения термореле двигателя вентилятора (если предусмотрено)
- 9 Селектор мощности МИН - МАКС
- 10 Кнопка разблокировки с индикатором блокировки

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА

- установите кулачок регулировки расхода газа на электрическом сервоприводе на угол открытия 35° (см. **Регулировка кулачков сервидвигателя**). Если присутствует регулятор расхода клапана, его нужно полностью открыть. Скорректировать подаваемый расход воздуха с помощью винта/винтов -12 возле рычага введения в действие воздушной заслонки (34);



- Теперь включите выключатель -1: на блок управления и контроля поступит напряжение и программатор даст команду на включение горелки, как описано в главе "Описание функционирования". На этапе предварительной продувки необходимо проверить, чтобы произошло переключение реле давления воздуха (из замкнутого состояния без обнаружения давления на замкнутое состояние с обнаружением давления воздуха). Если реле давления воздуха не обнаружит достаточную величину давления, ни трансформатор розжига ни газовые клапаны не включатся, и блок управления остановится в положении блокировки -10
- При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
 - Не в достаточной степени был выпущен воздух из газового трубопровода, и количества газа не хватает для обеспечения стабильного пламени.
 - Блокировка при наличии пламени может возникнуть из-за его нестабильности в зоне ионизации в связи с неправильной пропорцией воздуха/газа.
- Откорректируйте величину расхода подаваемого воздуха с помощью винта/винтов -11, расположенного(ых) у подшипника -12.
 - вращение по часовой стрелке увеличивает расход воздуха
 - вращение против часовой стрелки уменьшает расход воздуха.
- Отрегулируйте подачу воздуха так, чтобы розжиг происходил без блокировки.
- Может так случиться, что ток разряда трансформатора розжига препятствует току ионизации (у двух токов один маршрут на "массу" горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации. Поменяйте местами провода питания (сторона 230 В) трансформатора розжига.
- Другой причиной блокировки может стать недостаточное заземление корпуса горелки.

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ

После завершения регулировки при первом включении поверните переключатель -9 в максимальное положение (МАКС) для обеспечения максимальной подачи воздуха и газа. **Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки газа второй ступени был выставлен на 130°.**

- С помощью винтов (33) модулирующего устройства отрегулировать угол раскрытия дроссельной заслонки на 90°.
- Для регулировки расхода газа используйте регулятор давления клапана. Смотрите соответствующие инструкции на модель установленного газового клапана. Если расход выше максимального допустимого значения для котла, отключите горелку, чтобы предотвратить поломки.
- Для регулировки расхода воздуха воздействуйте на винты -12, скорректируйте угол вращения воздушной заслонки в такое положение, чтобы гарантировалась правильная подача воздуха на требуемой мощности.
- Соответствующими приборами проверьте параметры процесса горения (макс. CO₂ = 10%, мин. O₂ = 3%, макс. CO = 0,1%).

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ НА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ

После регулировки горелки на второй ступени переведите ее на первую ступень. Установите селектор -9 в минимальное положение (МИН), не изменяя уже выполненную регулировку газового клапана.

- Отрегулируйте подачу газа на первой ступени на нужное значение, воздействуя на регулировочный кулачок минимальной мощности сервопривода.
- Соответствующими приборами проверьте параметры процесса горения на первой ступени (макс. CO₂ = 10%, мин. O₂ = 3%, макс. CO = 0,1%).
- При необходимости исправьте подачу воздуха сгорания и газа, воздействуя на винты -12 и (33) модулирующего устройства.

РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА ПРИ РОЗЖИГЕ.

- После того как была осуществлена регулировка первой ступени, необходимо выключить горелку и проверить, чтобы при включении розжиг был бесшумным. В случае необходимости можно улучшить регулировку горелки на стадии включения следующим образом:
 - Отрегулируйте расход газа при розжиге, воздействуя на регулировочный кулачок при мощности розжига. Обычно рекомендуется регулировать кулачок розжига при угле немного выше как для кулачка на первой ступени.
- Проверьте срабатывание детектора пламени (электрод ионизации), отсоединив кабель ионизации и включив горелку.

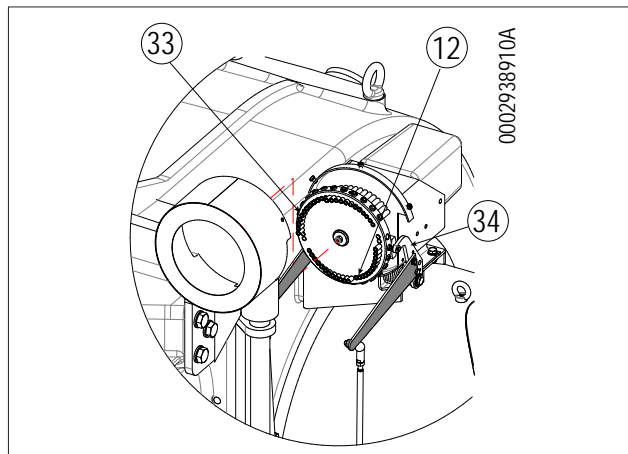
Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки. Эту проверку необходимо выполнять и в условиях работающей горелки. После отсоединения кабеля ионизации блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.

- Проверьте эффективность термостатов или реле давления котла (срабатывание должно привести к останову горелки).



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Дроссельная заслонка регулировки расхода газа настраивается на заводе в положение "1" на рычажке. Если потребуется уменьшить угол открытия дроссельной заслонки для газа, установите шарнир в положение "2".



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

После завершения регулировок зрительно проверьте, чтобы пластинка, воздействующая на подшипник, имела плавный профиль. Кроме этого, с помощью специальных приборов проконтролируйте, чтобы при переходе с 1-й ступени на 2-ю параметры горения не слишком расходились с оптимальными значениями.

- Реле давления воздуха не позволяет открыться газовым клапанам, если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая контакт, если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно (в условиях работы горелки на 1-й ступени) увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки. Отрегулируйте реле давления воздуха. Его значение должно быть ниже действительного давления воздуха, измеренного на первой ступени функционирования. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.

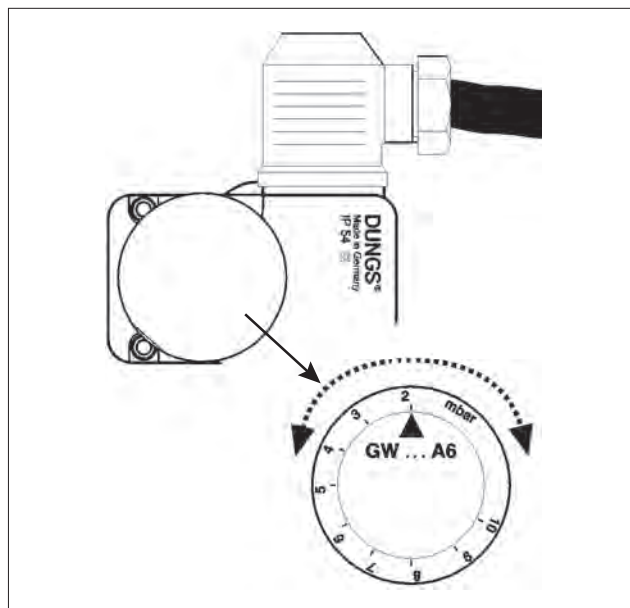


Контрольные реле минимального и максимального давления газа служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения.

В реле минимального давления используется НР (нормально разомкнутый) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, превышающее значение его калибровки.

В реле максимального давления используется нормально замкнутый (НЗ) контакт, который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, меньшее значения калибровки.

Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. 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.



Регулировка до розжига горелки:

отрегулируйте реле минимального давления на минимальное положение шкалы отсчета, а максимального давления — на максимальное.

Регулировки после калибровки горелки:

С горелкой на максимальной мощности отрегулируйте реле минимального давления, увеличивая значение калибровки, пока горелка не выключится, считывайте значение на регулировочном кольце и отрегулируйте его на 5 мбар.

Когда горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте реле максимального давления, уменьшая значение калибровки до тех пор, пока НЗ (нормально замкнутый) контакт не разомкнется. Посмотрите значение на кольце регулировки и выставьте значение, большее полученного на 5 мбар.

Реле давления соединены так, что срабатывание (понимаемое как открытие контура) одного из них, если работает горелка (горит пламя), приводит к мгновенному останову горелки.

Реле минимального давления сработает, останавливая горелку, которая остается в режиме ожидания до тех пор, пока давление не вернется в диапазон значений, необходимых для работы.

Горелка возобновит работу в автоматическом режиме с последовательным розжигом.



ВНИМАНИЕ

Если на газовой рампе смонтировано только одно реле давления, то им является реле минимального давления.

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

Минимальное значение тока ионизации для обеспечения работы блока управления дается на электрической схеме.

Обычно горелка дает больше тока, поэтому обычно нет необходимости в выполнении какого-либо контроля.

При желании измерить ток ионизации, необходимо соединить серийный микроамперметр с кабелем электрода ионизации как показано в рисунке.

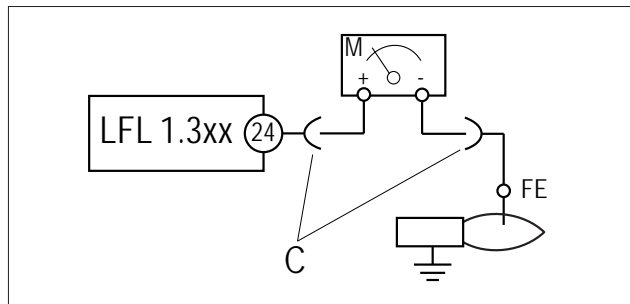


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ

1 - Электрод ионизатор
 2 - Электрод розжига
 3 - Диск пламени
 4 - Смеситель
 5 - Подающий газовый трубопровод

	A	B
TBG 1100 ME / MC	20	5
TBG 1600 ME / MC	20	5

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LFL

1.333

любыми (класс защиты IP40).

Оборудование управления и контроля для дутьевых горелок средней и большой мощности (с прерывистым функционированием) для одноступенчатых, двухступенчатых и модулируемых горелок с контролем давления воздуха для управления воздушной заслонкой.

На приборах контроля и управления стоит знак CE в соответствии с директивами по газовому оборудованию и электромагнитной совместимости.

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

В ОТНОШЕНИИ СТАНДАРТОВ

СЛЕДУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА LFL1.... ОБЕСПЕЧИВАЮТ БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ ПО СРАВНЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ НОРМАТИВОВ:

- Тестирование детектора пламени и тестирование ложного пламени запускаются сразу же после допустимого времени пост-горения. Если клапаны остаются в открытом или не полностью закрытом положении после остановки регулировки, то по истечении допустимого времени на постгорение будет иметь место останов горелки в положении блокировки. Тестирование завершается только по истечении времени продувки при последующем пуске горелки.
- Проверка работы контрольного контура пламени осуществляется при каждом пуске горелки.
- Контакты управления топливными клапанами контролируются на износ в течении времени пост-вентиляции.
- Встроенный в блок управления плавкий предохранитель защищает контакты от перегрузок.

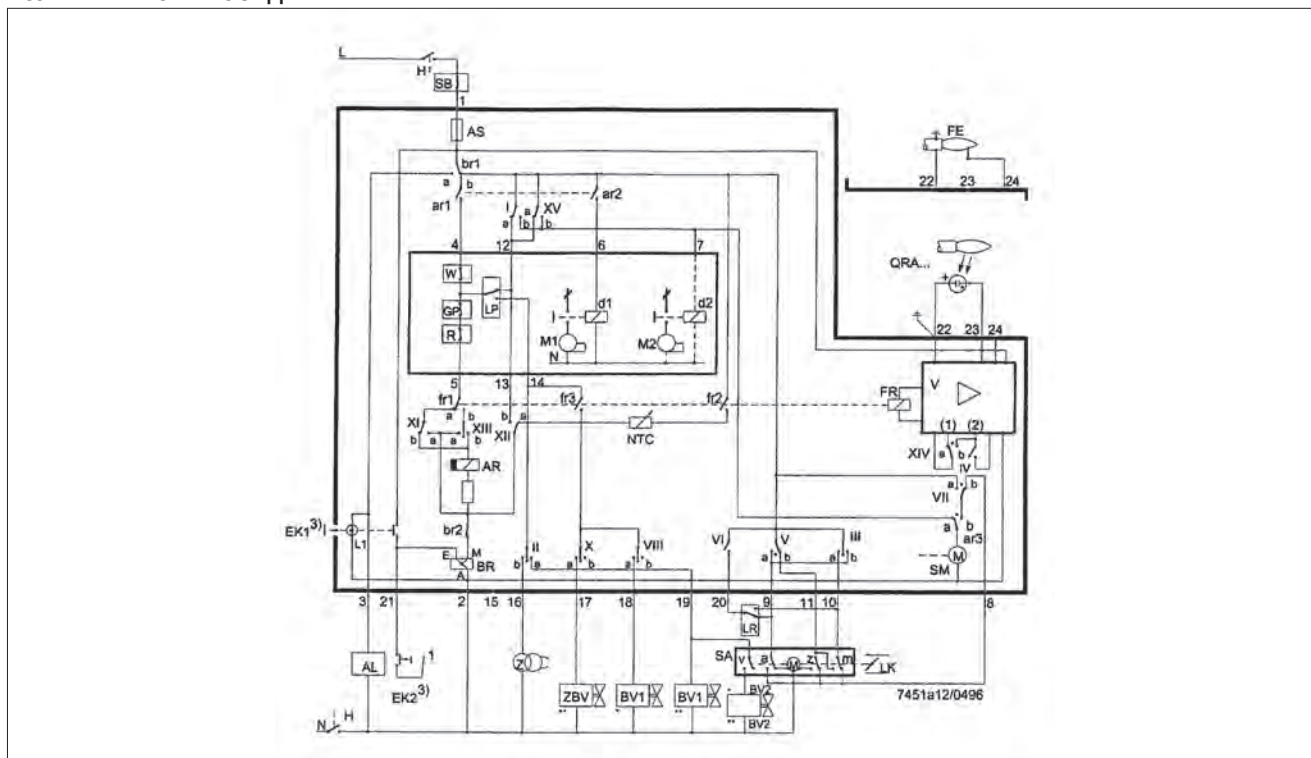
В ОТНОШЕНИИ УПРАВЛЕНИЯ ГОРЕЛКОЙ

- Конструкция приборов позволяет работать с пост-вентиляцией или без нее.
- Управление воздушной заслонкой для обеспечения предварительной продувки с номинальным расходом воздуха. Контролируемые положения: ЗАКРЫТО или МИН (положение пламени зажигания при запуске), ОТКРЫТО в начале и МИН в конце времени предварительной продувки. Если сервопривод не помещает воздушную заслонку в установленные положения - горелка не запустится.
- Минимальное значение тока ионизации = 6 мкА
- Минимальное значение тока УФ-ячейки = 70 мкА
- Фаза и нейтраль не должны быть перепутаны местами.
- Место установки и расположение при монтаже могут быть

ХАРАКТЕРИСТИКИ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

Блок управления и соответствующий программатор	Время выдержки в секундах	Время предварительной продувки (в секундах) при открытой воздушной заслонке	Пре-розжиг в секундах	Пост-розжиг, в секундах	Время между 1-м факелом пламени и началом модуляции, в секундах
LFL 1.333 Циклическое реле	3	31,5	6	3	12

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

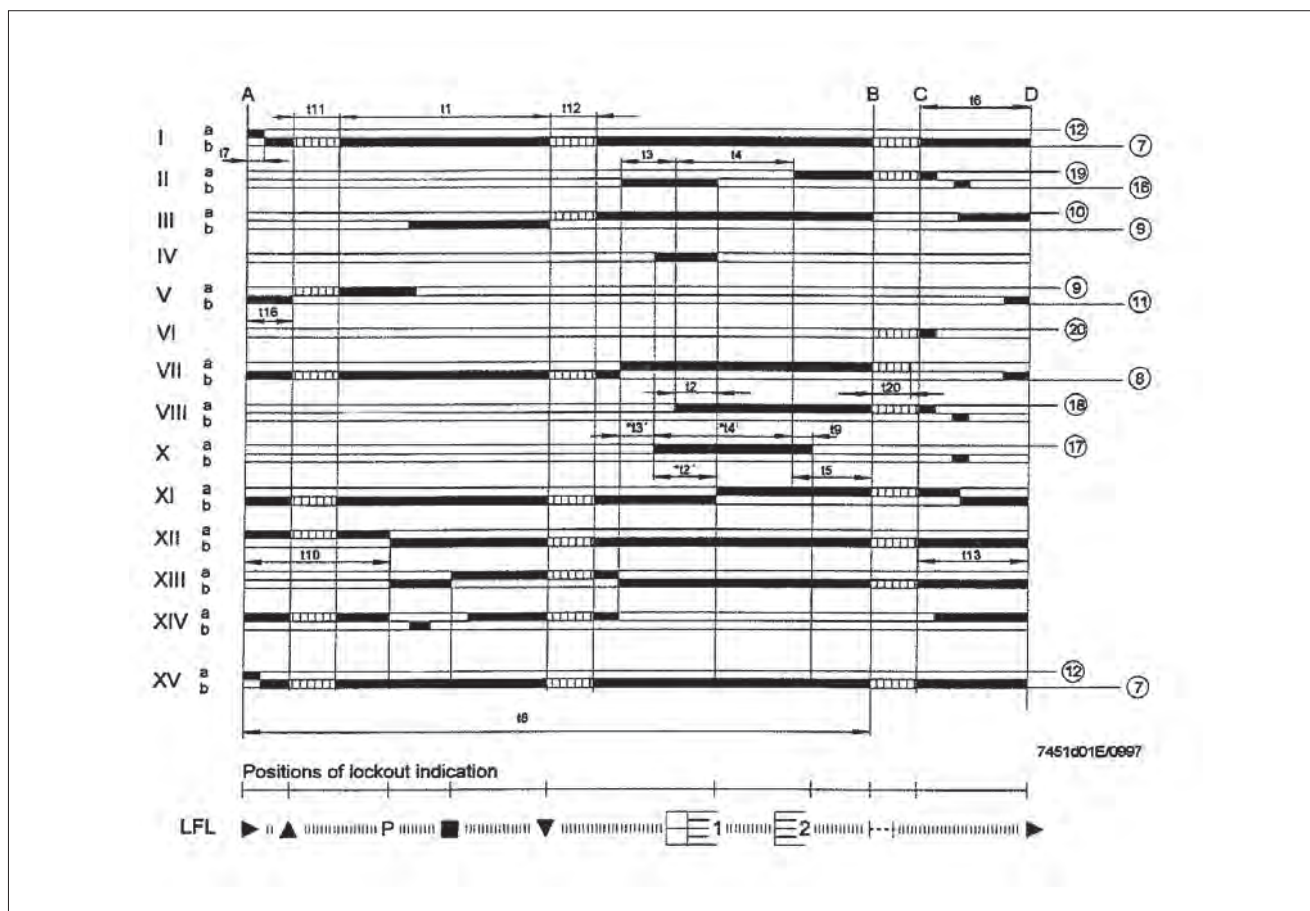


При подсоединении предохранительного клапана руководствуйтесь схемой изготовителя горелки

