



ÇİFT KADEMELİ GAZ BRÜLÖRÜ  
ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ГОРЕЛКИ

Kurulum, kullanım ve bakım talimatları  
kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,  
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

**BTG 3,6P**

**17030010**

**BTG 6P**

**17050010**

ORİJİNAL TALİMATLAR (IT)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ  
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)



0006160472\_202208



## ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları .....	2
Teknik özellikler .....	6
Makine ile birlikte verilen malzeme.....	7
Brülörün tanımlama plakası.....	7
İlk ateşleme kayıt verileri .....	7
Çalışma alanı .....	8
Fonksiyonel teknik özellikler.....	9
Bileşenlerin açıklaması.....	9
Tam boyutları.....	10
Brülörün kazana uygulanması .....	11
Elektrik bağlantıları .....	12
Çalışma açıklaması .....	13
Ateşleme ve ayarlama .....	13
Yanma başlığı üzerindeki hava regülasyonu .....	15
İyonizasyon akımı.....	15
LME kumanda ve kontrol cihazı... ..	16
HAVA KAPAĞI KUMANDA SERVOMOTORU .....	19
Yanma kafası ayarı ve disk elektrotları mesafe şeması .....	20
Bakım .....	23
bakım süreleri.....	23
Beklenen ömür .....	24
Propan kullanımı hakkında açıklamalar.....	25
VAPORİZATÖRLÜ TESİSAT ŞEMASI .....	26
İşleyişteki arıza nedenlerinin doğrulanması ve giderilmesi için talimatlar.....	27
Elektrik şemaları .....	28

## GÜVENLİK KOŞULLARINDAKİ KULLANMA UYARILARI

### KILAVUZUN AMACI

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

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

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

### TEHLİKE / DİKKAT

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

### İKAZ / UYARI

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

### ÖNEMLİ

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

### ÇALIŞMA ORTAMI, DEPOLAMA VE NAKLİYE KOŞULLARI

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

Kullanılmayan cihazları, standart sıcaklık ve nem koşullarında gerekli hava sirkülasyonunu sağlayan kapalı alanlarda muhafaza etmek gerekir -25° C / + 55° C ısıda muhafaza etmek gereklidir.

Depolama süresi 3 yıldır.

### GENEL UYARILAR

- Brülör, bina ısıtma ve kullanım sıcak suyu üretimi gibi sivil uygulamalar için kazanlarda kullanılmalıdır.
- Eğer brülör bir ünite/proses dahilinde kullanılacaksa, lütfen Baltur satış ofisleri ile temasa geçiniz.
- Cihazın üretim tarihi (ay, yıl), cihazın üzerinde bulunan brülörün kimlik plakasında belirtilmişlerdir.
- Cihaz fiziksel, duyuşsal veya zihinsel kapasiteleri düşük olan ya da tecrübe veya bilgi eksikliği olan kişiler (çocuklar dahil) tarafından kullanım için uygun değildir.

- Bu tür kişilerin cihazı kullanmalarına, sadece cihazın kullanımına dair onların güvenlikleri, gözetimi, talimatlar hakkında bilgilendirilmelerinden sorumlu bir kişinin denetimi altında olmaları kaydıyla izin verilir.
- Çocuklar, cihazla oynamamalarından emin olunması için kontrol altında tutulmalıdır.
- Bu cihaz, sadece tasarlanmış olduğu kullanım amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Başka diğer tüm kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır.
- Mesleki niteliklere sahip kalifiye personel terimi ile yürürlükteki yerel mevzuata göre bu alanda özel ve kanıtlanmış uzmanlığa sahip personel kastedilmektedir.
- Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphede iseniz, malzemeleri kullanmadan satıcınıza geri gönderiniz. Ambalaj atıklarını, potansiyel tehlike kaynağı oluşturabileceklerinden, çocuklardan uzak tutunuz.
- Cihazın bileşenlerinin ve ambalajının büyük bir kısmı yeniden kullanılabilir malzemeler ile gerçekleştirilmiştir. Cihazın ambalajı ve bileşenleri normal ev atıkları ile imha edilemezler, yürürlükteki düzenlemelere uygun imha işlemlerine tabidirler.
- Herhangi bir bakım veya temizleme işleminden önce, ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak donanımınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya başka bir yere taşırırsa; 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.

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

### MONTAJ GÜVENLİK UYARILARI

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

### ÇALIŞTIRMA UYARILARI, DENEME ÇALIŞTIRMASI, KULLANIM VE BAKIM

- İşleme 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 eşit 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.
- Besleme kanalları üzerindeki tüm kelepçelerin doğru sıkıldığını kontrol ediniz.
- 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.

- Yanma havası, yakıt ve emisyon akışını ( O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) yürürlükteki mevzuata uygun olarak ayarlayarak yanmayı 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 kilitlerinin sıkılığını kontrol edin.
- Brülörün kullanım ve bakım talimatlarının mevcut olduğundan emin olunuz.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz, problemi çözmesi için kalifiye profesyonel personeli çağırınız.
- Brülörün bir süreliğine kullanılmamasına karar verdiyseniz, yakıt hattı üzerindeki valf veya valfları kapatın.

### GAZ KULLANIMINA AİT ÖZEL UYARI NOTLARI.

- 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.
- Kullanıcı bir süreliğine uzaklara gittiğinde brülöre gaz getiren ana vanayı kapatınız.

### 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.

### KİŞİSEL KORUYUCU EKİPMAN

- Brülör üzerinde çalışırken aşağıdaki güvenlik cihazlarını kullanın.



### ELEKTRİK GÜVENLİĞİ UYARILARI

- Cihazın, yürürlükteki güvenlik mevzuatına göre gerçekleştirilmiş uygun bir topraklama sistemi ile donatılmış olduğunu kontrol ediniz.
- Mesleki niteliğe sahip kalifiye personel tarafından elektrik tesisatının cihazın tanıtım levhasında belirtilen azami tüketim gücüne uygun olup, olmadığının kontrol edilmesini sağlayınız.
- Elektrik şebekesine bağlantı için, mevcut güvenlik standartlarının öngördüğü biçimde, kontak açma mesafesi 3 mm'ye eşit veya daha büyük olan tek kutuplu bir anahtar sağlayınız (aşırı gerilim kategorisi III şartı).
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırmaz, telin metal kısımlar ile temas etmesinden kaçınınız.
- 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 besleme kablosu kullanıcı tarafından değiştirilmemelidir. Kabloların hasar görmesi durumunda donanımı kapatınız ve ana beslemeyi kesiniz. Bu değiştirme işlemi için sadece, uzman kalifiye personele başvurunuz.
- Ekipmanı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm ekipmanların (pompa,brülör vs.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.
- EN60335-1 Standardına göre esnek kablolar kullanın EN60335-1:EN 60204-1
  - eğer PVC izolasyon altında ise en azından tip H05VV-F;
  - eğer lastik izolasyon altında ise en azından tip H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - hiçbir izolasyon yoksa en azından tip FG7 o FROR, FG70H2R
  - eğer PVC izolasyon altında ise en azından tip H05VV-F;
  - eğer lastik izolasyon altında ise en azından tip H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - hiçbir izolasyon yoksa en azından tip FG7 o FROR, FG70H2R
- Elektrikli cihaz, bağıl nem oranı 50% maksimum +40° C sıcaklıkta değerini aşmadığında doğru çalışır. Yüksek bağıl nem oranları düşük ısılarda kabul edilebilir (Örneğin 20° C'ye kadar %90).
- Elektrikli cihaz aşağıdaki yüksekliklere kadar doğru bir biçimde çalışır 1000 m doğru bir biçimde çalışır.

### ÖNEMLİ

Gaz, sıvı ve karışık yakıtlı hava üflemlerimizin Avrupa Birliği Direktif ve Yönetmeliklerinin öngördüğü şartları yerine getirdiğini ve Avrupa Standartlarına uygun olduğunu beyan ederiz  
CE uygunluk beyanının bir kopyası brülör donanımı ile birlikte verilir.

**KURULUMU YAPAN PERSONELİN GÖREVİ**

- Brülörün her besleme hattı için uygun bir devre kesici takınız.
- Bağlantının kesilmesi, aşağıdaki şartları yerine getiren bir ekipman aracılığı ile gerçekleştirilmelidir:
  - En azından AC-23 B ekipman kategorisi için IEC 60947-3 'e göre bir manevra - devre kesici şalter (yüksek endüktif yüklerde veya alternatif akım motorlarında çok sık olmayan manevralar).
  - IEC 60947-6-2 göre izolasyona uygun bir kontrol komütasyon ve koruma donanımı.
  - IEC 60947-2 göre izolasyona uygun bir şalter.
- Bağlantı kesme ekipmanı aşağıdaki şartları yerine getirmelidir:
  - "0" ile belirtilen OFF stabil pozisyonunda besleme hattından elektrik ekipmanının izolasyonunu garanti etmek ve "1" ile belirtilen ON stabil pozisyonunu sağlamak.
  - Tüm kontaklar etkin bir biçimde açılıncaya ve izolasyon fonksiyonu şartları karşılanana kadar kontaklar arasında gözle görünür bir boşluk veya OFF (izole) gösteremeyen bir pozisyon göstergesine sahip olmak.
  - Kolaylıkla tanınabilir gri ya da siyah bir sürücüye sahip olmak.
  - OFF konumunda kilitlenebilir olmak. Bloke olduğunda uzaktan ya da bölgeden yönetmek mümkün olmayacaktır.
  - Besleme devresinin tüm aktif iletkenlerinin bağlantısını kesiniz. TN besleme sistemleri için nötr iletken bağlı olabilir ya da olmayabilir, nötr iletken bağlantısızlığının (kullanılıyorsa) zorunlu olduğu ülkeler hariç.
- Her iki kesici kumanda da çalışma yüzeyine göre 0,6 m ÷ 1, 7 m arasında bir yüksekliğe kurulmalıdır.
- Devre kesiciler, acil durum ekipmanı olmadıkları için bir anahtar ya da aparat kullanmaksızın kolayca açılabilen ek bir kapak veya kapı ile sağlanabilir. Fonksiyonu, örneğin ilgili sembollerle açıkça belirtilmelidir.
- Brülör, sadece TN ya da TT sistemlerinde kurulabilir. IT tip izolasyonlu sistemlerde kurulamaz.
- İletkenlerin bölümünü küçültmeyin. Koruma donanımlarının doğru bir biçimde müdahale etmesini garanti altına almak amacıyla, 10kA bağlantı noktasında (koruma donanımlarından önce) maksimum kısa devre akımı istenmiştir.
- Fan motoru korumasına konmuş termik donanımda otomatik sıfırlama fonksiyonu herhangi bir nedenle etkinleştirilemez (ilgili plastik pimi geri döndürülemez bir biçimde çıkararak).
- Kabloların elektrikli ekipmanın terminallerine bağlantısında, olası mekanik gerilimler nedeniyle bağlantının kaza ile kesilmesine hiçbir şekilde maruz kalmamasını garanti altına almak için daha uzun bir topraklama iletkeni sağlayınız.
- Kategori 0'da hem monofaze hatta 230V achem de trifaze hatta 400Vac aynı anda durdurma kapasitesine sahip uygun bir acil stop devresi öngörünüz. Her iki besleme hattı bağlantısının kesilmesi, "emniyetli" bir duruma geçişi mümkün olan en kısa süre içinde garanti etme kapasitesine sahiptir.
- Acil stop duruşu aşağıdaki koşulları garanti ederek gerçekleşmelidir:
  - Acil stop duruşu elektrik donanımı "doğrudan açılan kumanda şalterleri için özel gereksinimleri" karşılamalıdır (EN 60947-5-1: 2016'ı referans alınız, Ek K).
  - Acil stop durdurma cihazının kırmızı renkte ve arkasındaki yüzeyin sarı renkte olması tavsiye edilir.
  - Acil durum müdahalesi muhafaza edilebilir tipte olmalı ve yeniden kurulması için manuel bir eylem gerektirmelidir.
  - Acil durum donanımı tekrar kurulduğunda brülör, kendi kendine başlayabilir durumda değildir ve bir operatör tarafından "başlat" eylemi beklenir.
- Acil durum aktivasyon donanımı, brülörün hemen yakınında açıkça görülebilir, kolayca erişilebilir ve çalıştırılabilir olmalıdır. Koruma sistemleri içerisinde anahtar ya da aparatlar ile açılabilen kapıların arkasında bulunmamalıdır.
- Brülör, kolayca ulaşılamayacak, çalıştırılmayacak ve bakımı yapılamayacak bir şekilde yerleştirilmesi durumunda kontrol panelinin çalışma alanından 0.4 ÷ 2.0 ara ile yerleştirilmesini garantilemek amacıyla uygun bir çalışma alanı öngörünüz. Bu, operatörün bakım ve ayar işlemleri için kolaylıkla erişimi garanti etmek içindir.
- Brülör elektrik donanımı girişindeki besleme ve kumanda kablolarının montajında, koruyucu kapakları çıkarınız ve brülör tanımlama plakasında belirtilene eşit veya daha yüksek bir "IP" koruma derecesini garanti edebilen uygun kablo pabuçları öngörünüz.

## TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		BTG 3,6P	BTG 6P
Maksimum termik güç - metan	kW	41.9	56.3
Minimum termik güç - metan	kW	16.3	30.6
<sup>1)</sup> metan emisyonları	mg/kWs	2 sınıf	2 sınıf
İşleyiş		Çift kademeli	Çift kademeli
Metan trafosu 50 hz		15kV - 25mA	15kV - 25mA
Metan trafosu 60 hz		15kV - 25mA	15kV - 25mA
Maksimum metan debisi	Stm <sup>3</sup> /h	4.4	6
Minimum metan debisi	Stm <sup>3</sup> /h	1.7	3.2
Maksimum basınç - metan	hPa (mbar)	360	360
Minimum basınç - metan	hPa (mbar)	5	7
Maksimum propan termik gücü	kW	41.9	56.3
Minimum propan termik gücü	kW	16.3	30.6
Maksimum propan debisi	Stm <sup>3</sup> /h	1.7	2.3
Minimum propan debisi	Stm <sup>3</sup> /h	0.7	1.3
Maksimum propan basıncı	hPa (mbar)	360	360
Minimum propan basıncı	hPa (mbar)	3	3
<sup>2)</sup> propan emisyonları	mg/kWs	2 sınıf	2 sınıf
Fan motoru 50hz	kW	0.11	0.11
Fan motoru devri 50hz	dev/dak.	2800	2800
Fan motoru 60hz	kW	0.11	0.11
Fan motoru devri 60hz	dev/dak.	3300	3300
50hz trifaze elektrik verileri		0.11	0.11
60hz trifaze elektrik verileri		0.11	0.11
50hz monofaze elektrik verileri		1N - 230V - 1,39A - 0,320kW	1N - 230V - 1,39A - 0,320kW
60hz monofaze elektrik verileri		1N - 230V - 1,39A - 0,320kW	1N - 230V - 1,39A - 0,320kW
Koruma derecesi		IP40	IP40
Alev göstergesi		İYONİZASYON SONDASI	İYONİZASYON SONDASI
Cihaz		LME21..	LME21..
Çalışma ortamı hava sıcaklığı	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Ses basıncı**	dB(A)	64	64
Ambalajlı ağırlık	kg	12	12
Ambalajsız ağırlık	kg	10.75	10.75

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

Metan gazı: Hi = 9,45 kWh/Stm<sup>3</sup> = 34,02 MJ/Stm<sup>3</sup>

Propan: Hi = 24,44 kWh/Stm<sup>3</sup> = 88,00 MJ/Stm<sup>3</sup>

Farklı gaz ve basınç tipleri için, pazarlama ofislerimize danışın.

Kazan ocağında basınç yokken maks debiyi elde etmek için kullanılan rampa tipine göre minimum basınç.

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

\*\* Ses basıncı üreticinin laboratuvarında ortam koşullarında, brülör maksimum nominal termik debide çalışırken belirlenmiştir ve farklı bölgelerde gerçekleştirilen ölçümlerle karşılaştırılmaz. Ölçüm hassasiyeti  $\sigma = +/- 1,5$  dB(A).

CO metan / propan emisyonları  $\leq 100$  mg/kWh

EN 676 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

### 1) METAN GAZI EMİSYONLARI

Sınıf	mg/kWh metan gazı cinsinden NOx emisyonları
1	$\leq 170$
2	$\leq 120$
3	$\leq 80$
4	$\leq 60$

### 2) PROPAN GAZI EMİSYONLARI

Sınıf	mg/kWh propan gazı cinsinden NOx emisyonları
1	$\leq 230$
2	$\leq 180$
3	$\leq 140$
4	$\leq 110$



**MAKİNE İLE BİRLİKTE VERİLEN MALZEME**

MODEL	BTG 3,6P	BTG 6P
Brülör bağlantı flanşı	1	1
Kelepçeler	4 adet M8	4 adet M8
Altıgen somunlar	4 adet M8	4 adet M8
Düz rondela	4 adet Ø 8	4 adet Ø 8
Vida	1 ADET M8 x 25	1 ADET M8 x 25
7 kutuplu konektör	1	1
4 kutuplu konektör	1	1

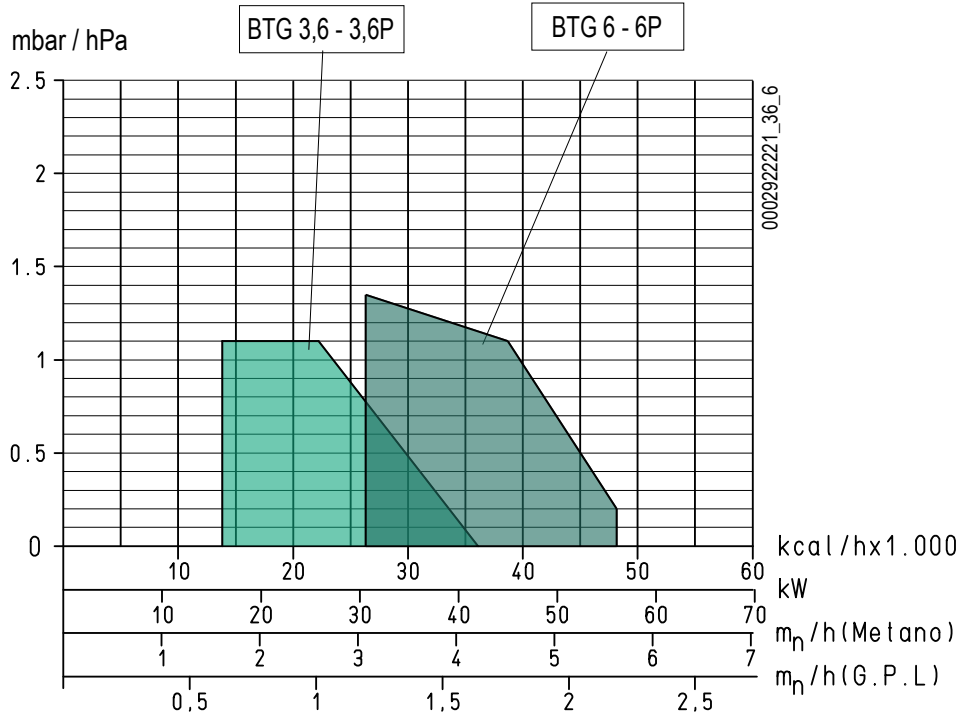
**BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI**

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

- 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 tarihi ay/yıl  
15 Brülörün seri numarası barkodu

**İLK ATEŞLEME KAYIT VERİLERİ**

Modeli:	Tarih:	şimdi:
Gaz tipi		
Düşük Wobbe endeksi		
Alt yanma değeri		
Min gaz debisi	Stm <sup>3</sup> /h	
Maks gaz debisi	Stm <sup>3</sup> /h	
Min gaz gücü	kW	
maks gaz gücü	kW	
Şebekenin gaz basıncı	hPa (mbar)	
Stabilizatörün akış yönündeki gaz basıncı	hPa (mbar)	
CO (minimum güce)	ppm	
CO2 (minimum güce)	%	
Nox (minimum güce)	ppm	
CO (maksimum güce)	ppm	
CO2 (maksimum güce)	%	
Nox (maksimum güce)	ppm	
dumanların sıcaklığı		
hava sıcaklığı		

**ÇALIŞMA ALANI****ÖNEMLİ**

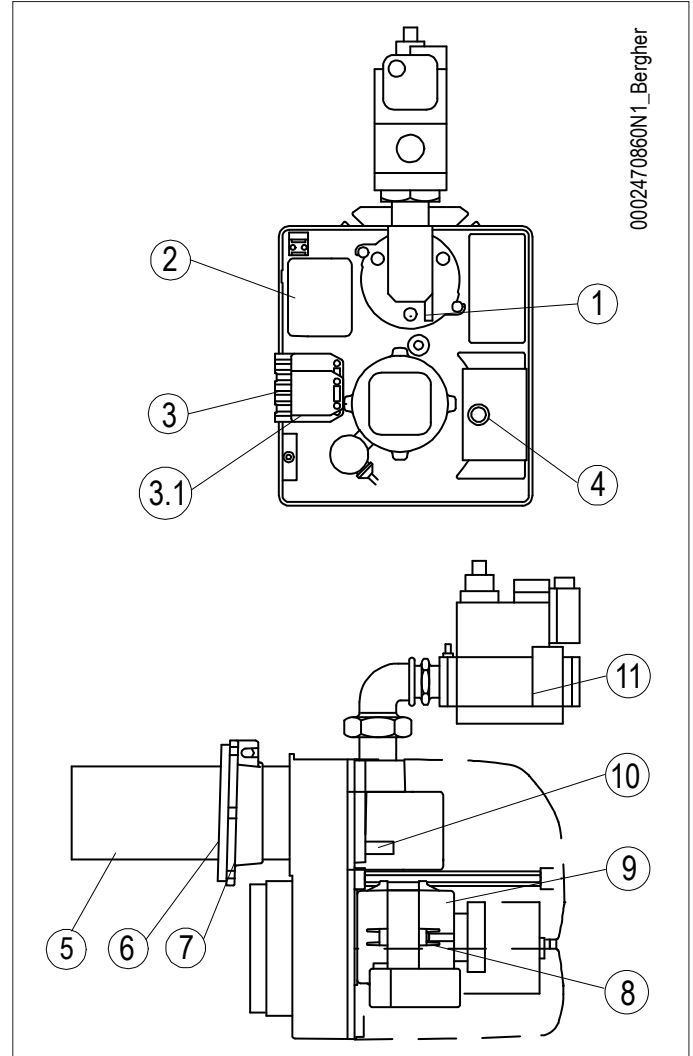
Çalışma alanları, EN676 normuna uygun test kazanları üzerinde elde edilir ve brülör-kazan bağlantıları için belirleyicidir. Brülörün düzgün çalışması için yanma odacığının boyutları yürürlükteki yönetmeliğe uygun olmalıdır; aksi takdirde, üretici firmalara danışılmalıdır. Brülör, verilen çalışma alanının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

## FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLER

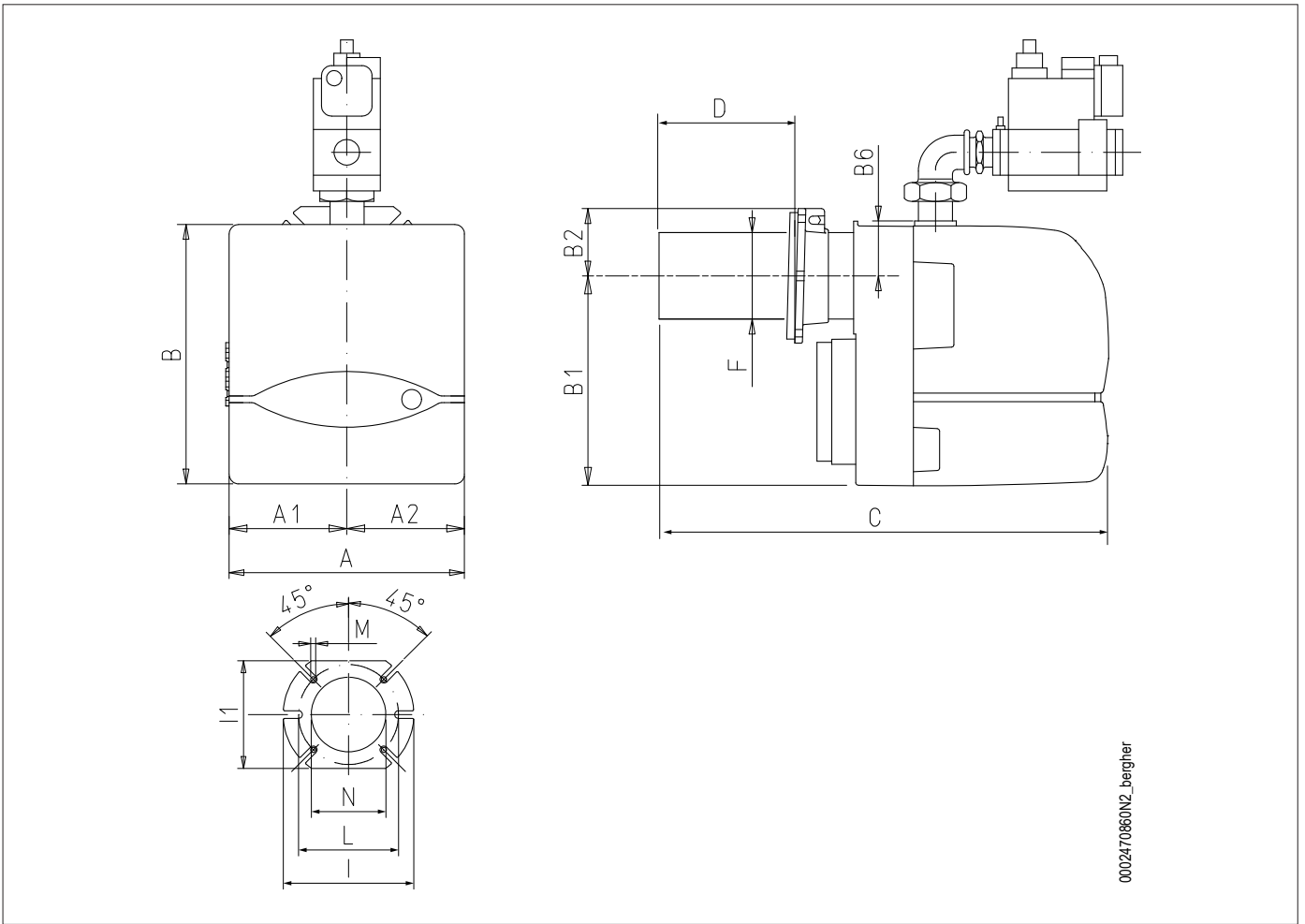
- Azaltılmış NOx emisyonunda yanan gazların kısmi geridönüşüm yanma başlığı (sınıf II).
- Yanma havasının ve yanma kafasının ayarlanması sayesinde optimum yanma değerlerinin elde edilebilmesi.
- Yardımcı besleme ve termostatik bağlantı için 7 kutuplu konektör, elektronik güç regülatörünün bağlantısı için 4 kutuplu konektör.
- Sabit jeneratördeki bağlantı flanşı.
- Hava miktarını ayarlamak için kelebek valfli yakıt havası girişi.
- Hava ayarlama servo motoru aracılığı ile ocağın ısı kaybına uğramamasını sağlamak için durmakta olan hava kapağının kapanması.
- Elektromanyetik işleyişli çalışma ve güvenlik valfi, minimum manostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresinden oluşan CE model ana gaz rampası.
- Alev izleme penceresi.
- İyonizasyon elektrotları aracılığıyla alev kontrolü.
- Hava kapaklarını yöneten servomotor aracılığıyla geçen hava akışının regülasyonu.
- Mikroişlemcili otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- Koruma dereceli elektrik tesisatı IP40.
- Ses geçirmez plastik malzemeden koruyucu kapak.

## BİLEŞENLERİN AÇIKLAMASI

- 1 Disk-başlık konumlandırması referansı
- 2 Hava ayar servomotoru
- 3 7 kutuplu konektör
- 4 4 kutuplu konektör
- 5 Cihaz
- 6 Yanma kafası
- 7 Yalıtım contası
- 8 Brülör bağlantı flanşı
- 9 Motor
- 10 Hava presostatı
- 11 Başlık disk regülasyon vidası
- 12 Gaz elektrovalfi
- 13 Minimum gaz presostatı



## TAM BOYUTLARI



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 3,6P	246	123	123	289	219	70	53	410	50 ÷ 105	90	90
BTG 6P	246	123	123	289	219	70	53	410	50 ÷ 105	90	90

Model	I1	M	N Ø
BTG 3,6P	140	M8	95
BTG 6P	140	M8	95

## BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

Adüksiyon boru hattı, UNI standardına göre uzunluğa ve gaz miktarına göre boyutlandırılmalıdır; brülörün denetiminden önce tamamen sızdırmaz olmalıdır ve gerektiği gibi denenmelidir.

Bu boru hattı üzerine, brülörün yakınına, brülörün kolaylıkla demonte edilmesini ve/veya kazan kapağının açılmasını sağlamak için uygun bir rakor monte etmek gerekir.

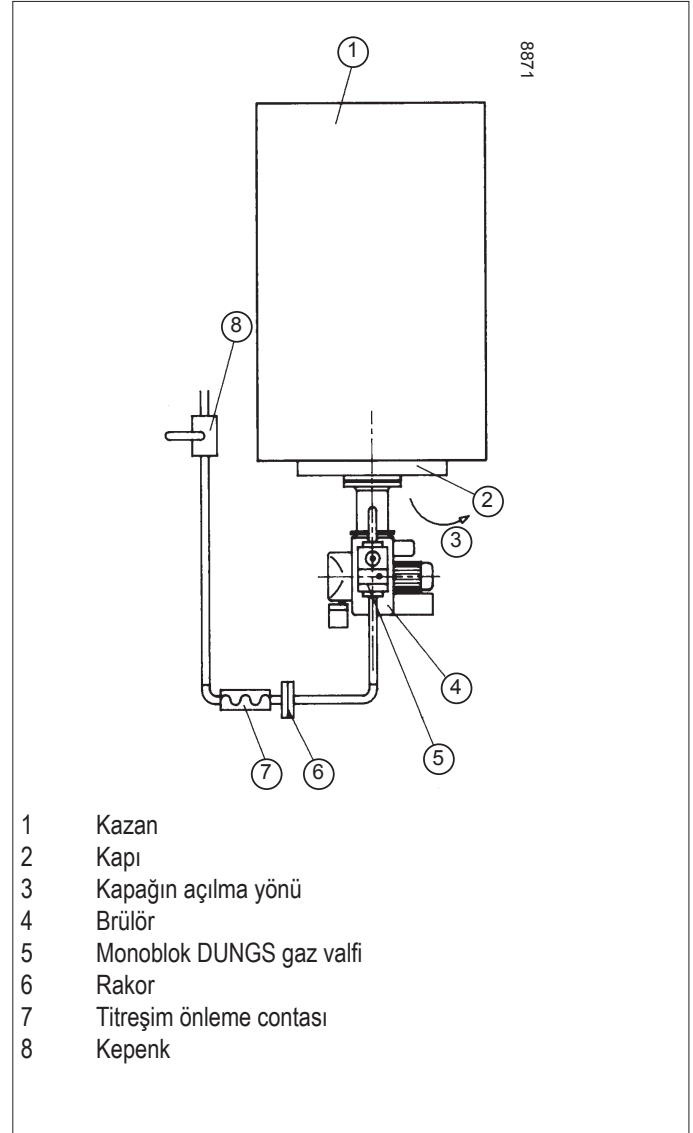
Brülör, yanma başlığı üzerinde sürgülü bağlantı flanşı ile donatılmıştır. Brülör kazana tatbik edildiği zaman, yanma başlığının kazan Üreticisi tarafından talep edilen miktarda kazan ocağına sızması için sözü edilen flanşı doğru şekilde yerleştirmek gerekir.

Brülör kazana doğru şekilde tatbik edildiği zaman, gazın boru hattına bağlanması sağlanır.

Eğer valf filtreyi ve gaz basıncı stabilizatörünü birleştiriyor ise, gazın adüksiyon boru hattı üzerine, sadece kesme vanası ve titreşim önleme contası monte edilmelidir.

Sadece gaz basıncının standartlar tarafından kabul edilen maksimum değerden yüksek olması halinde, gaz boru hattının üzerine, termik santralin dışına, uygun bir basınç redüktörü monte etmek gerekir.

Sökülebilir rakoru takmadan önce brülörün gaz girişine doğrudan bir eğri boru takmanız önerilir. Bu yerleşim, boru bağlantısı açıldıktan sonra kazan kapağının kolaylıkla açılmasına olanak sağlar.

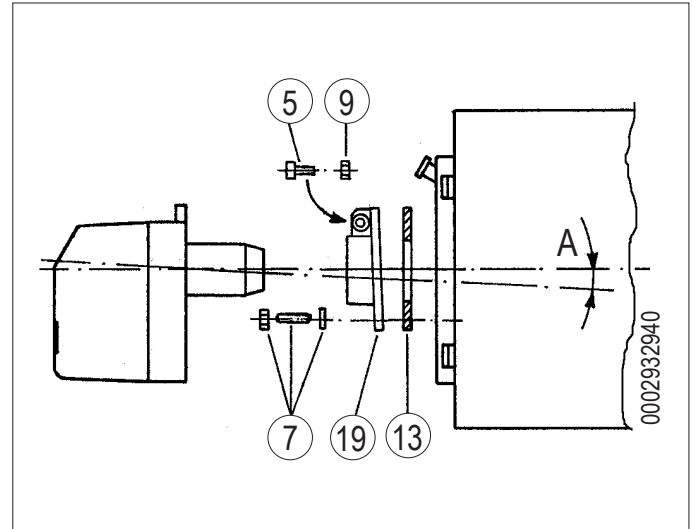


- Brülörü sabitleyen flanş ve kazan plakası arasına yalıtım contası (13) takın.
- Flanşı (19) ilgili somunlar ve rondelalar ile kelepçeler (7) vasıtasıyla kazana sabitleyin
- Brülörü flanşa geçirin ve vidayı (5) somun (9) ile sıkıştırın.



### TEHLİKE / DİKKAT

Brülörü flanşın üzerine sabitleirken, yanma başlığının eksenini şekildeki gibi konumlayın (açı A).



## **ELEKTRİK BAĞLANTILARI**

- Elektrik güvenliği ile ilgili uygulanabilir ulusal ve Avrupa yönetmeliklerine uyunuz;
- Belirtilmemiş iletken kesitleri 0,75 mm<sup>2</sup>olarak kabul edilmelidir.
- Algılama elektrotlu gazlı modeller, polaritenin bir tanıma donanımı ile hazırlanmaktadır.
- Nötr-faz polaritesine riayet edilmemesi, güvenlik süresinin sonunda geçici olmayan bir blokaj durdurmasına neden olur; "Kısmi" kısa devre veya hat ve toprak arasında yetersiz yalıtım olması halinde, algılama elektrodu üzerindeki gerilim alev sinyalini algılama imkansızlığı nedeniyle, cihazın blokaj durdurmasına neden oluncaya kadar azabilir.
- Çalıştırmadan önce, kabloları iyice kontrol ediniz.
- Hatalı kablolar, cihaza zarar verebilir ve tesisatın güvenliğini tehlikeye atabilir;
- Cihazın toprak bağlantı ucu, brülörün metal gövdesi ve elektrik tesisatının toprağı arasında optimum bağlantı sağlayınız;
- Güç kabloları veya ateşleme kabloları ile birlikte algılama kablosunu yerleştirmekten kaçınınız;
- Isıya dayanıklı, toprağı doğru düzgün şekilde yalıtım yapılmış ve kondensat veya genellikle su oluşmasından korunan bir kablo ve bir algılama elektrodu kullanınız;
- Daha kısa ve mümkün olduğunca düz bir ateşleme kablosu kullanın ve radyo parazitlerinin emisyonunu minimum seviyeye indirmek için diğer kablolardan uzak bir yere yerleştirin, (maksimum uzunluk 2 m'den az ve yalıtım gerilimi > 25 kV);
- Bu cihaz, dahili sigortalar ile tedarik edilmektedir ancak hat bağlantısı üzerinde en az bir sigorta ile korunmalıdır.

## ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Genel şalteri kapatınca, eğer termostatlar kapalı ise, kısa bir bekleme süresinden sonra, gerilim öngörülen programa göre brülörü çalıştıran kumanda ve kontrol sistemine ulaşır.

Fan motoru çalışacak ve işlevine başlayarak yanma odasının ön süpürmesini yapacaktır.

Daha sonra, yanma devreye girer ve üç saniye sonra, güvenlik ve çalıştırma valfi (ana) açılır.

Oluşan alev, ateşleme fazının yerine getirilmesine ve tamamlanmasına izin veren kontrol cihazı ile algılanır.

Alevin görünmemesi halinde, cihaz gaz valfleri (çalıştırma ve güvenlik) açıldıktan sonra 3 saniye içinde "güvenlik blokajı" durumuna gider.

"Güvenlik blokajı" durumunda, gaz valfleri hemen yeniden kapanır.

Cihazı güvenlik konumundan çıkartmak için, donanım üzerindeki kırmızı butona basmak gerekir.

## ATEŞLEME VE AYARLAMA

Herhangi bir ateşleme işleminden önce, yanma odasında gaz olmadığını kontrol ediniz.

Üç fazlı brülör ile, motor dönüş istikametinin doğru olduğundan emin olun.

• Kazanda su bulunduğu ve sistem valflerinin açık olduğundan emin olun.

Kapı ve pencereler açıkken, brülör gaz borularına bağlanırken yapılmamış ise, gaz borularının içinde yer alan havayı dikkatli bir şekilde alın.

Gazın karakteristik kokusu algılanana kadar bekleyin ve vanayı kapatın.

Brülöre yakın boru üzerindeki rakoru açmak ve daha sonra, gaz kesme vanasını/vanalarını biraz açmak gerekir.

- Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı ve baca kapağı üzerinden rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Gerekli olduğu düşünülen miktarda, yanma havasının regülatörünü açın ve başlık ve disk arasındaki hava geçişini yaklaşık üçte bir oranda açın.
- Gerekli gaz ikmalini sağlayacak şekilde güvenlik ve çalıştırma valfinin regülatörleri üzerinde işlem yapınız.
- Devreye girişi önlemek amacı ile ikinci fazın termostatını devre dışı bırakınız, genel şalteri devreye sokarak brülöre akım veriniz.
- Brülör, böylece devreye girer ve ön havalandırma fazını gerçekleştirir.

- Hava basıncı, hava presostatının ayarlanmış olduğu değeri aştığı takdirde, ateşleme trafosu devreye girecektir ve ardından gaz valfleri (emniyet ve 1. kademe) devreye girecektir.
- Valfler tamamen açılır ve gaz miktarı, çalıştırma valfinde (ana) birleştirilmiş debi regülatörünün manüel olarak ayarlanmış olduğu pozisyon ile sınırlandırılır.
- İlk çalıştırmada, aşağıda belirtilen nedenlere bağlı "blokajlar" meydana gelebilir:
- Gaz hortumundaki hava yeterli miktarda tahliye edilmediğinden, gaz miktarı dengeli bir alev temin etmek için yeterli değildir.
- Alev mevcudiyeti ile "blokaj", hatalı hava/gaz oranı nedeni ile iyonizasyon bölgesindeki istikrarsızlığından kaynaklanabilir.
- Bu sorun, doğru oranı bulacak şekilde ikmal yapılan hava/gaz miktarını değiştirerek düzeltilebilir.
- Aynı soruna yanma başlığındaki hava/gaz oranının doğru olmaması da neden olabilir.
- Çözüm: yanma başlığının regülasyon sistemi vasıtasıyla, başlık ve gaz difüzörü arasındaki geçişin alev diski ayarlama sistemi ile büyük oranda kapatılması veya açılması.
- İyonizasyon akımının ateşleme transformatörünün deşarj akımı tarafından engelleniyor olabilir (iki akım brülör "topraklaması" üzerinde ortak bir parkuru paylaşmaktadır); bu nedenle brülör, yetersiz iyonizasyon nedeni ile bloke konumuna geçer.
- Çözüm: Ateşleme transformatörünün beslemesini ters çevirerek (230V tarafı) (transformatöre gerilim getiren iki telin yeri değiştirilir).
- Söz konusu arıza, brülör gövdesinin yetersiz bir "topraklamasından" da kaynaklanıyor olabilir.
- Cihazın düzgün çalışmasını sağlamak için iyonizasyon akımının minimum değeri elektrik şemasında belirtilmektedir.
- Brülör yanarken, sayaç değerine bakarak gez beslemesini "ilk alev" için istediğiniz değere ayarlayın.
- Kapasite, vananın ayar mekanizmasıyla yukarıda belirtilen şekilde ayarlanabilir.
- Özel cihazlar aracılığıyla, yanmanın düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol ediniz (CO<sub>2</sub> maks.= metan için yaklaşık %10 - CO maks. = %0,1).
- Regülasyonu gerçekleştirdikten sonra, ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol etmek için brülörü birkaç defa kapatıp yeniden açınız.

- Brülörü ana şalterden kapatarak, ikinci alevin termostatın bağlantısını kurun.
- İkinci vananın gaz ayar düzeneği de ana alev için gerekli besleme kapasitesini sağlayacak kadar açılır.
- Şimdi brülörü yakmak için genel şalteri kapatın.
- Brülör ikinci alevle yandığı zaman, önceden belirtildiği gibi, özel cihazlar ile gaz miktarını ve yanmayı kontrol etmek gerekir.
- Okunan değerlere göre, gerekiyorsa duruma göre istenen şekilde (kazan kapasitesi) gaz besleme kapasitesini ve yanma havası ayarını istediğiniz değere ayarlayın.
- Yanma parametrelerini, tedarik edilen aletlerle kontrol edin (CO2 MAKS = %10, O2 MİN=%3, CO MAKS=%0,1)
- Güvenlik, blokaj (iyonizasyon elektrotunun kablosunu çıkararak) sistemlerinin, hava manostatının, gaz manostatının, termostatların etkinliğini kontrol ediniz.

### **i** ÖNEMLİ

- Manostatın bağlantı devresi kendini kontrol eder ve öyle ki, brülör bekleme durumunda (fan stopta ve dolayısıyla brülörde hava basıncı mevcut değil) iken kapalı olması gereken kontağın bu durumu etkin bir şekilde gerçekleştirmesi gerekmektedir. Aksi takdirde, kumanda ve kontrol cihazı devreye girmez (brülör beklemede kalır).
- Eğer brülör devrede iken kapalı olması öngörülen kontak kapanmaz ise, cihaz devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve sonuç olarak brülör durarak "bloke" konumuna geçer.
- Hava manostatının doğru çalıştığından emin olmak için, brülör yanırken, brülörün hemen "bloke" konumuna geçmesini tetikleyen müdahalesini kontrol edene kadar regülasyon değerini artırınız.
- Özel düğmeye basarak brülörün blokesini/kilidini kaldırınız ve presostatın ayarını, ön havalandırma aşaması esnasında mevcut olan hava basıncını algılamaya yeterli bir değere getiriniz.

### HAVA PRESOSTATI

Hava presostatı, hava basıncı öngörülenden farklı olduğunda ekipmanı emniyete almak (kilitlemek) üzere tasarlanmıştır.

Presostat, brülördeki hava basıncı girilen değere ulaştığında devreye girerek NO (normalde açık) kontağını kapatacak biçimde ayarlanmalıdır.

Hava manostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve bunun sonucunda brülör "blokaj" konumunda durur.

Hava presostatının doğru bir şekilde çalıştığını teyit etmek için, brülör minimum miktarda iken, sonrasında brülörün "bloke" konumunda hemen durmasının gerçekleşmek zorunda olduğu müdahaleyi doğrulayana kadar regülasyon değerini artırınız.

