



ELEKTRONİK MODÜLASYONLU KARIŞIM GAZ / DİZEL BRÜLÖR
СМЕШАННАЯ ГАЗОВАЯ/ДИЗЕЛЬНАЯ ГОРЕЛКА С
ЭЛЕКТРОННОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

Kurulum, kullanım ve bakım talimatları
kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

TBML 800 ME
67320010

ORIJINAL TALIMATLAR (IT)

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)



0006160461_202505

ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları	2
Teknik özellikler	6
Makine ile birlikte verilen malzeme.....	7
Brülörün tanımlama plakası.....	7
Bileşenlerin açıklaması.....	8
Yapım özellikleri	10
Çalışma alanı	10
Fonksiyonel teknik özellikler.....	10
Tam boyutları.....	11
Brülörün kazana uygulanması	12
Isıya dirençli kaplama.....	12
MENTEŞE ÜNİTESİNİN SAĞ VEYA SOLA MONTAJI	14
Elektrik bağlantıları	15
Sıvı yakıt ile besleme sistemi	16
Yedek pompa	16
Gaz rampası ana şeması	17
Çalışma açıklaması	18
Yanma kafası ayarı ve disk elektrotları mesafe şeması	18
Sıvı yakıtla ateşleme ve ayarlama.....	19
İğnesiz Bergonzo memesi.....	22
Gaz yakıtla çalışma açıklaması	24
Metan gazı ateşleme ve ayarı	25
Sistem bileşenleri	27
Lamtec servo motoru değiştirme ve ayar talimatları	29
Bakım	31
bakım süreleri.....	32
Beklenen ömür	33
İşleyişteki arıza nedenlerinin doğrulanması ve giderilmesi için talimatlar.....	34
Elektrik şemaları	37

GÜVENLİK KOŞULLARINDAKİ KULLANMA UYARILARI

KILAVUZUN AMACI

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

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

- Makinenin kullanım ömrü, normal çalışma koşulları sağlanır ve üreticinin belirttiği rutin bakımlar yapılırsa minimum 10 yıldır.
- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir.
- Kullanıcı, bu kılavuzu ileride kullanmak üzere saklamalıdır.
- **Cihazı kullanmaya başlamadan önce, riskleri minimuma indirmek ve kazaları önlemek amacıyla kılavuzda yer alan ve ürünün üzerinde bulunan "kullanım talimatlarını" dikkatlice okuyun.**
- GÜVENLİK UYARILARINA dikkat ediniz, UYGUNSUZ KULLANIMLARDAN kaçınız.
- 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 NAKLIYE 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.
- Brülör, üretim döngülerinde ve endüstriyel işlemlerde KULLANILMAMALIDIR, ikincisi Standart EN 746-2 Satış birimleri ile iletişime geçiniz Baltur.
- Cihazın üretim tarihi (ay, yıl), cihazın üzerinde bulunan brülörün kimlik plakasında belirtilmiştir.

- Cihaz fiziksel, duyuşal 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 taşırsa; kullanma kılavuzlarının da yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Cihaz çalışırken, genelde alevin ve muhtemel yakıt ön ısıtma sisteminin yakınlığında 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

- İşletime sokma, test etme ve bakım, sadece kalifiye profesyonel personel tarafından, yürürlükteki kanunlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Brülör ısı jeneratörüne sabitlendikten sonra yapılacak test çalıştırması esnasında üretilen alevin muhtemel çatlaklardan çıkmadığından emin olunuz.
- Cihazın yakıt besleme borularının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Yakıt debisinin, brülör için talep edilen güce 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 (O₂ / CO / NO_x) 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 AIT 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 cırcıyanı oluşturmak için, kapı ve pencereleri hemen açın;
 - gaz valfini kapatın;
 - Kalifiye profesyonel personele arızayı gidertin.
- Gaz yakıtlı cihazların bulunduğu mahallerin havalandırma açıklıklarını kapatmayın, aksi takdirde zehirli ve patlayıcı karışımların teşekkül etmesi ile tehlikeli durumlar meydana gelebilir.

ARTIK RİSKLER

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



DİKKAT

Hareket halindeki mekanik parçalar.



DİKKAT

Yüksek sıcaklığa sahip malzemeler.



DİKKAT

Gerilim altındaki elektrik paneli.

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 sıyırınız, 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.
- EN60335-1 Standardına göre esnek kablolar kullanın 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
- 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 üflemeli brülörlerimizin 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 VERİLER

MODEL		TBML 800 ME
Metan maks termik gücü	kW	8000
Metan min termik gücü	kW	800
¹⁾ metan emisyonları	mg/kWs	Sınıf 3
Metan çalışması		Elektronik modülasyon
Maks metan debisi	Stm³/h	847
Min metan debisi	Stm³/h	85
Min metan basıncı	hPa (mbar)	85
Maks. metan basıncı	hPa (mbar)	500
Maks mazot debisi	kg/saat	675
Min mazot debisi	kg/saat	169
Mazotun maks termik gücü	kW	8000
Mazotun min termik gücü	kW	2000
Pompa motoru 50hz	kW	2,2
³⁾ motor emisyonları	mg/kWs	2 sınıf
Mazot viskozitesi		6 cst/20°C - 1,5° E - 20° C
Mazot ile çalışma		Elektronik modülasyon
Fan motoru 50Hz	kW	15
50hz trifaze elektrik verileri		3L 400V - 31,6A - 18,94kW
50hz monofaze elektrik verileri		1N 230V - 2,9A - 0,666kW
Koruma derecesi		IP54
Cihaz		BT 335
Alev göstergesi		KÖ fotoseli
çalışma ortamı hava sıcaklığı	°C	-15 ÷ +40
Ses basıncı**	dBA	85
Ambalajlı ağırlık	kg	600
Ambalajsız ağırlık	kg	430

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

Metan gazı: $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34,02 \text{ MJ/Stm}^3$

Alt yanma değeri:

Gaz yağı: $H_i = 11,86 \text{ kWh/kg} = 42,70 \text{ MJ/kg}$

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 $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

¹⁾ METAN GAZI EMİSYONLARI

EN 676 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

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

³⁾ GAZ YAĞI EMİSYONLARI

EN 267 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

Sınıf	mg/kWh gaz yağı cinsinden NOx emisyonları	mg/kWh gaz yağı cinsinden CO emisyonları
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

CO Emisyonları metan / propan / biyogaz $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

MAKİNE İLE BİRLİKTE VERİLEN MALZEME

MODEL	TBML 800 ME
Brülör bağlantı flanş contası	1
Kelepçeler	N°4 - M20
Altıgen somunlar	4 ad. M20 - 8 ad. M16
Düz rondela	4 ad. - Ø20 - 16 ad. - Ø16
Vidalar	8 ad. Ø16
Esnek hortumlar	N°2 - 1"1/2
Filtre	1"1/4
Bakır Conta	N°2
Gaz rampası contası	DN80

BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI

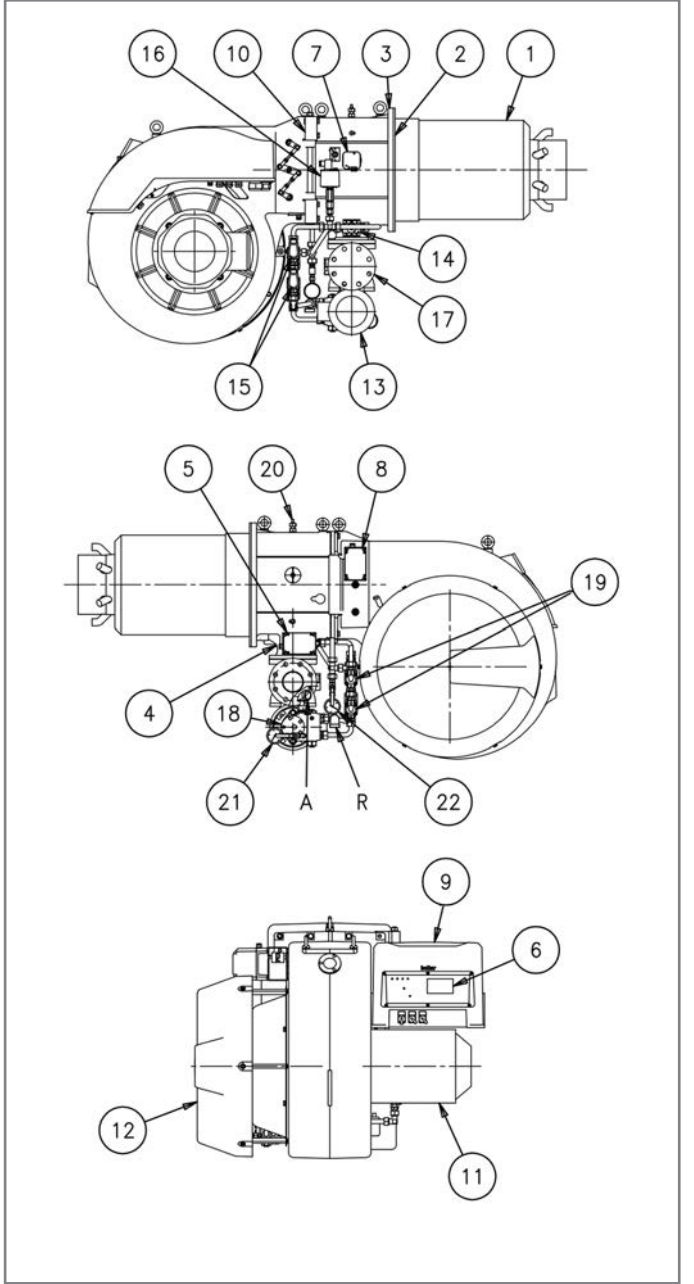
1	2		3
baltur Energy for People	Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28	Code	4
6	Fuel burner	Model	5
7	Fuel 1	SN	6
8	Pressure	Power	7
9	Fuel 2	Power	8
10	Viscosity		9
11	1N - Electrical data	Certification	10
12	3L - Electrical data		11
13	Country of destination	QR code	12
	Date of manufacturing		13
	Made in Italy		14

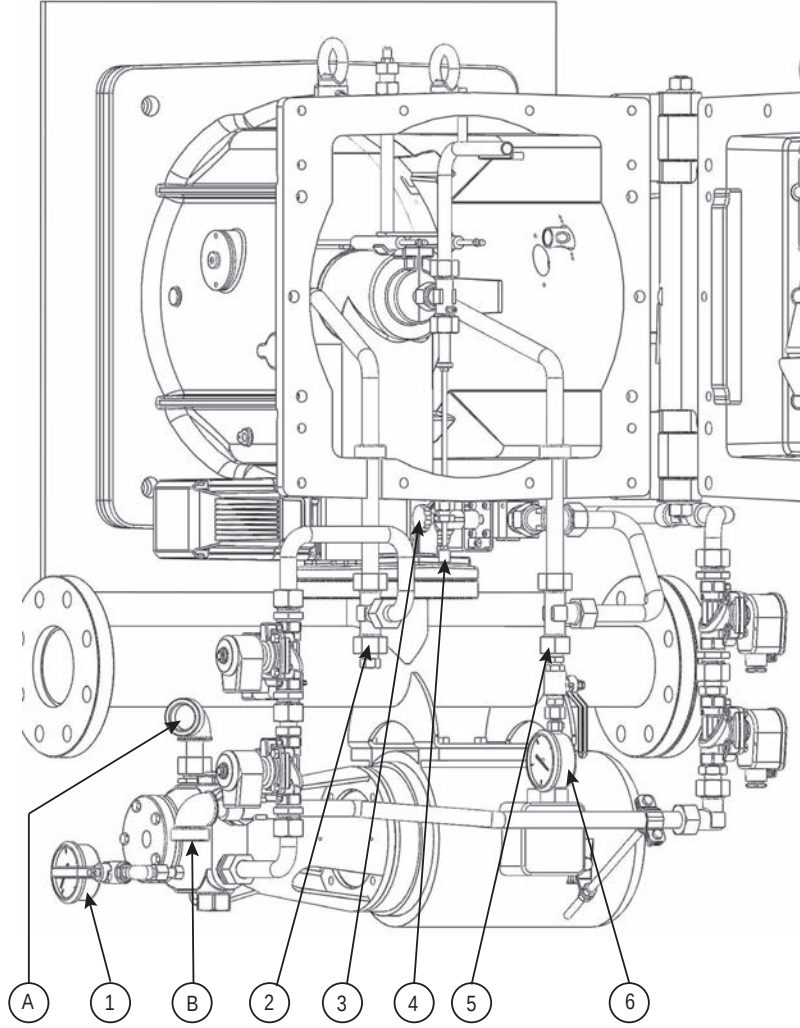
Targa_desc_bru

- Şirket logosu
- Ticari unvan
- Ürün kodu
- Brülör modeli
- Seri numarası
- Yanıcı sıvıların gücü
- Yanıcı gazların gücü
- Yanıcı gazların basıncı
- Yanıcı sıvıların viskozitesi
- Fan motorunun gücü
- Elektrik besleme gerilimi
- Koruma derecesi
- Üretildiği ülke ve standardizasyon belgesi sayısı
- Üretim tarihi ay/yıl
- Brülörün seri numarası barkodu