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|--------|---|-----|---|
| a | Контакт концевого выключателя, соответствующий положению "ОТКРЫТО" воздушной заслонки | RV | Топливный клапан с плавной регулировкой |
| AL | Дистанционная сигнализация блокировочного останова (аварийный сигнал) | S | Предохранитель |
| AR | Главное реле (рабочее реле) с контактами "ar..." | SA | Сервопривод воздушной заслонки |
| AS | Предохранитель прибора | SB | Предохранительный ограничитель (температуры, давления и т. д.) |
| BR | Блокировочное реле с контактами "br..." | SM | Синхронный двигатель программатора |
| BV... | Клапан подачи топлива | v | В случае сервопривода: вспомогательный контакт для подачи разрешения на клапан топлива в зависимости от положения воздушной заслонки |
| bv... | Контрольный контакт, соответствующий положению "ЗАКРЫТО" газовых клапанов | V | Усилитель сигнала пламени |
| d... | Пускатель или реле | W | Термостат или предохранительное реле давления |
| EK... | Кнопка блокировки | z | В случае серводвигателя: контакт концевого выключателя, соответствующий положению "ЗАКРЫТО" воздушной заслонки |
| FE | Электрод датчика тока ионизации | Z | Запальный трансформатор |
| FR | Реле пламени с контактами "fr..." | ZBV | Клапан подачи топлива на запальную горелку |
| GP | Реле давления газа | • | Действительно для однотрубных дутьевых горелок |
| H | Главный выключатель | •• | Действительно для запальных горелок с прерывистым режимом работы |
| L1 | Индикаторная лампочка сигнализации неисправностей | (1) | Вход для увеличения рабочего напряжения для датчика УФ (тест датчика) |
| L3 | Индикация готовности к работе | (2) | tab_Вход для принудительной подачи питания на реле пламени во время тестирования работы контура контроля пламени (контакт XIV) и во время защитного интервала t2 (контакт IV) |
| LK | Воздушная заслонка | 3) | Не держите ЕК нажатой на протяжении более 10 с. |
| LP | Реле давления воздуха | | |
| LR | Регулятор мощности | | |
| m | Контакт вспомогательного переключателя, соответствующий положению "МИН." воздушной заслонки | | |
| M... | Двигатель вентилятора или горелки | | |
| NTC | Резистор NTC | | |
| QRA... | Датчик УФ-излучения | | |
| R | Термостат или реле давления | | |

Примечания по работе программатора — последовательность фаз программатора выходные сигналы на клеммной колодке



Обозначение времени

Втор.

31,5	t1	Время предварительной продувки с открытой воздушной заслонкой
3	t2	Время выдержки
-	t2'	Время выдержки или первое время выдержки для горелок с запальной горелкой
6	t3	Время короткого предрозжига (трансформатор розжига соединен с клеммой 16)
-	t3'	Время длинного пред-розжига (трансформатор розжига соединен с клеммой 15)
12	t4	Интервал от начала времени t2' до подачи разрешения на клапан путем подачи сигнала на клемму 19 с t2
-	t4'	Интервал от начала времени t2' до подачи разрешения на клапан путем подачи сигнала на клемму 19
12	t5	Интервал от окончания времени t4 до подачи разрешения на регулятор мощности или клапан путем подачи сигнала на клемму 20
18	t6	Время пост-вентиляции (с M2)
3	t7	Интервал между подачей разрешения на пуск и подачей напряжения на клемму 7 (задержка пуска для двигателя вентилятора M2)
72	t8	Длительность пуска (без t11 и t12)
3	t9	Второе время выдержки для горелок, работающих с использованием запальных горелок
12	t10	Интервал от пуска и до начала контроля давления воздуха без учета реального времени хода задвижки воздуха
-	t11	Время хода задвижки при открытии
-	t12	Время хода задвижки в положении низкого пламени (МИН)
18	t13	Время на допустимое пост-горение
6	t16	Начальная задержка разрешения на ОТКРЫТИЕ воздушной заслонки
27	t20	Интервал до автоматического закрытия механизма программатора после пуска горелки

ПРИМЕЧАНИЕ:

При частоте питания 60 Гц время сокращается примерно на 20%.

t2', t3', t4' :

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

Они недействительны для горелок серии 02, так как предусматривают одновременное срабатывание кулачков X и VII.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Вышеприведенные схемы иллюстрируют как цепь соединения, так и программу управления программатора.

A	Разрешение на пуск с помощью термостата или реле давления "R"
A-B	Пусковая программа
B-C	Нормальное функционирование горелки (на основании команд регулятора мощности "LR")
C	Контролируемый останов с помощью "R"
C-D	Возврат программатора в пусковое положение "A", пост-вентиляция. Когда горелка не используется, под напряжением находятся только выходы управления 11 и 12, а воздушная заслонка находится в положении "ЗАКРЫТО", определяемом концевым выключателем "z" ее сервопривода. Во время тестирования датчика ложного пламени цепь контроля пламени тоже находится под напряжением (клеммы 22/23 и 22/24).

ПРАВИЛА ТБ

- При использовании совместно с QRA... заземление клеммы 22 является обязательным.
- Кабельные соединения должны соответствовать действующим национальным и местным нормативам.
- LFL1... - это предохранительный прибор, в связи с этим запрещается открывать его, вскрывать или вносить изменения!
- Перед тем как выполнить какую-либо операцию на приборе LFL1... обязательно полностью отключите его от сети!
- Перед включением блока или после замены предохранителя проверьте все функции безопасности!
- Обеспечьте должную защиту от поражения электрическим током на блоке и всех электрических соединениях, правильно выполнив монтаж!
- Во время работы и выполнения любых операций по обслуживанию следите за тем, чтобы на блок управления не попали вода или конденсат.
- На месте использования должны быть проверены электромагнитные излучения.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ В СЛУЧАЕ ПРЕРЫВАНИЯ ПУСКОВОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И УКАЗАНИЕ НА ПОЛОЖЕНИЕ ПРЕРЫВАНИЯ

В принципе, в случае прерывания любого типа подача топлива немедленно прерывается. Одновременно, программатор остается неподвижным, как и указатель положения выключателя. Символ на диске указателя показывает на тип отказа.



Отсутствие пуска вследствие отсутствия замыкания какого-либо контакта или же останова в положении блокировки во время или по окончании заданной последовательности из-за наличия постороннего источника света (например, непогасшее пламя, утечка на уровне топливных клапанов, неисправности в контуре контроля пламени и т. д.).



Прерывание пусковой последовательности вследствие того, что сигнал "ОТКРЫТ" не был подан на клемму "8" с контакта концевого выключателя "а". Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неисправности!

P

Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала давления воздуха. **Начиная с этого момента любое отсутствие давления воздуха вызывает останов горелки!**



Останов в положении блокировки вследствие неисправности контура обнаружения пламени.



Прерывание пусковой последовательности вследствие того, что сигнал низкого пламени от вспомогательного выключателя "m" не был подан на клемму 8. Клеммы 6, 7 и 15 остаются под напряжением до устранения неисправности!

1

|b|Останов в положении блокировки из-за отсутствия сигнала пламени по окончании (первого) времени выдержки.

2

|b|Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала пламени по окончании второго времени выдержки (сигнал основного пламени с запальными горелками, работающими в прерывистом режиме).

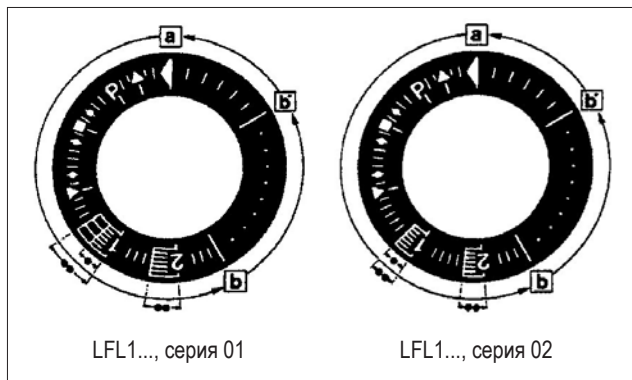
□

Останов в положении блокировки вследствие отсутствия сигнала пламени во время работы горелки.

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

ИНДИКАЦИЯ ОСТАНОВА

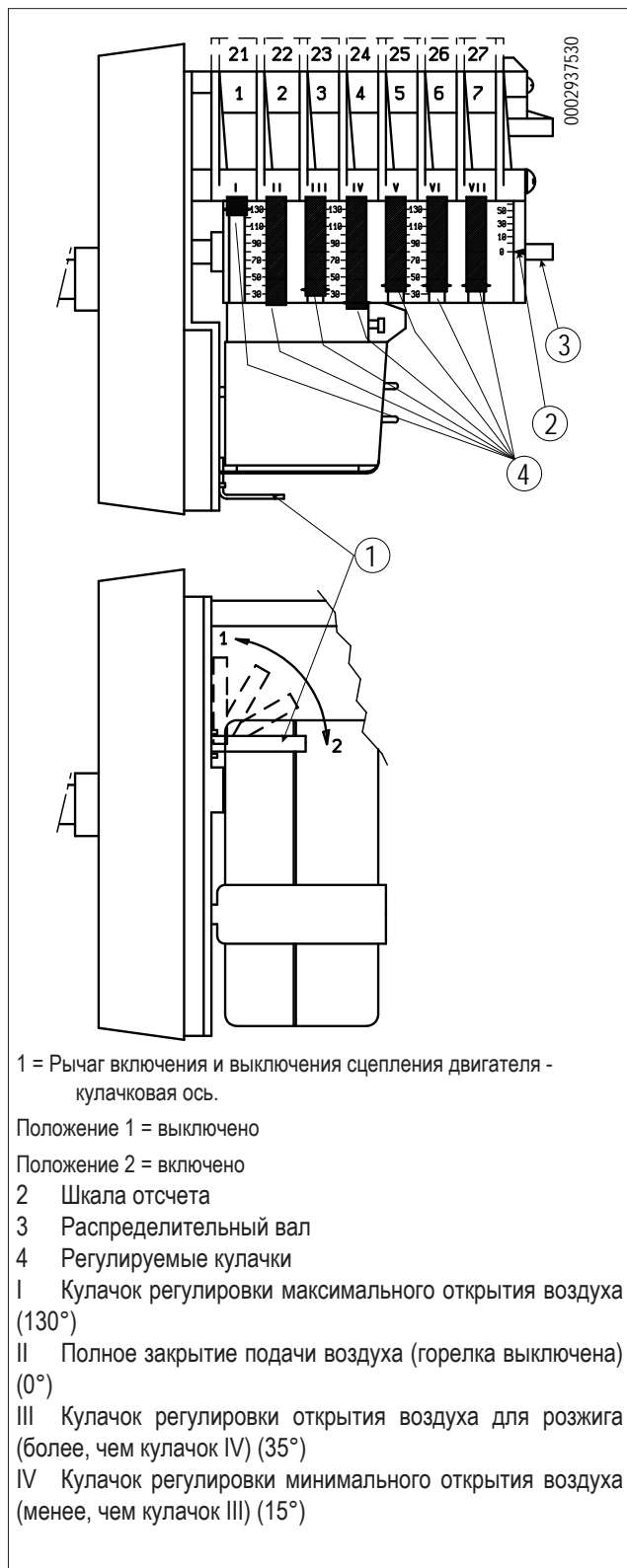
- a-b Пусковая программа
- b-b' Щелчки (без подтверждения контакта)
- b(b')-a Программа пост-вентиляции



**ДВИГАТЕЛЬ SQM 10 И SQM 20 УПРАВЛЕНИЯ
МОДУЛЯЦИЕЙ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ КУЛАЧКОВ**

**РЕГУЛИРОВКА КУЛАЧКОВ СЕРВОПРИВОДА SQM 10 И
SQM 20**

Для изменения настройки используемых кулачков отрегулируйте соответствующие кольца (I - II - III). Указатель кольца отображает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, заданный для каждого кулачка.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

В конце отопительного сезона выполните следующие операции:

- Прочистите воздушную заслонку, реле давления воздуха, штуцер отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, больше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
- Для очистки головки горения необходимо демонтировать ее компоненты. Будьте очень осторожны при монтаже, так как необходимо центрировать распылитель относительно электродов и при этом последние не должны замыкать на массу, что может привести к блокировке горелки. Следует также проверить, что искра электрода розжига вырабатывается исключительно между ним самим и диском (см. схему регулировки головки горения и расстояние до диска электродов)
- Регулярно выполняйте анализ уходящих газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

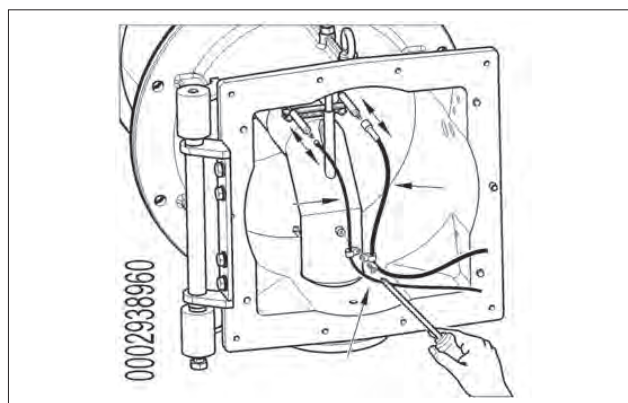
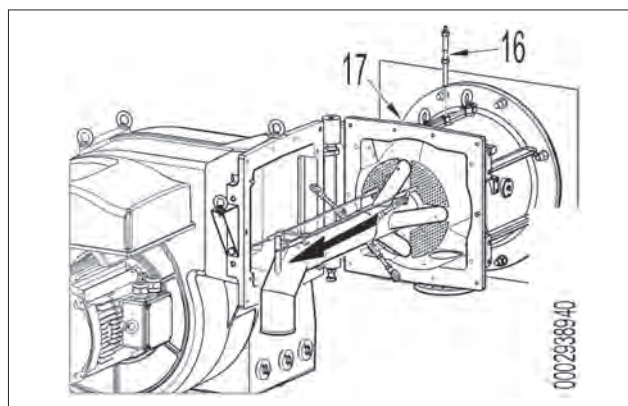
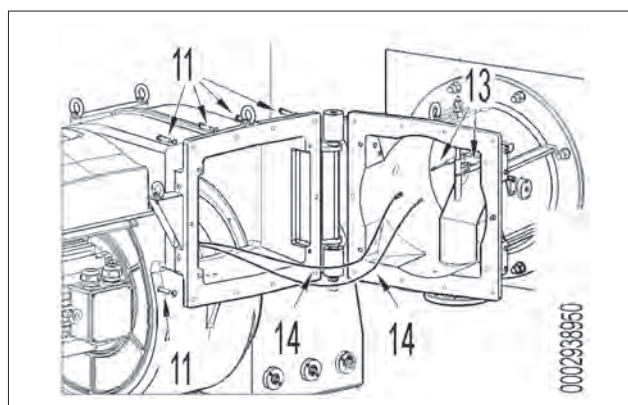
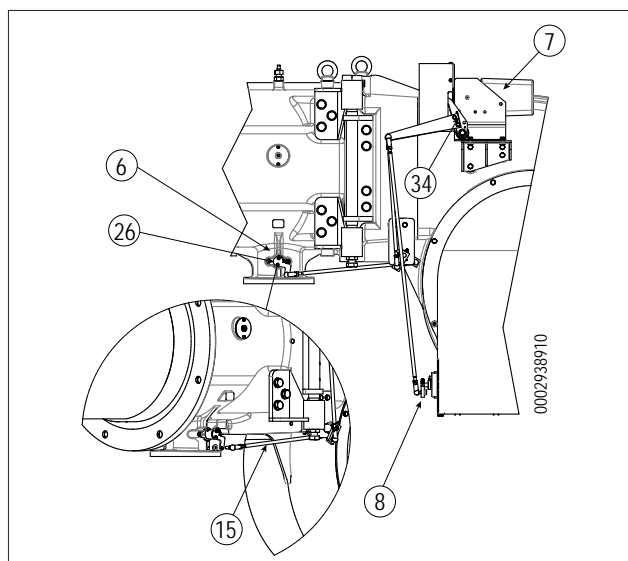
Если необходимо прочистить головку горения, необходимо демонтировать ее, действуя следующим образом:

- Отсоедините тягу-15 от рычага дроссельной заслонки регулировки расхода газа -26;
- Отсоедините тягу-15 от рычага дроссельной заслонки регулировки расхода газа -26;
- отверните крепежные винты -11 и откройте вентилируемый корпус;
- отсоедините провода розжига и ионизации -14 от соответствующих клемм электродов -13;
- открутите винт (-16) от камеры (-17);
- выньте весь узел смещения в направлении, указанном стрелкой; После выполнения технического обслуживания и проверки правильности положения электродов розжига и ионизации установите на место головку сгорания, выполнив операции в порядке, обратном вышеперечисленному.