Özel butona basarak brülörü bloke halinden kurtarınız ve manostatın regülasyonunu, ön havalandırma fazı sırasında mevcut olan bir hava basıncını açığa çıkarmak için yeterli bir değere getiriniz.

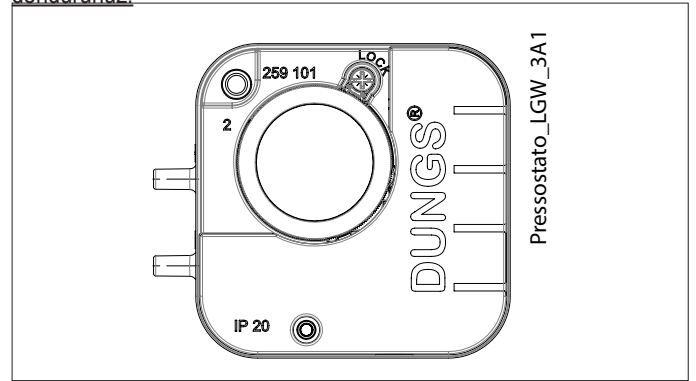
Numune noktasındaki hava basıncı hava damperlerinin üstüne yerleştirilmiştir.

Başlangıç skalasında ayarlanmış hava manostatı ile brülörün tüm diğer regülasyon işlemlerini gerçekleştirdikten sonra, hava manostatının regülasyonunu gerçekleştiriniz.

Brülör düşük debide çalışırken (1. alev), brülör kilitlene kadar merkezi vidayı yavaşça saat yönünde çeviriniz.

Vidayı yaklaşık 1/2 dönüş saat yönünün tersinde döndürünüz ve çalışma düzenliliğini kontrol etmek için brülörün başlatılmasını tekrarlayınız.

Eğer brülör yeniden bloke olur ise, vidayı 1/2 dönüş daha döndürünüz.





## YANMA BAŞLIĞI ÜZERİNDEKİ HAVA REGÜLASYONU

Yanma kafasında, disk ve kafa arasındaki hava geçişini açan veya kapatan bir ayar düzeneği bulunur.

Hava geçişini kapatınca, düşük debilerle de diskin kaynak yönünde yüksek bir basınç elde edilir.

Yüksek hava hızı ve türbülansı, yakıt ile daha fazla karışmasını ve dolayısıyla optimal alev kararlılığı sağlar.

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

Bu nedenle, yanma başlığı üzerindeki hava regülasyon donanımı, daima diskin arkasında yüksek bir basınç değeri elde edecek bir pozisyona getirilmelidir.

Bunu elde etmek için, başlık üzerindeki hava kapaması üzerinde ara bir pozisyona cihazı sabitlemek gerekir, fanın aspirasyona olan akışını artırarak hava klapesi donanımı üzerinde işlem yapın; açıkçası bu durum, brülör tesisat tarafından gereken maksimum güçte çalıştığı zaman, ortaya çıkmalıdır.

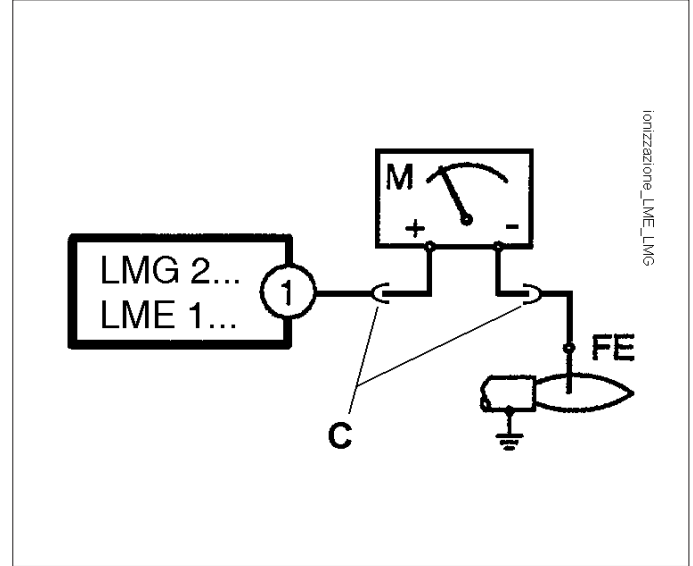
Önemli derecede açık aspirasyon halindeki hava klapesi ile ikmale uygun bir hava akışına sahip olacak şekilde, ileri veya geri hareket ettirerek, yanma başlığının hava kapatma donanımının pozisyonunu şimdi düzeltin.

Yanma kafası üzerindeki hava geçişini azaltarak, tamamen kapanmasını engellemek gerekir.

Ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol edin, eğer kafanın açıklığı aşırı ise güçlü hava düzensizlikleri ve ateşleme güçlükleri görülebilir.

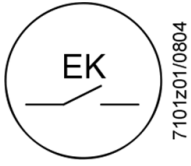
## İYONİZASYON AKIMI

Cihazı çalıştırmak için minimum iyonizasyon akımı  $3 \mu\text{A}$ 'dir.Brülörün alevi çok daha fazla akım oluşturur, bu donanım tarafından kontrol edilmesi gereken için normalde gerek görülmez.İyonlaştırmayı ölçmek isterseniz, akım bir mikroampere tel elektrot iyonlaştırması ile seri bağlanmalı ve ana karttaki "C" no.lu konektör açılmalıdır.



## LME KUMANDA VE KONTROL CİHAZI...

### ÇALIŞMA.



«EK...» açma düğmesi tüm tanılama fonksiyonlarına erişmek (etkinleştirmek ve devreden çıkarmak) ve kumanda ve kontrol düzeneğini açmak için ana ögedir.

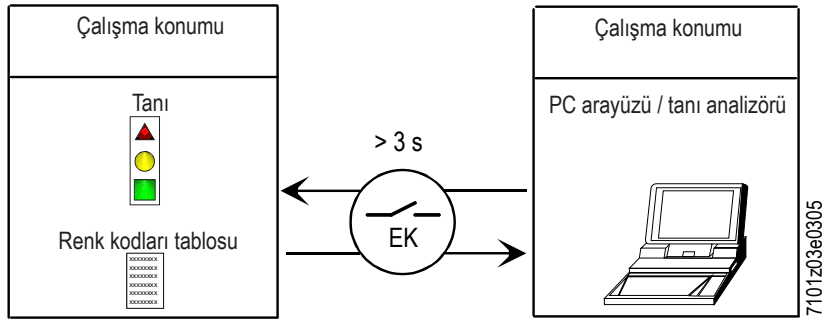
«LED» ve «EK...», basıldığında kumanda ve kontrol sisteminin kilidinin açıldığı, şeffaf butonun altında bulunur.

İki tanılama fonksiyonunun olasılıkları:

- Doğrudan deblokaj butonu üzerindeki görsel bilgi, cihazın çalışması ve durumunun tanınması.
- Arayüzü tanı: Bu durumda, ACS400 yazılımı ile bir PC'ye ya da farklı üreticilere ait gaz analizörlerine bağlanabilen OCI400 bağlantı kablosu gerekir.

### GÖRSEL GÖSTERGE.

Çalışma sırasında, açma düğmesinin üzerinde kumanda ve kontrol aygıtının bulunduğu aşama gösterilir; aşağıdaki tabloda renk sekansları ve bunların anlamları verilmektedir. Tanı fonksiyonunu etkinleştirmek için, en az 3 saniye boyunca serbest bırakma butonuna basınız, hızla yanıp sönen kırmızı renk ışık fonksiyonun aktif olduğunu gösterecektir; aynı şekilde, fonksiyonu devre dışı bırakmak için serbest bırakma butonuna en az 3 saniye boyunca basmak yeterli olacaktır, (akım değiştirme işlemi, yanıp sönen sarı ışık ile gösterilecektir).



### KUMANDA VE KONTROL CİHAZI DURUM İŞARETLERİ.

Durum	Renklerin sırası	Renkler
TW bekleme şartları, diğer ara durumlar	.....	Hiç ışık yok
Ateşleme fazı	●○●○●○	Kesintili sarı
Doğru çalışma, alev sensörünün akımı kabul edilebilir minimum değer üzerinde	■■■■■	Yeşil
Düzensiz olmayan çalışma, kabul edilen minimum değerden düşük olan alev algılayıcı akım yoğunluğu	■○■○■○	Aralıklı yeşil
Besleme geriliminin azalması	●▲●▲●▲	Sarı ve Kırmızı sırayla yanıyor
Brülör kapanma durumu	▲▲▲▲▲▲	Kırmızı
Sinyalizasyon devre dışı (renk açıklamalarına bakın)	▲○▲○▲○	Kesintili kırmızı
Brülörün yanması sırasındaki parazit ışığı	■▲■▲■▲	Yeşil ve Kırmızı sırayla yanıyor
Tanılama için ışık hızlı yanıp sönüyor	▲▲▲▲▲▲	Kırmızı ışık hızlı yanıp sönüyor

○ İŞİK YOK.    ▲ KIRMIZI.    ● SARI.  
■ YEŞİL.

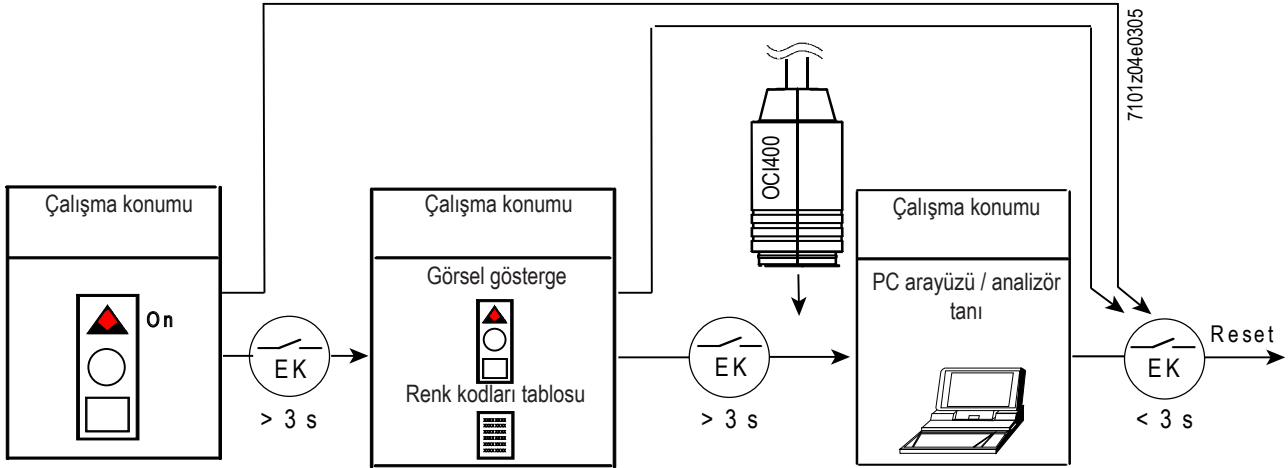
### HATALI ÇALIŞMA VE BLOKE OLMA NEDENLERİNİN TEŞHİSİ.

Brülörün blokajı halinde, deblokaj butonunda kırmızı ışık sabit olacaktır.

3 san.'den fazla basınca, tanı fazı etkinleştirilecektir (hızla yanıp sönen kırmızı ışık), aşağıda yer alan tabloda yanıp sönme (daima kırmızı renkte) sayısına göre blokaj veya hatalı işleyiş nedeninin anlamı aktarılmaktadır.

Serbest bırakma butonuna en az 3 san. boyunca basınca, tanı fonksiyonu yarıda kesilecektir.

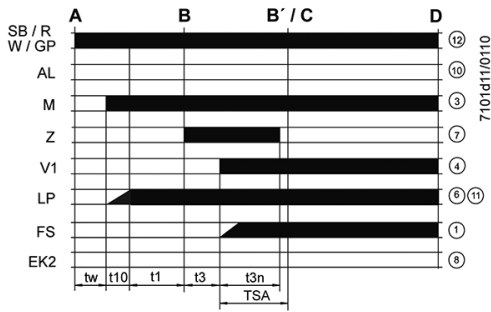
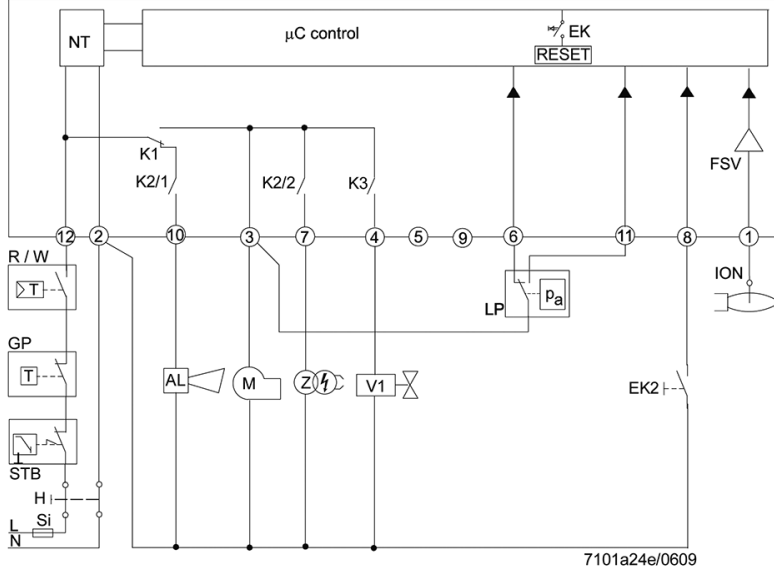
Aşağıdaki şema, "OC1400" bağlantı kablosu yardımıyla iletişim arayüzüyle de tanı işlevlerini etkinleştirmek için yapılması gereken işlemleri göstermektedir.



Optik bilgi	10 no'lu bağlantı ucundaki AL	Muhtemel nedenler
2 yanıp sönme ●●	On	<TSA> acil durum süresinin sonunda alev sinyali yok - Yakıt valfı bozuk - Alev sensörü bozuk - Yakıt kalibrasyonu hatalı, yakıt yok - Ateşleme transformatörü arızası nedeniyle ateşlenemiyor
3 yanıp sönme ●●●	On	- LP hava presostatı bozuk - U3086'dan sonra presostat sinyali yok - LP presostat sinyali LP bekleme konumunda kaldı
4 yanıp sönme ●●●●	On	Ateşleme safhasında farklı bir ışık
5 yanıp sönme ●●●●●	On	- LP hava presostat sinyali yok - LP presostat sinyali LP çalışma konumunda kaldı
6 yanıp sönme ●●●●●●	On	Kullanılmıyor
7 yanıp sönme ●●●●●●●	On	Normal çalışma sırasında alev sinyali yok, tekrarlayan ateşleme (ateşleme tekrar sayısının sınırlanması) - Yakıt valfinda anormallik - Alev sensöründe anormallik - Brülör kalibrasyonu hatalı
8 yanıp sönme ●●●●●●●●	On	Kullanılmıyor
9 yanıp sönme ●●●●●●●●●	On	Kullanılmıyor
10 yanıp sönme ●●●●●●●●●●	On	Elektrik kablolarında sorun var veya aygıtın içinde hasar var
14 yanıp sönme ●●●●●●●●●●●●●●	On	CPI kontağı kapalı değil

- Arıza teşhis koşullarında cihaz devre dışı bırakılmış durumdadır.
- - Brülör kapalı.
- - Gerilimin olduğu 10 numaralı klemensde «AL» alarm sinyali verilir.
- Cihazı yeniden aktive etmek ve yeni bir döngüyü başlatmak için serbest bırakma butonuna 1 saniyelik (< 3 san.) basın.

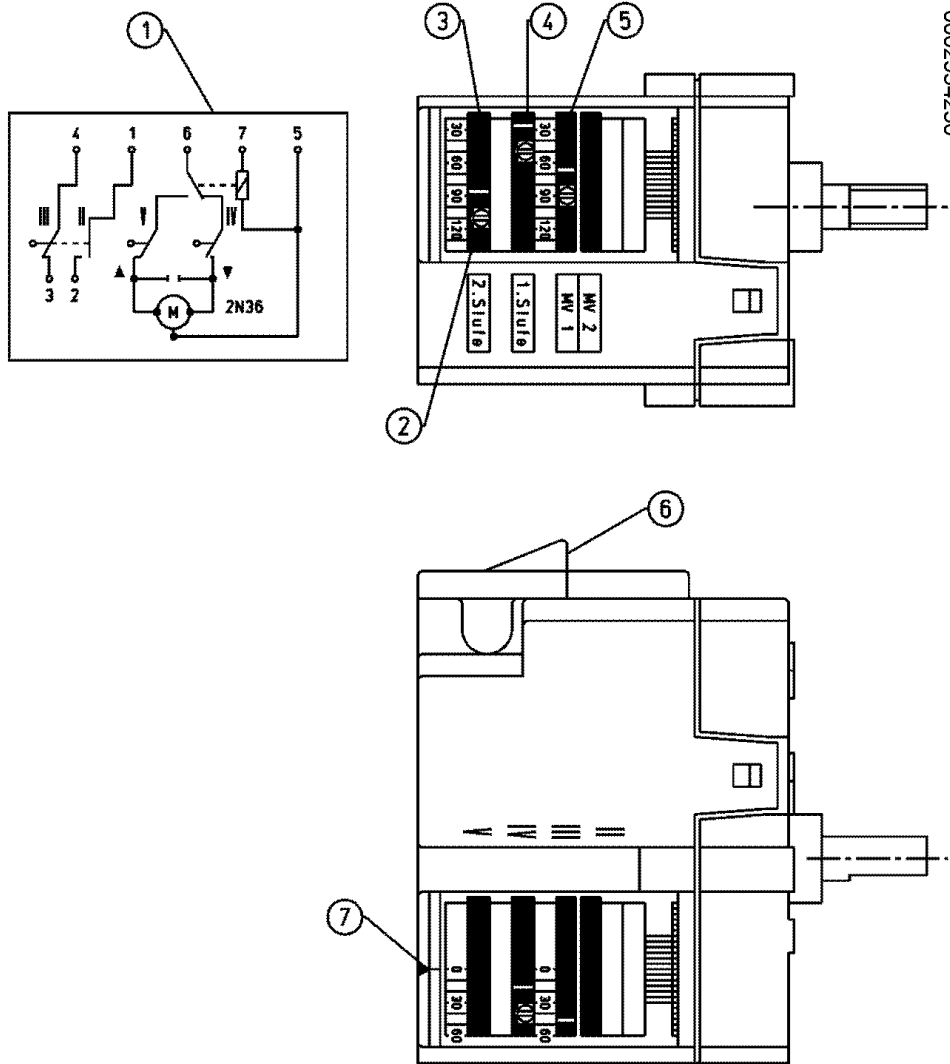
## LME 21 AYGITININ KABLO DİYAGRAMI VE İŞLETİM KONTROL SEKANSI... (AKTÜATÖRLE BİRLİKTE KULLANILDIĞINDA EN 676 GEREKSİNİMLERİNE UYULMASI GEREKİR)



- AGK25... PTC direnci  
 AL Hata mesajı (alarm)  
 BCI Brülör İletişim Arayüzü  
 BV... Yakıt Valfi  
 CPI Kapalı Konum Göstergesi  
 Dbr.. Köprü Kabloları  
 EK.. Uzaktan blokajı resetleme düğmesi (dahili)  
 EK2 Uzaktan blokajı resetleme düğmesi  
 ION İyonizasyon sondası  
 FS Alev Sinyali  
 FSV Alev sinyali amplifikatörü  
 GP Gaz presostatı  
 H Ana şalter  
 HS Yardımcı kontaktör, röle  
 ION İyonizasyon sondası  
 K1...4 Dahili röleler  
 KL Düşük alev  
 LK Hava Kapağı  
 LKP Hava damperi konumu  
 LP Hava presostatı  
 LR Modülasyon  
 M Fan motoru  
 MS Senkron motor  
 NL Nominal yük  
 NT Elektrik beslemesi  
 QRA...Alev Algılama  
 QRC... Alev algılayıcısı mavi bl br kahverengi sw siyah  
 R Termostat / kontrol presostatı  
 RV Gaz regülasyon sistemi  
 SA SQN Aktüatörü...  
 SB Güvenlik sınırı termostadı  
 STB Güvenlik sınırı termostadı  
 Si Harici sigorta  
 t Süre  
 W Sınır Termostadı / Presostat  
 Z Ateşleme transformatörü  
 ZV Pilot gaz valfi  
 A Başlatma Komutu («R» tarafından ateşleme)  
 B-B' Alevin oluşma aralığı  
 C Çalışma pozisyonuna gelen brülör  
 C-D Brülörün çalışması (ısı üretimi)  
 D «R» tarafından kontrol edilen kapanma  
 Brülör derhal söner  
 Brülörün kontrolü, yeni bir başlatma için derhal hazır olacaktır

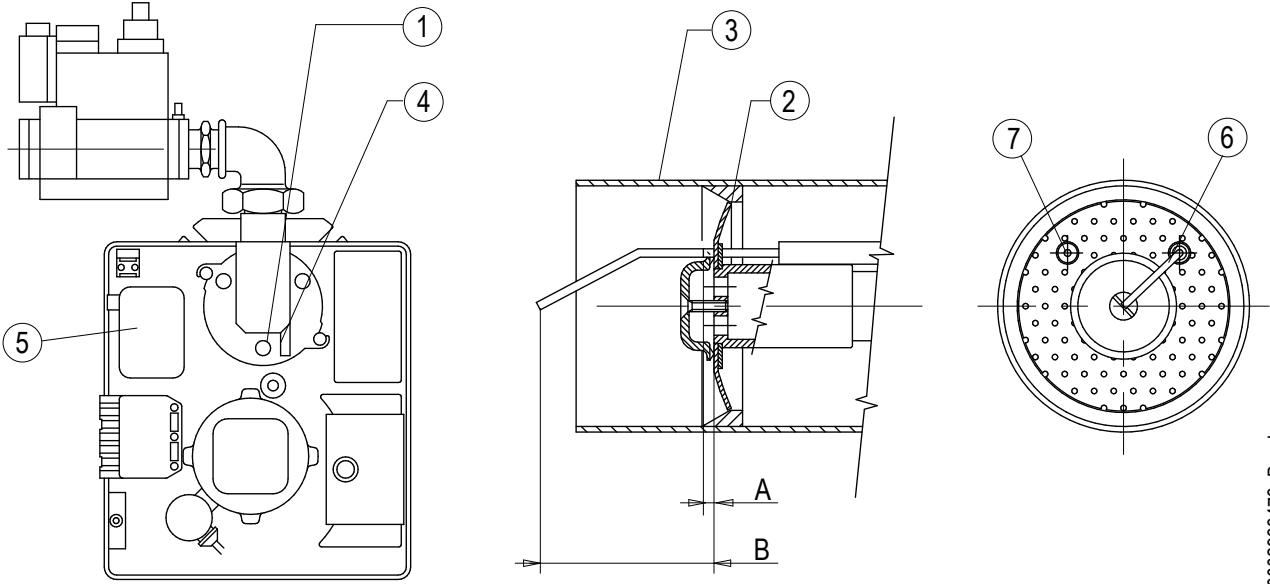
- I 1. Aktüatör kamı  
 t1 Ön-havalandırma süresi  
 t1' Havalandırma süresi  
 t3 Ön-ateşleme süresi  
 t3n Ateşleme sonrası süre  
 t4 Ateşleme «Off» ve «BV2» açılması arasındaki aralık  
 t10 Presostatın hava basıncının algılanması için mevcut süre  
 t11 «SA» aktüatörü için programlanan açılma süresi  
 t12 Programlanan «SA» aktüatörü kapanma süresi  
 t22 2° emniyet süresi  
 TSA Ateşleme için güvenlik süresi  
 Bekleme süresi

Cihaz veya programlayıcı	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	s	s	s	s	s	s	s
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

**HAVA KAPAĞI KUMANDA SERVOMOTORU**

- 1 Elektrik şeması
- 2 Regülasyon vidası
- 3 2. Faz havası regülasyon kamı (30°'de ön kalibrasyon)
- 4 1. Faz havası regülasyon kamı (20°'de ön kalibrasyon)
- 5 2. Faz valfi giriş kamı, 1. faz kamı ile 2. faz kamı arasında bir konuma ayarlanmalıdır
- 6 Elektrik bağlantıları
- 7 Referans endeksi

Kamın ayarını değiştirmek için, ilgili vidaya müdahale edin. Kırmızı halkanın endeksi, her kamın ayarlanan dönüş açısının skalasını belirtir.