BİLEŞENLERİN AÇIKLAMASI

- 1 Yanma kafası
- 2 Conta
- 3 Brülör bağlantı flanşı
- 4 Gaz besleme modülasyonu kelebek vanası
- 5 Gaz / sıvı yakıt ayar servomotoru
- 6 Cihaz ekranı
- 7 Hava presostatı
- 8 Hava ayar servomotoru
- 9 Elektrik paneli
- 10 Menteşe
- 11 Fan motoru
- 12 Emiş halindeki hava konveyörü
- 13 Pompa motoru
- 14 Sıvı yakıt akış regülatörü
- 15 Sıvı yakıt geri dönüş elektrovalfi
- 16 Sıvı yakıt basınç ölçeri
- 17 Gaz rampası bağlantı flanşı
- 18 Sıvı yakıt pompası
- 19 Teslimat devresi sıvı yakıt solenoid valfleri
- 20 Gaz rakoru / basınç prizi tespit vidası
- 21 Gidiş sıvı yakıt basınç ölçeri
- 22 Dönüş sıvı yakıt basınç ölçeri





- 1 Gidiş sıvı yakıt basınç ölçeri
- 2 Dizel çıkış devresini memeye boşaltan somun
- 3 Memeye yardımcı hava açma / kapatma çubuğunun vidası
- 4 Memeye yardımcı hava açma / kapatma çubuğu
- 5 Dizel dönüş devresini memeye boşaltan somun
- 6 Dönüş sıvı yakıt basınç ölçeri

YAPIM ÖZELLİKLERİ

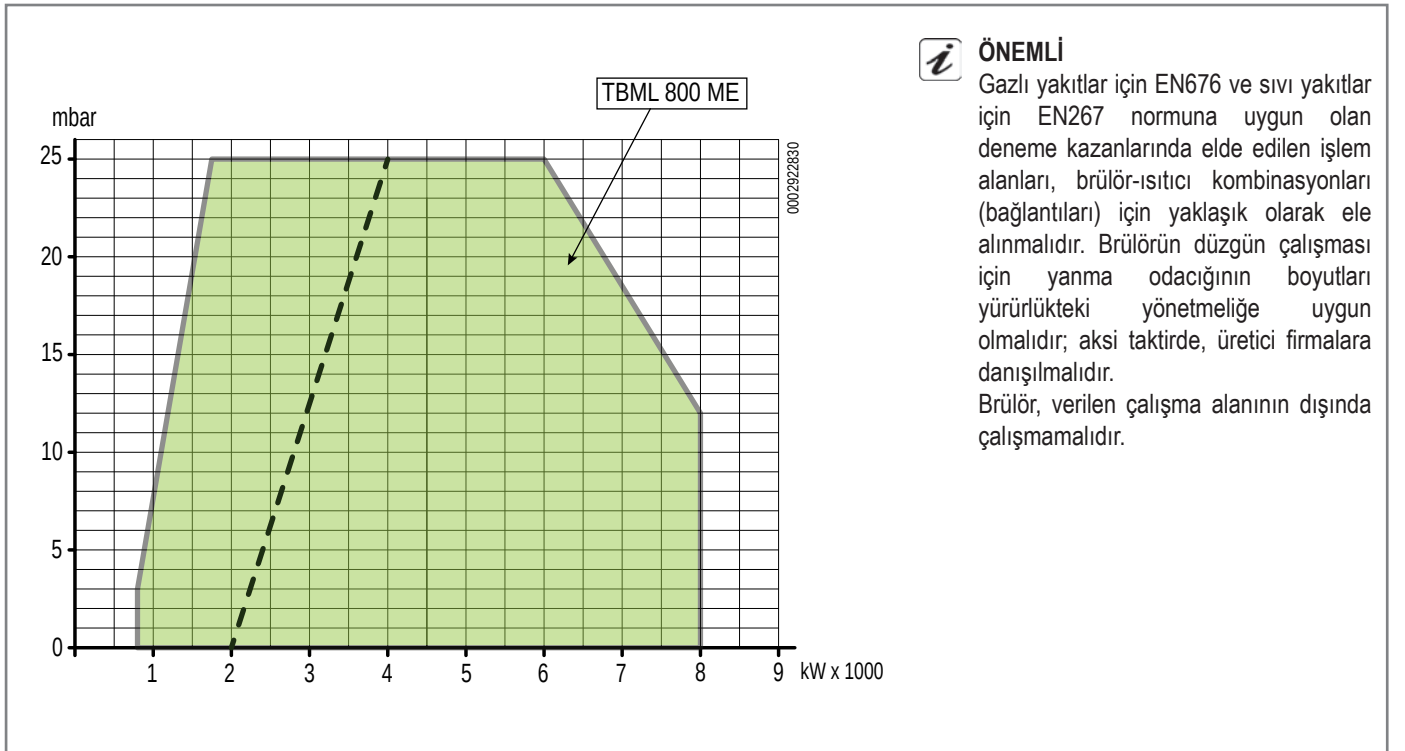
Brülör şunlardan oluşur:

- Alüminyum alaşımdan havalandırma parçası.
- Ağır yükler için santrifüj fanı.
- Emiş halindeki hava konveyörü.
- Ağız parçasına sahip paslanmaz çelikten yapılmış tam yanma kafası.
- Alev izleme penceresi.
- Fanı çalıştırmak için trifaze elektrik motoru.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Ayar, çalışma ve güvenlik vanası, vana sızdırmazlık kontrolü, minimum ve maksimum presostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresine sahip gaz rampası.
- Kelebekli vana ve mazot debisi regülatörünü yöneten servo motor aracılığı ile yakıt debisinin ayarlanması.
- Avrupa Standardı EN298'e göre vana sızdırmazlık kontrolü ile entegre edilmiş, mikroişlemcili otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- Sensör aracılığı ile alev kontrolü UV
- Brülör başlatma/durdurma ve kapama anahtarlarını, çalışma ve blokaj ışıklarını, elektronik kam programlama tuş takımını içeren kumanda paneli.
- IP54 koruma dereceli elektrik tesisatı.

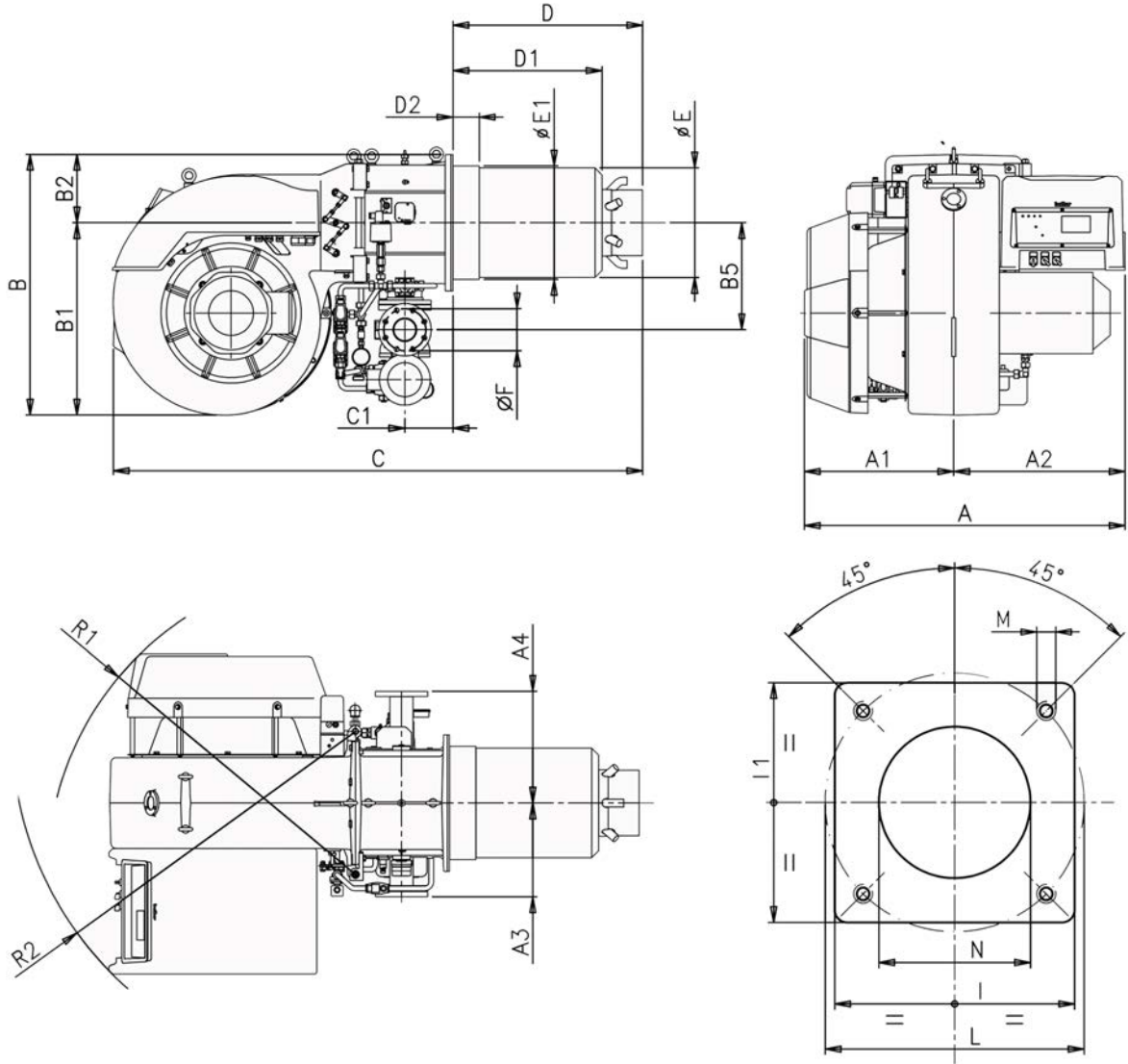
FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLER

- Değişimli olarak doğal gaz veya dizel yakıtla (maks. viskozite 20°C'de 1.5°E) çalışabilen karma brülör.
- Doğal gaz için EN 676 ve dizel yakıt için EN 267 Avrupa Standardı onayı
- Her iki yakıt için iki güç ilerleme fazlı işleyiş.
- Mikroişlemci ile donatılmış elektronik kumanda ve kontrol cihazı.
- Elektronik olarak kumanda edilen iki servomotorlu yakıt kapasitesi / yakma havası ayarlaması.
- Emisyonları düşürmek için egzoz gazlarının kısmi olarak yeniden dolaşıma sokulduğu yanma kafası (Doğal gaz için EN 676'ya göre Sınıf III, dizel yakıt için EN 267'ye göre Sınıf II).
- Brülörü kazandan ayırmadan karıştırma grubuna kolay erişim için çift yönlü kapaklı hazne.
- Bacada ısı kaybını önlemek için, elektrikli servomotor aracılığıyla kapağı kademeli kapatarak minimum ve maksimum hava kapasitesini ayarlama.
- Avrupa Standardı EN 676'ya uygun valf sızdırmazlık kontrolü ve güç ayarlama fonksiyonları (cihazın çalışması hakkında ayrıntılı bilgi için, brülörle birlikte verilen KILAVUZDA yer alan çalışma talimatlarını dikkatlice okuyunuz).
- Dizel/mazot memesi tali soğutma havası ayar tertibatı.

ÇALIŞMA ALANI



TAM BOYUTLARI



Model	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B5	C
TBML 800 ME	1230	570	660	335	425	1000	740	260	260	2020

Model	D	D1	D2	Ø E	Ø E1	Ø F	I	I1
TBML 800 ME	715	570	100	418	432	DN80	520	520

Model	Ø L	Ø M	Ø N
TBML 800 ME	594	M20	440

Model	R1	R2
TBML 800 ME	1200	1310

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

ISIYA DİRENÇLİ KAPLAMA

Brülörün yanma başlığı çevresine yapılacak olası bir kaplama uygulaması, kazan üretici firması ile mutabık kalınan talimatlara uygun olmalıdır.

Yanma odasının kapağı üzerinde yer alan refrakter kaplama, kazanın kapağını yanma odasında gelişen yüksek sıcaklık derecelerinden korur.