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

В момент закрытия горелки, после подсоединения кабелей электродов к зажимам, необходимо прикрепить их к газоподводящему патрубку, используя хомутик.



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ		ГАЗ
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	ЕЖЕГОДНО
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ДЕФОРМАЦИЙ, ОЧИСТКА,	ЕЖЕГОДНО
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.	ЕЖЕГОДНО
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ДЕФОРМАЦИЙ, ОЧИСТКА,	ЕЖЕГОДНО
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА, (ПРИМ. установите только на горелки подшипники, подлежащие смазыванию)	6 МЕСЯЦЕВ
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ (ПОДШИПНИКИ/ ВЕНТИЛЯТОР ОХЛАЖДЕНИЯ)	ЧИСТКА, (смотрите, существуют ли указания от поставщика)	ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК (ИЗНОС / ЗАЗОРЫ)	ЗАМЕНА ПЛАСТИНОК СКОЛЬЖЕНИЯ	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ (ЗАЗОРЫ/СМАЗКА)	КОНТРОЛЬ ИМЕЮЩИХСЯ ЗАЗОРОВ	ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР БАКА	ОЧИСТКА	ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА		ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ		ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА		ГОД
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ И ВОЗВРАТА		ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА		ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ

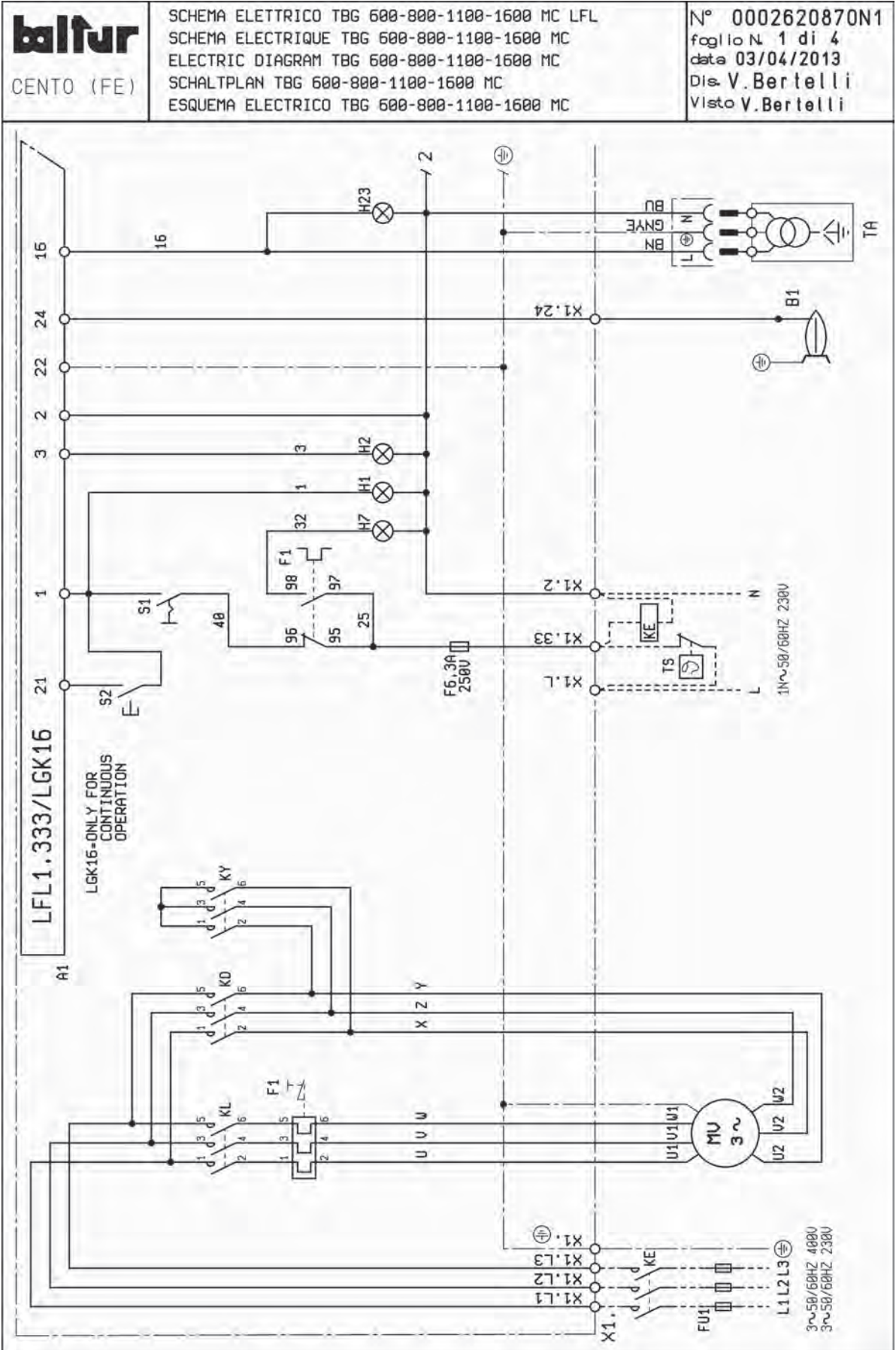
**ВНИМАНИЕ**

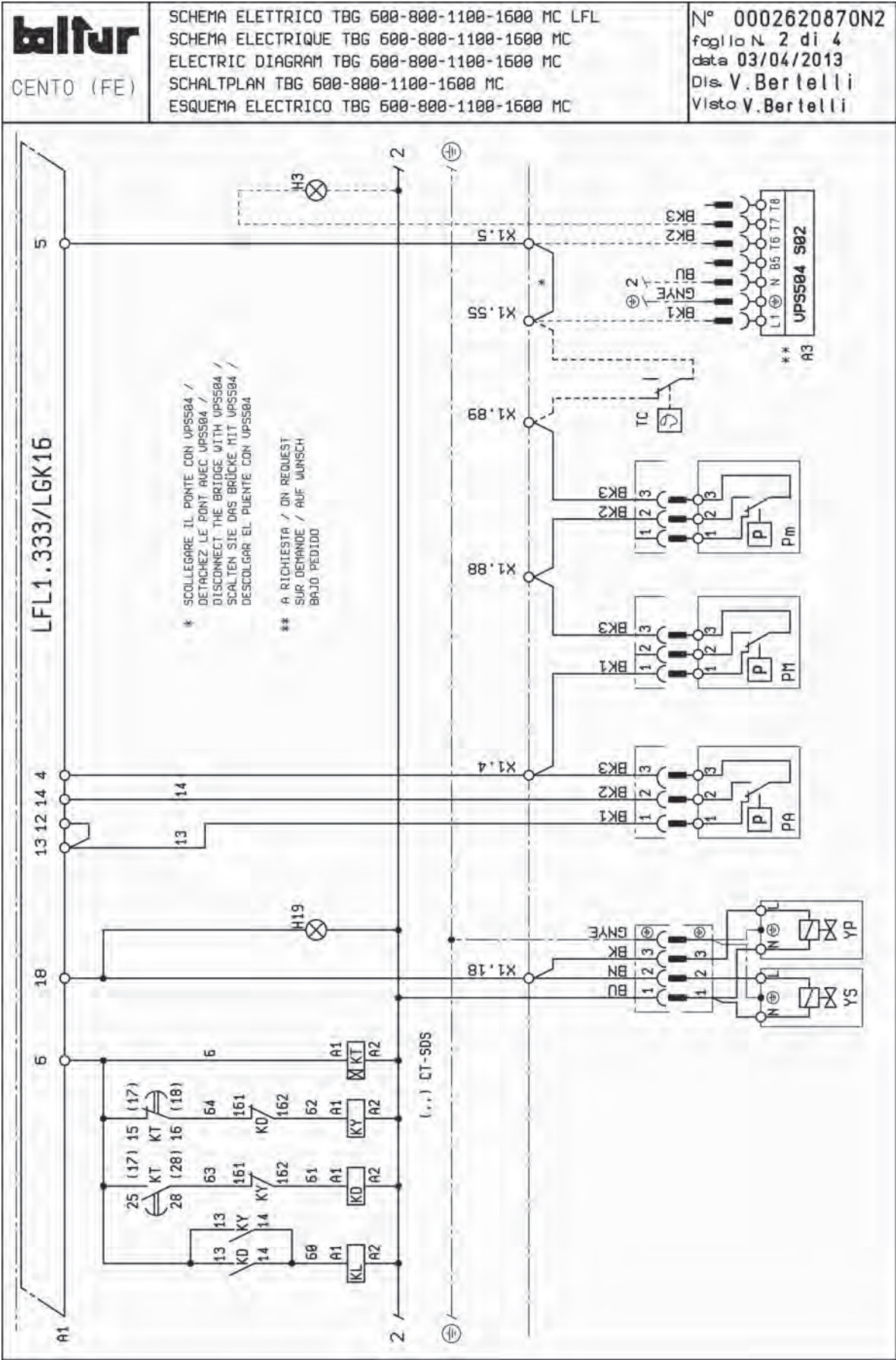
Для интенсивного использования или с особыми видами топлива интервалы проведения техобслуживания должны быть сокращены согласно реальным условиям использования в соответствии с указаниями персонала ТО.

ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

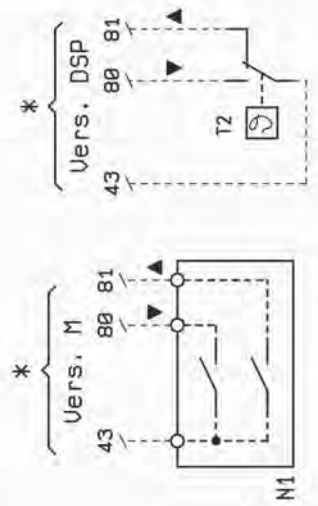
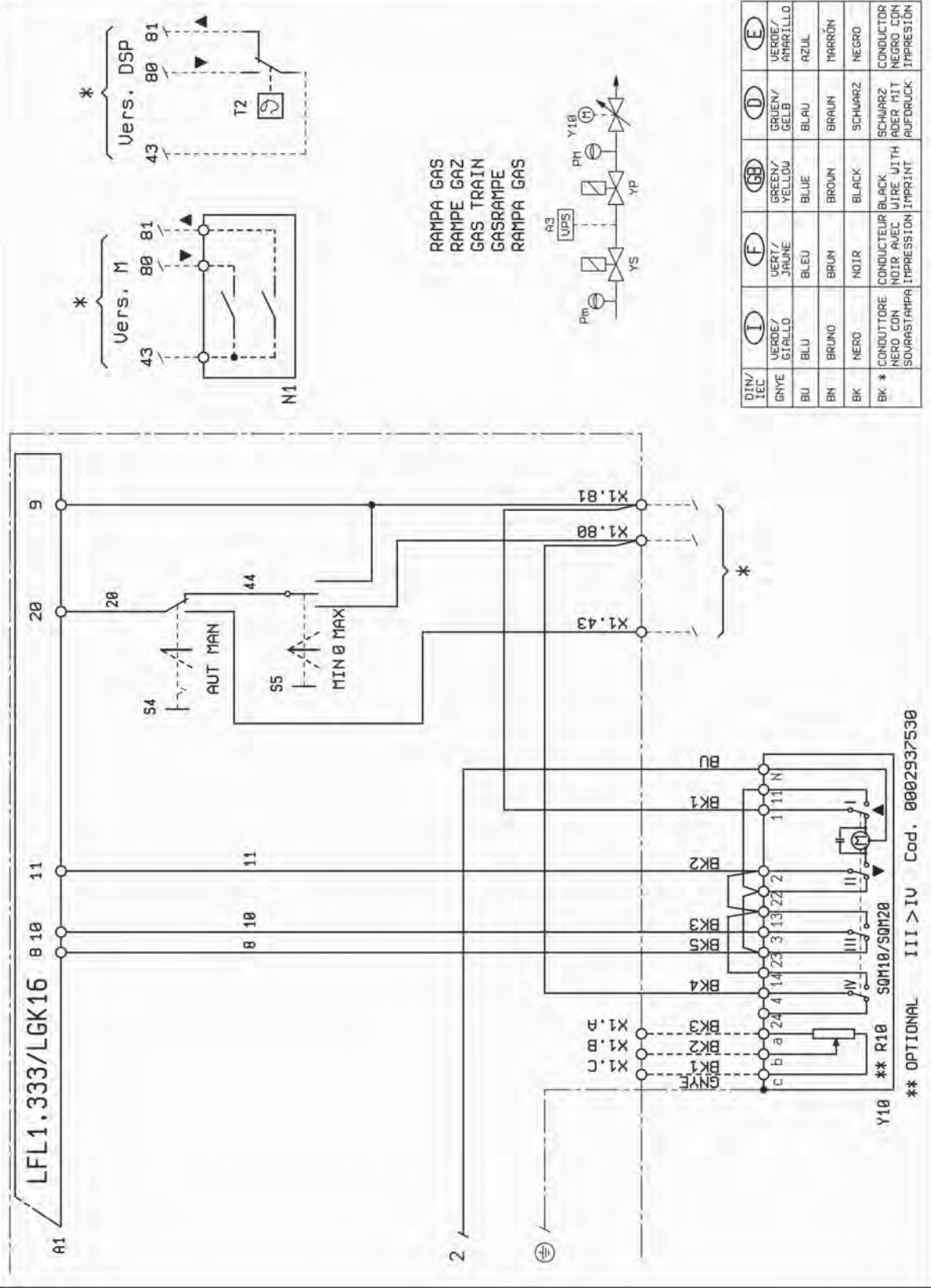
СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Агрегат блокируется при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Помеха току ионизации от трансформатора зажигания. 2 Датчик пламени (зонд ионизации) неэффективен. 3 Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении. 4 Зонд ионизации или соответствующий кабель заземления. 5 Прервано электрическое соединение датчика пламени. 6 Недостаточная тяга или канал вывода дымовых газов забит. 7 Диск пламени или головка горения грязны или изношены. 8 Оборудование неисправно. 9 Нет тока ионизации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполните проверку при помощи аналогового микроамперметра. 2 Замените датчик пламени. 3 Исправьте положение датчика пламени и проверьте его эффективность посредством аналогового микроамперметра. 4 Проверьте зрительно и при помощи прибора. 5 Восстановить соединение. 6 Проверьте, чтобы выводной канал дымовых газов котла/дымохода был свободным. 7 Проверьте зрительно, при необходимости замените. 8 Замените 9 При неэффективном заземлении оборудования на массу не обнаруживается ток ионизации. Проверьте эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.
<p>Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена). Неисправность только в цепи включения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Неисправность в контуре розжига. 2 Провод трансформатора розжига замыкает на массу. 3 Отсоединен провод розжига. 4 Трансформатор включения неисправен. 5 Неверное расстояние между электродом и корпусом. 6 Изолятор загрязнен, поэтому электрод замыкает на корпус. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под крепежным зажимом). 2 Замените. 3 Подключите. 4 Замените. 5 Установите электрод на правильное расстояние. 6 Прочистите или замените изолятор и электрод.
<p>Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Неверное соотношение воздух/ газ. 2 Из газового трубопровода не был в достаточной степени сброшен воздух (при первом розжиге). 3 Давление газа недостаточное или слишком большое. 4 Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Измените соотношение воздуха/ газа (возможно, что слишком много воздуха или слишком мало газа). 2 Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода. 3 Проверьте давление газа в момент розжига (по возможности используйте манометр с водяным столбом). 4 Настройте открытие диска/головки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

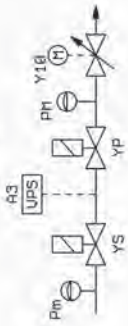




	SCHEMA ELETTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC LFL SCHEMA ELECTRIQUE TBG 600-800-1100-1600 MC ELECTRIC DIAGRAM TBG 600-800-1100-1600 MC SCHALTPLAN TBG 600-800-1100-1600 MC ESQUEMA ELECTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC	N° 0002620870N3 foglio N 3 di 4 data 03/04/2013 Dis. V. Bertelli Visto V. Bertelli
	CENTO (FE)	




RAMPA GAS
 RAMPE GAZ
 GAS TRAIN
 GASRAMPE
 RAMPA GAS



DIN/IEC	(I)	(F)	(SB)	(D)	(E)
GRNE/ GIALLO	VERDE/ VERT	GRNE/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BLU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BRUNO	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRON
NERO	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK * CONDUCTORE NERO CON IMPRESSION NERD CON UJRE WITH IMPRESSION SOURASTAMPA					
BK * CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION SCHWARZ MIT IMPRESSION SCHWARZ AUFDRUCK					
BK * CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESSION					