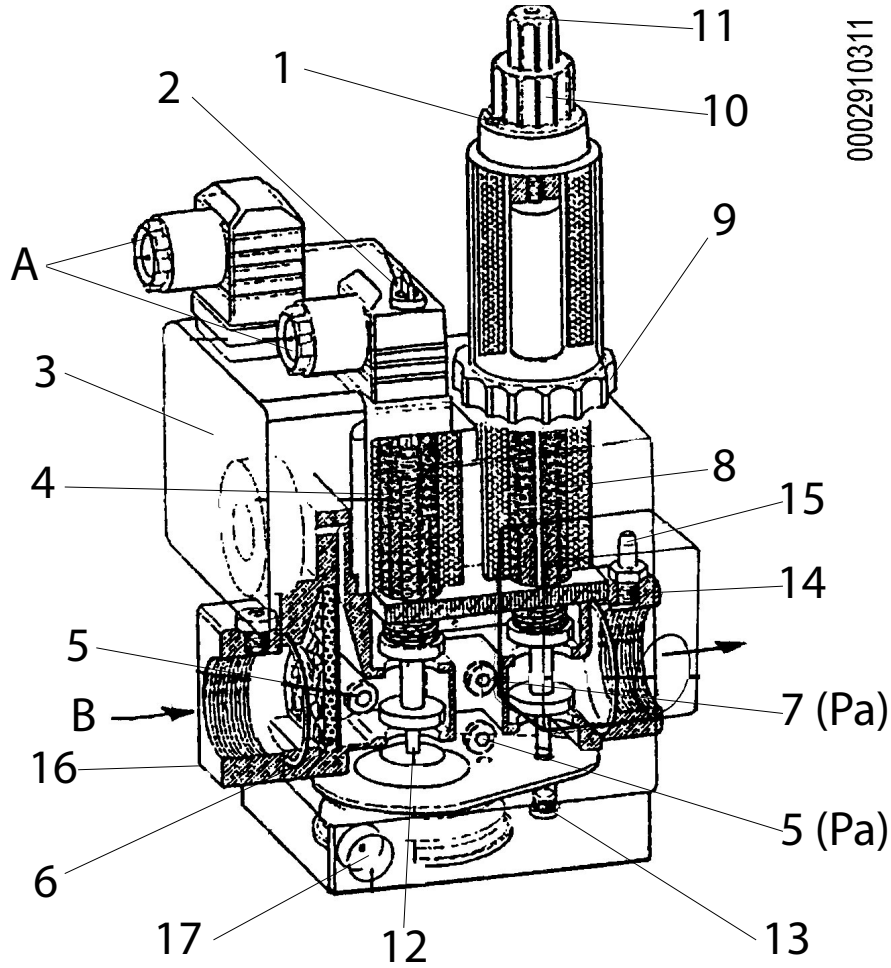
**YANMA KAFASI AYARI VE DİSK ELEKTROTLARI MESAFE ŞEMASI**
**BTG 3,6 - 6P**


0002933473\_Bergher

- 1 Başlık diski regülasyon vidası (disk ile başlık arasındaki hava geçişini açmak için vidayı, kapatmak için vidayı gevşetin).
  - 2 Alev diski tamamen kapatmaktan kaçının.
  - 3 Yanma kafası
  - 4 Disk-başlık konumlandırması referansı
  - 5 Hava ayar servomotoru
  - 6 İyonizasyon elektrotu
  - 7 Ateşleme elektrotu
- A - Ateşleme elektrotunun çıkıntısı  
 B - İyonlaştırıcı elektrotun çıkıntısı

	A	B
BTG 3,6 - 6	10+1	56 ±1

KOMBİNE EDİLEN FAZ VALFİ (MONOBLOK) DUNGS MOD. MB-ZRDLE ...



- |   |                                                          |    |                                                                           |
|---|----------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------|
| A | Elektrik bağlantıları                                    | 9  | 1. Alev debisi ayar bileziği                                              |
| B | Akış yönü                                                | 10 | 2. Alev debisi ayar kafası                                                |
| 1 | 1. ve 2. alev debi ayar regülatörü için kilitleme vidası | 11 | Hızlı başlatma regülasyon sisteminin koruyucu kapağı (kol kullanımı ile). |
| 2 | Basınç stabilizatörünün ayar vidası kapağı               | 12 | Basınç dengeleyici/stabilizatörü                                          |
| 3 | Gaz presostatı (minimum)                                 | 13 | Tıpa                                                                      |
| 4 | Güvenlik valfi                                           | 14 | Çıkış flanşı                                                              |
| 5 | Gaz giriş basıncı alımı                                  | 15 | Valf çıkışındaki basınç girişi                                            |
| 6 | Filtre                                                   | 16 | Giriş flanşı                                                              |
| 7 | Basınç dengeleyicisinden sonraki basınç girişi (Pa)      | 17 | Basınç dengeleyicisi tahliyesi                                            |
| 8 | Ana valf (1.ve 2. alev)                                  |    |                                                                           |

Valf modeli	Maks. giriş basıncı (PE) mbar	Çıkışta ayarlanabilen stabilizatör basıncı (Pa) mbar	Kullanılan gaz tipi
MB ... .. B01 S 20	360	4'den 20'ye kadar	Doğal gaz / LPG

DUNGS MB-DLE... gaz valfleri grubu, aşağıda sıralanan parçalardan oluşur:

- Minimum gaz basıncı manostatı (3)
- Gaz filtresi (6)
- Basınç regülatörü (stabilizatör) (2)
- Hızlı açılan ve kapanan güvenlik valfi (basınç regülatörüne birleştirilmiştir) (4)
- İki pozisyonlu çalışma valfi (1. alev ve 2. alev); ayarlanabilir ilk olarak hızlı açma (8) ile beraber yavaş açar ve hızlı kapanır
- Regülasyon işlemine devam etmek için, aşağıdaki tanımları açıklıyoruz.
- 1) Yandaki iki kapatma plakasından birini çıkartınca temizlik için erişilebilen giriş filtresi (6)
- Basınç dengelemesi, kapağın (2) yana doru kaydırılması ile ortaya çıkarılan vida aracılığı ile ayarlanabilir (bakınız tablo).Asgari den azamiye ve tersi toplam geçiş, yaklaşık olarak 60 tam tura ihtiyaç duymaktadır, durdurucuları zorlamayın.Brülörü yakmadan önce, + işaretine doğru en az 15 dönüş veriniz.Erişim açıklığının etrafında, basıncın artışı (saat yönünde dönüş) ve azalması (saat yönünün tersinde dönüş) için dönüş yönünü gösteren semboller ile oklar aktarılmaktadır.Sözü edilen stabilizatör, akım olmadığı zaman, "kaynak yönü" ve "akış yönü" arasındaki sızdırmaz kapatma gerçekleştirir.Yukarıda belirtilenlerden farklı basınç değerleri elde etmek için farklı yaylar öngörülmez.Basınç dengeleyicinin regülasyonu için, su manometresini valf üzerine monte edilmiş olan hortum kelepeğine, stabilizatörün çıkışına karşılık gelen Pa girişine (7) bağlayınız.
- Hızlı açma ve hızlı kapama güvenlik valfi (4) regülasyon gerektirmez.
- Ana valf (8).
- Hem valfin birinci hem de ikinci açılma pozisyonu üzerinde işlem yapan hızlı başlatma mekanizmasının regülasyonu.Hızlı mekanizmanın regülasyonu ve hidrolik fren, kapasite regülasyonları ile orantılı olarak valfin 1. ve 2. pozisyonları üzerinde işlem yapar. Regülasyonu gerçekleştirmek için, koruyucu kapağı (11) sökünüz ve pimi döndürerek alet olarak arka kısmını kullanınız.

Saat yönüne dönüş=daha küçük hızlı mekanizma  
Saat yönünün tersine dönüş=daha büyük hızlı mekanizma

### BİRİNCİ POZİSYON REGÜLASYONU (1. ALEV)

- Çıkıntılı silindir (1) başlı vidayı gevşetiniz.
- İkinci alev çıkış gücünü ayarlayan düğmeyi (10) + işaretli ok ile belirtilen yönde (saatin tersi yönünde) en az 1 tur döndürün.

### İKAZ / UYARI

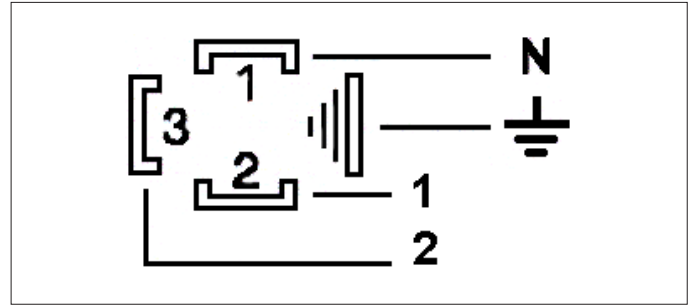
Alevi ayarlayan kafa en az 2 tur + yönde çevrilmez ise, birinci pozisyonda valf açmayacaktır.

- I. pozisyonun regülasyon halkasını (9) + işaretli (saat yönünün tersine) ok ile gösterilen yönde döndürünüz.
- Gösterge olarak, hareket sonuna göre iki dönüşten daha az.
- Sonra, sadece birinci alev yanar, ayar bileziğini (9) gereken gaz debisi miktarını sağlayacak miktarda çevir.
- Kapasite regülatörünün -'den +'ya ve tam tersine tamamlanan hareketinin yaklaşık üç buçuk dönüş olduğunu belirtiriz.
- Regülatörün saat yönünde dönüşü ikmalin azalmasına, saat yönünün tersinde bir dönüşü ise ikmalin artmasına neden olur.

### İKİNCİ KADEME AYARI (2A ALEV KADEMESİ)

- Çıkıntılı silindir (1) başlı vidayı gevşetiniz.
- Alev için ihtiyaç duyulan gaz debisini sağlamak için, düğmeyi (10) gerekli olduğu düşünülen miktarda + işareti ile gösterilen ok yönünde (saatin tersi yönde) çevirin.
- Regülatörün +'dan -'ye ve tam tersine tamamlanan hareketinin yaklaşık BEŞ buçuk dönüş olduğunu belirtiriz.
- Regülatörün saat yönünde dönüşü, ikmalin azalmasına ve saat yönünün tersinde bir dönüşü ise ikmalin artmasına neden olur.
- Alev ve ikinci alev ayarından sonra, regülatörün ayarlandığı pozisyondan hareket etmesini önlemek için vidayı (1) yuvasına oturacak şekilde sıkın.

### MB-ZRDLE VALFIN TERMİNAL BAĞLANTI DETAYI



N = nötr

1 = 1. konum/kademe

2 = 2. konum/kademe



## BAKIM

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

- Hava klapelerini, basınç alımlı hava manostatını ve ilgili boruyu, eğer mevcut ise, temizleyin.
- Elektrotların durumunu kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- Fotoseli temizleyin. Gerekirse değiştiriniz.
- Kazanı ve bacayı baca temizlemede uzman kişilere temizletin; temiz bir kazanın performansı, dayanıklılığı artar, gürültüsü azalır.
- Yakıt filtresinin temiz olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse değiştiriniz.
- Yanma kafasının tüm parçalarının iyi durumda olduğunu,

deformasyon olmadığını ve kir ya da ortam atmosferinden ve/veya kötü yanmadan kaynaklanan atık içermediğini kontrol ediniz.

- Emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol ederek, yanmanın tahliye gazlarının analizini gerçekleştiriniz.

## BAKIM SÜRELERİ

Özel açıklama	Yapılacak işlem	Gaz
<b>YANMA BAŞLIĞI</b>		
DIŞ DİFÜZÖR	DURUMUN GÖRSEL KONTROLÜ	YIL
ELEKTROTLAR	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK, UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ	YIL
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YIL
İYONİZASYON SONDASI	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK, UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ	YIL
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YIL
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YIL
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YIL
<b>HAVA HATTI</b>		
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	YIL
VANTİLATÖR	FAN VE SALLYANGOZUN TEMİZLİĞİ, MOTOR MİLİNİN GRESLENMESİ	YIL
HAVA PRESOSTATI	TEMİZLİK	YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	YIL
<b>GÜVENLİK BİLEŞENLERİ</b>		
ALEV SENSÖRÜ	TEMİZLİK	YIL
GAZ PRESOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	YIL
<b>MUHTELİF BİLEŞENLER</b>		
ELEKTRİKLİ MOTORLAR	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ, RULMANLARIN GÜRÜLTÜ KONTROLÜ	YIL
ELEKTRİK TESİSATI	BAĞLANTILARIN VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	YIL
<b>YAKIT HATTI</b>		
GAZ FİLTRESİ	FİLTRELEME ELEMANINI YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİN	YIL
HİDROLİK/GAZ SIZDIRMAZLIKLARI	OLASI KAÇAKLARIN KONTROLÜ	YIL
<b>YANMA PARAMETRELERİ</b>		
CO KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
CO2 KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
BACHARACH DUMAN GÖSTERGESİNİN KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	N.A.
NOX KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
İYONİZASYON AKIMI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
DUMANLARIN SICAKLIK KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDIĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	YIL

### **i** 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 kısıtlanmalıdır.

## BEKLENEN ÖMÜR

Brülörlerin ve ilgili bileşenlerin beklenen kullanım ömrü, brülörün monte edildiği uygulama tipi, çevrimler, tüketilen güçler, bulunulan ortamın koşulları, bakım sıklığı ve biçimi ile yakından bağlantılıdır.

Emniyet parçaları ile ilgili yönetmelikler çalışma çevrimi ve/veya yılları ile ifade edilen tahmini bir kullanım ömrünü öngörmektedir.

Bu bileşenler, "normal" (\*) çalışma ve kullanma kılavuzunda yer alan talimatlara göre periyodik bakım koşullarında doğru çalışmayı garanti ederler.

Aşağıdaki tablo, ana güvenlik bileşenleri için projede öngörülen tahmini ömrü göstermektedir; çalışma döngüleri göstergesel olarak brülörün çalışmalarına karşılık gelmektedir.

**Kullanım ömrünün sonuna yaklaşıldığında, parça orijinal bir yedek parça ile değiştirilmelidir.**

### ÖNEMLİ

garanti koşulları (muhtemelen sözleşmeler ve/veya teslimat ya da ödeme belgelerinde belirlenen) bağımsız olup, aşağıda belirtilen beklenen kullanım ömrüne atıfta bulunmamaktadır.

(\*) "Normal" çalışma koşulları için, işbu kılavuzda öngörülen sınırlardaki sıcaklıklar ve standardın M ekine uygun EN 746-2 2 kirlilik derecesindeki ortamlarda su kazanları veya buhar jeneratörleri uygulamaları veya standartlara uygun endüstriyel uygulamalar kastedilmektedir mümkündür.

Emniyet bileşeni	Beklenen proje ömrü	
	Çalıştırma döngüsü	Çalışma yılları
Cihaz	250 000	10
Alev sensörü (1)	öngörülmemiştir.	10 000 çalışma saati
Sızdırmazlık kontrolü	250 000	10
Gaz presostatı	50 000	10
Hava presostatı	250 000	10
Gaz basıncı ayarlayıcısı (1)	öngörülmemiştir.	15
Gaz valfi (kaçak kontrollü)	Kaçak anomalisinin ilk bildirimine kadar	
Gaz valfi (kaçak kontrolsüz) (2)	250 000	10
Servomotorlar	250 000	10
Hava fanı pervanesi	50 000 çalışma	10

(2) Normal şebeke gazı kullanarak.

## PROPAN KULLANIMI HAKKINDA AÇIKLAMALAR

- İşletme maliyeti yaklaşık değerlendirmesi;
  - 1 m<sup>3</sup>'lük sıvı gaz, gaz fazında, yaklaşık 25,6 kW's'lik düşük bir ısı değerine sahiptir
  - 1 m<sup>3</sup> gaz elde etmek için, yaklaşık 2 Kg sıvı gaz gerekir, bu da yaklaşık 4 litre sıvı gaz anlamına gelir.
- Güvenlik önlemleri
- Sıvı propan gazı (L.P.G.) gaz aşamasında iken havadan daha yoğun bir yerçekimine sahip olur (havaya göre özel yerçekimi = 1,56 propan için) ve dolayısıyla metan kaybı olmaz, bu da daha az yerçekimine sahip olduğunu gösterir (havaya göre özel yerçekimi = 0,60 metan için), ancak zemine düşer ve ayrılır (bir sıvı gibi). Sıvı propan gazı kullanımıyla ilgili en önemli kavramları aşağıda vermekteyiz.
- Sıvı propan gazı (LPG) brülörleri ve/veya kazanları, yalnızca zemin seviyesinden yukarıda ve açık boşluklara bakan odalarda kullanılabilir. LPG kullanan sistemlerin bodrum katlarda veya kilerde kullanılması yasaktır.
- Sıvı propan gazının kullanıldığı yerler, dış duvarlar üzerinde kapatma donanımına sahip olmayan havalandırma açıklıklarına sahip olmalıdır, yürürlükteki yerel yönetmeliklere riayet edin.
- **Güvenli şekilde doğru çalışmasını sağlamak için sıvı propan gazı tesisatının yerine getirilmesi.**

Silindir öbekleri ya da depo tarafından doğal gaz haline getirme, sadece az güçlü tesisatlar için kullanılabilir. Deponun boyutlarına ve harici minimum sıcaklığa göre gaz fazındaki ikmal kapasitesi, sadece bilgilendirme amaçlı olarak, aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Minimum sıcaklık derecesi	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Tank - 990 l.	1,6 Kg/s	2,5 Kg/s	3,5 Kg/s	8 Kg/s	10 Kg/s
Tank - 3000 l.	2,5 Kg/s	4,5 Kg/s	6,5 Kg/s	9 Kg/s	12 Kg/s
Tank - 5000 l.	4 Kg/s	6,5 Kg/s	11,5 Kg/s	16 Kg/s	21 Kg/s

### • Brülör;

Brülör, doğru ateşlemeyi ve kademeli regülasyonu elde etmek için uygun boyutlardaki gaz valfleri ile donatılması için, özel olarak sıvı propan gazının (LPG) kullanımı için talep edilmelidir. Valflerin boyutlandırılması, yaklaşık olarak 300 mbar'lık bir besleme basıncından başlayarak tarafımızdan sağlanmaktadır. Manometre aracılığıyla brülördeki gaz basıncını kontrol etmenizi tavsiye ederiz.