Ayrıca yanmayı en iyi hale getirerek, sıcaklık derecelerine ulaşmayı iyileştirmemize olanak tanır.

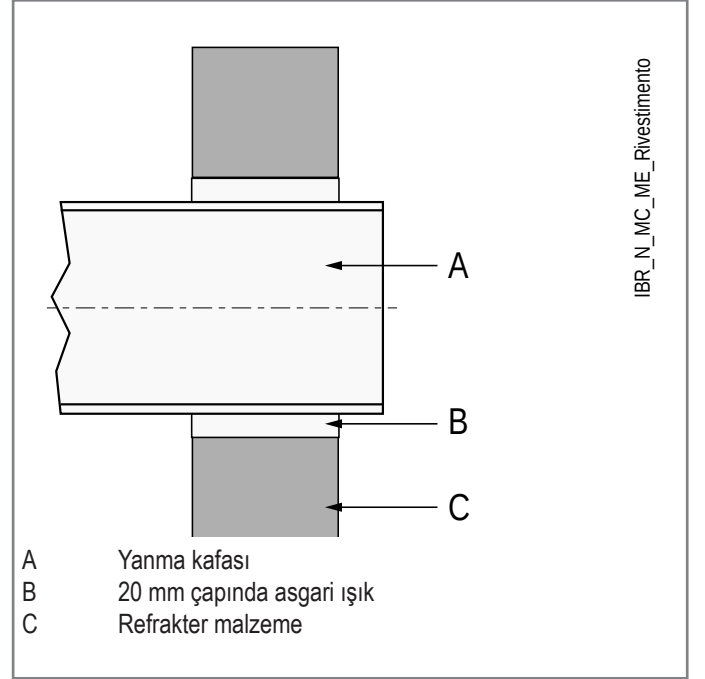
Termik dayanıklılığı 1500° C'yi (% 42/44 alüminyum oksit) aşan, iyi kaliteli refrakter malzemenin kullanılması tavsiye edilir.

Refrakter malzemenin doğru monte edilmesi için açıklamalar:

- Refrakter malzemeden kaplamanın uygulamasını sadece kazan kapağında sınırlayınız.
- Yanma odasının diğer bölümlerindeki uygulama, kazanın yanma odasına zarar vererek, dışarı ile olan ısı alış-verişini azaltacaktır.
- Ayrıca, refrakter malzemenin aşırı derecede uygulanması, hacim yetersizliğinden dolayı iyi bir yanmayı önleyerek yanma odasındaki hacmin hissedilir bir şekilde azalmasına neden olur.

TEHLİKE / DİKKAT

Brülörün küçük borusu ve kazan kapağının içindeki refraktör üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzeme ile tamamen kapatınız.



KAFA GRUBUNUN MONTAJI

Brülörü taşımak için mapaları, uygun ve şekildeki gibi sertifikalı bir kaldırma donanımına takınız.

Yakma kafasının fırına kazan üreticisi tarafından gerekli görüldüğü ölçüde girdiğinden emin olun.

Brülörü kazana monte etmeden önce, memenin gerekli güce ayarlandığından emin olun.

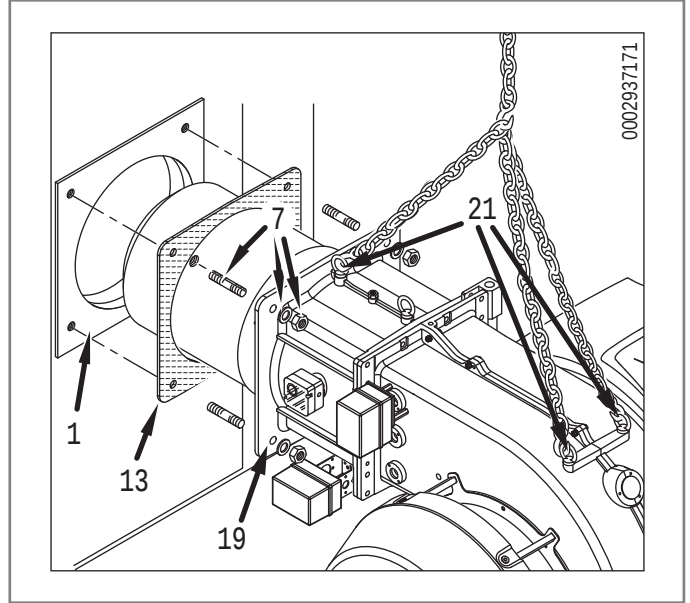
Brülörü kazana aşağıdaki şekilde takın:

- Brülör mapalarına (32) uygun taşıma halatı ya da zinciri takınız.
- Brülör sabitleme flanşının (19) üzerine iki adet yalıtım contasını konumlandırın (13)
- Brülör sabitleme flanşını ((19)) kazan flanşına ((1)) kelepçeler, rondelalar ve aksesuar grubundaki ilgili somunlarla ((7)) monte edin.



TEHLİKE / DİKKAT

Brülörün küçük borusu ve kazan kapağının içindeki refraktör üzerindeki delik arasındaki boşluğu uygun malzeme ile tamamen kapatınız.



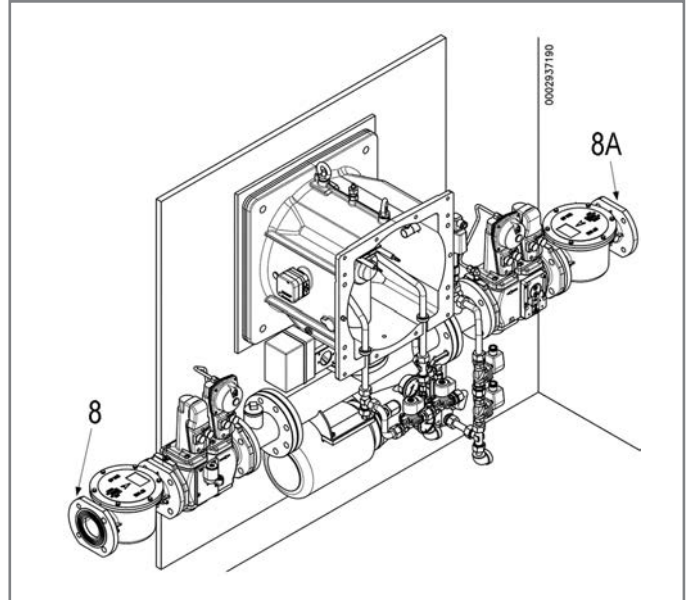
GAZ RAMPASININ MONTAJI

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

Gaz besleme/rampa tesisatının (8), (8a), montaj seçenekleri vardır. Brülörle birlikte aşağıya doğru eğimli bir gaz besleme düzeneği de gelir. Kazanın konumuna/yerine ve gaz borularının giriş konumuna göre en rasyonel pozisyonu seçin.

SES İZOLASYON KUTUSU

ses basınç seviyesinin düşürülmesinin istendiği durumda uygun bir ses izolasyon kutusunun monte edilmesi gerekir. (bakınız teknik liste, satıcı ile iletişime geçiniz Baltur).



MENTEŞE ÜNİTESİNİN SAĞ VEYA SOLA MONTAJI

Brülör özel bir menteşe ile donatılmış olup, havalandırma grubunun açılma yönü tersine döndürülebilmektedir.

Brülör, menteşe sağ tarafta monte edilmiş şekilde tedarik edilmektedir.

Azami açılımı mümkün kılmak ve dolayısı ile bakım işlemleri kolaylaştırmak için, menteşenin, gaz rampasının kurulduğu konuma göre, brülörün karşısına monte edilmesi tavsiye edilmektedir.

Menteşenin sol tarafa takılması gerekirse, aşağıdaki işlemleri yapın:

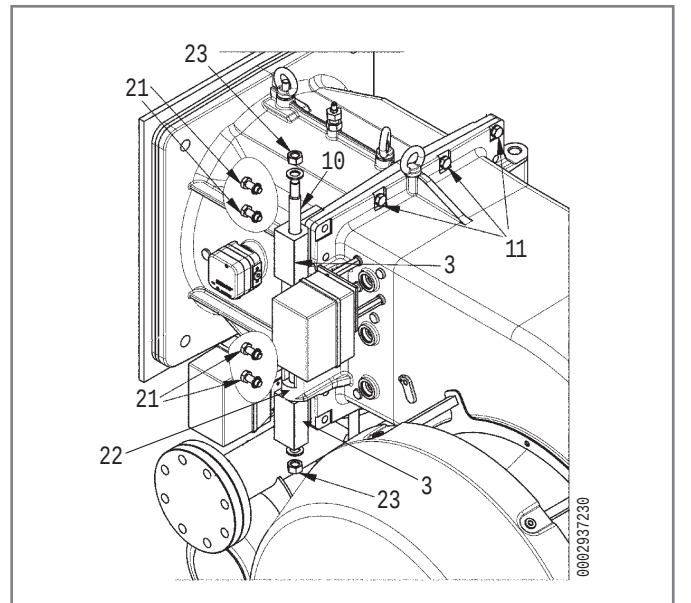
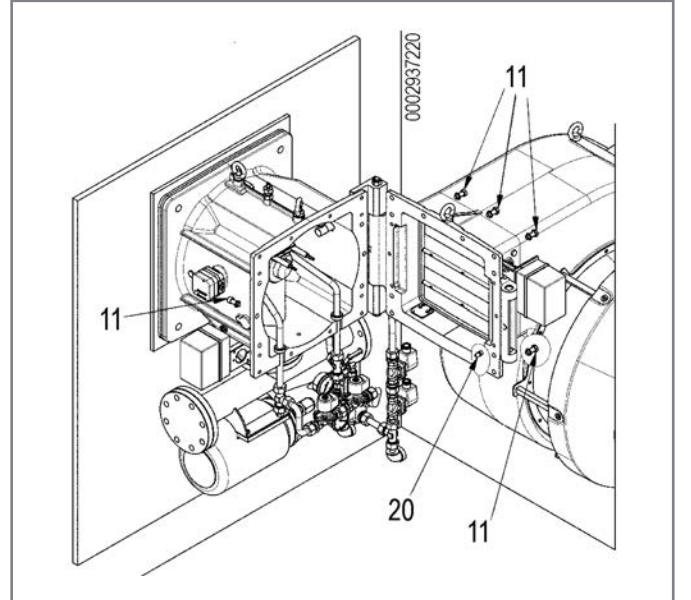
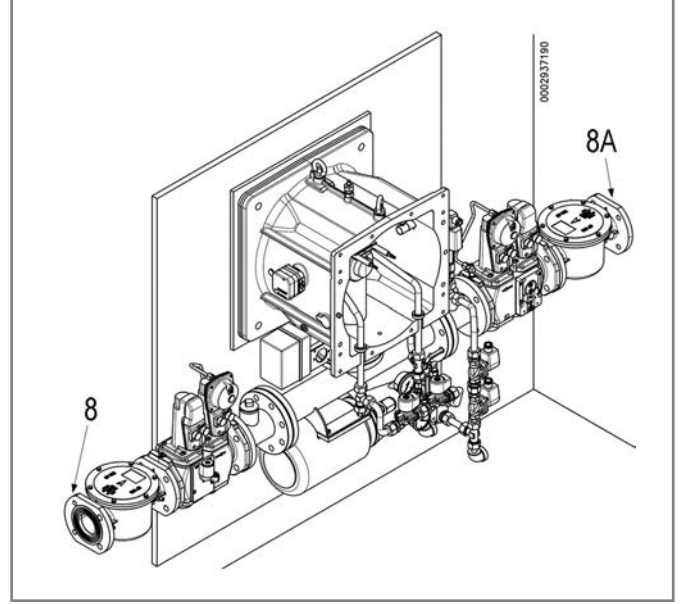
- Sabitleme vidalarını (11) söküp ve havalandırma gövdesini, merkezleme piminin (20) çıkarılması için yeterli derecede açın.
- Vidaları (11) sıkarak brülörü tekrar kapatınız ve iki adet menteşe ile pimi (10) sökünüz.
- Flanjin sol tarafından bulunan vidaları ve buna ait rondelaları (21) sökünüz ve sağa tarafa, menteşelerin sökülmesi ile boş kalan deliklere monte ediniz.
- Menteşe grubunu, brülörün sol tarafına monte ediniz.