** OPTIONAL III > IV Cod. 0002937530

A1	БЛОК	GNYE	ЗЕЛЕНый / ЖЕЛТЫЙ
A3	КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ	BU	СИНИЙ
B1	ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ	VN	КОРИЧНЕВЫЙ
F1	ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ	BK	ЧЕРНЫЙ
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ	L1 - L2- L3	Фазы
H2	“ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ“	N	Нейтраль
H3	“ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ LDU11“		Земля
H7	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	**	По запросу
H19	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ		Минимальный ток ионизации 6 µA
H23	ИНДИКАТОР РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА	*	Удалить перемычку с VPS...
KE	ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР	LGK16	- Только для постоянного тока.
KL	КОНТАКТОР ЛИНИИ		
KD	“КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИК“		
KY	КОНТАКТОР ЗВЕЗДА		
KT	ТАЙМЕР		
MV	ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА		
N1	“ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР“		
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
Pm	“РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ“		
P M	“РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ“		
R10	ПОТЕНЦИОМЕТР		
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА		
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ		
S4	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "РУЧНОЙ"/"АВТО"		
S5	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "МИН."/ "МАКС."		
T2	“ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ“		
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА		
TS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ		
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ		
Y10	СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА		
YS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН		
YR	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН		

概要

安全条件下的使用注意事项.....	pag 3
技术特性.....	pag 6
燃烧器识别标牌.....	pag 7
首次点燃的调节数据.....	pag 7
部件描述.....	pag 8
工作范围.....	pag 8
外形尺寸.....	pag 9
构造特性.....	pag 10
运转技术特性.....	pag 10
燃烧器在锅炉上的安装.....	pag 11
燃气阀组原理图.....	pag 13
燃气供气线路.....	pag 13
电气连接.....	pag 14
运行描述.....	pag 15
起动和调节.....	pag 16
电离电流检测.....	pag 19
燃烧头-电机间距与燃烧头调节图.....	pag 19
LFL 1.333控制和检测设备.....	pag 20
凸轮调节用比例调节控制电机SQM 10和SQM 20细节.....	pag 25
维护.....	pag 26
维修时间.....	pag 27
操作异常的原因的查找及消除说明.....	pag 28
电路图.....	pag 29

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...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(改型产品: ... LX, 低NOx排放)

均符合以下欧洲标准规定的最低要求:

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

符合以下欧盟标准:

- prEN 676:2012(燃气和混合燃料, 燃气部分)
- prEN 267:2012(柴油和混合, 柴油部分)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (所有燃烧器)

琴托, 2015年1月12日

研发经理

Paolo Bolognin工程师

总经理兼执行董事

Riccardo Fava博士

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。

- 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。

一般性注意事项

- 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。如有疑问则请勿使用装置并咨询供货商。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。
- 按照目标国现行法规弃置包装材料。
- 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。
- 百得和/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/或着火的危险。
- 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启动、调校和和维护操作。
- 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。

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。

- 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。

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。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。

技术特性

型号		TBG 1600 MC
甲烷气最大热功率	千瓦	16000
甲烷气最小热功率	千瓦	1600
散发甲烷	mg/kWh	II级 (<120 mg/kWh)
功能		二级火渐进调节
50赫兹甲烷变压器		8 kV 30 mA 230 V
甲烷气最大热流量	Stm ³ /h	1690
甲烷气最小热流量	Stm ³ /h	169
甲烷气最高压力	mbar	500
最低压力甲烷	mbar	125
50Hz风机电机	千瓦	30
吸收电功* 50Hz	千瓦	31
50 Hz供电电压		3N [~] 400V ± 10%
防护等级		IP54
火焰检测		电离电极
设备		LFL 1, 333
声压 **	dBA	94.4
声功率 ***	dBA	103.8
含包装重量	公斤	704
无包装的重量	公斤	490
标配材料		
绝缘垫圈		2
柱螺栓		8个M20
六角螺母		8个M20
平垫圈		8个Ø12
喷嘴		

* 点火变压器接通下启动阶段的总消耗。

尺寸已经经百得实验室标准 EN 150361验证一致。

** 声压在设备后1米进行测量，燃烧器百得实验室环境条件下在最大热流量下运行，没有在不同位置上进行测量检测。

*** 声压是百得实验室通过样品源得到的特征；这一尺寸有标准偏差为1.5 dB(A)的2类(工程类)精确度。

热值低于参考条件15° C, 1013 mbar:

甲烷气: $Hi = 9.45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34.02 \text{ Mj/Stm}^3$

燃烧器识别标牌

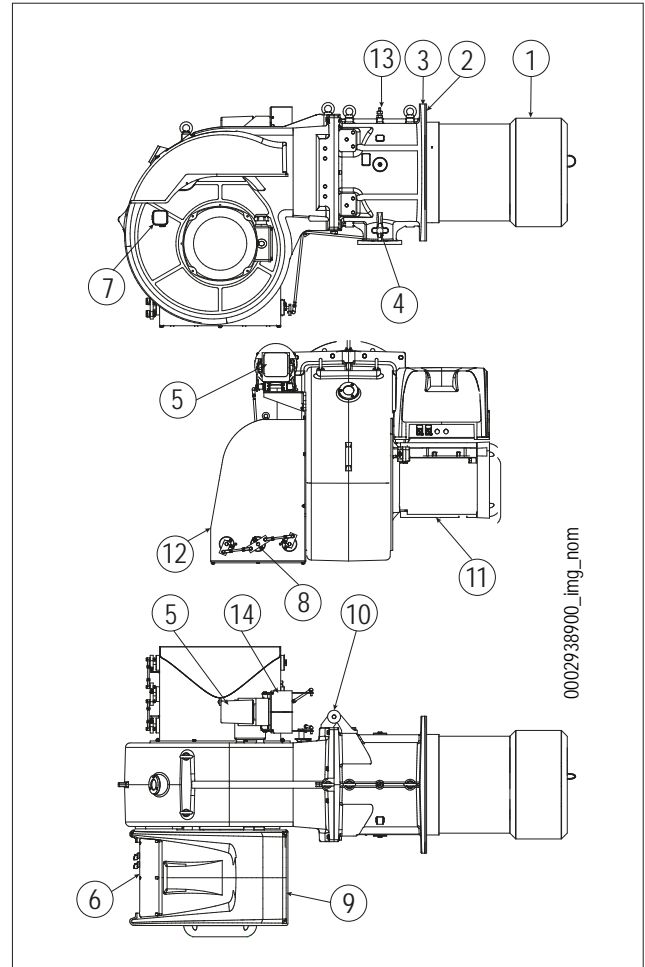
1	2			Targa_descr_bru	1	企业徽标	
3	4	5			2	公司形式	
6	7				3	产品编号	
8					4	燃烧器型号	
9					5	登记号	
10	11	12	13		6	液体燃料功率	
15					14	7	气体燃料功率
16						8	气体燃料压力
						9	液体燃料稠度
						10	风机电机功率
						11	电源电压
						12	防护等级
						13	制造国别和核准证书号码
						14	制造年份
						15	-
						16	燃烧器登记号条形码

首次点燃的调节数据

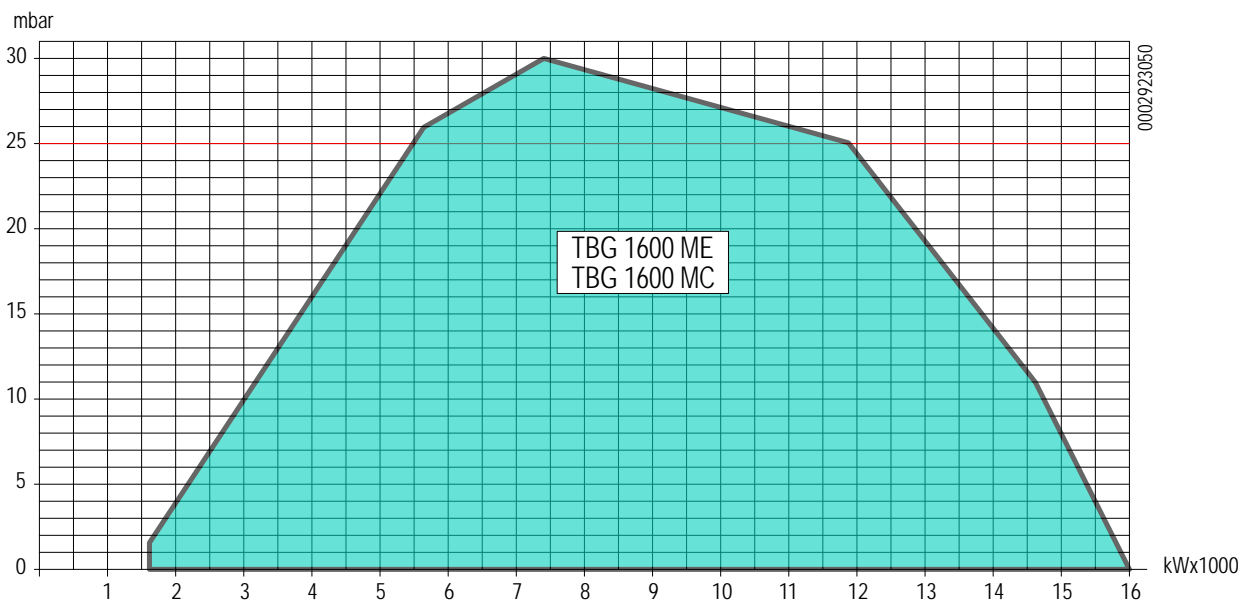
型号	日期:	小时:
燃气种类		
沃泊指数低于		
发热量低于		
燃气流量	Stm ³ /h	
燃气最小流量	Stm ³ /h	
燃气最大流量	Stm ³ /h	
燃气最小功率	千瓦	
燃气最大功率	千瓦	
网络气压	mbar	
稳定器下游燃气压力	mbar	
CO		
CO ₂		
烟雾温度		
空气温度		

部件描述

- 1 燃烧头
- 2 垫圈
- 3 燃烧器固定法兰
- 4 燃气蝶阀
- 5 机械凸轮伺服电机
- 6 概要
- 7 空气压力开关
- 8 空气阻尼器机组
- 9 配电盘
- 10 铰链
- 11 风机电机
- 12 吸入端送气机
- 13 燃烧头燃气压力接头
- 14 空气/燃气调制器



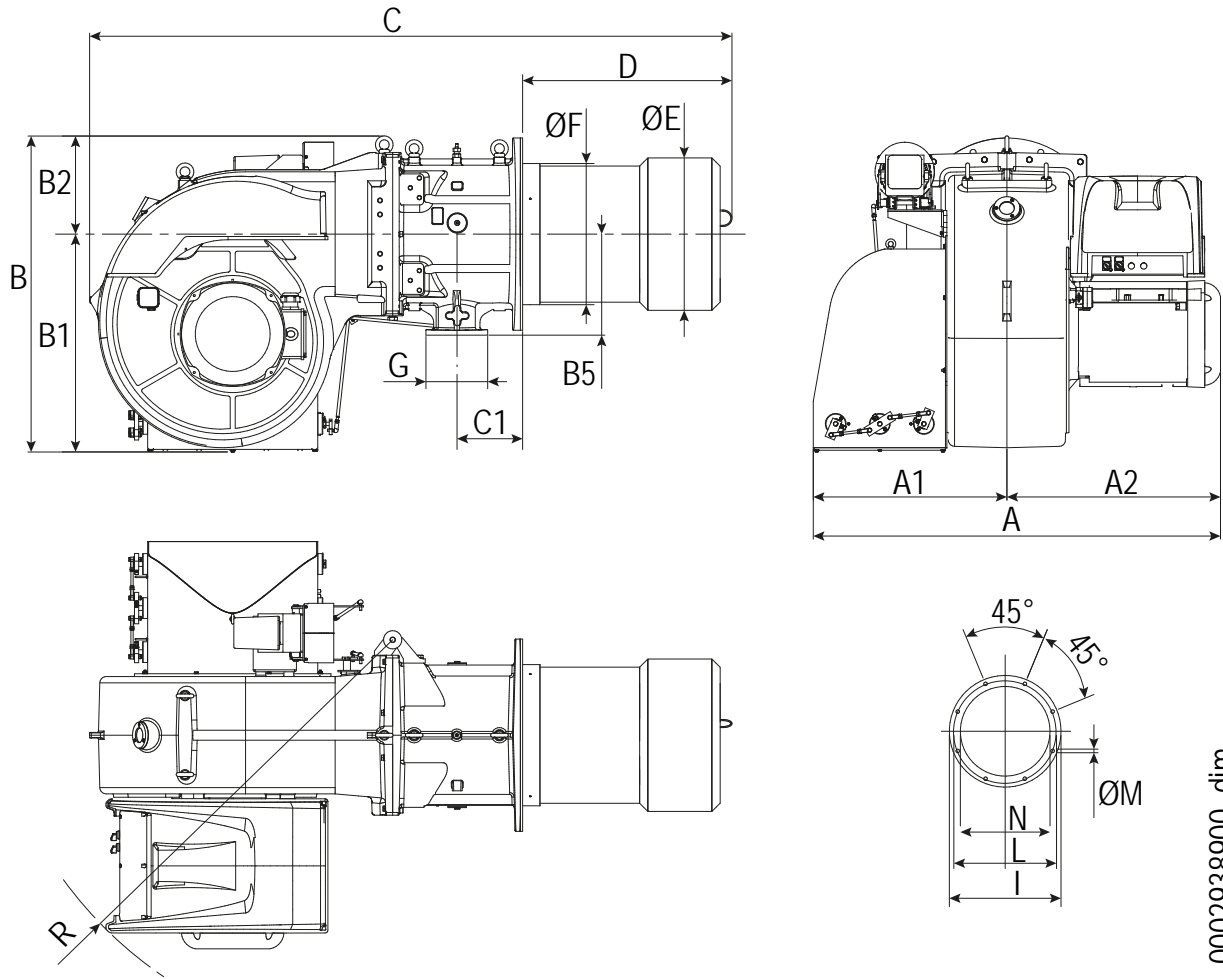
工作范围



重要事项

在测试锅炉上按照EN676标准获得工作范围，该范围是燃烧器-锅炉联轴器的指导范围。为了正确操作燃烧器，燃烧室的大小必须符合现行法令；否则，应咨询制造商。

外形尺寸



0002938900_dim

型号	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1
TBG 1600 MC	1460	695	765	1130	780	350	360	2290	234

型号	D	E Ø	F Ø	G	I	L Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	DN100	685	630

型号	M	N Ø	Q	Z2
TBG 1600 MC	M20	555	-	-

构造特性

燃烧器包含以下部件：

- 轻质铝合金风机部分。
- 高性能离心风机。
- 吸入端送气机
- 不锈钢管接口的燃烧头。
- 火焰观察窗。
- 风机驱动用三相电机。
- 存在燃烧气体气压控制。
- CE版主燃气管包括运行和安全阀、电磁阀密封控制、最小和最大压力开关、压力调节器和燃气过滤器。
- 按照EN298欧洲标准的燃烧器命令控制自动设备。
- 通过电离电极检测是否存在火焰。
- 控制面板包括开关启动/停止 - 自动/手动 - 最小/最大选择器，运转和锁定指示灯。
- 电气防护等级IP54。

运转技术特性

- 燃气燃烧器，符合欧洲标准EN 676和 2006/42/CE；2006/95/CE；97/23/CE；2004/108/CE欧洲准则。
- 双段或调节渐进式运行。
- 低NO_x排量（II级）的燃气部分循环式燃烧头。
- 通过带有电动伺服传动启动结构凸轮的调节器调节空气最小和最大流量。
- 两头开放式铰链便于连接搅拌器，而不需要将燃烧器从锅炉上卸下。
- 便于维护，可在不从锅炉移除燃烧器的情况下取出搅拌装置。
- 关闭挡板停下来防止热量扩散到壁炉。
- 按照欧洲标准EN676来检查阀门密封。