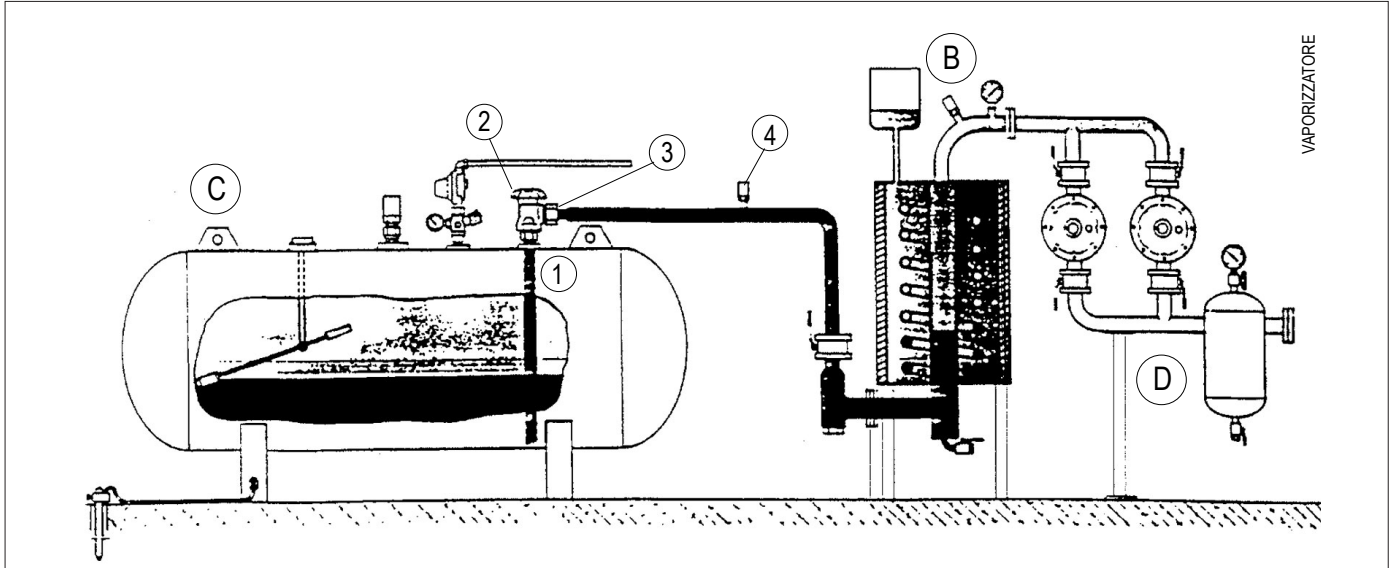
### TEHLİKE / DİKKAT

Brülörün maksimum ve minimum gücü (kW), yaklaşık olarak propanınkine uyan metan yakıtı ile göz önünde bulundurulur.

### • Yanma kontrolü

Tüketimleri kontrol etmek ve özellikle önemli arızaların ortaya çıkmasını önlemek için, özel cihazları kullanarak yanmayı ayarlayın. Karbonoksit (CO) yüzdesinin yürürlükteki yerel yönetmelik tarafından izin verilen maksimum değeri aşmadığı kontrol edilmelidir (yanma analizörü kullanın).

## VAPORİZATÖRLÜ TESİSAT ŞEMASI



B Vaporizatör

C Tank

D 1. Kademe redüksiyon grubu

Uyarılar

- Vaporizatörün tehlikeli nokta olduğu düşünülür, bu nedenle binalardan güvenlik mesafesinde yer almalıdır.
- Elektrik tesisatı, AD-PE (tutuşma önleyici - patlama denemesi) olmalıdır.
- LPG boru hatları, kaynaklanan veya PN 40 flanşlanan bağlantılar ile SS çelik olmalıdır (nominal basınç 40 bar). Vida dişleri aracılığıyla bağlantılar yasaktır.

Malzeme özellikleri

- 1 Sıvı alım valfi
- 2 Akış sınırlayıcısına sahip sıvı ikmal vanası.
- 3 Kaynaklamak için cıvata saplı çelik rakorlar ve bakır rondela.
- 4 Kaynaklamak için çelik rakorlu 18 barlık güvenlik valfi.

**İŞLEYİŞTEKİ ARIZA NEDENLERİNİN DOĞRULANMASI VE GİDERİLMESİ İÇİN TALİMATLAR**

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

## ELEKTRİK ŞEMALARI



CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 3.6-6P  
 SCHEMA ELECTRIQUE BTG 3.6-6P  
 ELECTRIC DIAGRAM FOR BTG 3.6-6P  
 SCHALTPLAN BTG 3.6-6P



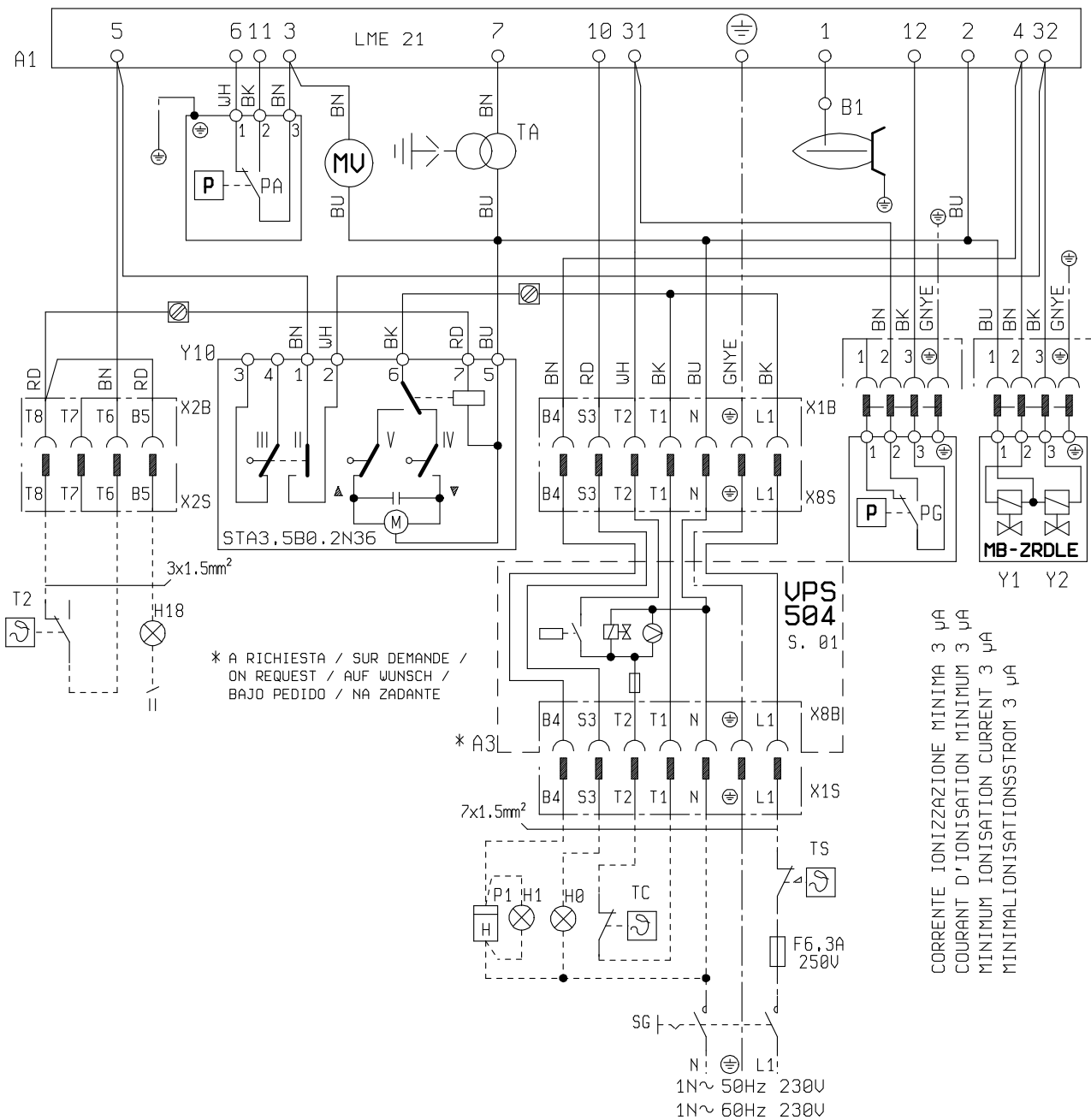
N° 0002411630

foglio N. 1 di 1

data 10/05/2022

Dis. LFurini

Visto CBalboni



A1	DONANIM	Kablo renk serisi
A3	SUPAP SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ	GNYE YEŞİL / SARI
B1	ALEV SENSÖRÜ	BU MAVİ
BT1	SU SICAKLIĞI SONDASI	GY GRİ
H0	DIŞ BLOKAJ LEDİ / YARDIMCI RESİZTANSLAR ÇALIŞMA LAMBASI	BN KAHVERENGİ
H1	ÇALIŞMA LEDİ	BK SİYAH
H2	BLOKAJ LEDİ	BK* ÜST ENJEKSİYONLU KONNEKTÖR
H18	"2. AŞAMA ÇALIŞMA LAMBASI"	
MV	MOTOR FANI	 Toprak
PA	HAVA PRESOSTATI	
P1	SAYAÇ	
PG	GAZ PRESOSTATI	
SG1/2	GENEL MANEVRA KESİCİSİ	
TA	ATEŞLEME TRAFOSU	
TC	KAZAN TERMOSTATI	
TS	EMNİYET TERMOSTATI	
T2	"2 AŞAMALI TERMOSTAT"	
Y10	HAVA SERVOMOTORU	
Y1/Y2	1. / 2. AŞAMA ELEKTROVALFİ	





## ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	2
Технические характеристики .....	6
Комплект поставки.....	7
Идентификационная табличка горелки .....	7
Регистрационные данные для первого розжига .....	7
Рабочий диапазон .....	8
Технические и функциональные характеристики .....	9
Описание компонентов .....	9
Габаритные размеры .....	10
Крепление горелки к котлу.....	11
Электрические соединения.....	12
Описание функционирования.....	13
Розжиг и регулировка .....	13
Устройство регулировки воздуха на головке горения .....	15
Ток ионизации.....	15
Блок управления и контроля LME.....	16
СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ.....	19
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами .....	20
Техническое обслуживание .....	23
Интервалы техобслуживания .....	23
Ожидаемый срок службы.....	24
Уточнения по использованию пропана .....	25
СХЕМА МОТАЖА С ИСПАРИТЕЛЕМ .....	26
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения .....	27
Электрические схемы.....	28

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

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

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

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

### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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

### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

### ВНИМАНИЕ

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

### УСЛОВИЯ СРЕДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕВОЗКИ

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

Неиспользуемое оборудование необходимо хранить в закрытых и должным образом проветриваемых помещениях при нормальной

температуре окружающей среды. -25° С до + 55° С.

Срок хранения составляет 3 года.

### ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

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

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

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

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

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

необходимой для котла.

- Давление подачи топлива должно находиться 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.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.
- 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, топлива и выбросов ( $O_2 / CO / NOx$ ) согласно действующему законодательству.
  - Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  - Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
  - Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
  - По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
  - Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

## ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА.

- Убедитесь, что подводящая линия и раampa 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.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.

## 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

## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие предохранительные устройства.



## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- 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 (условие для повышенного напряжения категории III).
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения,

во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.

- 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 и отключите от источника электропитания. Для осуществления его замены обращайтесь только к квалифицированным специалистам.
  - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
  - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
  - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 о FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° С. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° С).
- Электрооборудование исправно работает, если находится на отметке не выше 1000 м над уровнем моря.

## **i** ВНИМАНИЕ

Настоящим заявляем, что наши вентиляторные горелки, работающие на газообразном, жидком и смешанном топливе, соответствуют основным требованиям европейских директив и европейским стандартам. Копия декларации о соответствии нормам ЕС поставляется вместе с горелкой.

**УСТАНОВЛИВАЕТСЯ КОМПАНИЕЙ, ВЫПОЛНЯЮЩЕЙ МОНТАЖ**

- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Отключение должно происходить через устройство, отвечающее следующим требованиям:
  - Отсекающий выключатель нагрузки-разъединитель, согласно IEC 60947-3, по крайней мере категории оборудования AC-23 В (нечастые операции с высокоиндуктивными нагрузками или двигателями переменного тока).
  - Устройство контрольного переключения и защиты, подходящее для изоляции, согласно IEC 60947-6-2.
  - Выключатель, подходящий для изоляции, согласно IEC 60947-2.
- Устройство отключения должно соответствовать всем следующим требованиям:
  - Обеспечивать изоляцию электрооборудования от линии питания в стабильном положении ВЫКЛ. обозначенном как "0", и иметь стабильное положение ВКЛ., обозначенное как "1".
  - Иметь видимый контактный зазор или индикатор положения, который не может показывать ВЫКЛ. (изолирован) до тех пор, пока не будут по факту разомкнуты все контакты и не будут удовлетворены требования к функции изоляции.
  - Иметь легко узнаваемый серый или черный привод.
  - Иметь возможность блокировки в положении ВЫКЛ. В случае блокировки удаленное и локальное управление окажется невозможным.
  - Отключать все активные проводники своей силовой цепи. В системах питания TN нейтральный провод может отключаться, либо нет, за исключением стран, где отключение нейтрального проводника (если он используется) является обязательным.
- Оба отсекающих привода должны помещаться на высоте 0,6 m ÷ 1, 7 m от рабочей поверхности.
- Отсекающий выключатели, не являясь аварийными устройствами, могут быть оснащены дополнительной крышкой или дверцей, легко открывающейся без ключа или инструмента. Функция устройства должна быть четко обозначена, например, с помощью соответствующих символов.
- Горелка может устанавливаться только в системах TN или TT. Она не должна устанавливаться в изолированных системах типа IT.
- Не уменьшайте сечение жил. Для обеспечения правильного срабатывания защитных устройств требуется максимальный ток короткого замыкания в точке подключения (перед защитными устройствами) в 10 кА.
- Ни в коем случае не подключайте функцию автоматического сброса (путем необратимого удаления соответствующего пластикового язычка) на тепловом устройстве, установленном для защиты двигателя вентилятора.
- При подключении кабелей к клеммам электрооборудования следует предусмотреть запас заземляющего провода по длине, чтобы предотвратить его случайное отключение из-за возможных механических нагрузок.
- Обеспечьте цепь аварийного останова, способную выполнять одновременный останов по категории 0 как на однофазной 230Vac, так и на трехфазной 400Vac линии. Отсечение обеих линий электропитания способно обеспечить переход в «безопасное» состояние в кратчайшие сроки.
- Аварийный останов должен осуществляться при соблюдении следующих требований:
  - Электрическое устройство аварийного останова должно соответствовать «особым требованиям для выключателей прямого действия» (см. EN 60947-5-1: 2016, приложение К).
  - Рекомендуется, чтобы устройство аварийного останова было красного цвета на желтом фоне.
  - Аварийная функция должна иметь фиксированное действие и требовать восстановления вручную.
  - При сбросе аварийного устройства горелка не должна запускаться автономно, а должна требовать дальнейших действий оператора по ее запуску в работу.
  - Устройство аварийного останова должно быть хорошо различимым, легко доступным и расположенным в непосредственной близости от горелки. Оно не должно находиться внутри защитных систем или за дверьми, открываемыми с применением ключей или инструментов.
- Если расположение горелки затрудняет к ней доступ, а также ее запуск и обслуживание, подготовьте соответствующую сервисную площадку так, чтобы панель управления находилась на расстоянии 0.4 ÷ 2.0 метров от сервисной площадки. Это необходимо для обеспечения легкого доступа оператора к операциям по обслуживанию и настройке.
- При подключении силовых кабелей и кабелей управления к электрическому оборудованию горелки снимите защитные колпачки и установите подходящие кабельные вводы, обеспечивающие степень защиты «IP», равную или выше указанной на паспортной табличке горелки.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		BTG 3,6P	BTG 6P
Номинальная тепловая мощность (метан)	кВт	41.9	56.3
Минимальная тепловая мощность (метан)	кВт	16.3	30.6
<sup>1)</sup> Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2
Функционирование		Двухступенчатая	Двухступенчатая
Трансформатор для работы с метаном 50 Гц		15 кВ - 25 мА	15 кВ - 25 мА
Трансформатор для работы с метаном 60 Гц		15 кВ - 25 мА	15 кВ - 25 мА
Максимальный расход метана	Стм3/ч	4.4	6
Минимальный расход метана	Стм3/ч	1.7	3.2
Номинальное давление (метан)	кПа (мбар)	360	360
Минимальное давление (метан)	кПа (мбар)	5	7
Номинальная тепловая мощность - пропан	кВт	41.9	56.3
Минимальная тепловая мощность - пропан	кВт	16.3	30.6
Максимальный расход пропана	Стм3/ч	1.7	2.3
Минимальный расход пропана	Стм3/ч	0.7	1.3
Номинальное давление - пропан	кПа (мбар)	360	360
Минимальное давление - пропан	кПа (мбар)	3	3
<sup>2)</sup> выбросы при работе на пропане	мг/кВтч	Класс 2	Класс 2
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	0.11	0.11
Обороты двигателя вентилятора 50 Гц	об/мин	2800	2800
Двигатель вентилятора 60 Гц	кВт	0.11	0.11
Обороты двигателя вентилятора 60 Гц	об/мин	3300	3300
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		0.11	0.11
Электрические данные: три фазы, 60 Гц		0.11	0.11
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 1,39 А - 0,320 кВт	1N - 230 В - 1,39 А - 0,320 кВт
Электрические данные: одна фаза, 60 Гц		1N - 230 В - 1,39 А - 0,320 кВт	1N - 230 В - 1,39 А - 0,320 кВт
Степень защиты		IP40	IP40
Датчик пламени		ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ЗОНД ИОНИЗАЦИИ
Блок управления		LME21..	LME21..
Температура окружающей среды	°С	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	64	64
Вес с упаковкой	кг	12	12
Вес без упаковки	кг	10.75	10.75

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

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

Пропан:  $H_i = 24,44 \text{ кВт-ч/Стм}^3 = 88,00 \text{ МДж/Стм}^3$

В отношении других типов газа и других значений давления обращайтесь в наши торговые отделы.

Минимальное давление с учетом типа используемой рампы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.

Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.

\*\* Звуковое давление было получено при работе горелки на максимальной номинальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения  $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$ .

Выбросы CO при сжигании метана/пропана  $\leq 100 \text{ мг/кВтчас}$

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

### 1) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

### 2) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ ПРОПАНА

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании метана
1	$\leq 170$
2	$\leq 120$
3	$\leq 80$
4	$\leq 60$

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании пропана
1	$\leq 230$
2	$\leq 180$
3	$\leq 140$
4	$\leq 110$

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

МОДЕЛЬ	BTG 3,6P	BTG 6P
Соединительный фланец горелки	1	1
Шпильки	M8 — 4 шт.	M8 — 4 шт.
Шестигранные гайки	M8 — 4 шт.	M8 — 4 шт.
Плоские шайбы	Диам. 8 — 4 шт.	Диам. 8 — 4 шт.
Винт	1 шт. – M8 x 25	1 шт. – M8 x 25
7-штырьковый разъём	1	1
4-штырьковый разъём	1	1

**ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ**

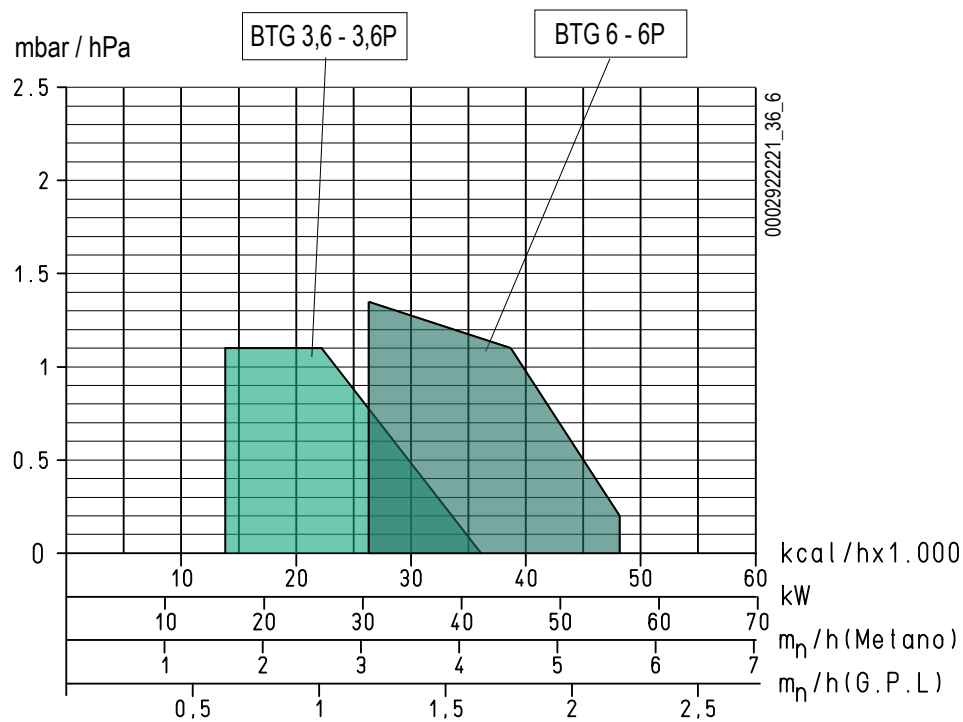
1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9		14	
10	11	12	13
		15	

- target\_descr\_btu
- 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 Дата производства месяц/год
  - 15 Штрих-код заводского номера горелки

**РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА**

Модель:	Дата:	час:
Тип газа		
Низшее число Воббе		
Низшая теплотворная способность		
мин. расход газа	Стм <sup>3</sup> /ч	
макс. расход газа	Стм <sup>3</sup> /ч	
мин. мощность газа	кВт	
макс. мощность газа	кВт	
Давление газа в сети	кПа (мбар)	
Давление газа на выходе из стабилизатора	кПа (мбар)	
CO (при минимальной мощности)	ppm	
CO <sub>2</sub> (при минимальной мощности)	%	
Nox (при минимальной мощности)	ppm	
CO (при максимальной мощности)	ppm	
CO <sub>2</sub> (при максимальной мощности)	%	
Nox (при максимальной мощности)	ppm	
температура дымов		
температура воздуха		

**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.

Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

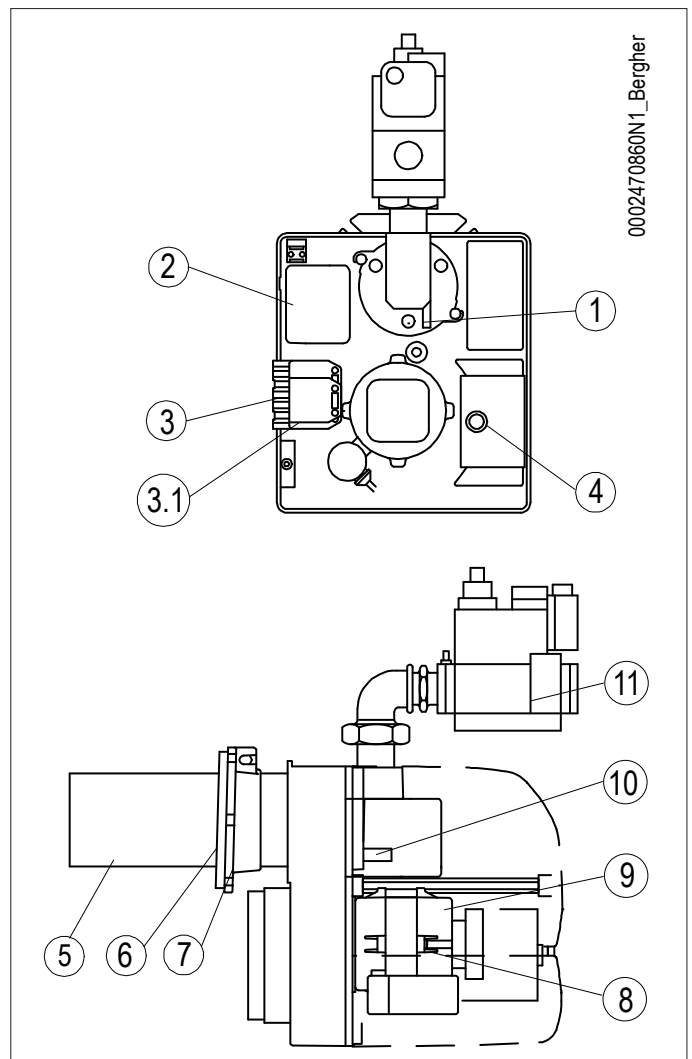
- Головка горения с частичной рециркуляцией отработавших газов с низкими выбросами NOx (класс II).
- Возможность обеспечения хорошего процесса горения благодаря регулировке количества поступающего на горение воздуха и головки сгорания.
- 7-штырьковый разъем для вспомогательного питания и соединения линии термостатов с горелкой, 4-штырьковый разъем для подсоединения электронного регулятора мощности.
- Фиксированный фланец крепления к генератору.
- Воздухозаборник с дроссельной заслонкой для регулировки расхода воздуха горения.
- Закрытие воздушной заслонки во время паузы в работе во избежание рассеивания тепла из дымохода через сервопривод регулирования воздуха.
- Основная газовая рампа в варианте исполнения ЕС, оснащенная клапаном функционирования и безопасности с электромагнитным приводом, реле минимального давления, регулятором давления и газовым фильтром
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Регулировка расхода воздуха посредством серводвигателя, управляющего воздушными заслонками.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с

микропроцессором.