⚠ TEHLİKE / DİKKAT

- İki menteşe (3), dört vidayı (21) tamamen sıkmadan önce yerleştirilmelidir. Öncelikle iki menteşenin (3) temas yüzeylerinin, spiral salmastranın (22) karşılık gelen yüzeylerine tam olarak temas ettiğinden emin olunması gerekir. Bunun için, ilk önce iki adet (23) somunu ve bunlara ait rondelaları sıkınız. Menteşenin dönme hareketini kısıtlayabileceğinden, somunları fazla sıkmaktan kaçınınız. (21) vidalarını sıkarak işlemi tamamlayınız.
- Yeninden havalandırma gövdesini açarak menteşe grubunun doğru şekilde döndüğünden emin olunuz, (10) merkezleme pimini menteşenin zıt tarafından bulunan vantilatör flanjinin kenarına monte ederek brülörün kapanmasını kolaylaştırınız.

📖 İKAZ / UYARI

Brülörü her açışınızda, ilk önce gaz kelebek servo motorunun, mazot basınç regülatörünün, gaz elektro vanalarının ve mazot devresinin bağlantılarını sökünüz.



ELEKTRİK BAĞLANTILARI

- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- Belirtilmemiş iletken kesitleri 0,75 mm² olarak kabul edilmelidir.
- Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta olmalıdır.
- EN 60204-1 sayılı standartta belirtildiği gibi, brülörün kurulumu ancak kirlilik düzeyi 2 olan çevrelerde mümkündür.
- Elektrik hattının, tanımlama plakasında belirtilen gerilim ve frekans değerleri ile beslendiğinden emin olunuz.
- Trifaze ya da monofaze besleme hattı sigortalı yük ayırıcı şalter donanımlı olmalıdır.
- Ayrıca, standartlar, kazan dairesi dışında bulunan brülör besleme hattı üzerinde kolay erişilebilir bir pozisyonda bir anahtarın konmasını öngörür.
- Ana hat, sigortalarla donatılmış şalter brülör tarafından emilen maksimum akımı kaldırarak kapasitede olmalıdır.
- Elektrik şebekesine bağlantı için yürürlükteki emniyet standartlarının öngördüğü şekilde kontak açıklık mesafesi 3 mm'ye eşit veya daha fazla olan tek kutuplu bir şalter kullanımı gereklidir.
- Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için ilgili elektrik devre şemasına bakınız.
- Besleme kablosunun dış izolasyonunu sadece bağlantı için gereken ölçü kadar sıyırınız, böylece telin metal parçalarla temas etmesi önlenerek toprak iletkeni için daha fazla bir uzunluk elde edilir.



İKAZ / UYARI

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

SIVI YAKIT İLE BESLEME SİSTEMİ

Brülörün pompası, gerektiğinde 0,5 bar'dan 3 bar'a kadar ayarlanabilen basınç regülatörü ile donatılmış olması halinde, yardımcı pompa ile uygun bir besleme devresi tarafından yakıt alınmalıdır.

Brülörün pompasına yakıt besleme basıncı brülör kapalıyken veya çalışırken kazanın istediği maksimum yakıt miktarını aşmamalıdır.

İlgili şemada gösterildiği gibi, basınç regülatörsüz besleme devresi ile de yakıt beslemesini gerçekleştirmek mümkündür.

Boruların boyutlandırılması, boru uzunluğuna ve kullanılan pompanın debi kapasitesine göre gerçekleştirilmelidir.

Bu talimatlar, ürünün iyi çalışır durumda kalması için gerekli bilgileri içerir.

Çevre kirliliğine karşı düzenlemeler ve yürürlükte olan ilgili yerel düzenlemelerin gereklilikleri yerine getirilmeli, ürünün kurulacağı ülkede yürürlükte olan belirli düzenlemelere riayet edilmelidir.

YEDEK POMPA

Bazı durumlarda (aşırı mesafe veya seviye farkı durumunda) tesisata yedek pompayla bir "döngü" besleme devresi ekleyerek brülör pompasının doğrudan hazneye bağlanmasını önlemek gerekir.

Bu durumda yedek pompa brülör çalışmaya başladığında çalıştırılıp brülör kapandığında durdurulabilir.

Yedek pompanın elektrik bağlantısı, bu pompanın uzaktan kumanda anahtarına kumanda eden bobini (230V) "N" (cihazın hat girişindeki terminal) ve "L1" (motorun uzaktan kumanda anahtarının akış yönünde) bağlantı uçlarına bağlayarak yapılır.

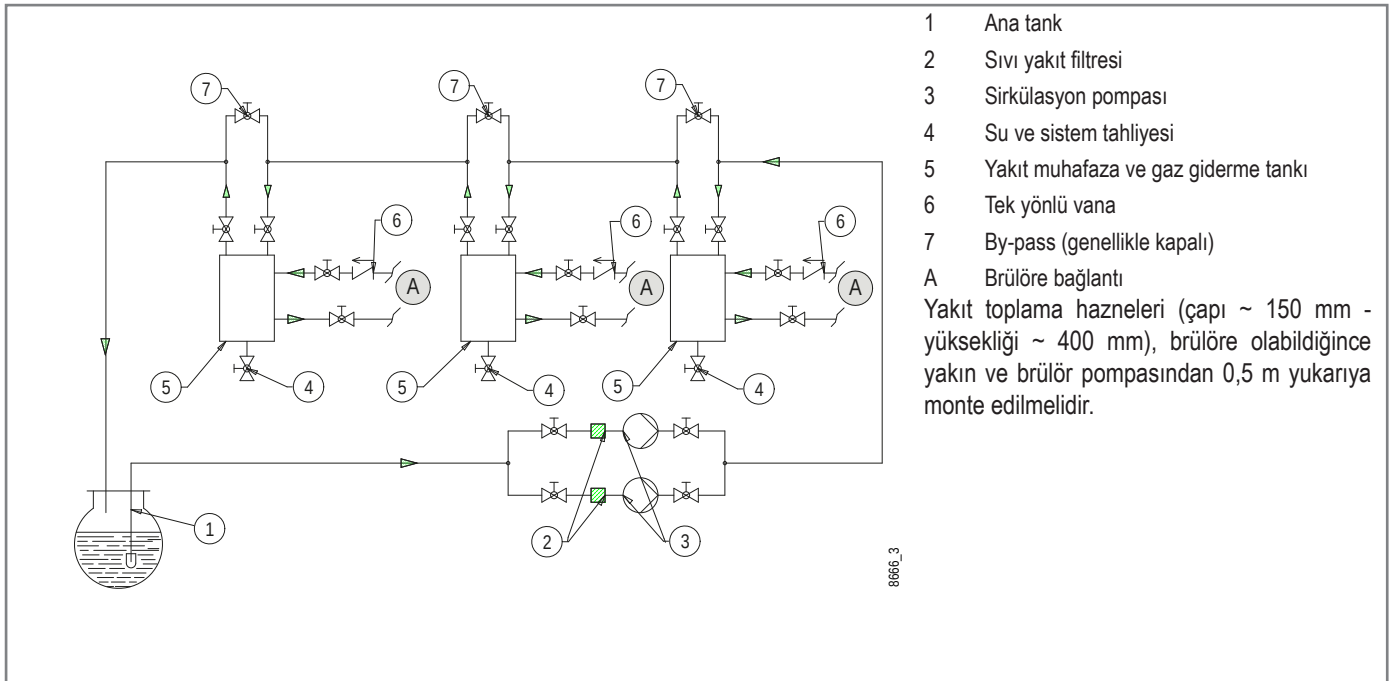
Aşağıdaki talimatlara her zaman uymanız önerilir:

- Yardımcı boru, emilecek sıvıya mümkün olduğunca yakın takılmalıdır.

alındır.

- Kafa, ilgili sisteme uygun olmalıdır.
- Kapasitesinin brülör pompasının kapasitesinden düşük olmasını öneririz.
- Bağlantı boruları, yardımcı pompanın kapasitesine göre boyutlandırılmalıdır.
- Brülörün uzaktan kumanda anahtarına doğrudan yardımcı pompanın elektrik bağlantısı yapmaktan kesinlikle kaçınınız.

İKİ KADEMELİ VEYA MODÜLASYONLU, MAKSİMUM NOMİNAL VİSKOZİTELİ (50° C'DE 5°E) DİZEL VEYA MAZOTLU, BİR YA DA BİRDEN FAZLA BRÜLÖRÜN BASINÇLI BESLEME HİDROLİK ŞEMASI



GAZ RAMPASI ANA ŞEMASI



TEHLİKE / DİKKAT

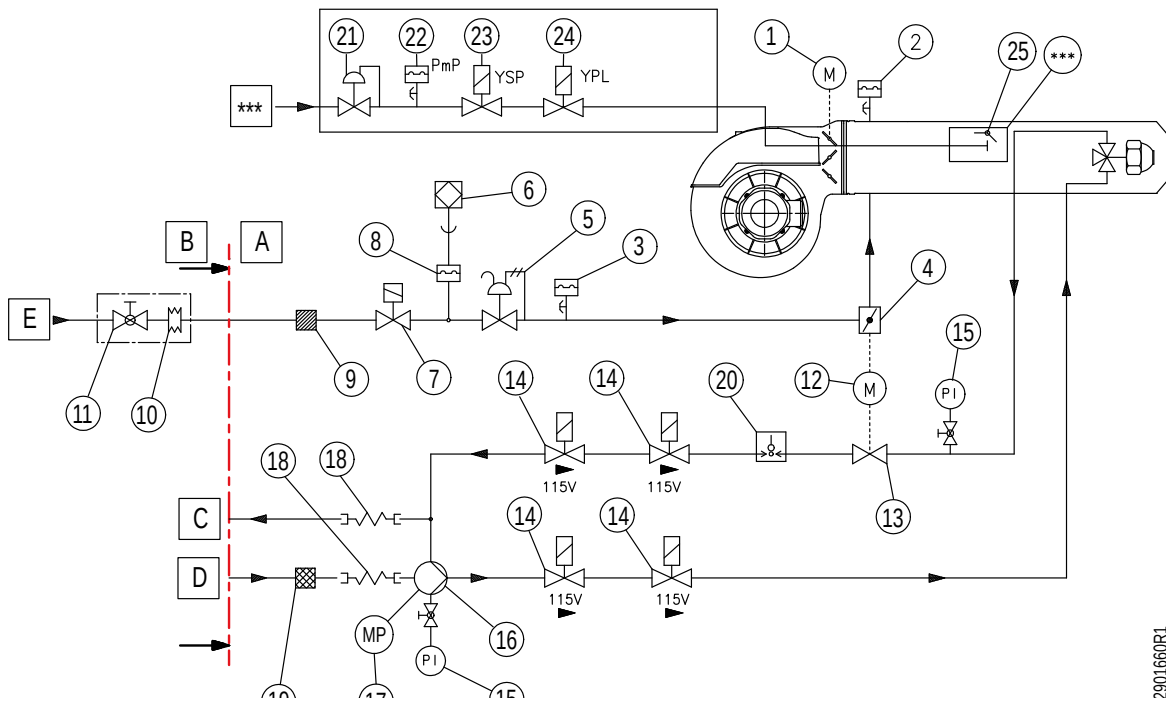
Gaz valfı yönünde manuel olarak kapatılabilen bir valf ve prensip şemasında belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır.

Basınç regülatörünün daha iyi çalışması için, bunun filtreden sonra yatay boru hattı üzerine tatbik edilmesi gerekir.

Gaz basınç regülatörü, brülör tarafından etkin şekilde kullanılan maksimum debide çalışırken ayarlanmalıdır.

Çıkış basıncı, mümkün olan en yüksek basınçtan biraz düşük bir değere ayarlanmalıdır.

KARIŞIK BRÜLÖRLER ANA ŞEMASI



- | | | |
|--|---|------------------------------------|
| 1 Hava ayar servomotoru | 8 Minimum gaz presostatı ve gaz kaçağı kontrolü | 15 Manometre 0 ÷ 40 bar |
| 2 Hava presostatı | 9 Gaz filtresi | 16 Brülör pompası (20-22 bar) |
| 3 Maksimum gaz presostatı | 10 Hava titreşim önleme contası (tedarik edilmez) | 17 Pompa motoru |
| 4 Gaz besleme modülasyonu kelebek vanası | 11 Küresel musluk (tedarik edilmez) | 18 Esnek boru |
| 5 Ana alev gaz vanası | 12 Gaz / sıvı yakıt ayar servomotoru | 19 Sıvı yakıt filtresi |
| 6 Valf sızdırmazlığı kontrol düzeneği (cihaza entegre) ve ilgili presostat | 13 Mazot dönüş debisi ayarlayıcısı | 20 Maksimum mazot presostatı |
| 7 Gaz emniyet valfı | 14 Teslimat devresi sıvı yakıt solenoid valfleri | A Baltur tedarik limiti |
| | | B Kurulumu yapan personelin görevi |
| | | C Memeden yakıt geri dönüşü |
| | | D Sıvı yakıt emilimi |

2901600P1

ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör tam otomatik çalışma modunda; ana şalter ve kumanda paneli şalteri kapatıldığında brülör devreye girer.