燃烧器在锅炉上的安装

燃烧头单元安装

燃烧头被与通风部分分开包装。

按照以下方式把燃烧头组件固定在在锅炉门上：

- 把密封垫圈-13放置在鼓风管上。
- 通过随附的柱螺栓、垫圈和螺母-7把燃烧头法兰-14固定在锅炉-19 上。



小心/注意事项

请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。

通风系统安装

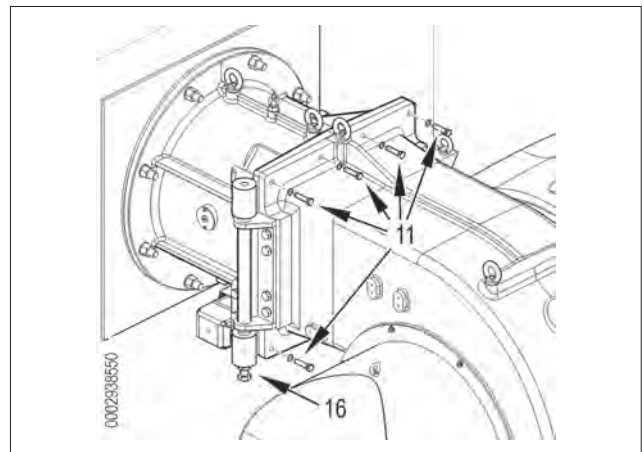
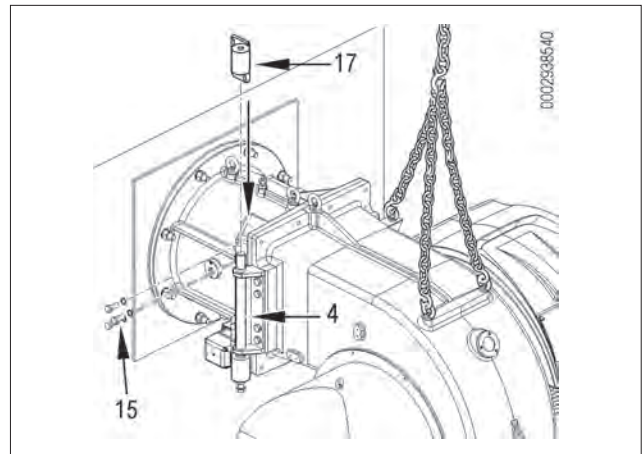
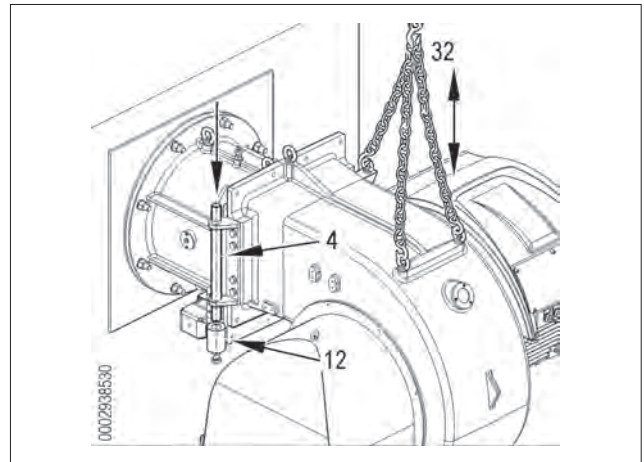
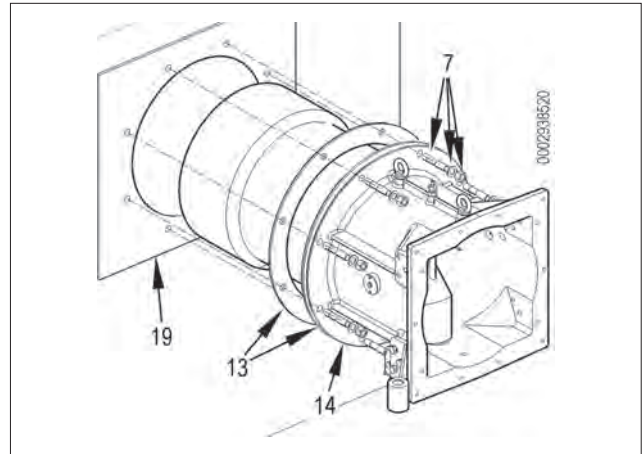
- 燃烧器设计有两头开放式铰链，便于连接燃烧器的燃烧头。
- 为了能够打开至最大并更方便保养操作， 建议把铰链放置在与燃气管路安装位置相反的一侧。
- 为移动风扇机体， 应使用合适的铁链或绳索(32)以便钩到有眼螺栓。

为正确安装风扇机体， 应遵循下面的步骤：

把燃烧器风机壳上的铰链销轴-4对应下半铰链-12定位并将其插入孔中。

把上半铰链-17插在销轴-4上， 利用随附的两颗螺栓和相应的垫圈(H)将其固定在鼓风管上-15。

在通过螺栓和对顶螺母-16把燃烧头组件的孔与通风系统的孔对准后， 拧动颗螺栓及其相应的垫圈-11来让燃烧头与通风系统固定。



- 最后将球窝接头-8连接到调整气体流量的气门杆-26

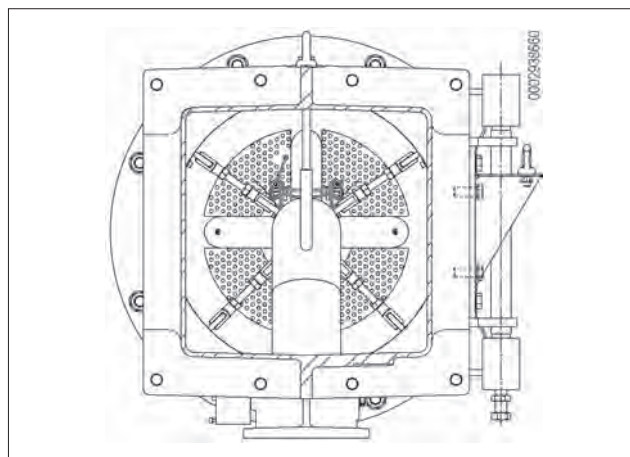
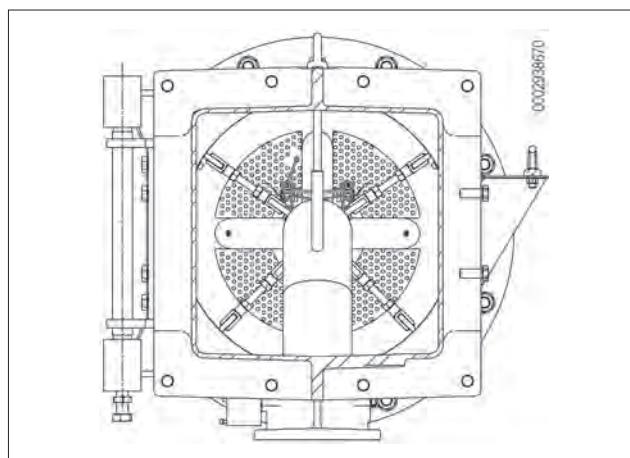
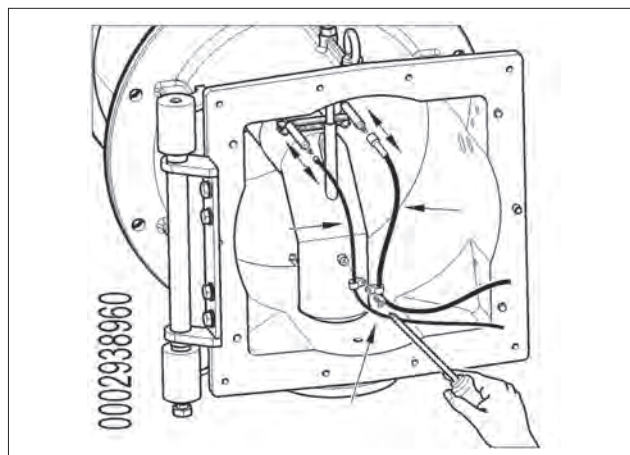
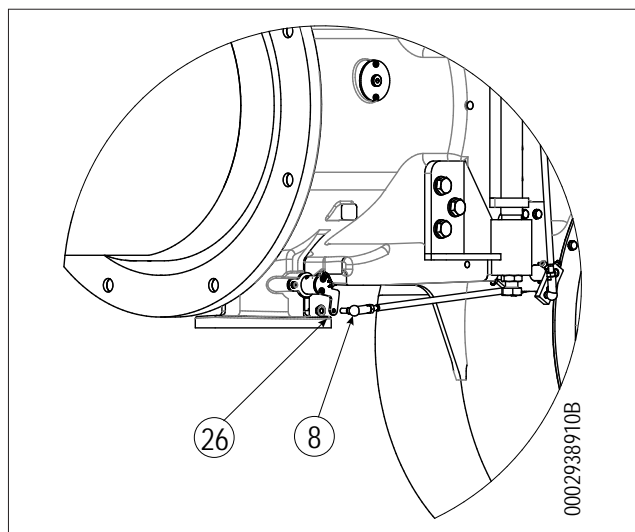


重要事项

关闭燃烧器前，将点火、电离电缆与电离电极终端连接，然后使用管夹将其与燃气出口的接头紧固。

铰接装置

- 所提供的燃烧器其铰链安装在左侧，而起重支架位于右侧。
- 在必要情况下，反转燃烧器的开口侧，可在原来的位置保持起重支架以及铰链安装在右侧。



燃气管路安装

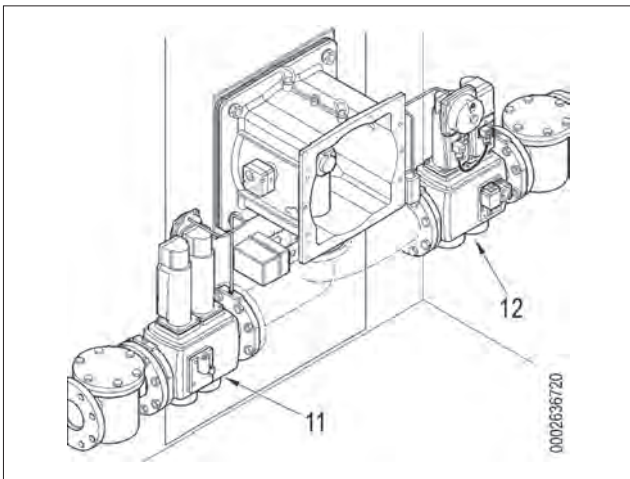
燃气阀组符合EN 676的标准，并且被分开供给。
 燃烧器随附朝向下面的燃气阀组接头。
 有很多种不同的方法-11，-12来安装燃气装置。
 根据锅炉的位置以及燃气进口的位置选择最合适的安装方法安装。

燃气阀组原理图

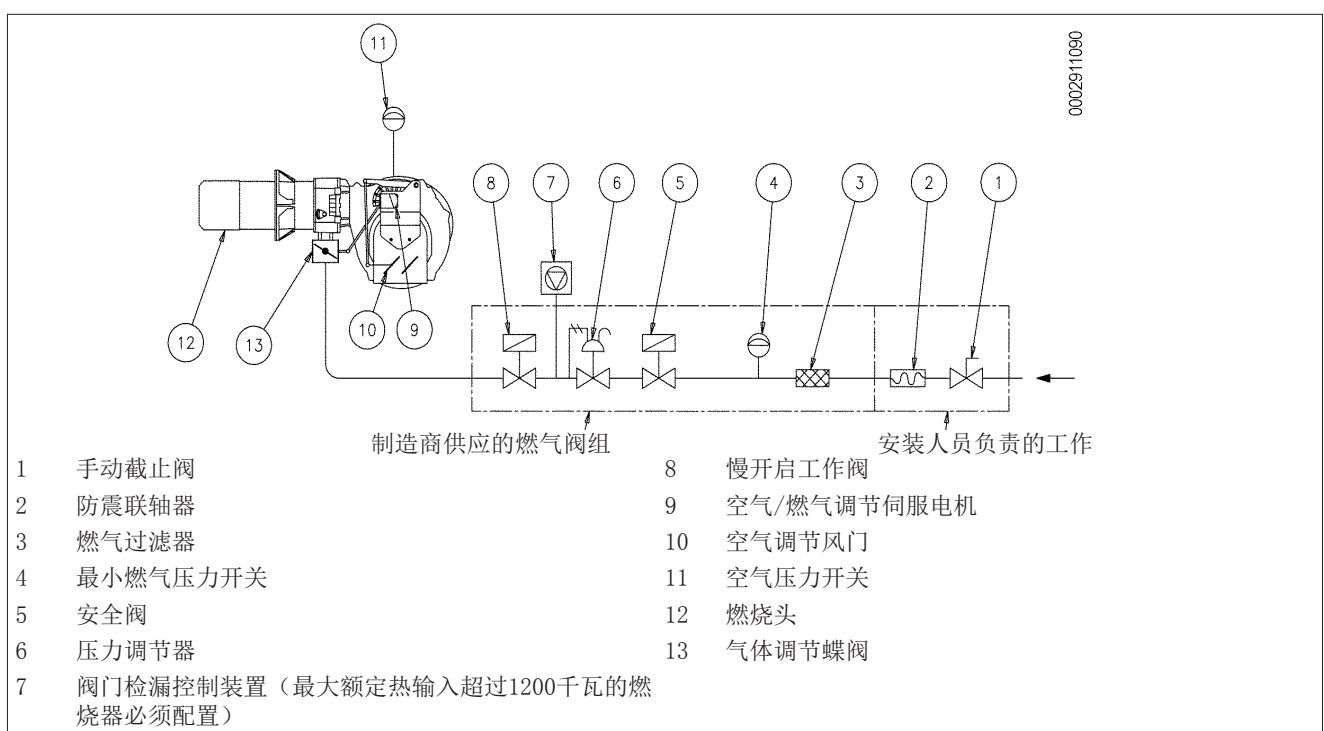
燃气的供气线路原理图如下图所示。

⚠ 危险/注意

- 如图所示，一个手动切断阀，一个截止阀和减震接头，必须安装在燃气阀门的上部。建议调压器安装在水平管路上，在过滤器之后。
- 调压器必须在燃烧器实际最大出力的状态下调节。
- 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(也就是几乎将调节螺丝旋转到底)；一般而言，旋紧调节螺丝增大输出压力，反之则减小输出压力。



燃气供气线路



电气连接

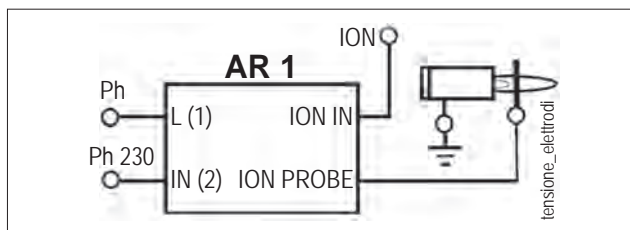
- 所有的电路连接必须使用柔软的电线来完成。
- 导线最小截面应为1.5mm²。
- 所有电线必须远离酷热部位。
- 燃烧器只能按照EN 60335-1:2008-07标准的附件M中指出的内容安装在污染等级为2的环境中。
- 确保要连接控制器的供电线路具有适合燃烧器的电压和频率。
- 确保三相或单相电源线配备带有保险丝的开关。另外，规范还要求燃烧器供电线路上必须有一个位于锅炉房外且易于接触的开关闭。
- 确保主线、相关带有保险丝的开关(必须)以及限流器都应匹配燃烧器的最大电流。
- 欲进行电网连接，必须按照现行的安全法规预备好一个全极开关，开关触点的间距起码要有3毫米或以上。
- 具体电气连接(线路与温控器)请参阅相关的电路图。
- 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。



小心/注意事项

只有有相关资格的技术人员才可以打开燃烧器的配电箱。

- 如果电网的两相间电压为 230 V，则无论是否失衡，电极和火花检测器地线间的电压可能不足以保证燃烧器正确运行。 ****non tradotto****



运行描述

配置的燃气阀组包括一个开/关式安全阀和一个打开缓慢的单段式主阀。

一级和二级中的燃料量-6通过一个由电子伺服马达操作的碟阀来调节-7。

节气门的运动通过拉杆系统旋转伺服电机-7 来执行(34)。

根据燃烧器在一段火和二段火的出力调节空气闸门位置。参看“启动和调节”。

当总开关-1关闭时，如果温控器闭合，电压将到达启动燃烧器-2的命令控制设备。

这样就启动风机，吹扫炉膛。

同时，联动系统使控制伺服电机-7旋转，燃气蝶形挡板-6和空气挡板-8被带入到二段火焰打开的位置。

在吹扫阶段仅仅是空气挡板达到二段火的位置。

预吹扫结束以后，空气挡板和燃气的蝶形挡板回到点火的位置，然后点火变压器开始运作，燃气电磁阀打开。

火焰出现，被控制设备检测到。

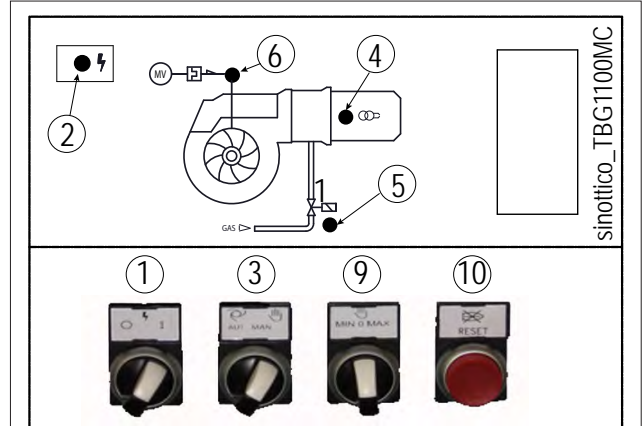
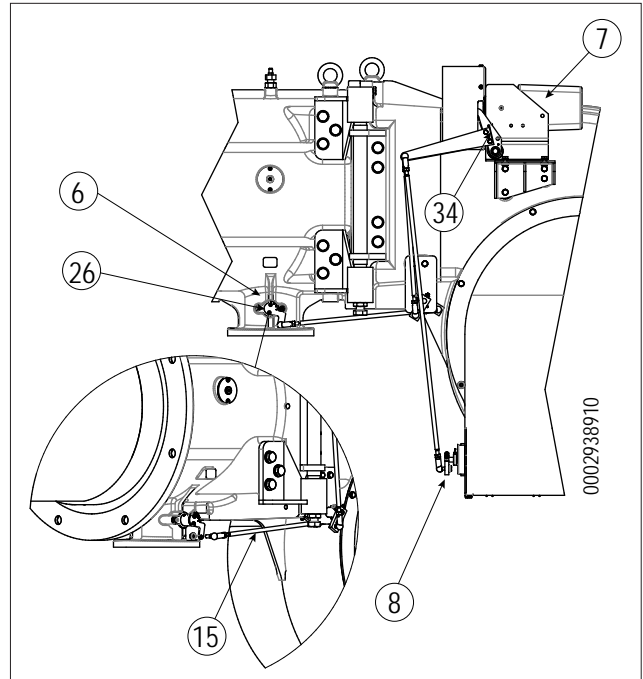
允许继续工作，完成点火，关闭点火变压器。

然后进入二段火工作状态，同时打开燃气流量阀和空气闸门到二段火位置。

当锅炉满足系统的要求，温控开关介入，关闭锅炉。

当控制设备没有检测到有火焰存在时，在主阀开启3秒钟内，设备以安全锁定形式-10停机。在“安全锁定”模式下，阀门将迅速关闭。

解除设备的安全锁定状态，您必须按下解锁按钮-10。



- 1 点火/熄灭总开关。
- 2 电压存在指示灯
- 3 自动-手动运转选择开关
- 4 点火变压器指示灯
- 5 燃气阀指示灯
- 6 开启风扇电机热继电器信号灯（如提供）
- 9 最大-最小功率选择开关
- 10 解锁按键和锁定指示灯