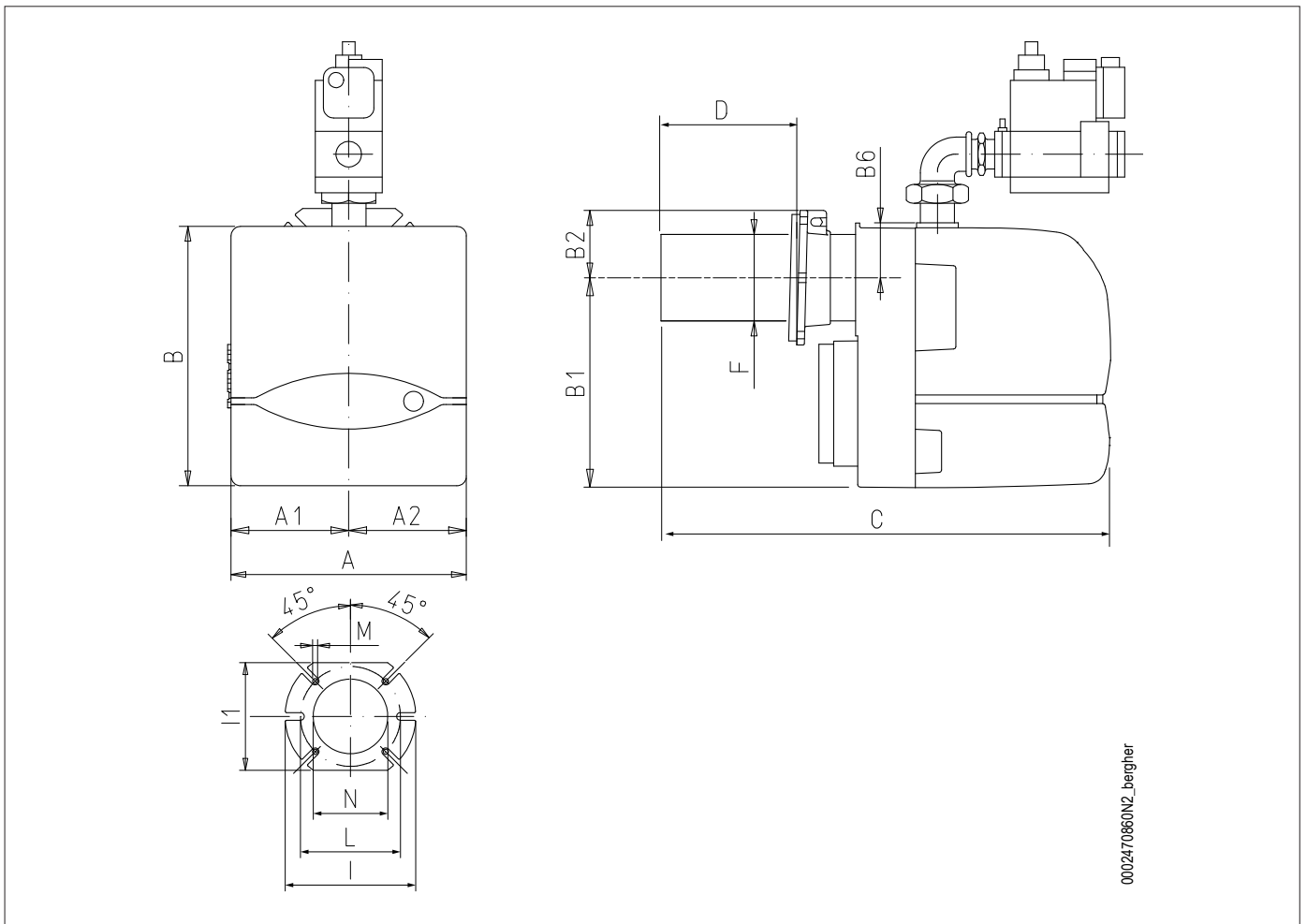
- Электропроводка класса защиты IP40.
- Защитная крышка из звукоизолирующего пластмассового материала.

## ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Указатель положения диска – головка
- 2 Сервопривод регулировки воздуха
- 3 7-штырьковый разъём
- 4 4-штырьковый разъём
- 5 Блок управления
- 6 Головка сгорания
- 7 Изоляционная прокладка
- 8 Соединительный фланец горелки
- 9 Двигатель
- 10 Реле давления воздуха
- 11 Винт регулировки диска головки
- 12 Газовый электроклапан
- 13 Реле минимального давления газа



**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**



0002470860N2\_bergher

Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
BTG 3,6P	246	123	123	289	219	70	53	410	50 ÷ 105	90	90
BTG 6P	246	123	123	289	219	70	53	410	50 ÷ 105	90	90

Модель	I1	M	N Ø
BTG 3,6P	140	M8	95
BTG 6P	140	M8	95

## КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

Газоподводящий трубопровод должен подбираться с учетом его длины и расхода газа согласно стандарту UNI, кроме этого, он должен быть герметичным и перед испытанием горелки его необходимо соответственным образом проверить.

На данном трубопроводе, вблизи горелки, необходимо обязательно установить подходящий патрубок, который поможет более легкому демонтажу горелки и/или открытию дверцы котла. Горелка оснащена скользящим фланцем крепления на головке горения.

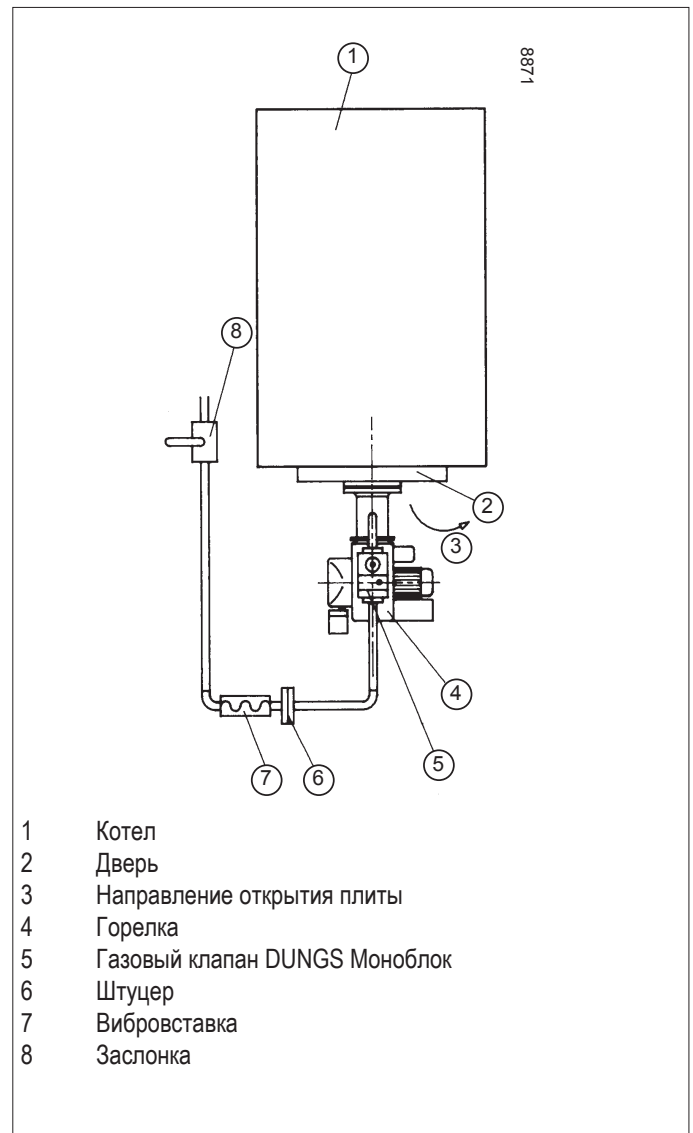
При креплении горелки к котлу необходимо правильным образом разместить данный фланец, так чтобы головка горения поместилась в топку на ту длину, которую установил изготовитель котла.

После того, как горелка была правильно соединена с котлом необходимо подключить к ней газовый трубопровод.

Если в клапан встроен фильтр и стабилизатор давления газа, на трубопроводе подачи газа должен быть установлен только отсечной кран и антивибрационная муфта.

Только в случае, если давление газа превышает максимально допустимое значение, необходимо установить на газовом трубопроводе, снаружи теплоцентрали, подходящий редуктор давления.

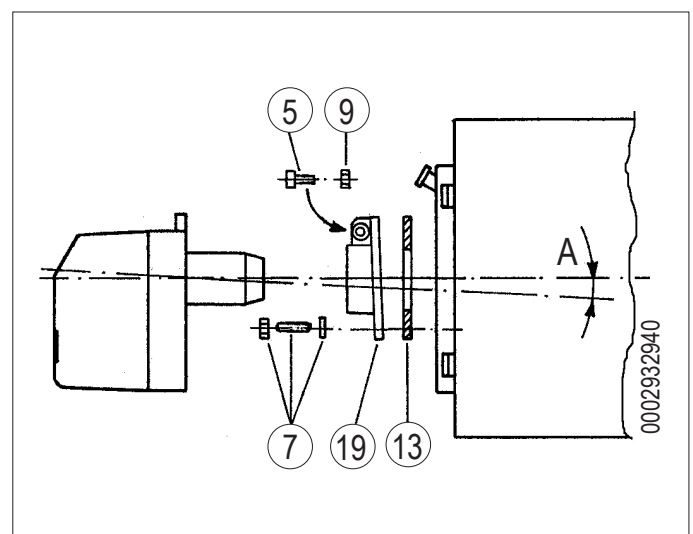
Установите колено непосредственно на газовой рампе горелки перед тем, как монтировать съемный патрубок, чтобы иметь возможность открывать дверку котла после открывания самого патрубка.



- Установите изолирующую прокладку (13) между фланцем фиксации горелки и плитой котла.
- Закрепите фланец (19) к котлу при помощи шпилек и гаек с шайбами (7)
- Проденьте горелку во фланец и затяните винт (5) с помощью гайки(9).

### **⚠ ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ**

Во время крепления горелки к фланцу поместите ось головки горения, как показано на рисунке (угол A).



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Соблюдайте применимые национальные и европейские нормы, касающиеся электробезопасности.
- Сечения не указанных проводников следует рассматривать как  $0,75 \text{ mm}^2$ .
- Варианты работы на газе, с электродом-детектором, оснащены приспособлением распознавания полярности.
- Несоблюдение полярности фазы-нейтрали вызывает блокировку по истечении временного промежутка безопасности; в случае "частичного" короткого замыкания или недостаточного изолирования между линией и землей напряжение на электроде-детекторе может быть уменьшено вплоть до блокировки аппарата по причине невозможности обнаружить сигнал пламени.
- Перед вводом в работу хорошо проверить провода.
- Ошибочная электропроводка может повредить аппарат и нарушить безопасность системы;
- Обеспечить исправное подключение между зажимом заземления аппарата, металлическим каркасом горелки и заземлением электрической системы;
- Не прокладывать кабель детекторного устройства рядом к силовыми кабелями или кабелями устройства розжига;
- Используемые кабель и электрод розжига должны быть теплостойкими, хорошо изолированными в отношении земли и защищенными от образования конденсата или воды в целом;
- Возьмите более короткий и прямой кабель розжига и уложите его вдалеке от других проводников, чтобы снизить до минимума радиочастотные помехи, (максимальная длина меньше 2 м, напряжение изоляции > 25 кВ);
- Данный аппарат оснащен внутренними плавкими предохранителями, однако он должен быть защищен плавким предохранителем хотя бы на сетевом подключении.

## ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Если термостаты замкнуты, то после замыкания главного выключателя, напряжение доходит до блока управления и контроля, который после небольшого ожидания переходит на розжиг горелки в соответствии с предусмотренной программой.

Таким образом включается двигатель вентилятора, который вызывает пуск предварительного продува камеры сгорания.

После этого происходит розжиг, а 3 секунды спустя, открывается клапан безопасности и рабочий клапан (главный).

Появление пламени, которое обнаруживается контрольным устройством, позволяет перейти на фазу розжига и завершить ее.

Если пламя не возникнет, блок управления помещается в положение защитной блокировки за 3 минуты с момента открытия газовых клапанов (функционирование и безопасность).

В случае “защитной блокировки” газовые клапаны сразу же закрываются.

Для восстановления работы блока и выхода из блокировки необходимо нажать красную кнопку на блоке.

## РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

Перед любой операцией розжига следует проверить, что камера сгорания освобождена от газа.

Если горелка трехфазная, проверьте правильное направление вращения двигателя.

- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.

Если на этапе соединения горелки с газовым трубопроводом не был выполнен выпуск воздуха, содержащегося в трубопроводе, необходимо в обязательном порядке и очень осторожно сделайте это, открыв двери и окна.

Подождите, пока не почувствуете характерный запах газа, после чего закройте вентиль.

Необходимо открыть патрубок на трубопроводе, расположенный рядом с горелкой, а затем потихоньку открывать отсечной(ые) кран(ы) газа.

- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Откройте на требуемую величину регулятор воздуха на горение и примерно на одну треть увеличьте воздушный зазор между головкой и диском.
- При помощи регуляторов, размещенных на предохранительном и рабочем клапанах, настройте требуемую подачу газа.
- Отключите термостат второй ступени, чтобы предотвратить срабатывание, и подайте ток на горелку, нажимая на главный выключатель.
- Горелка включится и осуществит продувку.

- Если реле контроля давления воздуха обнаруживает давление выше того значения, на которое оно было отрегулировано, срабатывает трансформатор розжига, а затем и газовые клапаны (безопасности и первой ступени).
- Клапаны полностью откроются, а подача газа прекратится после установки на ту позицию, на которую был отрегулирован вручную регулятор расхода, расположенный на рабочем клапане (основном).
- При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
- Из газового трубопровода не был в достаточной мере удален воздух, поэтому количества газа не хватает для формирования стабильного пламени.
- “Блокировка” при наличии пламени может быть вызвана его нестабильностью в зоне ионизации из-за неправильного соотношения воздуха и газа.
- Устраните данную неисправность, изменяя количество подаваемого воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения.
- Тот же недостаток может быть вызван неправильным распределением воздуха/газа на головке горения.
- Это можно поправить, изменяя положение головки горения, закрывая или открывая проход воздуха между головкой горения и диском-диффузором пламени при помощи системы регулировки диска пламени.
- Может случиться, что току ионизации мешает разрядный ток трансформатора зажигания (оба тока выходят на “массу” горелки), поэтому горелка блокируется из-за недостаточной ионизации.
- Исправить положение можно путем перемены питания (сторона 230 В) трансформатора розжига (поменять местами два провода, подающих питание на трансформатор).
- Данный недостаток может быть вызван и недостаточным “заземлением” корпуса горелки.
- Для обеспечения хорошего функционирования блока управления, необходимо посмотреть минимальное значение тока ионизации на электрической схеме.
- В условиях горячей горелки подогнать расход до требуемого значения (для первой ступени), считывая показания на счетчике.
- Расход можно изменить при помощи соответствующего регулятора, вмонтированного в клапан, как изложено выше.
- С помощью специальных приборов проверьте, чтобы сгорание осуществлялось правильным образом (CO<sub>2</sub> макс.= около 10% для метана - CO макс. = 0,1 %).
- Выполнив регулировку, необходимо несколько раз отключить и повторно включить горелку для того, чтобы проверить хорошее горение.

- После отключения горелки главным выключателем выполните соединение терморегулятора второй ступени.
- Откройте регулятор расхода газа на втором клапане, чтобы получить расход, требуемый для главного пламени.
- Теперь замкните главный выключатель для запуска горелки.
- Когда горелка включена на второй ступени, следует проверить, как выше изложено, подачу газа и само горение при помощи специальных инструментов.
- На основании полученных результатов измените, если нужно, расход газа и воздуха горения таким образом, чтобы подогнать его до требуемого значения в вашем конкретном случае (подстроить под мощность котла).
- Соответствующими приборами проверьте параметры процесса горения (МАКС. CO<sub>2</sub> = 10%, МИН. O<sub>2</sub> = 3%, МАКС. CO = 0,1%).
- Проверьте эффективность защитных устройств, блокировку (отключением провода электрода ионизации) реле давления воздуха и газа, термостатов.

### **i** ВНИМАНИЕ

- Соединительная цепь реле давления предусматривает функцию самоконтроля, поэтому необходимо, чтобы контакт, который должен быть замкнутым в положении покоя (крыльчатка не работает и, следовательно, нет давления воздуха в горелке), на самом деле соблюдал это условие, иначе блок управления и контроля не подключится и горелка останется в нерабочем положении.
- Необходимо уточнить, что если не замкнется контакт, который должен замыкаться во время работы, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не включится и газовые клапаны не откроются, следовательно, горелка остановится в состоянии «блокировка».
- Чтобы убедиться в правильной работе реле давления воздуха, следует при включенной горелке увеличивать регулировочное значение до тех пор, пока не произойдет незамедлительное блокировочное отключение горелки.
- Разблокируйте горелку, нажав специальную кнопку, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для детектирования давления воздуха, имеющегося на этапе продувки.

### РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Реле давления воздуха предназначено для обеспечения безопасности (блокирования) автоматики, если давление воздуха отличается от предусмотренного.

Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает заданной величины. 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 правильности работы реле давления воздуха нужно, при работе горелки с минимальным расходом газа, увеличивать величину регулировки вплоть до его срабатывания, после которого горелка сразу же должна останавливаться в положении блокировки.

Разблокируйте горелку, нажав на специальную кнопку, и отрегулируйте реле давления на значение, достаточное для того, чтобы можно было определить существующее давление воздуха на стадии продувки.

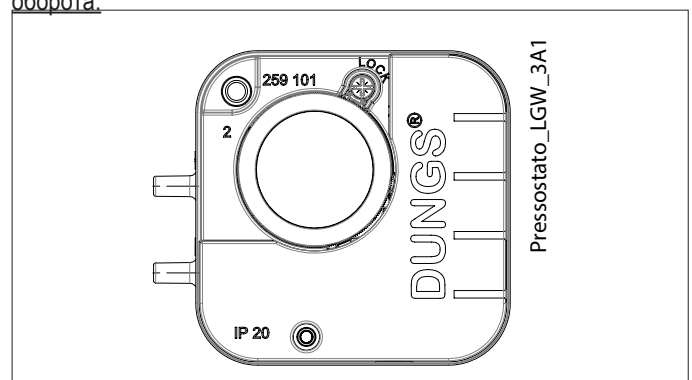
Точка измерения давления воздуха находится перед воздушными заслонками.

Выполните регулировку прессостата после того, как были отрегулированы остальные устройства горелки с прессостатом, выставленным на начало отсчета.

При горелке, работающей на низком расходе (1 ступень), медленно поверните центральный винт реле давления по часовой стрелке до срабатывания блокировки горелки.

После этого поверните винт против часовой стрелки приблизительно на 1/2 оборота и вновь запустите горелку для контроля исправного функционирования.

Если горелка опять заблокируется поверните винт еще на 1/2 оборота.



## УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРОВКИ ВОЗДУХА НА ГОЛОВКЕ ГОРЕНИЯ

Головка горения оснащена устройством регулировки, которое позволяет открыть или закрыть воздушный зазор между диском и головкой.

С закрытием прохода воздуха перед диском будет высокое давление даже при маленьких расходах.