Brülörün çalışması, elektronik kontrol aygıtları ile kumanda ve kontrol edilir.

Kilitlenme (blokaj) konumu, brülörün veya tesisatın bazı durumların yetersiz olması durumunda brülörün otomatik olarak geldiği güvenlik konumudur.

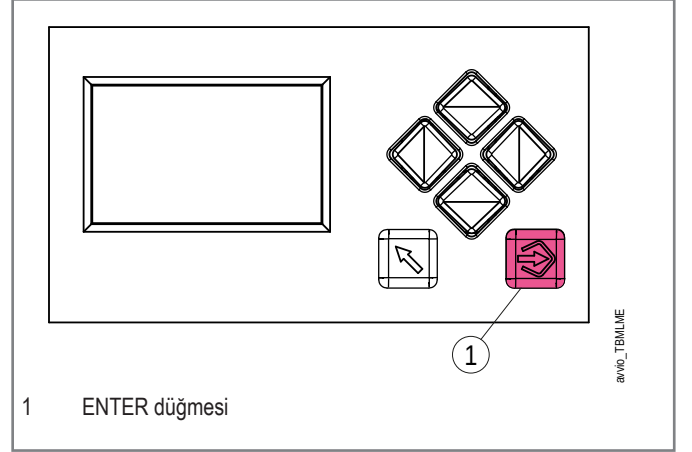
Brülörü tekrar yerleştirmeden önce "açarak" termal santralde anormallikler olup olmadığından emin olunuz.

Brülör kilitlenme konumunda zaman sınırı olmadan kalabilir.

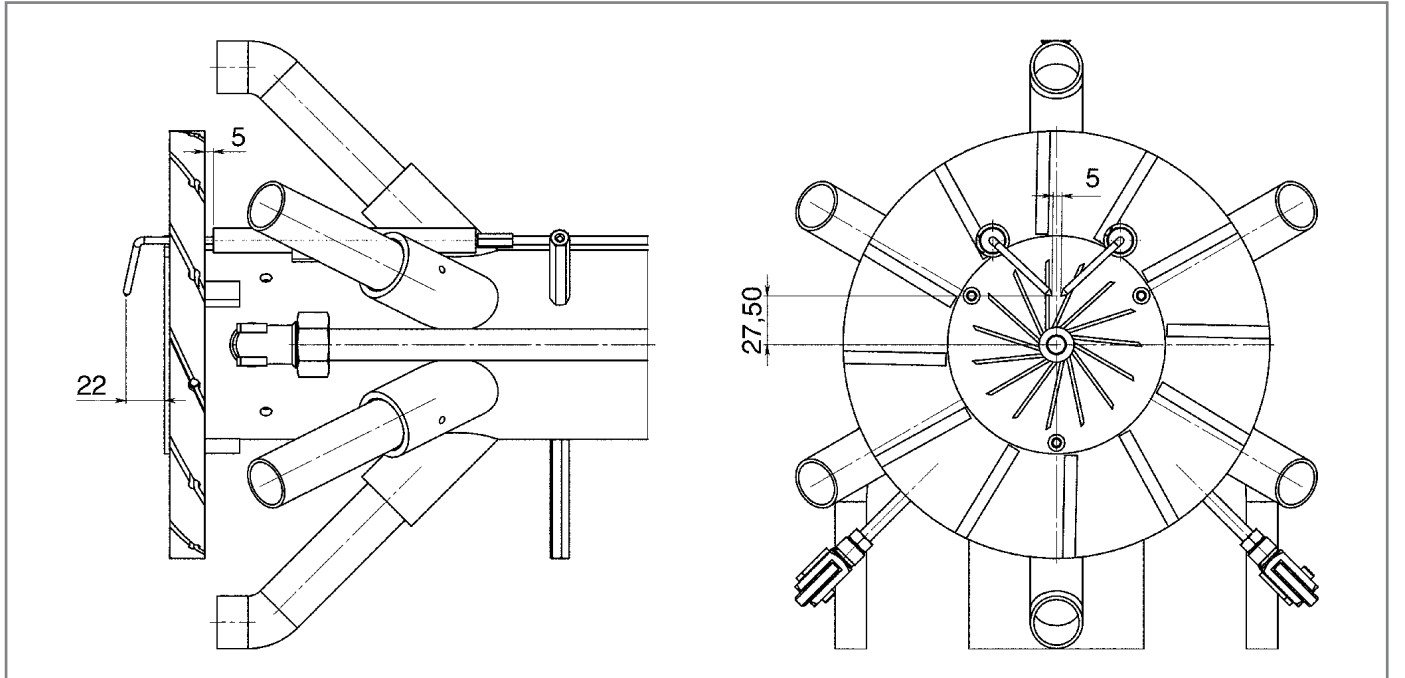
ENTER düğmesine basın (1) Brülör çalışmasına devam etmek için.

Brülörün kilitlenme durumu geçici bir düzensizlikten de kaynaklanabilir, böyle bir durumda brülör beklemeksizin düzenli olarak çalışmaya başlar.

Ancak, brülör devamlı şekilde arka arkaya kilitlenirse, ısrarcı olmayın ve yakıtın brülöre geldiğinden emin olduktan sonra anormalliği gidermesi için Yetkili Servisinizden yardım isteyin.



YANMA KAFASI AYARI VE DİSK ELEKTROTLARI MESAFE ŞEMASI

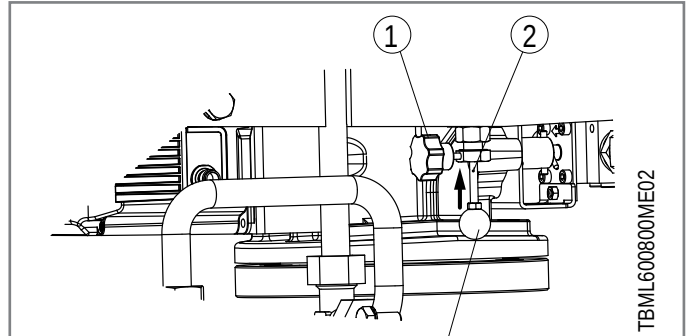


SIVI YAKITLA ATEŞLEME VE AYARLAMA

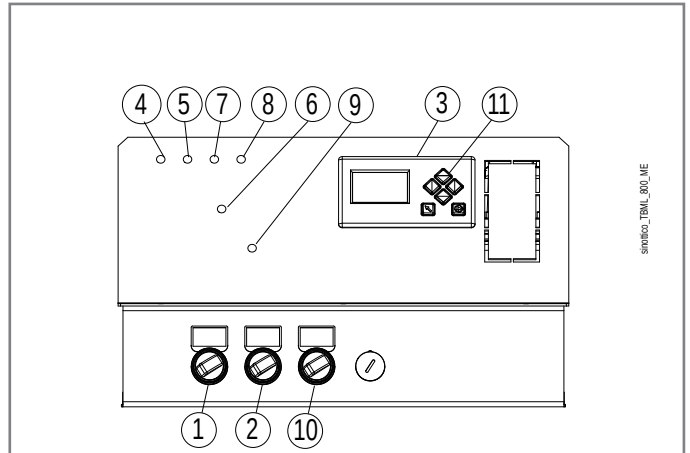
- İlk ateşlemeyi gazlı yakıt ve daha sonraki ateşlemeyi sıvı yakıt ile yapınız.

TEHLİKE / DİKKAT

- Ateşleme ve ayar aşamasında, üniteye zarar gelmesini önlemek için brülörün ayarlandığı maksimum ve minimum güçlerin çalışma aralığında bulunduğunu kontrol ediniz.
- Kumanda panosunun üzerinde bulunan şalteri "O" konumuna getiriniz (açık).
- Yakıt değiştirme anahtarını "OIL" konumuna getiriniz.
- Vidayı (1) gevşeterek ve çubuğu (2) okla belirtilen yönde sonuna kadar iterek yanma kafasına yardımcı havayı kapatınız. Vidayı (1) sıkınız.
- Kazanda su bulunduğundan ve sistem valflarının açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı ve baca kapağı üzerindeki rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Elektrik şebekesi voltajının üretici firmanın öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamıza uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Yedek yakıt besleme devresini, söz konusu devrede basınç regülatörü varsa iyi çalıştığından emin olup basıncı yaklaşık 0,5÷3 bar seviyesine ayarlayarak hizmete sokun.
- Vakum ölçer bağlantı fişini pompadan çıkarın ve yakıt borusunun üzerindeki kapatma valfini hafifçe açın. Hava kabarcığı kalmayana kadar yakıtı boşaltın ve daha sonra kapama valfini kapatın. Basıncı bir besleme devresinin bulunmadığı hallerde, besleme esnek borusuna yakıt dökerek pompayı doldurunuz.
- Brülör pompasına yakıt geliş basıncını kontrol edebilmek için, vakum ölçerin geliş hattı üzerindeki pompada bulunan yuvasına manometreyi (yaklaşık 4 barlık) takın. Yakıtın basıncı, brülör kapalıyken de 0,5÷3 bar arasında olmalıdır.
- Yakıt boruları üzerinde bulunan kapama valflarını açın.
- Ana panodan brülöre enerji verin.
- Eğer ters yönde dönüyorsa, motor dönüş yönünü düzeltmek için ana giriş kablolarının iki ucunu değiştirin. Devrede hafif bir basıncın varlığı basıncın dolmaya başladığını gösterir.
- Şalteri (1), kumanda panosunda bulunan, (I) konumuna getirerek cihaza akım veriniz ve şalteri (2) "kapalı" konuma getirerek termostatik hattı kapatınız. Termostatlar veya presostat düğmeleri (güvenlik ve kazan) kapatılırsa, çalıştırma döngüsü başlatılacaktır. Cihaz açılır. Brülörü ayarlamak için, "HIZLI PROGRAMLAMA KILAVUZU" ile brülörle birlikte temin edilen elektronik kam talimat kılavuzuna bakın.
- Alev sensörünün devreye girişini kontrol edin.



Yedek hava memeli çubuğun konumu, dizelle çalışmada "KAPALI" olmalıdır.



- 1) Genel AÇMA-KAPAMA anahtarı
- 2) Termostatik hattı anahtarı
- 3) Ekran
- 4) Cihaz kapanma göstergesi
- 5) Voltaj göstergesi
- 6) Fan motoru kilidi
- 7) Gazla çalışma göstergesi
- 8) Sıvı yakıt işletimi gösterge ışığı
- 9) Pompa motoru kilidi
- 10) Yakıt seçme düğmesi (gaz / sıvı yakıt)

SAUTER SIVI YAKIT PRESOSTATI

Presostat elektrikli güvenlik tertibatı zincirine dahildir; dönüş basıncının bahse konu eşik değerin üzerine çıkması durumunda presostat brülörü ve pompayı kapatmaktadır.

Geri dönüş devresindeki basınç kalibrasyon değerini aşacak kadar artarsa brülör durur.

Eğer basınç kalibrasyon değerlerine geri dönerse brülör otomatik olarak çalışmaya başlar.

Brülör, dizel dönüş devresinde bir emniyet basınç şalteri ile donatılmıştır. Hava basınç anahtarına seri olarak monte edilir ve yalnızca dizel işletimi sırasında etkinleştirilir. Önceden ayarlanmış değere (5 bar) eşit artan bir dizel basıncı tespit ederse müdahale eder.

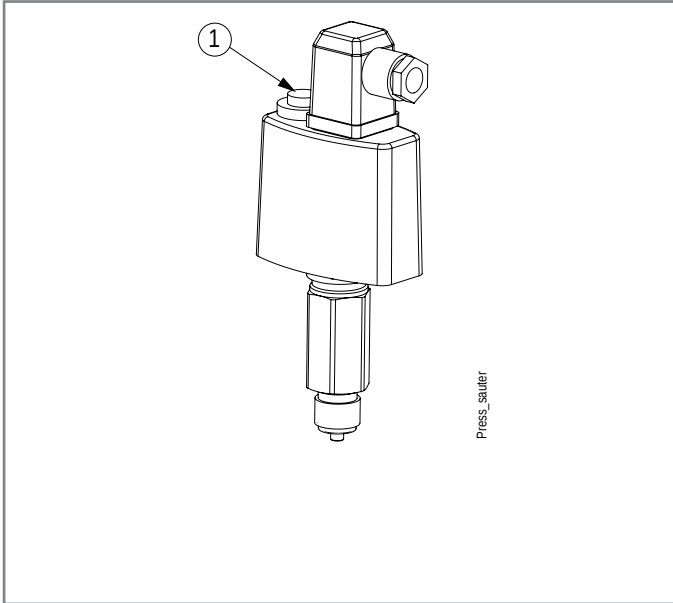
Bu olayın meydana geldiği her zaman, presostat bir sıvı yakıt aşırı basıncı simüle ederek kontağı açar, bu da alev kontrol donanımının ve sonrasında brülörün kapanmasına neden olur.