起动和调节

燃烧器手动模式的运行说明

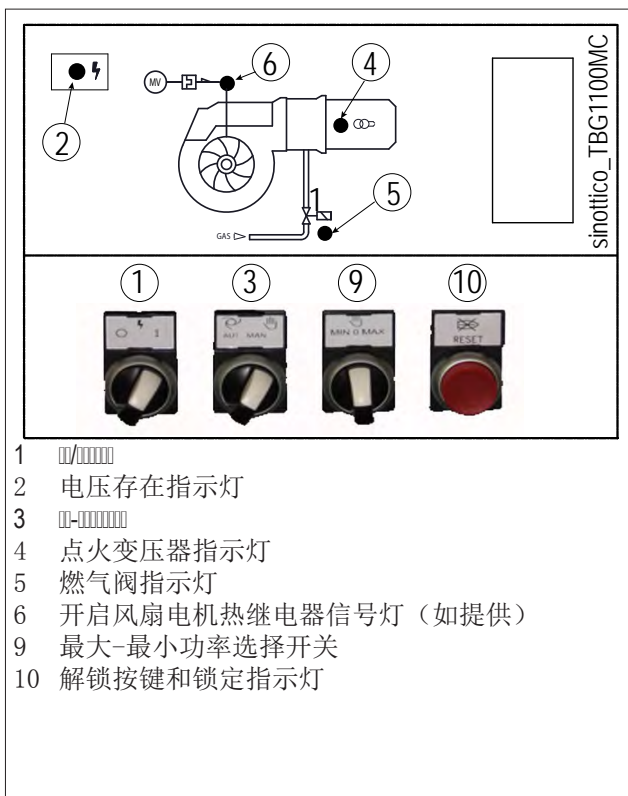
可以通过手动调节装置在燃烧器的整个工作范围上执行燃烧控制。

移动在手动 (MAN) 位置上的选择开关-3。

调节旋钮-9来增加或减少燃气和空气的输出量。

检查结束后，更换自动 (AUT) 位置上的选择开关-3。

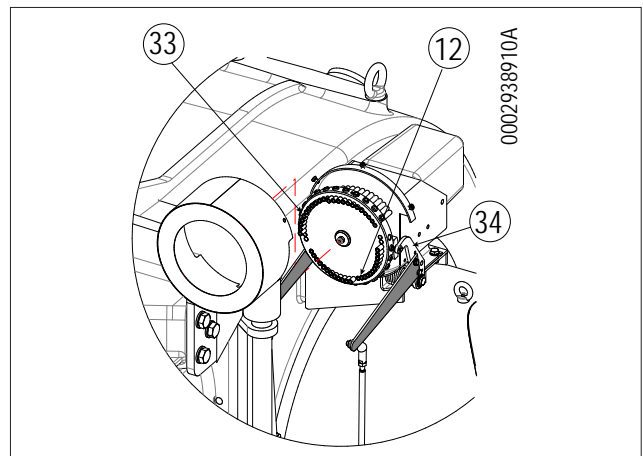
- 检查锅炉里是否有水，并确保系统的门闸已打开。
- 通过锅炉风门、烟囱风门，检查燃烧产物是否可以自由排放。
- 检查电气线路的电压是否符合制造商要求的电压，现场的所有电气连接，应按照我们的电路图进行。



- 1
- 2 电压存在指示灯
- 3
- 4 点火变压器指示灯
- 5 燃气阀指示灯
- 6 开启风扇电机热继电器信号灯（如提供）
- 9 最大-最小功率选择开关
- 10 解锁按键和锁定指示灯

第一次合上开关时调节出力

- 把点火燃气量的调节凸轮放置在电子伺服马达上，打开角度为35°（参阅运行描述）。如果存在，则完全打开流量控制阀。通过旋转气流调节器-12操作杆相对应的螺丝以校准空气的供应量(34)；



- 现在接通开关-1，因此控制设备得电，程序控制器启动燃烧器，如章节“工作描述”中所述。在预吹扫期间，确保空气压力控制开关进行交换（必须从检测不到压力的闭合位置转为检测到空气压力的闭合位置）。如果空压开关检测不到足够的压力，则点火变压器和燃气阀门都不会被连通，于是系统就会以“锁定”的方式停机-10。
- 在第一次使用重复出现“安全锁定”可能是以下原因造成：
 - 燃气管路中的空气还没有排净。所以燃气的品质还不足以产生稳定的火焰。
 - 在火焰的“锁定”可能由空燃比不正确导致的火焰检测电极位置附近的火焰不稳定而引起。
- 调节轴承-12相应的螺丝 -11，校正供应的空气流量：
 - 按顺时针旋转，空气流量增加
 - 逆时针转动空气流会减少。
- 调节空气直到在不锁定的情况下不存在一个允许点火位置。
- 可能发生电离电流抵消点火变压器的放电电流的情况，两个电流在燃烧器上有一个共同的路径，因此，燃烧器由于电离不足而锁定。反向点火变压器的电源（230V侧）。
- 另外的锁定原因可能是燃烧器的外壳没有充分地接地。

第二段的功率调节

在完成调节后，第一次启动，为了实现最大空气和燃气传送，转动最大(MAX)位置上的转换开关-9。要确保电子伺服电机的二段燃气流量调节凸轮位于130°。

- 旋转调制器的螺丝，(33)调整90°节气门的打开角度。
- 用阀门压力调节器来调节燃气的量。请根据安装的燃气阀的型号来参阅说明书。如果燃烧的热量高于锅炉允许的最大量，应停止运行燃烧器，以避免可能的损害。
- 要调节空气量，操作螺丝，-12并调整空气挡板的旋转角度到适当位置，以根据燃烧功率确保正确的量。
- 用适当的工具检查燃烧参数(CO₂最大 = 10%，O₂最小 = 3%，CO最大=0.1%)。

第一段功率调节

调节完燃烧器的二段火后，使其进入一段火阶段。转动最小(MIN)位置上的选择开关-9，无需调节已调节的燃气阀。

- 在伺服马达最小功率的调节凸轮上调节一级火上燃气量到一个期望值。
- 用适当的工具检查第一段时燃烧参数(CO₂最大 = 10%，O₂最小 = 3%，CO最大=0.1%)。
- 如有必要应旋转螺丝和调制器以校准燃烧空气-12和(33)天然气的供应。

调节点火流量

- 一级火调节后，需要关闭燃烧器并检查点火是否正确。必要时可以在点火阶段优化燃烧器的调节，如下所述：

- 调节点火功率调节凸轮以调整点火的燃气流量。通常建议将凸轮的角度调到略大于第一级的凸轮角度位置。

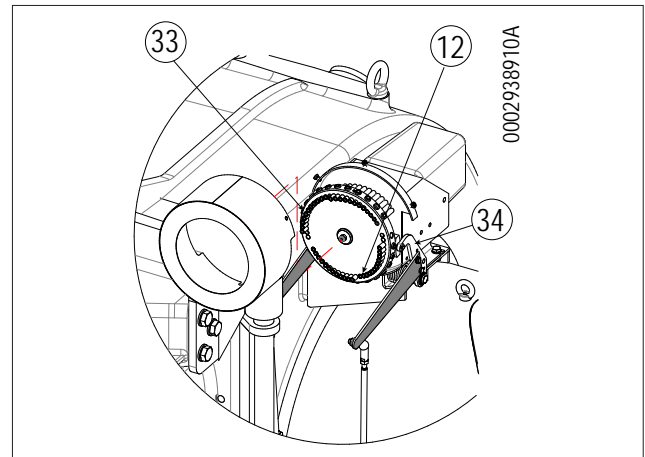
- 脱开燃烧器电离和接通电缆来检查火焰探测器(电离电极)的介入状况。

设备应该完全地执行循环，点火火焰生成3秒后，停机进入“锁定”状态。在燃烧器已经启动时也需要执行这一检查，脱开电离电缆，设备将立即进入“锁定”状态。

- 检查锅炉恒温器和压力开关的运作是否正常（切断后应使燃烧器停机）。

小心/注意事项

调节燃气蝶阀在出厂时已被调节成位于杠杆的位置“1”上。如有必要降低燃气蝶阀的打开角度，可将节点置于位置“2”。



小心/注意事项

执行目视调节，轴承在其上运转的薄板是渐进式的。另外，用适当的仪器检查从一段火到二段火期间燃烧器的参数，与最优值没有太大的差距。

- 空气压力开关的目的是在空气压力并非设定值时阻止燃气阀打开。因此，对空压开关的设置要保证当空气压力达到正确值时，开关就会闭合。压力开关的接触回路联接着自动控制系统，当风机停顿燃烧器里没有空气压力的时候，压力开关也必须闭合，不然，指令和控制装置都不会运作（燃烧器将一直保持停机状态）。如果空气压力开关测不到大于标定刻度的空气压力，设备将运行，但是点火变压器和燃气阀门均不会被打开，燃烧器被“锁定”。为了确保空压开关的正常运行，使燃烧器以一段火模式运行，操作稳定器，逐渐调高空压开关动作点的设置值，直到某一数值，燃烧器会随着稳定器的跳变而立即停机。调节空气压力开关，使其略低于第一段工作时相应的空气实际压力。解锁燃烧器并检查是否能够正确启动。



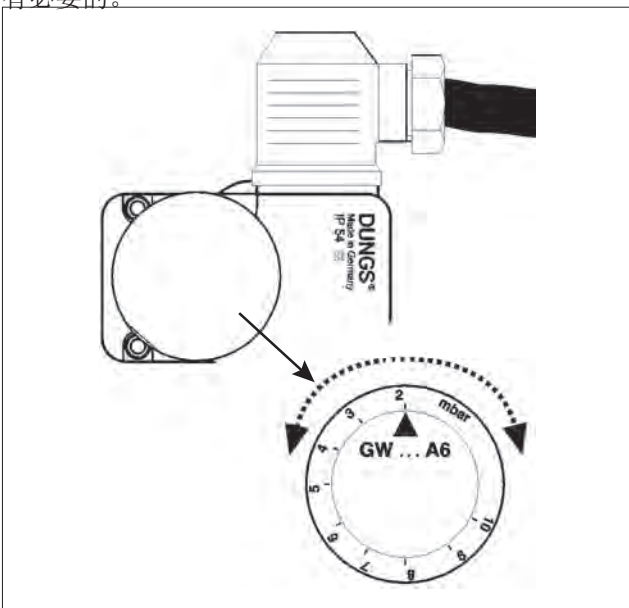
压力开关(最小和最大)是为了防止燃烧器在气体压力未达到预期值而不运行。

最低压力开关利用触点NO(常开)运作，当检测到的压力值高于调节的数值时，该触点就会闭合。

最低压力开关利用触点NC(常闭)运作，当检测到的压力值低于调节的数值时，该触点就会闭合。

最大最小压力开关的调整需根据燃烧器的验收情况确定，此压力值需进行反复确定。

请注意，燃烧器工作（燃烧）时，如果某些压力开关执行干预（电路开路），燃烧器将立即停机。当第一次起动燃烧器时，检查压力开关是否能正常工作是很有必要的。



燃烧器点火之前的调节:

把最小压力开关调到最小，把最大压力开关调到最

大。

燃烧器校准后的调节:

燃烧器在最大功率的情况下，通过增加校准值以调整最小压力直到燃烧器熄灭，读取调整环的数值，并向下调整5毫巴。

燃烧器在最大功率时，调整最大压力开关，降低校准值，直至NC（常闭）触电断开。读取调节套箍上的数值，并将此值增加5毫巴。

气压保持器引起一系列的连接，因此，任何一个气压保持器的参与，如同回路打开时一样作用明确，都直接决定燃烧器的停止装置（火苗点燃）。

最低的压力开关干预，燃烧器停止并保留在待机状态，直到运行所需的压力值恢复。然后燃烧器自动重启并点火。



重要事项

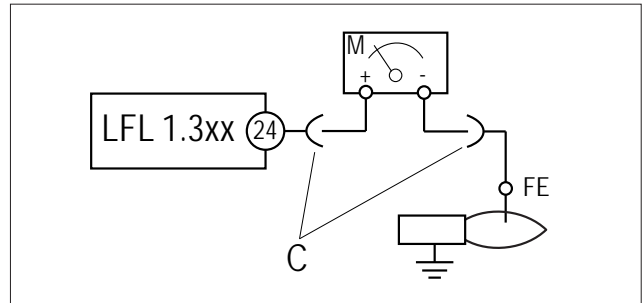
如果燃气阀组只有一个压力开关，则这个压力开关为最小压力开关。

电离电流检测

电离电流的最小值必须保证设备运行，如电气图所示。

燃烧器提供足够高的离子电流，所以在通常的情况下不需要任何的检查。

但是, 如果有必要测量电离电流，电离电极电缆则必须串联连接毫安表，如图所示。



燃烧头-电机间距与燃烧头调节图

1 - 离子发生器电极
2 - 点火电极
3 - 火焰盘
4 - 混合器
5 - 燃气输出管

	A	B
TBG 1100 ME / MC	20	5
TBG 1600 ME / MC	20	5

0002937680

LFL 1.333控制和检测设备

吹气燃烧机的传动和控制设备从中到高的容量(间歇工作*)，或1或2级燃烧机或将空气闸门控制调制成最高空气压力。

控制盒带有EC标志，是根据燃气以及电气工业协会来制定的。

*为了保证安全，我们建议每24小时至少要停机一次。

有关标准

以下特性LFL1... 超过标准，并提供了一个额外增加的很高的安全级别：

- 在进行火焰探测器的测试和虚拟火焰测试后立即测试燃烧后的耐受性。如果阀门打开或设定后没有完全关闭，在燃烧后调节控制阀。启动后对预通风进行检测。
- -燃烧器的电离电流的检测在每次燃烧器启动之间都会被检测。
- -在每次燃烧器启动之间，都要检查燃料的阀门。
- 一个合适的保险丝的使用保证燃烧器在任何过载的情况下对燃烧器的保护。

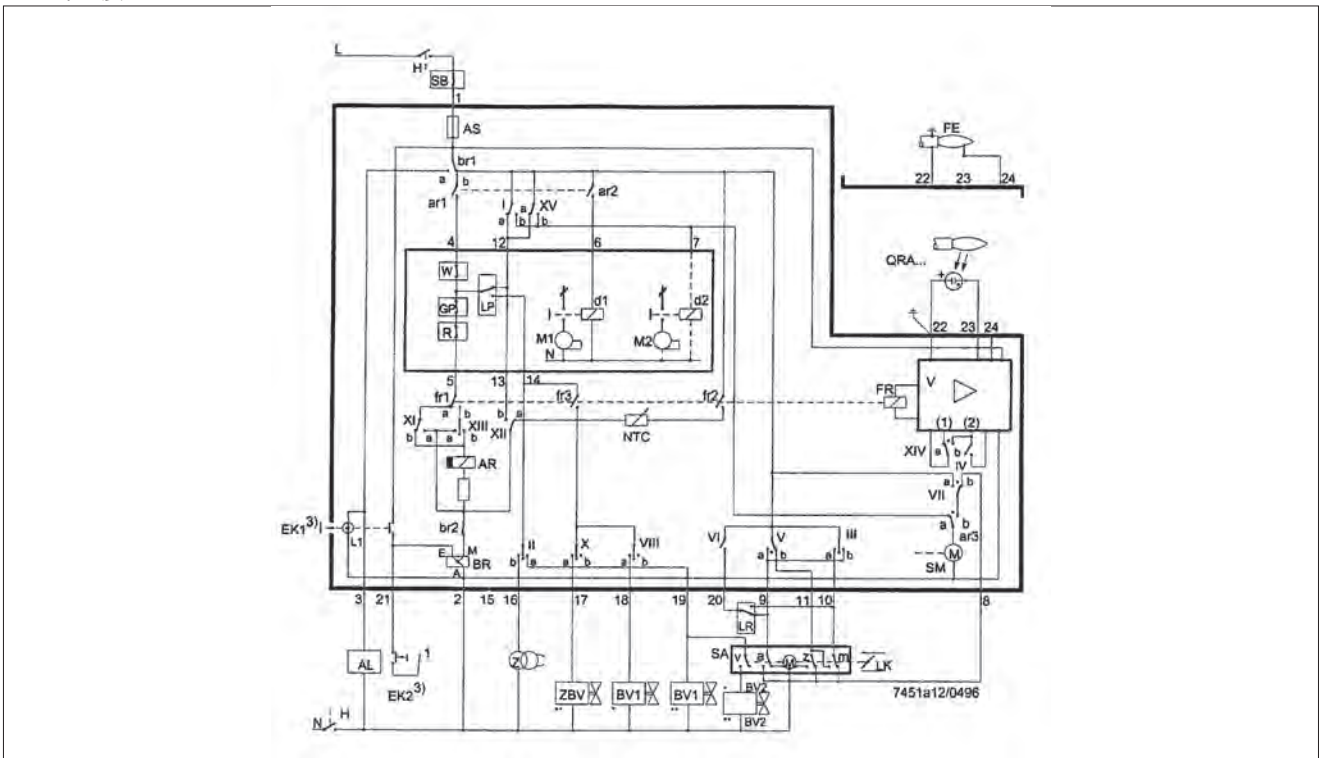
有关燃烧器的控制规则

- 设备允许后吹扫或者没有后吹扫。
- 控制燃烧器在吹扫的时候有正常的风的流量。控制位置：关闭或最小(启动火焰点燃位置)，在预通风结束时启动开启键。如果伺服电机没有位于上述风点，不会起燃烧器。
- 电离棒点火电流的最小值 = 6mA
- UV 光电管电流的最小值 = 70mA
- 火线和零线不能颠倒。
- 任何地方都可以用做安装或者集成(IP40防护等级)。