Высокая скорость и завихрение воздуха позволят получить хорошую топливоздушную смесь и пламя будет стабильным.

Наличие высокого давления воздуха перед диском может стать крайне важным для предотвращения пульсаций пламени, особенно в тех случаях, когда горелка работает с топкой, у которой высокое сопротивление, и/или в условиях высокой тепловой нагрузки.

Механизм, который закрывает воздушный зазор на головке горения, должен быть выставлен на такое значение, при котором за диском пламени всегда будет обеспечиваться довольно высокое давление воздуха.

Для этого следует зафиксировать устройство в промежуточном положении на закрытии воздуха для головки и с помощью воздушной заслонки увеличить поток на всасывание вентилятором; разумеется, такое условие должно существовать, когда горелка работает на максимальной мощности по запросу системы.

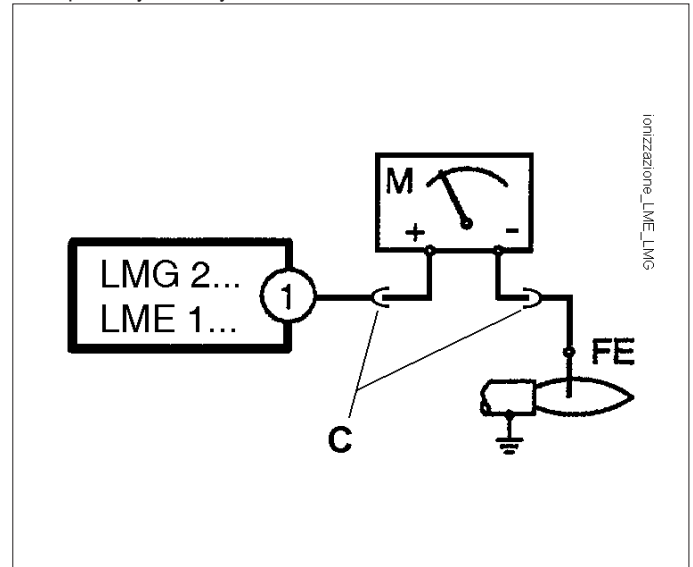
Подправьте положение механизма, закрывающего воздушный зазор на головке горения. Для этого переместите его вперед или назад так, чтобы получить поток воздуха, соответствующий подаче, при этом воздушная заслонка на всасывании должна быть довольно открыта.

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

Проверьте, чтобы розжиг происходил без сбоев, при чрезмерном открытии головки может отмечаться сильное завихрение воздуха и, как следствие, трудность розжига.

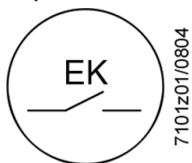
## ТОК ИОНИЗАЦИИ

Минимальный ток ионизации, требуемый для функционирования блока управления: 3  $\mu$ A. Пламя горелки генерирует значительно больший ток, поэтому обычно не требуется выполнение каких-либо проверок блоком управления. Если вы хотите измерить ток ионизации, последовательно соедините микроамперметр с проводом электрода ионизации, открыв разъем "C", см. электрическую схему.



## БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LME...

### ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.



- ▲ КРАСНЫЙ
- ЖЕЛТЫЙ
- ЗЕЛЕНый

Кнопка разблокировки "ЕК..." - это главный элемент для возможности доступа ко всем диагностическим функциям (активации и деактивации) помимо разблокировки устройства управления и контроля.

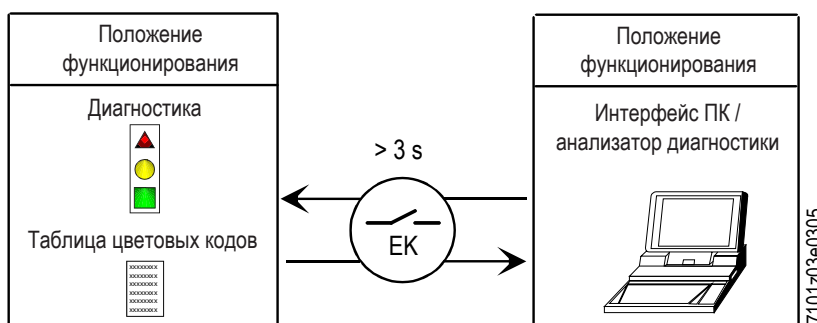
Как "ИНДИКАТОР", так и "ЕК..." находятся под прозрачной кнопкой, при нажатии которой происходит разблокировка устройства управления и контроля.

Две функции диагностики:

1. Визуальная индикация прямо на кнопке разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика через интерфейс: в этом случае требуется соединительный кабель ОС1400, который можно подсоединить к ПК, на котором установлено программное обеспечение ACS400, или к газоанализаторам различных производителей.

### ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.

Во время функционирования на кнопке разблокировки указывается стадия, в которой находится устройство управления и контроля; приведенная ниже таблица содержит последовательность цветов и их значение. Для активации функции диагностики нажмите и удерживайте в течение не менее 3 секунд кнопку разблокировки. Быстрое мигание красного цвета указывает на активированную функцию; аналогичным образом выполняется деактивация функции: достаточно нажимать кнопку в течение как минимум 3 секунд (на переключение укажет мигание желтого света).



### ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

Условие	Последовательность появления цветов	Цвета
Условия ожидания TW, другие промежуточные состояния	.....	Никакого света
Стадия розжига	●○●○●○	Мигающий желтый
Исправное функционирование, сила тока по датчику пламени выше допустимого минимального значения	■■■■■■	Зеленый
Неправильное функционирование, интенсивность тока детектора пламени ниже чем допустимый минимум	■○■○■○	Зеленый мигающий
Снижение напряжения питания	●▲●▲●▲	Чередующиеся жёлтый и красный
Условия блокировки горелки	▲▲▲▲▲▲	Красный
Сигнализация отказа (смотрите цветовые обозначения)	▲○▲○▲○	Красный мигающий
Паразитный свет во время розжига горелки	■▲■▲■▲	Чередующиеся зеленый и красный
Быстрое мигание для диагностики	▲▲▲▲▲▲	Быстро мигающий красный

○ НИКАКОГО СВЕТА.    ▲ КРАСНЫЙ.    ● ЖЕЛТЫЙ.    ■ ЗЕЛЕНый.



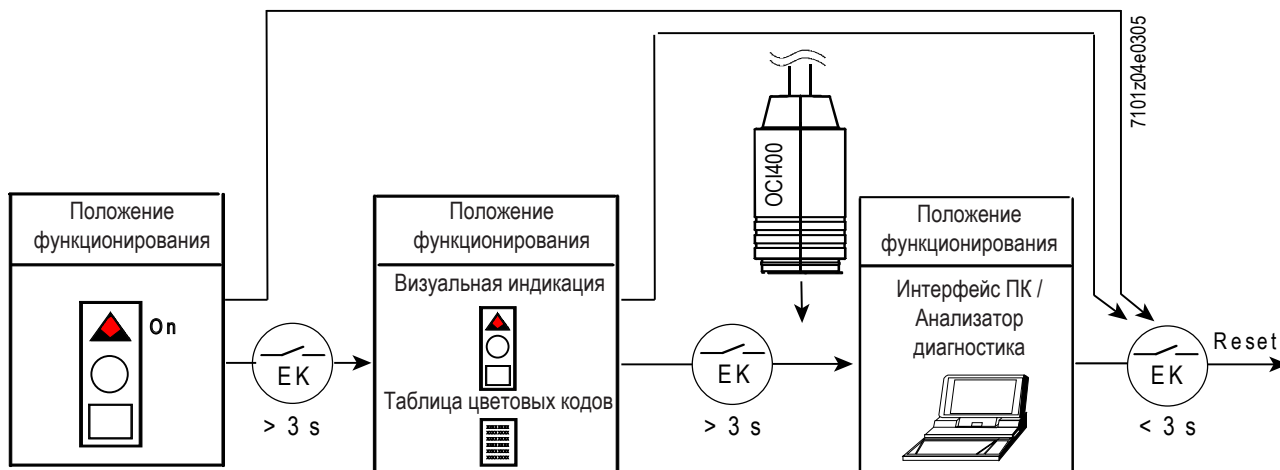
### ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И БЛОКИРОВКИ.

В случае блокирования горелки в кнопке разблокировки загорится красный свет.

При нажатии и удержании ее в течение более 3 сек., будет активирована фаза диагностики (красный свет с быстрым миганием), в приведенной ниже таблице указывается причина блокировки или неисправности в зависимости от количества миганий (также светом красного цвета).

При нажатии кнопки разблокировки и удержании ее в течение не менее 3 секунд функция диагностики деактивируется.

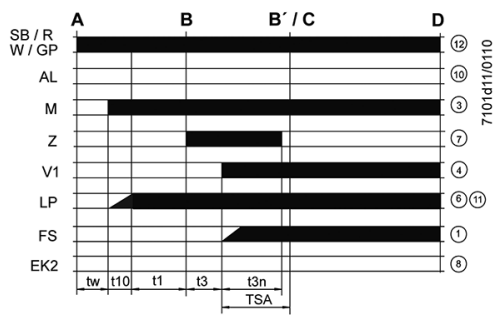
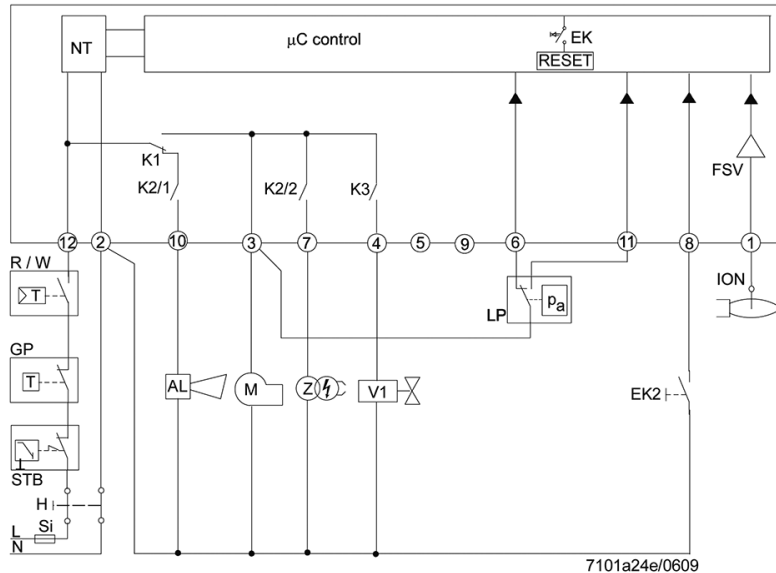
На приведенном ниже рисунке указаны операции, необходимые для активации функции диагностики с помощью интерфейса связи через соединительный кабель "OC1400".



Оптическая индикация	AL к клемме 10	Возможные причины
2 мигания ●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени по окончании времени безопасности <TSA> - Неисправность топливных клапанов - Неисправность устройства обнаружения пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива - Нет розжига из-за дефекта трансформатора розжига
3 мигания ●●●	Вкл.	- Неисправность реле давления воздуха LP - Нет сигнала с реле давления воздуха после T30860 - Контакт реле давления воздуха LP залип в положении покоя
4 мигания ●●●●	Вкл.	Посторонний свет во время фазы зажигания
5 миганий ●●●●●	Вкл.	- Нет сигнала с реле давления воздуха LP - Контакт реле давления воздуха LP залип в рабочем положении
6 миганий ●●●●●●	Вкл.	Не используется
7 миганий ●●●●●●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени во время нормальной работы, повторный розжиг (ограничение числа повторов розжига) - Сбой работы топливных клапанов - Сбой работы устройства определения пламени - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
9 миганий ●●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
10 миганий ●●●●●●●●●●	Вкл.	Проблемы с электропроводкой или внутренние повреждения устройства
14 миганий ●●●●●●●●●●●●●●	Вкл.	СРІ контакт не замкнут

- В режиме диагностики неисправностей блок остается отключенным.
- - Горелка выключена.
- - Сигнализация аварийного сигнала AL идет на клемму 10, которая находится под напряжением.
- Для реактивации блока и начала нового цикла нажмите на кнопку разблокировки и удерживайте ее нажатой в течение 1 секунды (< 3 секунд).

**СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ И КОНТРОЛЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА LME 21...(ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ С ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТА EN 676)**

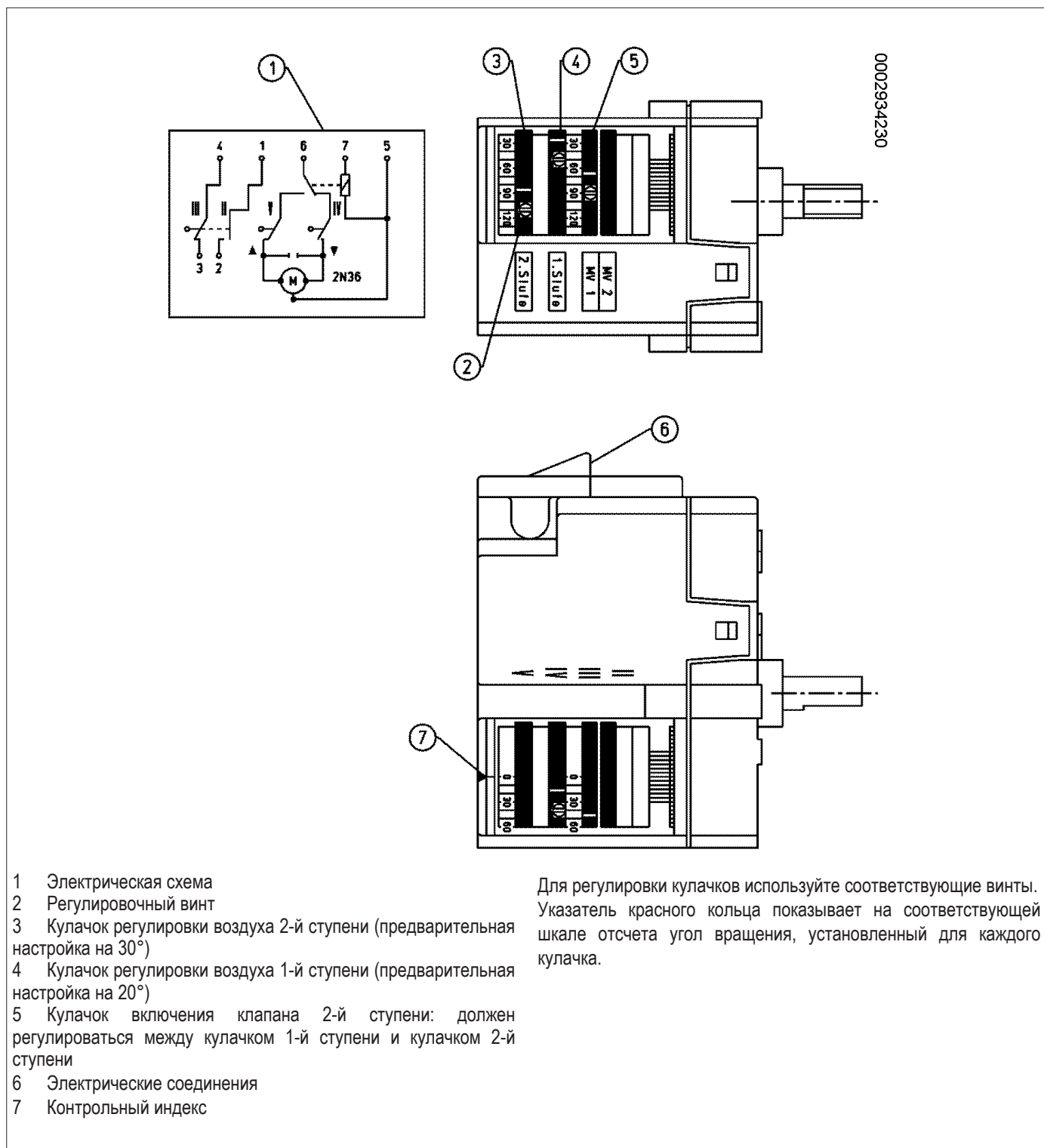


- AGK25... Сопrotивление PTC
  - AL Сообщение об ошибке (аварийном сигнале)
  - BCI Интерфейс передачи данных горелки
  - BV... Топливный клапан
  - CPI Индикатор закрытого положения
  - Db... Перемычка проводки
  - EK.. Кнопка сброса удаленной блокировки (внутренней)
  - EK2 Кнопка дистанционного сброса блокировки
  - ION Датчик ионизации
  - FS Сигнал пламени
  - FSV Усилитель сигнала пламени
  - GP Реле давления газа
  - H Главный выключатель
  - HS Вспомогательный контакт реле
  - ION Датчик ионизации
  - K1...4 Внутренние реле
  - KL Низкое пламя
  - LK Воздушная заслонка
  - LKP Положение воздушной заслонки
  - LP Реле давления воздуха
  - LR Модуляция
  - MV Двигатель вентилятора
  - MS Синхронный двигатель
  - NL Номинальная нагрузка
  - NT Блок питания
  - QRA... Детектор пламени
  - QRC... Детектор пламени синий bl br коричневый sw черный
  - R Контрольный термостат / реле давления
  - RV Устройство регулировки газа
  - SA Исполнительное устройство SQN...
  - SB Предохранительный термостат предельных значений
  - STB Предохранительный термостат предельных значений
  - Si Внешний плавкий предохранитель
  - t Время
  - W Термостат предельных значений / Реле давления
  - Z Запальный трансформатор
  - ZV Пилотный газовый клапан
  - A Устройство управления пуском (зажигание от «R»)
  - B-V' Интервал на образование пламени
  - C Горелка заняла рабочее положение
  - C-D Функционирование горелки (генерация тепла)
  - D Управляемое выключение от «R»
- Горелка немедленно выключается  
Система управления горелкой будет сразу же готова для нового пуска

- l 1° Кулачок исполнительного механизма
- t1 Время предварительной продувки
- t1' Время продувки
- t3 Предрозжиговое время
- t3n Послерозжиговое время
- t4 Интервал между зажиганием «Off» и открытием «BV2»
- t10 Имеющееся время для обнаружения давления воздуха реле давления
- t11 Время запрограммированного открывания для исполнительного механизма SA
- t12 Время запрограммированного закрывания для исполнительного механизма SA
- t22 2-е время безопасности
- TSA Время безопасности при розжиге
- tw Время ожидания

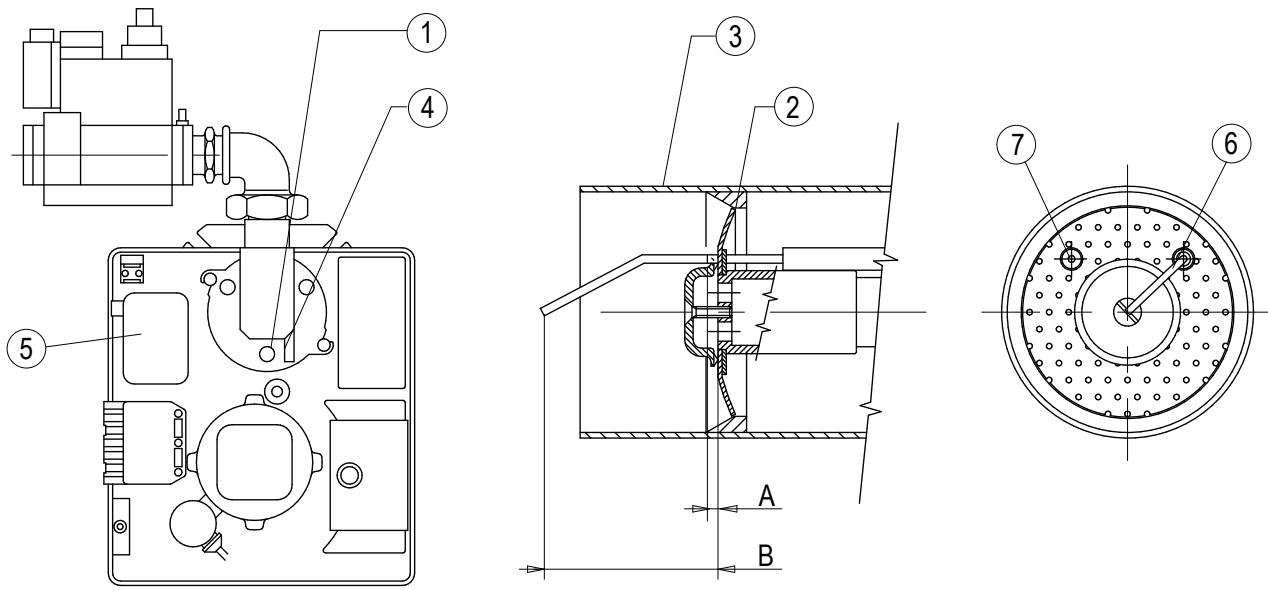
Блок управления или программатор	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	с	с	с	с	с	с	с
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

## СЕРВОПРИВОД ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ



**СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ**

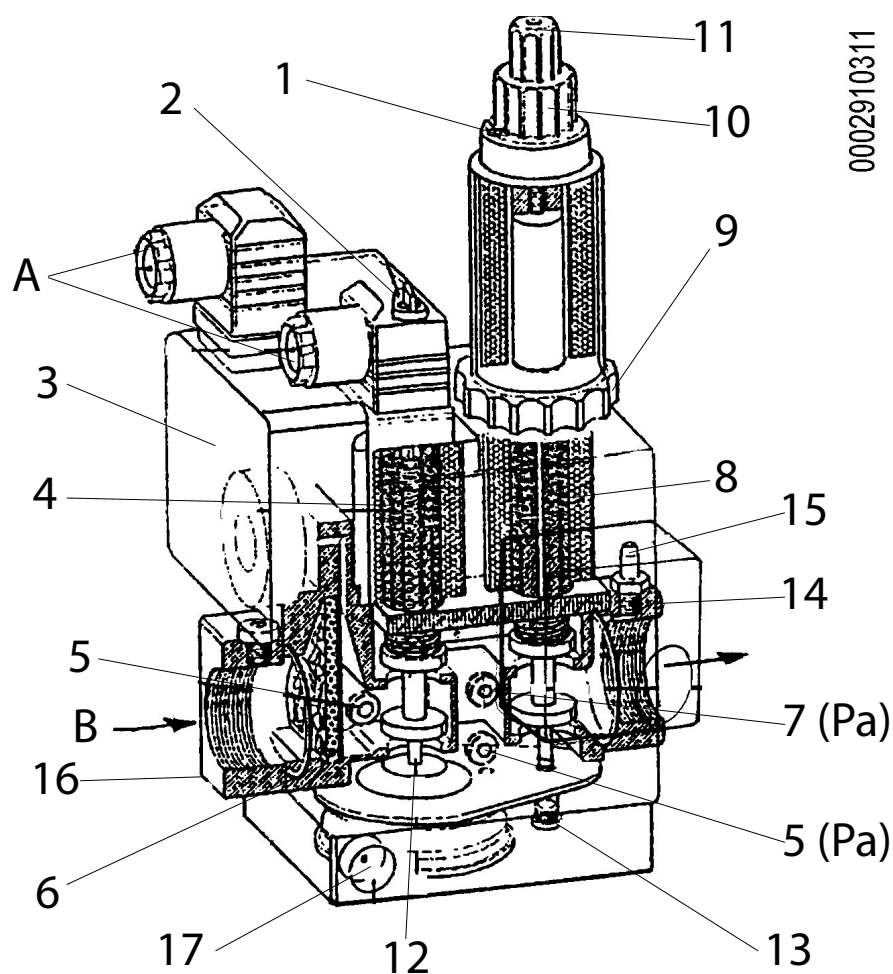
**BTG 3,6 - 6P**



- 1 Винт регулировки диска головки (завинтите, чтобы открыть воздушный канал между диском и головкой, отвинтите, чтобы закрыть).
- 2 Диск пламени избежать полного закрытия.
- 3 Головка сгорания
- 4 Указатель положения диска – головка
- 5 Сервопривод регулировки воздуха
- 6 Электрод ионизации
- 7 Электрод розжига
- 8 - Выступ электрода розжига
- B - Выступ электрода ионизации

	A	B
BTG 3,6 - 6	10+1	56 ±1

КОМБИНИРОВАННЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОЧН.) DUNGS МОД. MB-ZRDLE ...