**İKAZ / UYARI**

Sıvı yakıt presostatının devreye girmesi ile blokaj oluşması durumunda devreye giriş nedeni he zaman kontrol edilmelidir.

**İKAZ / UYARI**

Baltur, güvenlik presostatların olası kurcalamalara ve/veya değişikliklere tabi tutulmasına bağlı hiç bir sorumluluk kabul etmemektedir.



ALEV SENSÖRÜ

Fotosel alev kontrol donanımdır ve cihaz çalışırken alev söndüğü takdirde müdahalede bulunabilecek durumda olmalıdır (bu kontrol, ateşleme gerçekleşikten en az bir dakika sonra yapılmalıdır).

Cihazın çalışmasını sağlamak için fotosel akımının değeri, elektrik şeması üzerinde aktarılmaktadır.

Hafif bir yağlanma ışınların fotosel ampulünden geçişini oldukça etkileyerek içerideki algılayıcı elemanın doğru çalışması için gerekli miktarda radyasyonu almasını engeller. Ampul mazot, dizel vs. ile kirlendiği takdirde, uygun şekilde temizlenmelidir.



İKAZ / UYARI

Sadece parmaklar ile oluşan temas bile fotoselin çalışmasını olumsuz biçimde etkileyebilecek bir yağlılık bırakır.

UV fotoseli, gün ışığını veya normal lambaların ışığını algılamaz.

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

Doğru bir işleyiş için, UV fotoselindeki akım değeri yeterince istikrarlı olmalı ve ilgili donanımın gerektirdiği minimum değerın altına düşmemelidir.

Fotoselin bulunduğu gövdeyi montaj yüzeyine göre kaydırarak en iyi konumu aramak gerekebilir.

Kontrol işlemi, UV fotoselinin bağlantı kablolarından birine, kutup yönlerine, + ve -, dikkat ederek uygun ölçekli bir mikro-ampere metre takılarak yapılır.

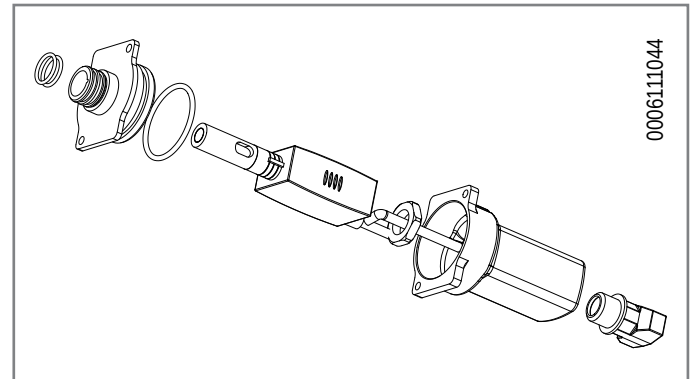
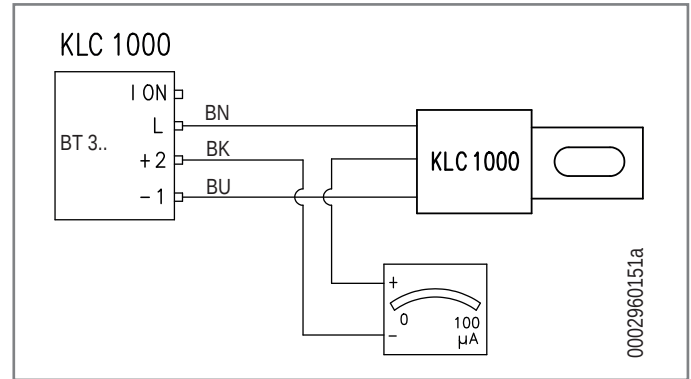
Brülör bloke durumuna gelebilmeli ve yanma fazında ve kumanda sistemi tarafından önceden belirlenmiş süre içinde, düzgün bir şekilde alev görünmediği zaman, o konumda kalabilmelidir.

Blokaj, yakıt akışının hemen kesilmesine ve dolayısıyla, blokaj uyarı lambasının yanması ile brülörün durmasına neden olur.

Fotoselin ve kilidin etkinliğini kontrol etmek için aşağıdaki işlemleri yapın:

- 1 Brülörü çalıştırın
- 2 Ateşlemenin gerçekleşmesinden en az bir dakika sonra fotoseli çekerek yuvasından çıkarınız ve alev eksikliği simülasyonunu gerçekleştiriniz. Brülörün alevi sönmeli ve cihaz derhal "blokaj" haline getirilir.
- 3 Ekipman, sadece ilgili kilit açma düğmesine (açma) basılarak gerçekleştirilen manüel işlem ile açılmalıdır. Emniyetli kapama sisteminin düzgün çalışmasının kontrolü için bu işlemi iki defa tekrarlayın.

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

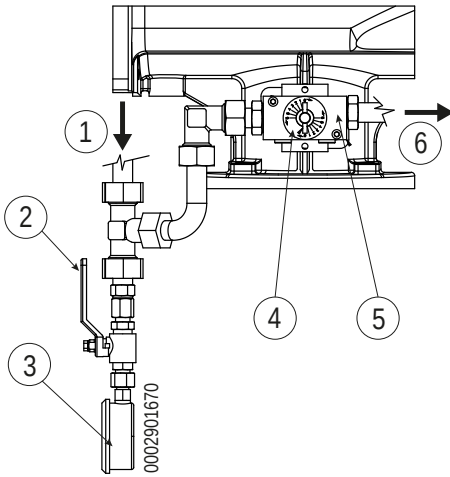


İĞNESİZ BERGONZO MEMESİ

Mazotlu çalıştırma için, ayarlanan azami termik debiye bağlı olarak, 600 kg/h ya da 800 kg/s'lik iğnesiz BERGONZO B5 45° memeleri kullanınız.

Aşağıda verilen grafikte, dönüş basıncına bağlı olarak memeler tarafından temin edilen yakıt debisi değerleri eğrileri bulunmaktadır. FLUIDICS memeleri için 0002922840 diyagramı ile belirtilirler ve CHARLES BERGONZO memeleri için de 0002933010 grafiği ile belirtilirler.

Eğriler, 25 bar'lık mazot pompası ayar basıncına göre elde edilmiştir. Dönüş basınç değeri, şemadaki 0-40 bar ölçekli manometre ile tespit edilmelidir.

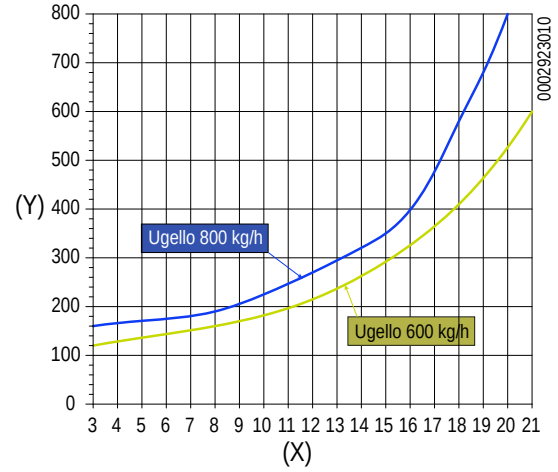


- 1 Meme dönüşünden dizel girişi.
- 2 Kapama valfi.
- 3 Bar ölçekli 0÷40 manometre.
- 4 Servomotor dönme endeksi.
- 5 Sıvı yakıt debi oranı ayarlaması.
- 6 Pompa dönüşüne doğru sıvı yakıt çıkışı.

konum 6:|s|Debi regülatörü kapalı, memeden azami debi.

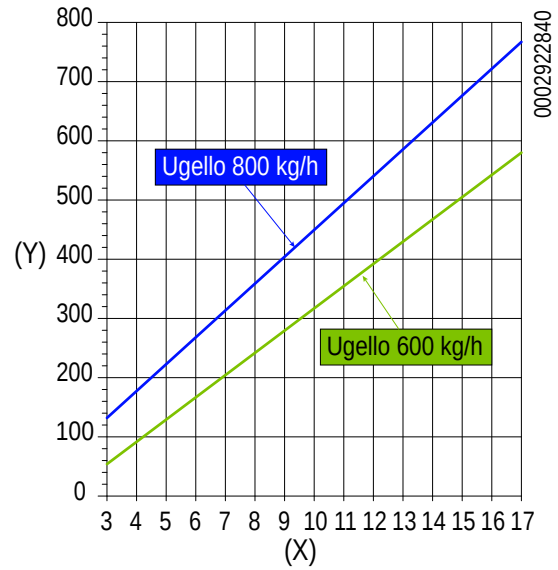
konum 0:|s|Debi regülatörü tamamen açık, memeden asgari debi.

CHARLES BERGONZO MODEL MEME DİYAGRAMI



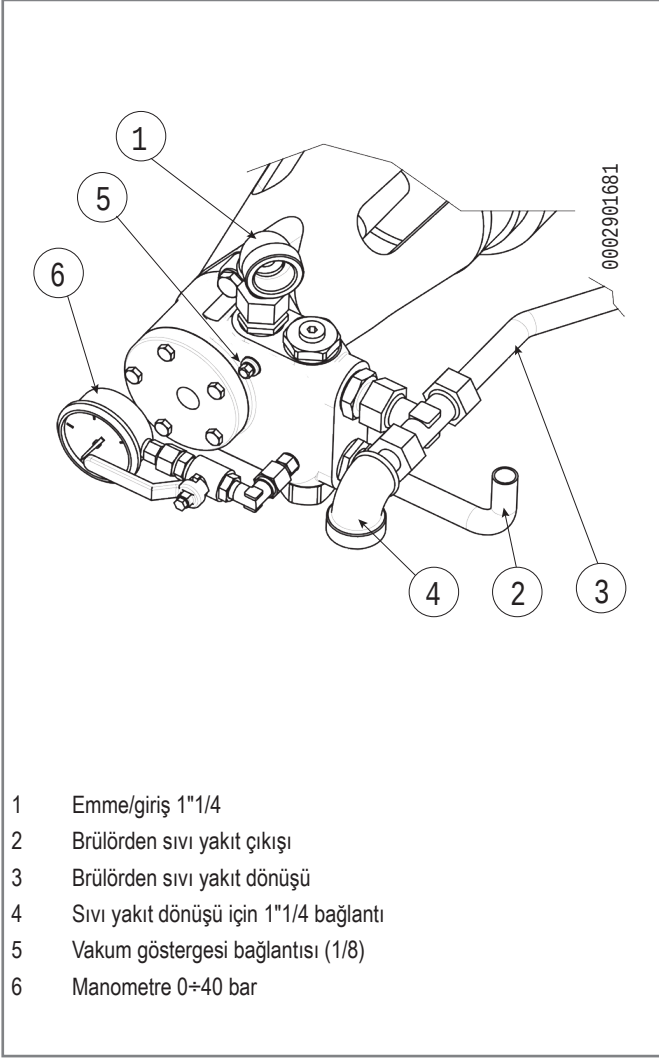
- (X) Meme dönüş basıncı (bar)
 (Y) Sıvı yakıt debisi (kg/s)

NOZÜL DİYAGRAMI FLUIDICSBERGONZO



- (X) Meme dönüş basıncı (bar)
 (Y) Sıvı yakıt debisi (kg/s)

VBH MODEL HP POMPA BAĞLANTI ŞEMASI



GAZ YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör tam otomatik çalışma modunda; ana şalter ve kumanda paneli şalteri kapatıldığında brülör devreye girer.

Brülörün çalışması, elektronik kontrol aygıtları ile kumanda ve kontrol edilir.

Elektronik modülasyon ile üflenen havalı brülörler, ilişkin çalışma eğrilerine göre güçlü basınçta veya basınç azaltımında kazan ocakları üzerinde çalışmaya uygundur.

Büyük alev stabilitesinde toplam bir güvenliği ve yüksek bir performansı birleştirir.

Brülör, kumanda için örneğin kesintili çalışmalı mikro işlemci tarafından kumanda edilen elektronik kam ve hava üfleme gaz brülörlerinin kontrolü ile donatılmıştır.

Brülöre valflerin sızdırmazlık kontrolü entegre edilmiştir; elektronik kamın işleyişini daha iyi anlamak için, cihaz ile birlikte verilen kılavuzda aktarılan özel talimatları dikkatlice okuyun.