设备特征

机器设备与相关程序	以秒为单位的安全时间	以秒为单位的闸门预通风时间	以秒为单位的预点火	以秒为单位的后点火	第一火焰和开始调节之间的时间，以秒计
循环继电器 LFL 1.333	3	31,5	6	3	12

电气连接

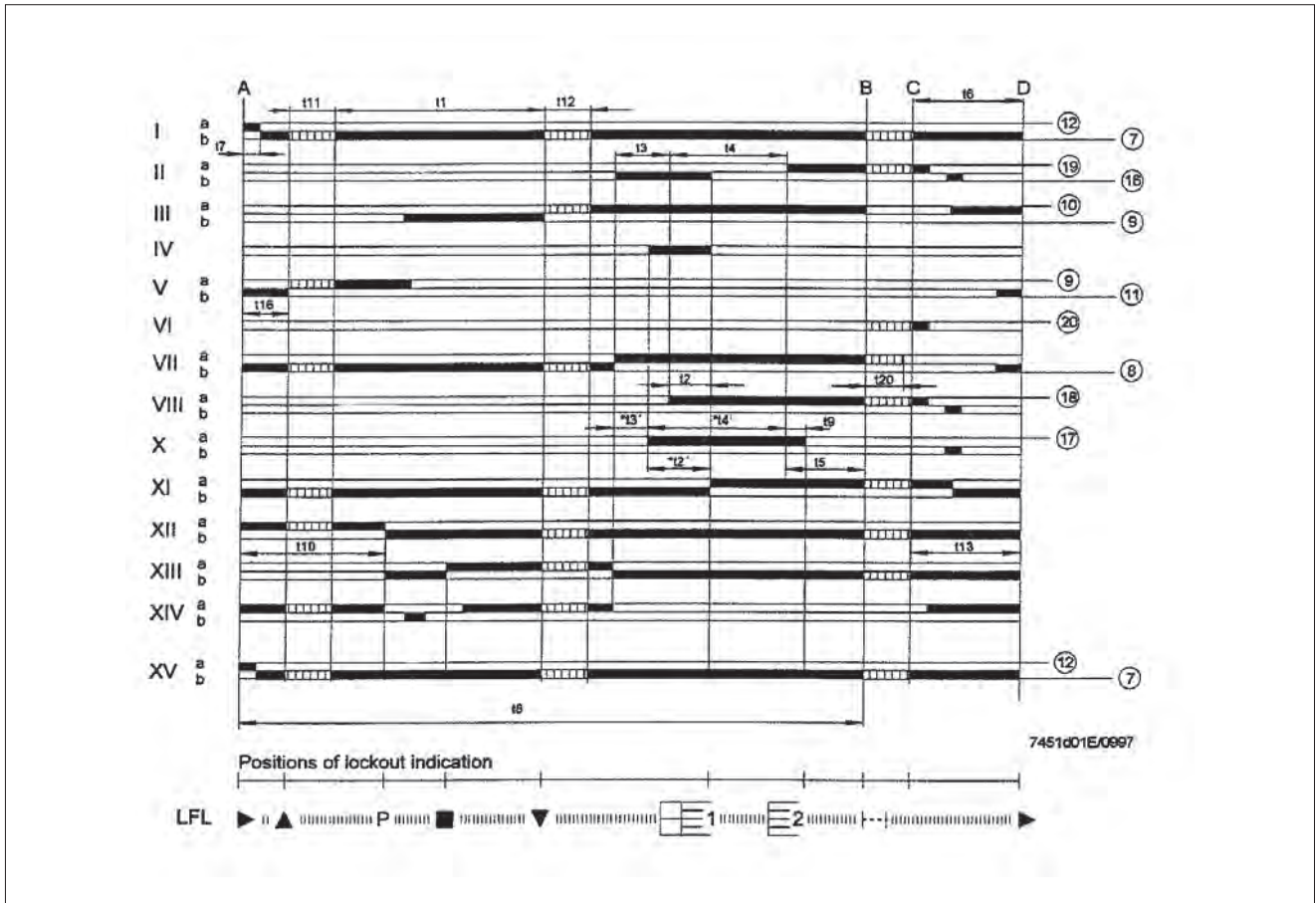


燃烧器生产商提供的图示适用于安全阀连接

图例

- a 空气闸门打开位置限位开关吸合位置
- AL 锁定停机远程指示(报警)
- AR 主继电器(工作继电器)连触电“ar...”
- AS 设备保险丝
- BR “br...”触电锁定继电器
- BV... 燃气阀
- bv... 燃气阀关闭的接触位置
- d... 接触器或继电器
- EK... 锁定按钮
- FE 电力电流探测器电极
- 触点“fr...”火焰继电器
- GP 燃气压力开关
- H 总开关
- L1 故障指示灯
- L3 就绪运行指示
- LK 空气闸门
- LP 空气压力开关
- LR 功率调节器
- m 辅助开关触点位于空气闸门最小位置
- M... 风机电机或燃烧器
- NTC NTC电阻器
- QRA... UV探测器
- R 恒温器或压力开关

- RV 连续调节式燃料阀
- S 保险系
- SA 空气闸门伺服电机
- SB 安全限制器(温度、压力等)
- SM 编程器同步电机
- v 对于伺服电机燃料阀的位置取决于空气闸门的位置
- V 火焰信号放大器
- W 恒温器或安全压力开关
- z 对于伺服电机当空气闸门关闭时限位开关的位置吸合
- Z 点火变压器
- ZBV 燃烧器导引燃料阀
- 对于强制送风的单管燃烧器有效
- 适用于间断状态的点火燃烧器
- (1) 增加UV探测器(测试探测器)运行电压的接口
- (2) 为在测试火焰监控(触点XIV)的线路运转的过程中和安全间隙t2期间(触点IV)增强火焰继电器能量的接口
- 3) EK10



III

秒

- 31,5 t1 空气闸门打开预吹扫时间
- 3 t2 安全时间
- t2' 安全时间或者燃烧器安全点火时间。
- 6 t3 短预点火时间(点火变压器端子16)
- t3' 长预点火时间点火变压器接在端子15上
- 12 t4 t2' 与通过t2在端子19上允许启用阀门之间的时间间隔
- t4 t2' 与端子19上允许启用阀门之间的时间间隔
- 12 t5 t4同端子20得电之间的时间差
- 18 t6 后通风时间(带M2风机)
- 3 t7 允许与端子7带电之间的时间间隔(M2风机电机启动延迟)
- 72 t8 起动持续时间(不含t11和t12)
- 3 t9 使用点火阀燃烧器的第二段安全时间
- 12 t10 从启动到风压控制开始不包括空气闸门的运行时间
- t11 空气闸门打开行程时间
- t12 空气挡闸门从零到到在最小位置时需要的时间(MN)
- 18 t13 允许的后燃烧时间
- 6 t16 空气闸门打开启用延迟开始
- 27 t20 燃烧器启动以后程序控制器自动关闭的时间。

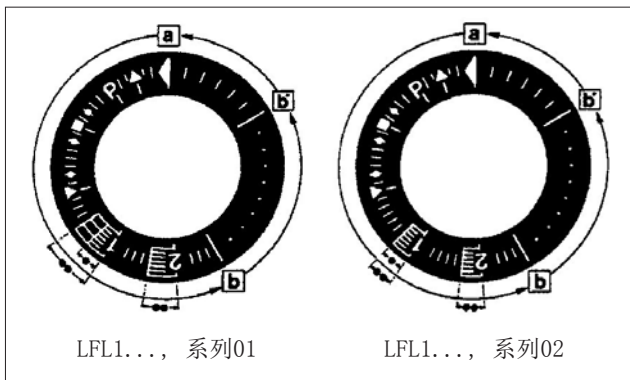
II:

当电压是60Hz时, 电压下降20%。

假如在启动和预备点火之间发生锁定，而且没有任何报警信号，原因一般都是提前点火的时候就已经有火焰信号比如使用带自动检测的UV。

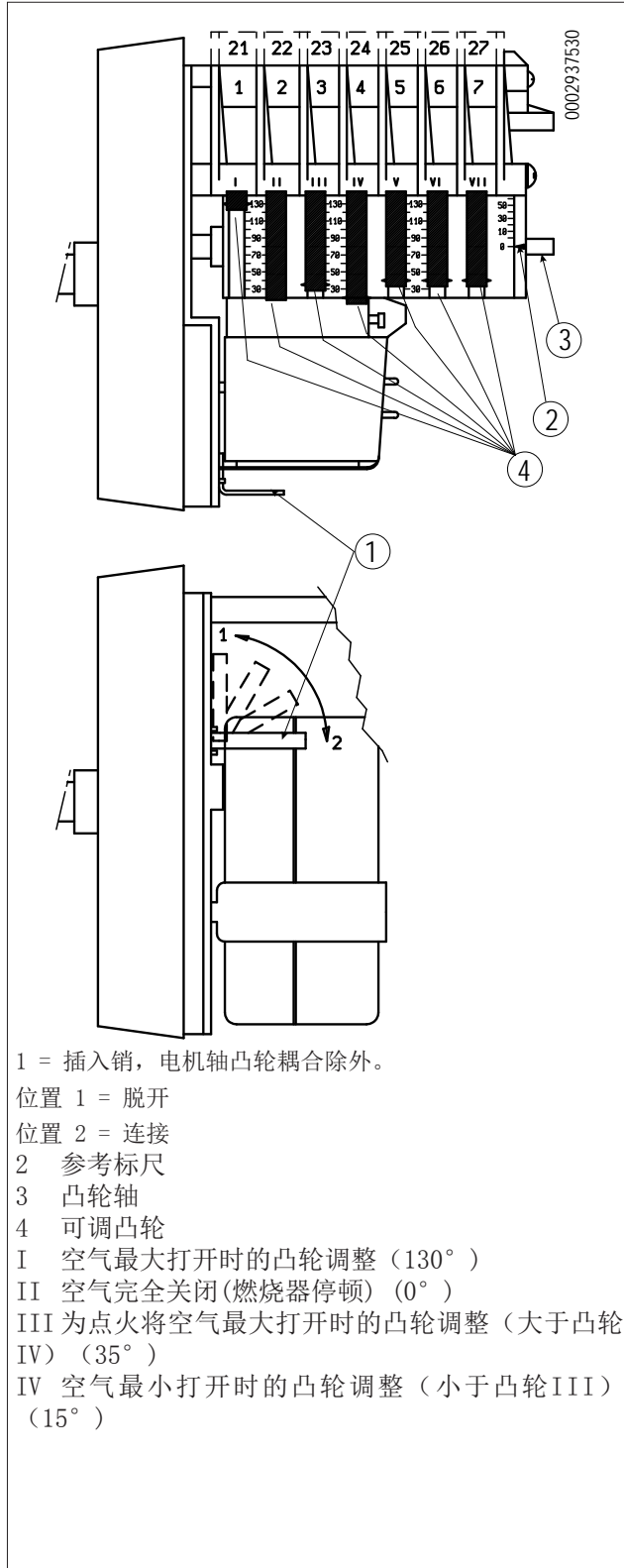
制动说明

- a-b 启动程序
- b-b' “跳转”（没有触电确认）
- b(b')-a 后吹扫程序



凸轮调节用比例调节控制电机SQM 10和SQM 20细节

调整10SQM与20SQM传动装置的凸轮
 调节时，即调节对应的凸轮（I - II - III ...）。用力推对应的调节环，让它转动，直到上面的指示标记达到想要的刻度为止。



维护

根据现行各项标准每年至少进行一次燃烧排出气体的分析，检查排放物中的各项指标是否正常。

在供暖季节结束后，请执行下列步骤：

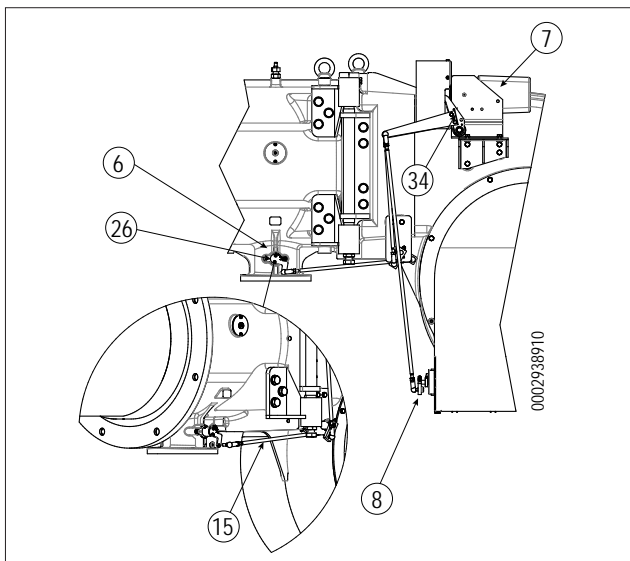
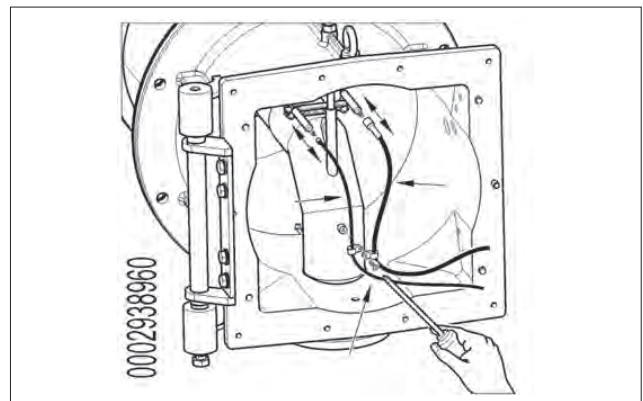
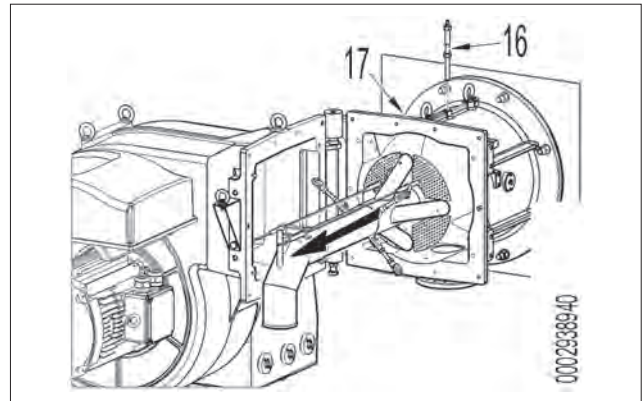
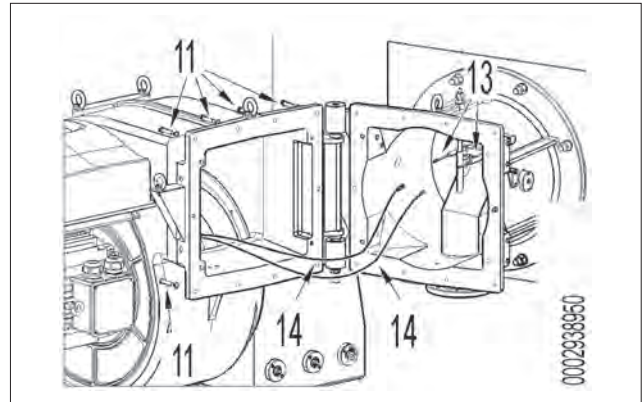
- 采用压缩空气清洁节气门、空气压力开关以及相应的管道（如存在）。
- 检查电极的状况。如有需要请予以更换。
- 如果需要，可以请专人来清理锅炉和烟囱；清洁的锅炉具备更高的性能、使用寿命并且噪声很低。
- 检查燃气过滤器是干净。如有需要请予以更换。
- 检查燃烧头部分的所有部件，确认处于良好的状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装环境或者是燃烧不好而弄脏；检查电极是否能工作正常。
- 清洁燃烧头时必须拆下喷嘴上的各部件。重新组装的期间必，需让燃气输出头与电极完全对中，以免导致燃烧器堵塞。需要检查点火电极的火花仅发生在该电极和多孔板盘之间（参见火焰盘电机间距与燃烧头调节图）。
- 执行燃烧废气的分析，检查排放值是否正确。

如果需要清洁燃烧头，请根据以下的描述拆卸零部件：

- 开启拉杆，-15由节流阀杆处调整气体流量-26；
- 开启拉杆，-15由节流阀杆处调整气体流量-26；
- 松开固定螺丝 -11，打开风扇机体；
- 从相应的电极-13上拔下点火电缆和电离电缆-14；
- 松开螺丝（-16）容量（-17）；
- 依箭头所示方向把整个的集成组件解除；完成维护操作后，在检查点火电极和电离电极是否在正确的位置后，根据以上的介绍按照相反的顺序将燃烧头重新装配好。

⚠ 危险/注意

在关闭燃烧器时，当电极电缆与端子连接后，使用管夹将其与燃气出口的接头紧固。



维修时间

燃烧头		天然气
电极	目视检查，陶瓷制品的完备。端面研磨，距离检查，检查电气连接。	年度的
火焰阀盘	目视检查完整性、任何的变形与清洁	年度的
电离电极	目视检查，陶瓷制品的完备。端面研磨，距离检查，检查电气连接。	年度的
燃烧头组件	目视检查完整性、任何的变形与清洁	年度的
绝缘垫圈	目视检查密封和可能的更换	年度的
气体流密封配件	目视检查密封和可能的更换	年度的
空气管		
栅格/空气阻尼器	清洁	年份
空气阻尼器轴承	润滑脂（注意：仅在配有可润滑轴承的燃烧器之上）	6个月
气压	清洁	年份
进气和气压管道	清洁	年份
安全组件		
火焰传感器	清洁	年份
气压	功能验证	年份
各类构件		
电动马达（轴承/冷却风扇）	清洁（查看是否有供应商的说明）	年份
机械凸轮（耗损/间隙）	更换滑动板	年份
杆/拉杆/球形接头（间隙/润滑）	任何间隙的控制	年份
燃料管线		
油箱滤清器	清洁	年份
燃烧参数		
一氧化碳控制	设备开启时记录数值的对照	年份
NOX控制		年份
电离电流控制		年份
烟气温度控制		年份
燃油去/返压力控制		年份
天然气压力调节器	减轻启动压力	年份