0002910311

- |   |                                                         |    |                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------|
| A | Электрические подсоединения                             | 9  | Кольцо регулировки подачи для пламени 1-ой ступени                            |
| B | Направление потока                                      | 10 | Ручка регулировки подачи для пламени 2-ой ступени                             |
| 1 | Стопорный винт регуляторов пламени 1-ой и 2-ой ступеней | 11 | Защитная крышка (с ручкой) устройства регулировки начального быстрого скачка. |
| 2 | Крышка винта регулировки стабилизатора давления         | 12 | Стабилизатор давления                                                         |
| 3 | Реле минимального давления газа                         | 13 | Крышка                                                                        |
| 4 | Предохранительный клапан                                | 14 | Фланец на выходе                                                              |
| 5 | Заборник давления на входе газа                         | 15 | Заборник давления на выходе из клапана                                        |
| 6 | Фильтр                                                  | 16 | Фланец на входе                                                               |
| 7 | Заборник давления за стабилизатором давления (Pa)       | 17 | Сброс давления стабилизатора                                                  |
| 8 | Главный клапан (пламя 1-ой и 2-ой ступени)              |    |                                                                               |

Модель клапана	Макс. давление на входе (Pe) мбар	Давление, регулируемое на выходе из стабилизатора (Pa) мбар	Тип используемого газа
MB ... .. B01 S 20	360	от 4 до 20	Природный газ / СНГ

Блок газовых клапанов DUNGS MB-DLE... состоит из:

- Реле минимального давления газа (3)
- Газовый фильтр (6)
- Регулятор (стабилизатор) давления (2)
- Предохранительный клапан (встроен в регулятор давления) быстрого открытия и закрытия (4)
- Главный двухпозиционный клапан (пламя 1-ой и 2-ой ступени) медленного открытия с быстрым регулируемым начальным скачком и быстрым закрытием (8).
- Для выполнения регулировки приводятся некоторые рекомендации.
- 1) Входной фильтр (6) доступный для очистки после снятия одной или двух боковых закрывающих пластин
- Стабилизатор давления регулируется (см. таблицу) с помощью винта, доступного, если отодвинуть в сторону крышечку (2). Полный ход от минимального до максимального значения и наоборот требует выполнения около 60 полных оборотов винта, однако не следует нажимать на ограничители. Перед включением горелки дайте, как минимум, 15 оборотов в сторону знака "+". Вокруг входного отверстия нанесены стрелки, указывающие на направление вращения. Для увеличения давления поверните винт по часовой стрелке, а для уменьшения - против часовой стрелки. Стабилизатор герметизирует вход и выход, когда нет потока. Не предусмотрены другие пружины для получения значений давления, отличных от указанных выше. Для регулировки стабилизатора давления подсоедините водяной манометр к штуцеру, установленному на клапане, используя заборное отверстие Pa (7), которое соответствует выходу стабилизатора.
- Предохранительный клапан быстрого открытия и закрытия (4) не регулируется.
- Главный клапан (8).
- Регулировка быстрого начального скачка, что влияет на первое и второе положение открытия клапана. Регулировка быстрого скачка и гидравлического тормоза влияют на 1-е и 2-е положения клапана пропорционально регулировкам расхода. Для выполнения регулировки откройте защитную крышечку (11) и используйте её заднюю часть в качестве инструмента для вращения пальца.

Вращение по часовой стрелке = быстрый скачок в сторону уменьшения  
Вращение против часовой стрелки = быстрый скачок в сторону увеличения

#### РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-ОЙ СТУПЕНИ)

- Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1).
- Поверните хотя бы на 1 оборот в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), ручку (10) регулировки расхода для пламени второй ступени.

#### ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

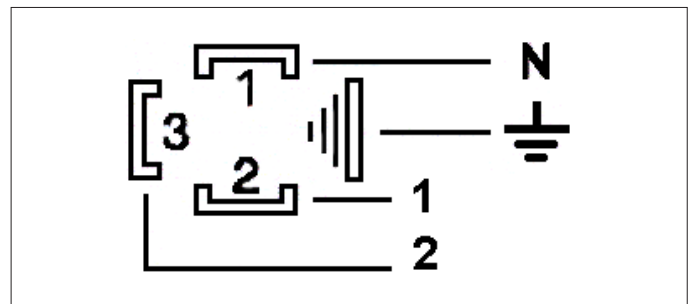
Если эта ручка регулировки пламени 2-ой ступени не будет повернута хотя бы на один оборот в сторону +, клапан не откроется в первом положении.

- Поверните кольцо (9) регулировки 1-го положения в направлении, указанном стрелкой с меткой + (вращение против часовой стрелки).
- Приблизительно его нужно повернуть чуть больше, чем на два оборота по отношению к ограничителю.
- Затем, только при включенном первом пламени, поверните надлежащим образом кольцо (9), чтобы обеспечить желаемую подачу газа для первого пламени.
- Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "-" до "+" и, наоборот, составляет около трех с половиной оборотов.
- Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению.

#### РЕГУЛИРОВКА ВТОРОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 2-ОЙ СТУПЕНИ)

- Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1).
- Необходимо повернуть ручку (10) в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), настолько, насколько окажется необходимым для получения требуемой подачи газа для пламени второй ступени.
- Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "+" до "-" и, наоборот, составляет около ПЯТИ оборотов.
- Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к его увеличению.
- После выполнения регулировок подачи газа для пламени первой и второй ступеней, не забудьте затянуть винт (1) во избежание нежелательных смещений от требуемых положений.

#### ДЕТАЛЬ КЛЕММНИК КЛАПАН MB-ZRDLE



N = нейтраль

1 = 1-е положение

2 = 2-е положение

## 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.

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Очистите фотозлемент. При необходимости замените его.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться

работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше 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 и различного рода отложений, которые могут попасть из помещения и/или образоваться в процессе горения.
- Регулярно выполняйте анализ отработанных газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

## ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Газ
<b>ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ</b>		
НАРУЖНЫЙ ДИФFUЗОР	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ	ГОД
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ГОД
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ГОД
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ГОД
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ГОД
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ГОД
<b>ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ</b>		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
<b>КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД
<b>РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ</b>		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД
<b>МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА</b>		
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	ГОД
<b>ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ</b>		
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ СО <sub>2</sub>	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	Н.Д.
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	ГОД

### 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.

## ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Ожидаемый срок службы горелок и их компонентов в значительной степени зависит от типа установки, на которой монтирована горелка, от циклов, от вырабатываемой мощности, от условий окружающей среды, в которой она находится, от частоты и способов техобслуживания и т. д.

Нормативы, относящиеся к компонентам безопасности, предусматривают расчетный ожидаемый срок службы, выраженный в рабочих циклах и/или годах эксплуатации.

Эти компоненты обеспечивают исправную работу в «нормальных» условиях эксплуатации (\*) с периодическим обслуживанием в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве.

В нижеследующей таблице приведен расчетный срок службы основных компонентов безопасности; рабочие циклы примерно совпадают с запусками горелки.

**Незадолго до истечения этого ожидаемого срока службы компонент подлежит замене на оригинальную запасную часть.**

### ВНИМАНИЕ

Гарантийные условия (возможно, предусмотренные в контрактах и/или накладных или платежных документах) являются независимыми и не связаны с нижеуказанным ожидаемым сроком службы.

(\*) Под «нормальными» условиями эксплуатации понимается работа в составе водогрейных котлов и парогенераторов или промышленное применение в соответствии со стандартом EN 746-2 в помещениях с температурами в рамках пределов, указанных в данном руководстве, и со степенью загрязнения 2 в соответствии с приложением «М» к стандарту EN 60204-1.

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250 000	10
Датчик пламени (1)	н.д.	10 000 часов работы
Контроль герметичности	250 000	10
Реле давления газа	50 000	10
Реле давления воздуха	250 000	10
Регулятор давления газа (1)	н.д.	15
Газовые клапаны (с контролем герметичности)	До сообщения о первом нарушении герметичности	
Газовые клапаны (без контроля герметичности) (2)	250 000	10
Серводвигатели	250 000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 запусков	10

(2) При использовании газа из обычной газораспределительной сети.



## УТОЧНЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОПАНА

- Примерная оценка эксплуатационных затрат;
  - 1 м<sup>3</sup> сжиженного газа в газообразном состоянии имеет нижнюю теплоту сгорания, равную 25,6 кВт/час.
  - Для получения 1 м<sup>3</sup> газа требуется около 2 кг, что соответствует примерно 4 литрам сжиженного газа.
- Правила техники безопасности
- Жидкий пропан (СНГ) в газообразном состоянии имеет удельный вес, больший удельного веса воздуха (удельный вес пропана в 1,56 раза превышает удельный вес воздуха), следовательно, он не рассеивается в нем как метан, у которого удельный вес меньше (удельный вес метана равен 0,60 удельного веса воздуха), а оседает и растекается по полу (как жидкость). Резюмируем далее основные важные положения при использовании жидкого пропана.
- Использование сжиженного пропана (СНГ) в горелке и/или котле допускается только в помещениях, расположенных выше уровня земли и граничащих с открытым пространством. Не допускается использование сжиженного газа в подвалах или в полуподвальных помещениях.
- Помещения, в которых используется жидкий газ пропан, должны иметь вентиляционные отверстия без закрывающего механизма, расположенные на наружных стенах. Соблюдайте нормы действующего законодательства.
- **Выполнение газового оборудования для жидкого пропана с целью обеспечения исправной безопасной работы.**

Естественная газификация, от батарей баллонов или бака, может использоваться только для маломощных установок.

Ориентировочные значения выпуска газа, в зависимости от размеров бака и минимальной наружной температуры, приведены в следующей таблице.

Минимальная температура	- 15°C	- 10°C	- 5°C	- 0 °C	+ 5 °C
Резервуар 990 л	1,6 кг/ч	2,5 кг/ч	3,5 кг/ч	8 кг/ч	10 кг/ч
Резервуар 3000 л	2,5 кг/ч	4,5 кг/ч	6,5 кг/ч	9 кг/ч	12 кг/ч
Резервуар 5000 л	4 кг/ч	6,5 кг/ч	11,5 кг/ч	16 кг/ч	21 кг/ч

### • Горелка;

Горелка должна быть запрошена для использования сжиженного газа пропана (G.P.L.) с газовым клапаном подходящих размеров, обеспечивающим корректный розжиг и постепенную регулировку. Предусмотренный размер клапанов рассчитан на давление питания, начиная с 300 мбар. Рекомендуется проверить давление газа в горелке с помощью манометра.



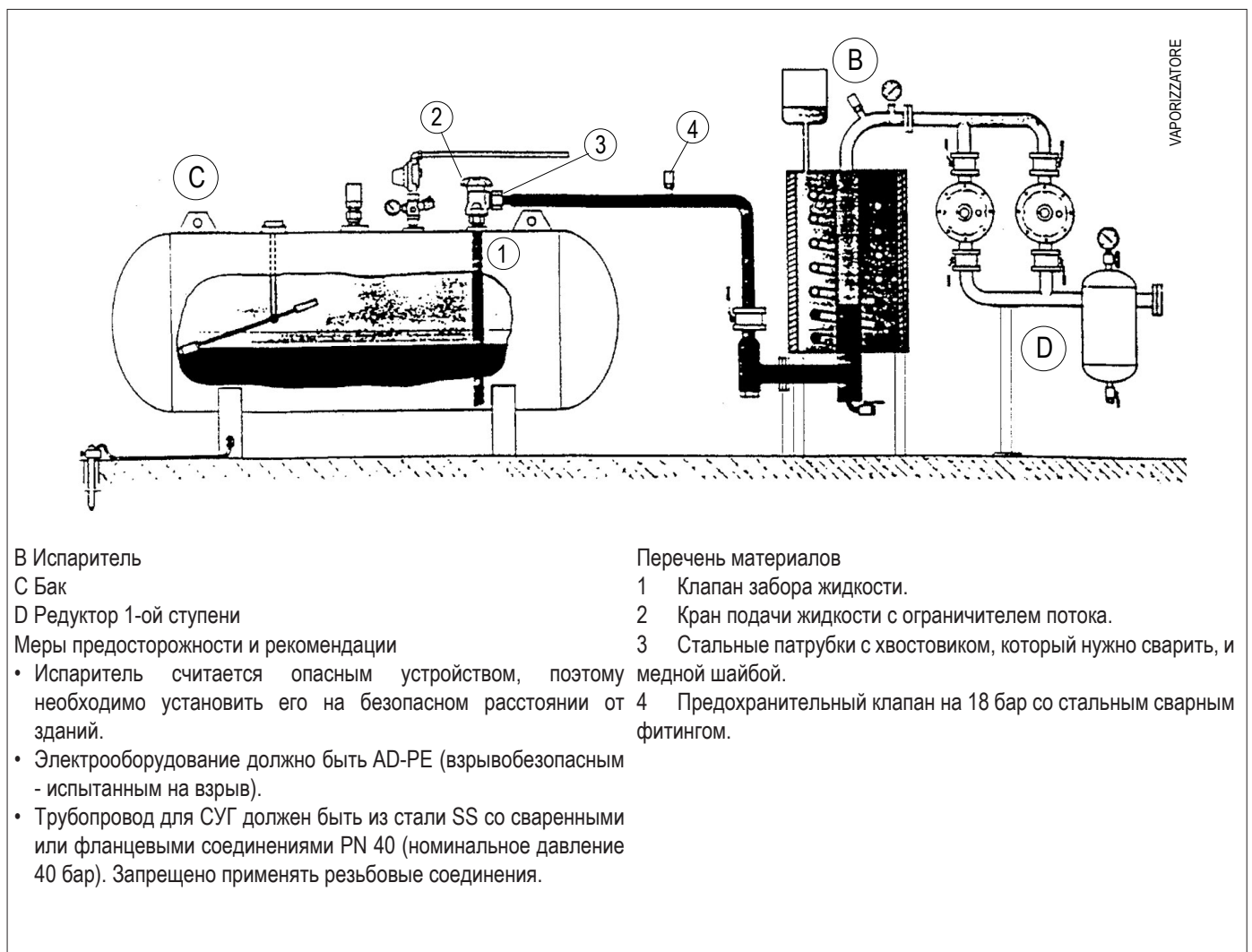
### ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Максимальная и минимальная мощность (кВт) горелки дается с расчетом на метан, который приблизительно совпадает с пропаном.

### • Контроль сгорания

Для экономии и во избежание серьезных аварий следует отрегулировать топливо с помощью специальных инструментов. Необходимо обязательно убедиться в том, что процентный состав оксида углерода (СО) не превышает максимального значения, дозволенного действующим законодательством (используйте анализатор сгорания).

## СХЕМА МОТАЖА С ИСПАРИТЕЛЕМ



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

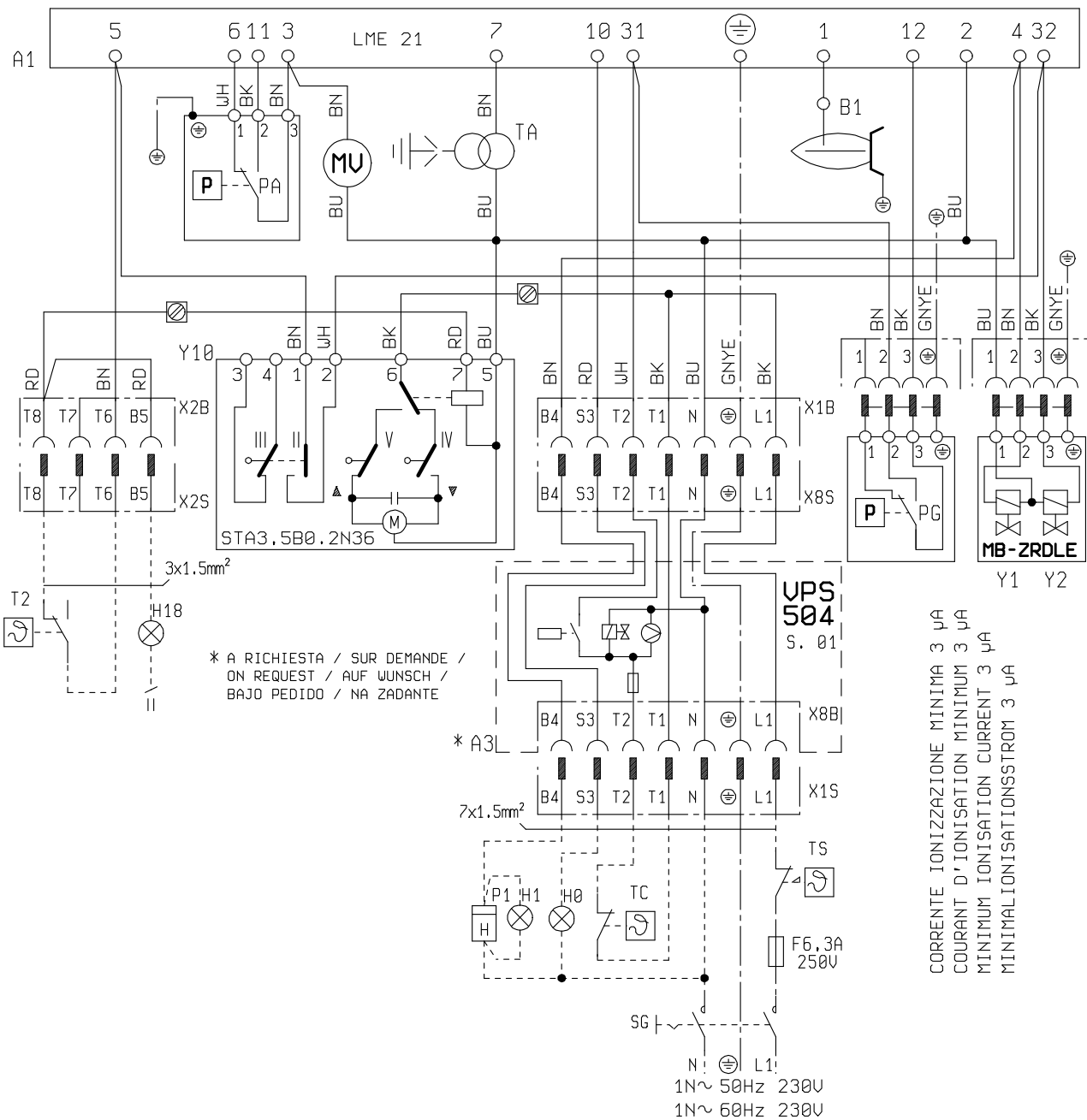
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ**

**baltur**  
CENTO (FE)


SCHEMA ELETTRICO BTG 3.6-6P  
SCHEMA ELECTRIQUE BTG 3.6-6P  
ELECTRIC DIAGRAM FOR BTG 3.6-6P  
SCHALTPLAN BTG 3.6-6P



N° 0002411630  
foglio N. 1 di 1  
data 10/05/2022  
Dis. LFurini  
Visto CBalboni



CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA  
COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA  
MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA  
MINIMAL IONISATIONSTROM 3 µA

A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ	Цвет серий проводов	
A3	КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ	GNYE	ЗЕЛЕНый/ЖЕЛТЫЙ
B1	ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	BU	СИНИЙ
BT1	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	GY	СЕРЫЙ
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ / ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ТЭНов	VN	КОРИЧНЕВЫЙ
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ	BK	ЧЕРНЫЙ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ	BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ
H18	ИНДИКАТОР РАБОТЫ 2-Й СТУПЕНИ		
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА		Заземление
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
P1	СЧЁТЧИК ЧАСОВ		
PG	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА		
SG1/2	ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ		
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА		
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ		
T2	ТЕРМОРЕЛЕ 2 СТУПЕНИ		
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА		
Y1/Y2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ 1-Й/2-Й СТУПЕНЕЙ		





**BALTUR S.P.A.**  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax. +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto: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 ознакомительный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.