Birinciden ikinci alev geçiş hem yanma havası tedariki olarak hem de gazın besleme şebekesindeki basıncın stabilitesi için önemli bir avantajı sahip yakıt ikmal olarak kademeli şekilde gerçekleştiğinden, iki ilerleme aşamalı işleyiş denir.

Ateşleme öncesinde, standarda uygun olarak, yanma odasının hava açılarak yaklaşık 30 saniye boyunca ön havalandırması yapılır.

Eğer hava presostatı yeterli basınç algılamış ise havalandırma fazının sonunda ateşleme transformatörü devreye girer ve üç saniyeden sonra ana ve güvenlik valfleri sırayla açılır.

Gaz yanma kafasına ulaşır, vantilatörden gelen havayla karışır ve yanmaya başlar. Gaz beslemesi kelebek vana tarafından ayarlanır.

Üç saniye sonra vanalar (ana ve acil durum) devreye girerek ateşleme transformatörünü kapatır. Brülör, böylece ateşleme noktasında yanar.

Alevin varlığı, ilişkin kontrol cihazı tarafından, farkedilir (UV fotoseli).

Termostat veya basınç anahtarı izin verirse, modülasyon servo motoru ayar vidalarıyla çarkı döndürür, böylece gaz ve yanma havası beslemesinin brülörün ayarlandığı maksimum çıkış seviyesine kadar kademeli olarak arttığını belirler.

Sıcaklık ya da basınç gaz, ilişkin yanma havası ikmalini ve motorun dönüş sayısını (eğer inverter mevcut ise) minimum değere kadar kademeli olarak azaltarak ikmalin (gaz/hava) regülasyon servo motorlarını döndüren probun müdahalesine neden olmaya yeterli bir değere ulaşmaya kadar, brülör maksimum ikmal pozisyonunda kalır.

Eğer minimum seviyede ikmal ile de tüm kontrol donanımının ayarlandığı sıcaklık ya da basınç sınır değerine ulaşılır ise, brülör durdurulur.

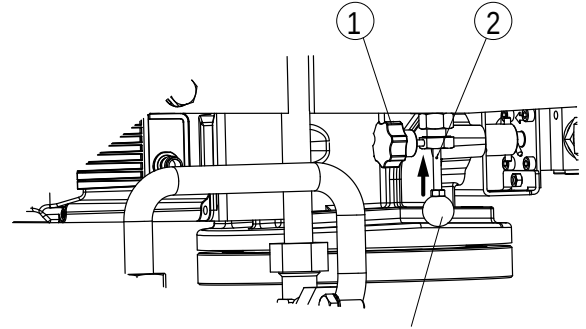
Sıcaklık derecesi veya basınç kontrol sisteminin müdahale değerinin altına yeniden düştüğü zaman, brülör önceden anlatılan programa göre tekrar devreye girer.

Normal çalışma sırasında kazana uygulanan modülasyon probu, sıcaklık veya basınç değişikliklerini algılayarak özel servomotorları devreye sokar ve yakıt ile yanma havasının ayarlanmasını sağlar.

Brülör, kazan için sağlanacak ısı talebini optimize etmeyi başardı.

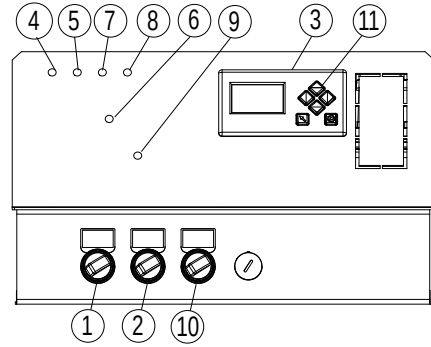
METAN GAZI ATEŞLEME VE AYARI

- Kumanda panosunun üzerinde bulunan şalteri "O" konumuna getiriniz (açık).
 - Yakıt değiştirme anahtarını "GAS" (Gaz) konumuna getiriniz.
- Vidayı (1) gevşeterek ve çubuğu (2) okla belirtilen yönde sonuna kadar iterek yanma kafasına yardımcı havayı açınız. Vidayı (1) sıkınız.
- Kazanda su bulunduğundan ve sistem valflerinin açık olduğundan emin olun.
 - Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı ve baca kapağı üzerinden rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
 - Elektrik şebekesi voltajının üretici firmanın öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamıza uygun şekilde yapıldığından emin olun.
 - Dikkatli bir şekilde ve kapılar ve pencereler açıkken, boru hatında bulunan havanın temizlik işlemini gerçekleştirin.
 - Brülöre yakın boru üzerindeki rakoru açın ve daha sonra, ilişkin gaz kesme vanalarını biraz açın.
 - Mekanın içindeki gazın dışarı çıkması için gereken süre kadar bekleyiniz. Brülörün gaz borularıyla bağlantısını eski haline getirin.
 - Gaz presostatı üzerinde öngörülen basınç girişine uygun ölçekli bir manometre takınız.
 - Brülör kadran üzerindeki ana anahtarı "0" konumuna getirip, uzaktan kumanda anahtarını manuel olarak kapatarak fan motorunun doğru yönde döndüğünden emin olun, gerekiyorsa, motorun dönüş yönünü değiştirmek için kablo girişlerinin yerini değiştirin.
 - İnverterin kullanılması durumunda, hızlı kılavuzda mevcut olan özel talimatlara bakın.
 - Şalteri (1), kumanda panosunda bulunan, (I) konumuna getirerek cihaza akım veriniz ve şalteri (2) "kapalı" konuma getirerek termostatik hattı kapatınız. Termostatlar veya presostat düğmeleri (güvenlik ve kazan) kapatılırsa, çalıştırma döngüsü başlatılacaktır. Cihaz açılır. Brülörü ayarlamak için, "HIZLI PROGRAMLAMA KILAVUZU" ile brülörle birlikte temin edilen elektronik kam talimat kılavuzuna bakın.
 - Alev sensörünün bir fotoselden IRDibaret olduğu brülörlerde, brülör çalışırken fotoseli yuvasından çıkarıp durdurulmasını "blokaj" durumunu kontrol ederek fotoselin devreye girdiğinden emin olunuz.
 - Kazan termostatlarının veya presostatlarının, devreye girdiklerinde brülör kapanacak şekilde doğru çalıştıklarından emin olun.



TBML600800ME02

Yedek hava memeli çubuğun konumu, dizelle çalışmada "KAPALI" olmalıdır.



TBML600800ME02

- Genel AÇMA-KAPAMA anahtarı
- Termostatik hattı anahtarı
- Ekran
- Cihaz kapanma göstergesi
- Voltaj göstergesi
- Fan motoru kilidi
- Gazla çalışma göstergesi
- Sıvı yakıt işletimi gösterge ışığı
- Pompa motoru kilidi
- Yakıt seçme düğmesi (gaz / sıvı yakıt)

- Modülasyon eğrisinin tanımlanması aşaması esnasında, yanma başlığında bulunan gazın net basıncın okunması ile ara noktalar da meydana gelen termal debinin yaklaşık değeri elde edilebilmektedir.
- Uygun ölçeğe sahip bir manometreyi, basınç prizine (G) bağlayınız ve gaz basıncını ölçünüz.
- Grafikten, alevin karşıt basıncı düşüldükten sonra ölçülen basınç değerine bağlı olan termik debiyi elde ediniz.



ÖNEMLİ

Tarif edilen yöntem yakılan termik debinin sadece yaklaşık ve tahmini değerini vermektedir; daha kesin bir okuma için gaz sayacını okuyunuz.

Örnek

- Brülör
- $P_{tc} = G$ prizinde ölçülen basınç:
- $P_{cc} =$ Ocakta ölçülen karşı basınç:
- Ocak karşı basıncının başlıktaki net basınç değeri: $P = P_{tc} - P_{cc}$

Grafikten "P"basınca karşılık gelen yanmış ısı değeri "X"elde edilir.

ATEŞLEME ANINDAKİ KAPASİTE

EN 676 standardı, 120 kW'nin üzerinde maksimum çıkış kapasitesine sahip brülörler için ateşlemenin brülörün kalibrasyonunun yapıldığı maksimum çalışma gücünden **Pmax** daha düşük bir güçte **Pstart** olmasını şart koşar.

Pstart Brülör aygıtının güvenlik süresine bağlıdır, özellikle de:

$$ts = 2s \rightarrow P_{start} \leq 0,5 \times P_{max}$$

$$ts = 3s \rightarrow P_{start} \leq 0,333 \times P_{max}$$

Örnek eğer brülörün maksimum regülasyon gücü **Pmax** 900 kW'a eşit ise, şu şekilde olmalıdır:

$$P_{start} \text{ ts} = 2s \text{ ile} \leq 450 \text{ kW}$$

$$P_{start} \leq 300 \text{ kW, ts} = 3s \text{ ile}$$

Ateşleme anında gücün kontrolü

- Alev sensörünün kablo bağlantısını kesin (bu durumda, brülör yanar ve ts güvenlik süresinden sonra blokaj durumuna geçer).
- Sonucunda blokaj ile ard arda 10 ateşleme gerçekleştirin.
- Göstergeden yanan gaz miktarını ölçün **Qstart** [m³] ve **Qstart** $\leq P_{max} / 360$ olup olmadığını (**Pmax** m³/s olarak) kontrol edin.

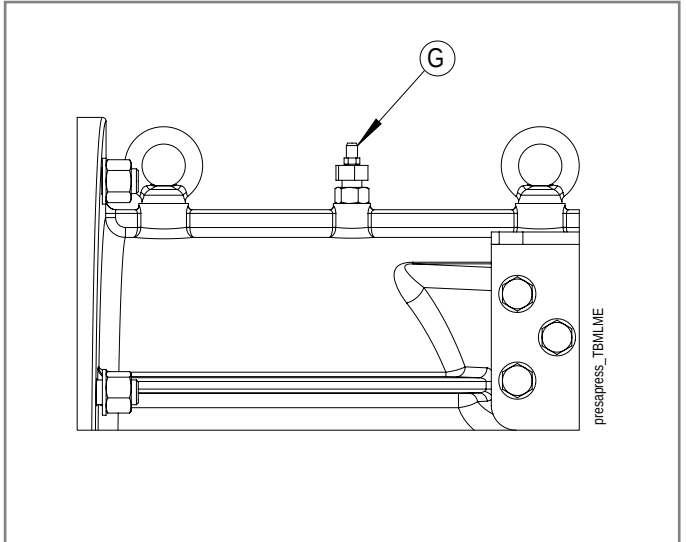
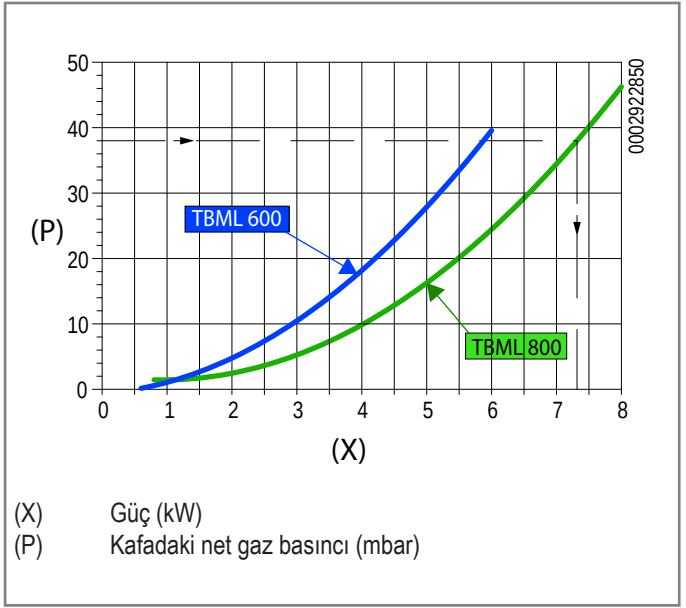
Örnek

$P_{max} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ (doğal gaz ile yaklaşık olarak 900 kW)

İlişkin blokaj ile 10 ateşlemeden sonra, sayaç üzerinde okunan gaz tüketimi şu şekilde olmalıdır:

$$Q_{start} \leq 90/360 = 0.25 \text{ [m}^3\text{]}$$

Eğer bu olmazsa, valf frenini kullanarak gaz akışını ateşleme ayarına düşürün.



SİSTEM BİLEŞENLERİ

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.