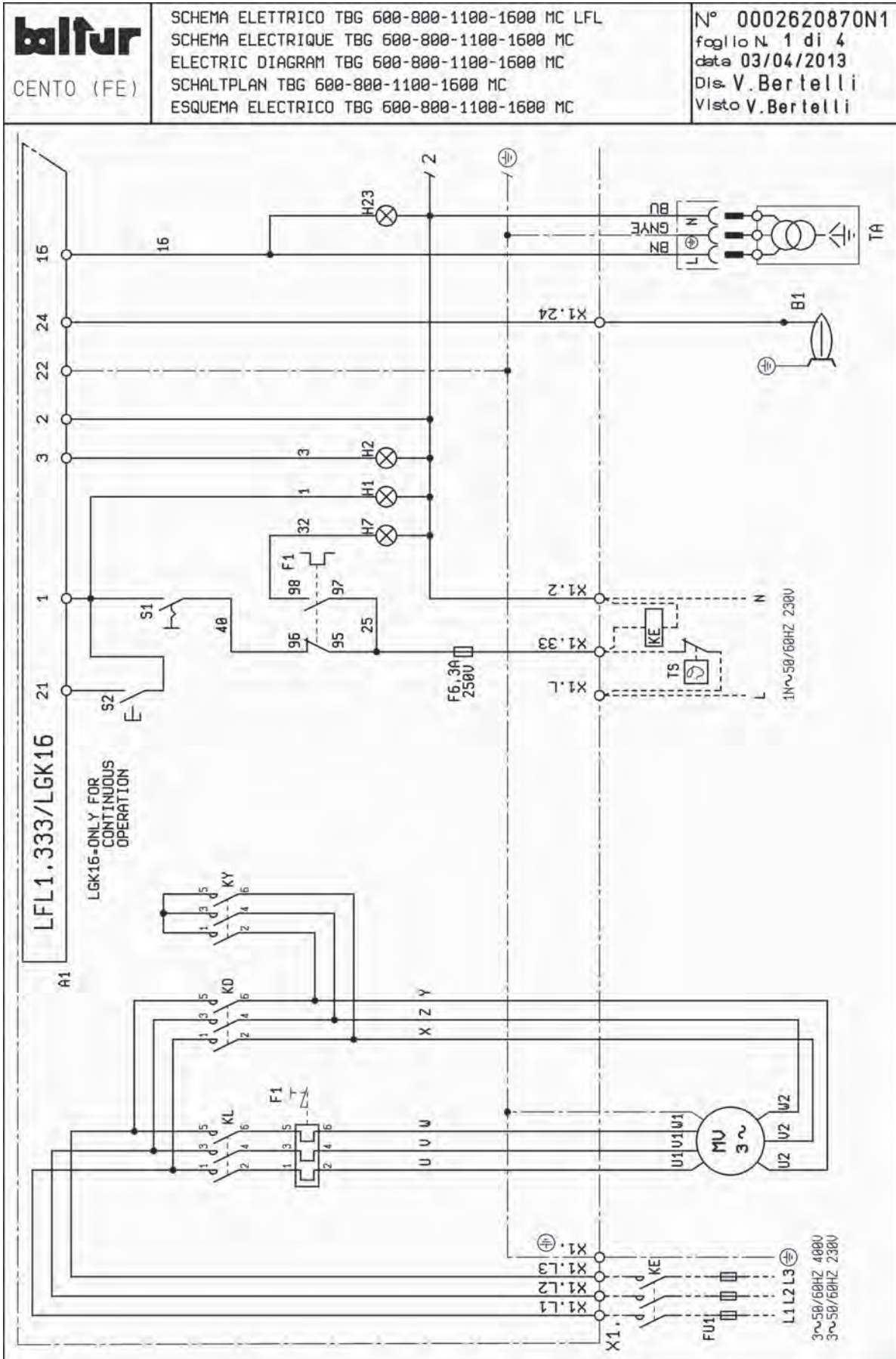
重要事项

如长时间使用或是使用特殊的燃料，在维修和更换之间的间隔期间，应根据维护人员的指示适当减少实际使用条件。

操作异常的原因的查找及消除说明

异常情况	可能的原因	排障措施
<p>设备进入“锁定”状态，有火焰（红色指示灯发亮）。原因有可能是火焰控制设备有问题。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 点火变压器干扰电离电流。 2 火焰传感器（电离探针）无效。 3 火焰传感器（离子探针）安装错误。 4 电离探针或相应接地电缆。 5 火焰传感器的电源连接断开。 6 通风不良或者排烟管路堵塞。 7 火焰盘或燃烧头脏污或磨损。 8 设备故障。 9 没有电离电流。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 扭转点火变压器的电源（230V侧），并用模拟微电流表检查。 2 更换火焰传感器。 3 校正火焰传感器的位置，然后接入模拟微电流表以检查其效果。 4 使用仪器进行目测检查。 5 恢复连接。 6 检查锅炉烟气通道/烟囱接头是否畅通无阻。 7 目测检查，必要时可更换。 8 更换之。 9 如果设备的“地线”无效，不会发生电离电流。检查设备端子和电气设备的“接地”效能。
<p>设备进入“锁定”状态，燃气散发出来，但火焰不存在（红色指示灯发亮）。点火电路限制故障。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 点火电路有问题。 2 点火变压器电缆放电。 3 点火电缆已拔出。 4 点火变压器故障。 5 电极和地线之间的距离不正确。 6 肮脏隔离器然后对地放电电极。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 检查点火变压器（230V侧）及高压电路（（接地电极或固定夹下面的短路隔离器）的电源。 2 更换之。 3 连接之。 4 更换之。 5 将之置于正确距离。 6 清洁或更换隔离器和电极。
<p>设备进入“锁定”状态，燃气散发出来，但火焰不存在（红色指示灯发亮）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 空燃比配比不正确。 2 燃气管未适当排出空气（初次点火的情况）。 3 燃气压力不足或过大。 4 法兰盘同燃烧头之间的气体通路过于闭合。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 校正空气/燃气比例（可能空气太多或者燃气太少）。 2 要特别注意排空燃气管道内的空气。 3 检查点火时（使用水计，如果可能的话）的气体压力值。 4 调节盘/头的开启

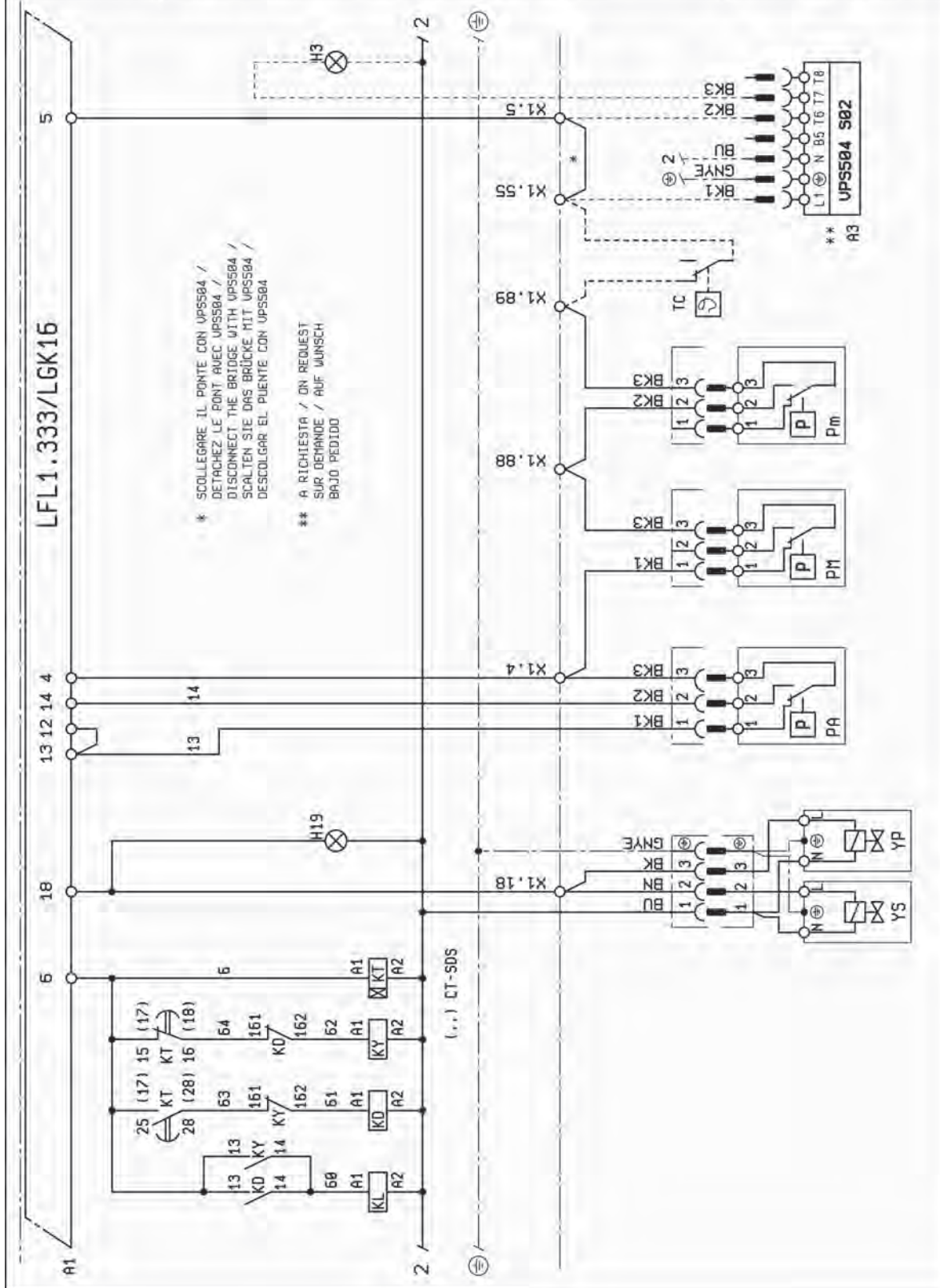
电路图



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC LFL
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 600-800-1100-1600 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG 600-800-1100-1600 MC
SCHALTPLAN TBG 600-800-1100-1600 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC

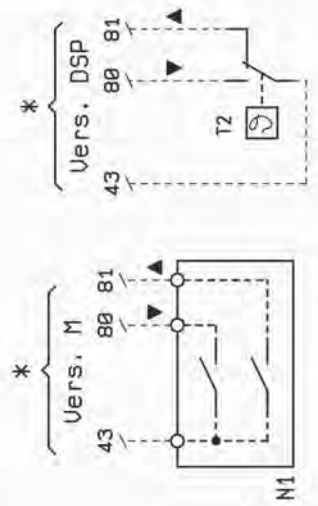
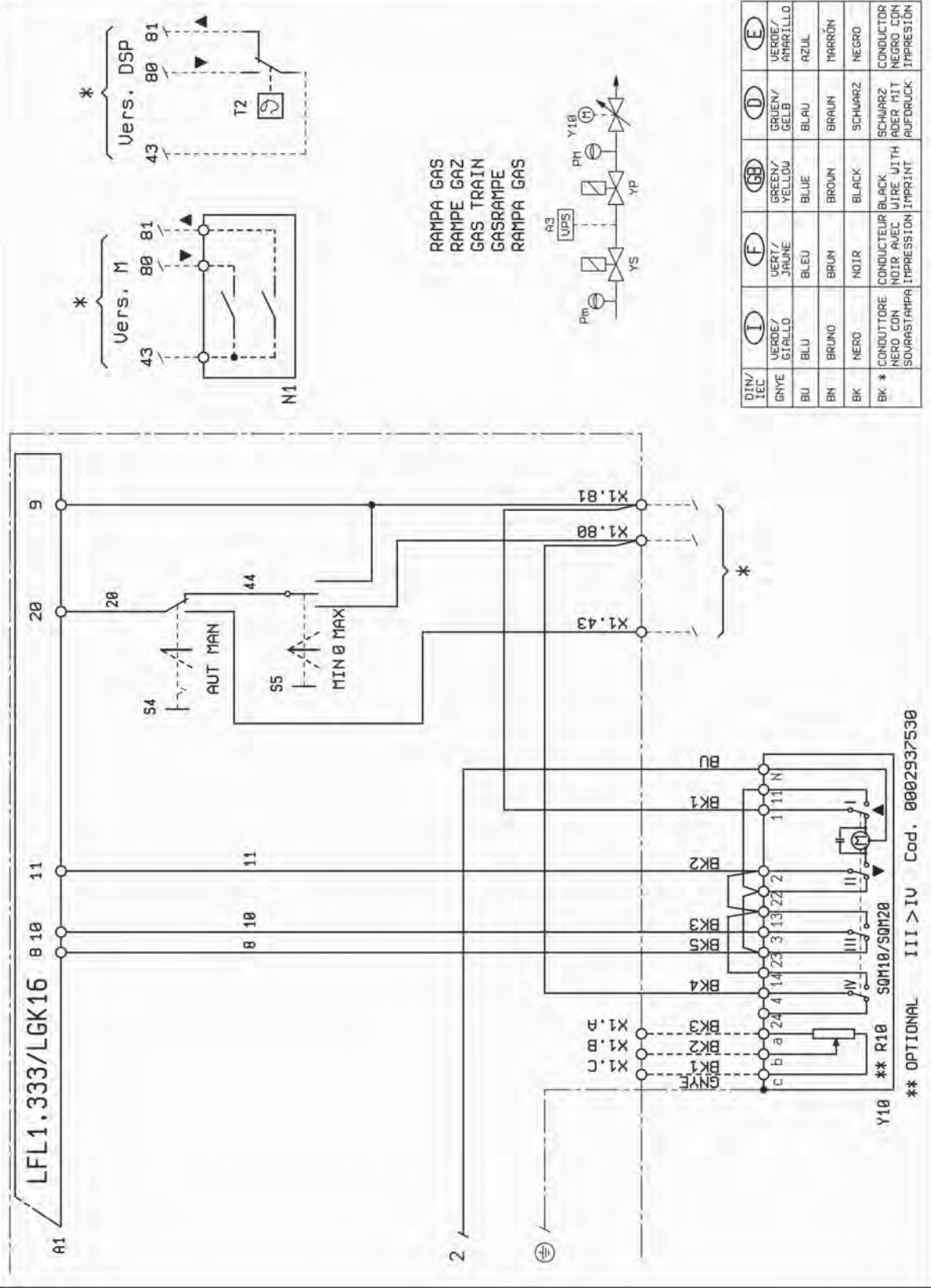
N° 0002620870N2
foglio N. 2 di 4
data 03/04/2013
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli



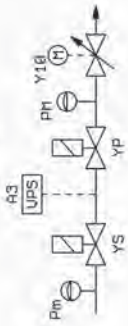
baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC LFL
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 600-800-1100-1600 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG 600-800-1100-1600 MC
SCHALTPLAN TBG 600-800-1100-1600 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 600-800-1100-1600 MC

N° 0002620870N3
foglio N 3 di 4
data 03/04/2013
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli




RAMPA GAS
RAMPE GAZ
GAS TRAIN
GASRAMPE
RAMPA GAS



DIN/IEC	(I)	(F)	(SB)	(D)	(E)
VERDE/ GRNE	VERDE/ JAUNE	VERDE/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BLU	BLU	BLEU	BLUE	BLAU	AZUL
BRUNO	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRON
NERO	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK * CONDUCTORE NERO CON SOURASTAMPA					
CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION					
BLACK WITH IMPRINT					
SCHWARZ AUFDRUCK					
NEGRO CON IMPRESION					

** OPTIONAL III > IV Cod. 0002937530

A1	控制器	GNYE	绿色/黄色
A3	阀门密封检测	BU	蓝色
B1	光敏电阻/点火电极/UV光电池	BN	棕色
F1	热继电器	BK	黑色
FU1 ÷ 4	保险丝	BK*	套印黑色连接器
H1	运行指示灯	L1 - L2- L3	相线
H2	“锁定指示灯”	N	中线
H3	“锁定指示灯LDU11”		地线
H7	风机电机热继电器锁定指示灯	**	按需提供
H19	主阀运行指示灯		最小电离电流6 µA
H23	变压器运作指示灯	*	使用VPS... 断开电桥的连接
KE	外部计数器		LGK16 -仅限于直流。
KL	线路计数器		
KD	“三角计数器”		
KY	星型计数器		
KT	定时器		
MV	风扇马达		
N1	“电子调节器”		
PA	空气压力开关		
Pm	“最小压力开关”		
P M	“最大压力开关”		
R10	电位计		
S1	运行停顿开关		
S2	解锁按钮		
S4	自动-手动旋钮		
S5	最小-最大变换器		
T2	“二段恒温器”		
TA	点火变压器		
TC	锅炉恒温器		
TS	安全恒温器		
X1	燃烧器接线盒		
Y10	空气伺服电机		
YS	安全电磁阀		
YP	主电磁阀		

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

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri deęiřtirme hakkını saklı tutar.
Данный каталог носит исключительно ориентировочный характер. Следовательно, 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，厂家保留对其技术数据和其中其他信息进行任何修改的可能性。