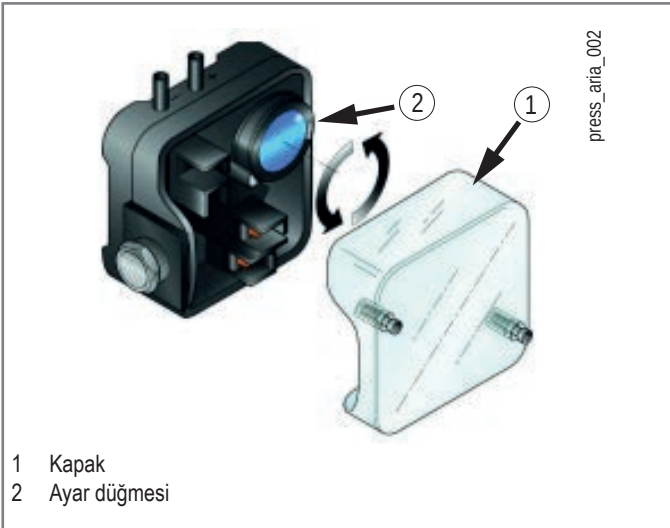
Hava manostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve bunun sonucunda brülör "blokaj" konumunda durur.

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.

Numune noktasındaki hava basıncı hava damperlerinin sonuna yerleştirilmiştir.

Bu presostatın ayarı aşağıdaki gibi gerçekleştirilir:

- Brülör minimum güçte çalışırken, kapağı (1) çıkartınız.
- İlgili düğmeyi (2) brülör blokajı gerçekleşene kadar saat yönünde yavaşça döndürünüz.
- Dereceli ölçek üzerinde yukarı doğru dönük olan okun yönünü kontrol ediniz.
- Dereceli ölçekte okunan değer, aşağı dönük ok ile aynı hizaya gelene kadar düğmeyi saat yönünde çevirerek iki ok arasındaki mavi fon üzerinde beyaz alan tarafından temsil edilen presostat sapmasını kompanze ediniz.
- Şimdi brülörün doğru çalıştığını kontrol ediniz.
- Eğer brülör yeniden bloke olur ise, kolu saat yönünün tersine doğru çeviriniz.



GAZ BASINCI KONTROL PRESOSTATLARI

Gaz presostatları üç farklı yapılandırma ile kullanılabilir:

- Maksimum basınç
- Minimum presostatı
- Valf sızdırmazlığı kontrol presostatı

Minimum ve maksimum presostatların amacı gaz basıncı öngörülen ayar değerlerinin içinde olmadığında brülörün çalışmasını önlemektir. Presostatların minimum ve maksimum ayarları brülörün son onay kontrolünün yapıldığı sırada ara sıra karşılaşılan basınca göre gerçekleştirilmelidir.

Brülörler ilk kez ateşlendiğinde, doğru çalıştıklarının kontrol edilmesi önemlidir.

Presostatlar, brülör alev konumunda çalışırken presostatlardan birinde devre açıklığı olarak algılanan işlemin brülörü hemen kapatacağı biçimde bağlanmışlardır.

Brülör alev konumunda çalışırken yapılacak herhangi bir presostat müdahalesi (devrenin açılması) brülörün derhal durmasına neden olur.

- Maksimum basınç

Maksimum basınç presostatı donanımın ayarlanmış olduğu basınca göre daha düşük bir basınç saptadığında kapanan normalde kapalı bir kontak (NC) kullanır.

Bu presostatın ayarı aşağıdaki gibi gerçekleştirilir:

Brülör maksimum güçte çalışırken, kapağı (1) çıkartınız.

İlgili ayar düğmesini (2) brülör bloke olana kadar saat yönünün tersine doğru yavaşça çevirerek basıncı düşürünüz.

Bu durumda düğmeyi (2) bir kaç mbar saat yönünde çeviriniz ve brülör açılını tekrar ediniz.

Eğer brülör tekrar kapanırsa saat yönünde 1 mbar daha çeviriniz.

- Minimum presostatı

Minimum presostatı, presostat, donanımın ayarlanmış olduğu basınca göre daha düşük bir basınç saptadığında kapanan bir normalde açık kontak (NO) kullanır.

Minimum değer presostatı, basınç değeri tekrar işletim için gerekli değer aralığına ulaşana kadar bekleme durumunda kalacak şekilde brülörü durdurur.

Brülör, yanma sekansının ile kendiliğinden tekrar çalışmaya başlar.



ÖNEMLİ

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

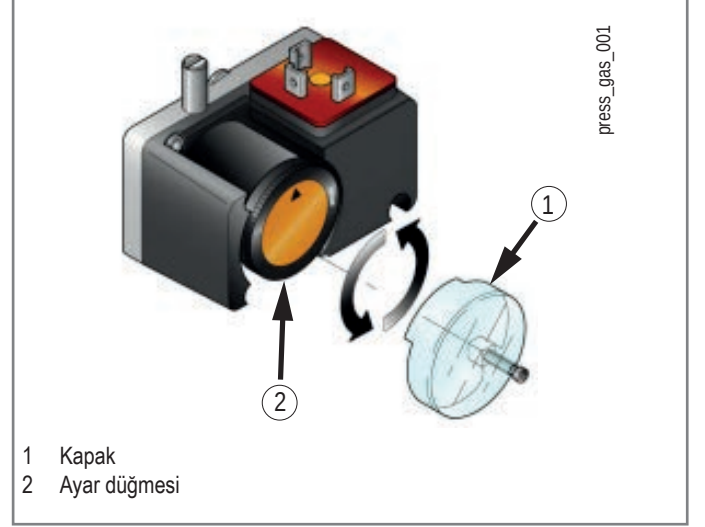
Bu presostatın ayarı aşağıdaki gibi gerçekleştirilir:

Brülör maksimum güçte çalışırken, kapağı (1) çıkartınız.

- İlgili ayar düğmesini (2) brülör kapanana kadar saat yönünde yavaşça çevirerek basıncı arttırınız.
- Düğmeyi saat yönünün tersine 2 mbar çeviriniz ve çalışma stabilitesini kontrol etmek için brülörün başlatılmasını tekrarlayınız.
- Eğer brülör tekrar kapanırsa saat yönünün tersine 1 mbar daha çeviriniz.

- Valf sızdırmazlığı kontrol presostatı

Valf sızdırmazlık kontrol presostatının kontrol başlangıcı aşamasında iki valften birinde bir kaçak olduğunda brülörü bloke etme fonksiyonu vardır.



BRÜLÖRÜN KALİBRASYONUNDAN SONRAKİ REGÜLASYON:

Brülör maksimum güçte çalışırken, presostatı minimuma ayarlayarak ayar değerini brülör sönene kadar arttırınız; ayar skalasının bu noktada gösterdiği değeri okuyunuz ve presostatı 20 %düşürülmüş minimum değerine ayarlayınız.

Presostatlar, brülör alev konumunda çalışırken presostatlardan birinde devre açıklığı olarak algılanan işlemin brülörü hemen kapatacağı biçimde bağlanmışlardır.



ÖNEMLİ

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

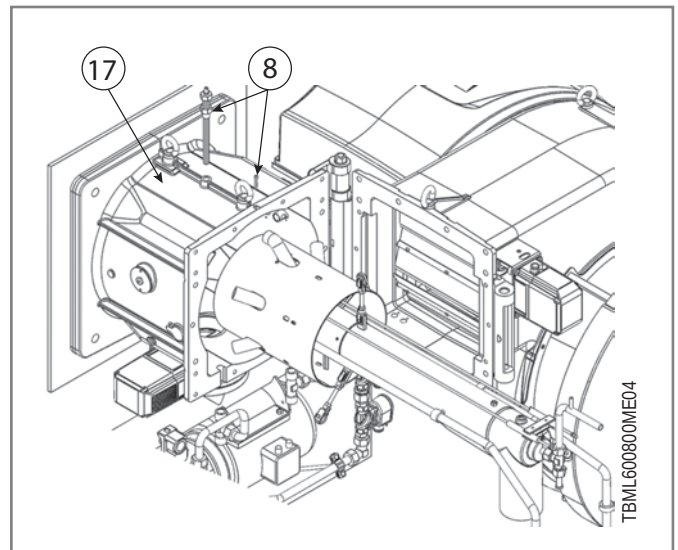
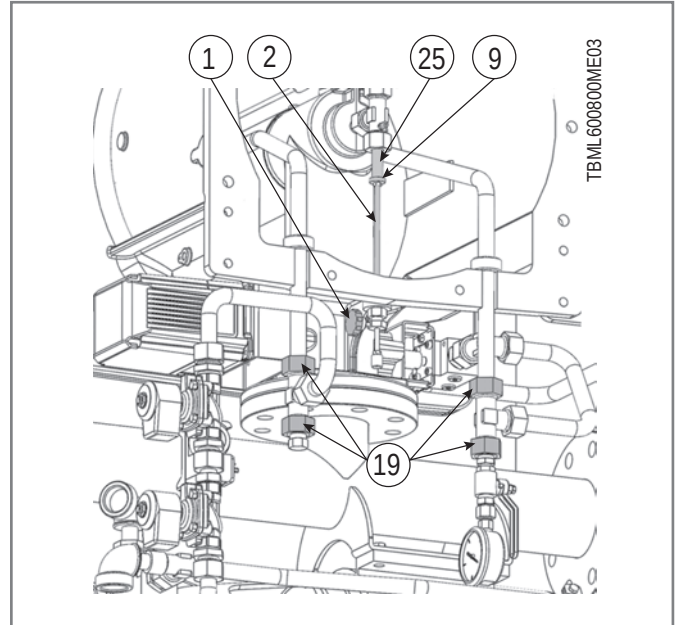
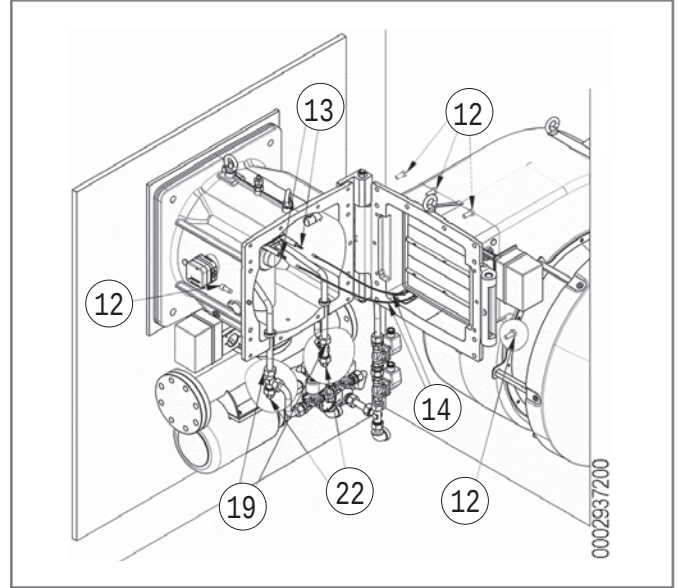
BAKIM

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 değiştirin.
- Kazanı ve bacayı baca temizlemesinde uzman kişilere temizletin; temiz bir kazanın performansı, dayanıklılığı artar, gürültüsü azalır.
- Yakıt filtresinin temiz olup olmadığını kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- Yanma kafasının tüm 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.

Yanma başlığının temizliğinin gerekli olması halinde, aşağıda belirtilen prosedürü takip ederek parçalarını çıkartın:

- UV fotoselini çıkarınız.
- Gaz ve mazot elektro vanaların bağlantılarını, gaz servo motorunu ve basınç regülatörünü sökünüz.
- Tespit vidalarını ((12)) gevşetin, havalandırma gövdesini açın;
- Ateşleme ((14)) kablolarını ilgili elektrot terminallerinden ((13)) çıkarın;
- Bir tanesinin üzerinde dönüş devre basıncının belirtildiği manometrenin bulunduğu tapaları ((22)) gevşetiniz, pülverize ünitenin içinde kalan artık mazotu tahliye ediniz. Somunları ((19)) gevşetmek sureti ile grup bağlantı hortumlarını ayırınız.
- Somunu ((9)) ve vidayı ((1)) gevşetiniz, pistondan ((25)) ayırmak için çubuğu ((2)) döndürünüz ve brülör gövdesinden tamamen çıkarınız.
- Vidaları ((8)) halkadan/körükten çıkarın. (17)
- Karıştırma grubunun tamamını ok yönünde çekerek çıkarın. Bakım işlemlerini tamamladıktan sonra ateşleme elektrotlarının doğru konumda olduğundan emin olduktan sonra, yanma kafasını yukarıda belirtilen şekilde geri takın.



BAKIM SÜRELERİ

Özel açıklama	Yapılacak işlem	Gaz/ Mazot
YANMA BAŞLIĞI		
ELEKTROTLAR	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK, UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ	YILLIK
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YILLIK
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YILLIK
SIVI YAKIT MEMELERİ	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	YILLIK
SIVI YAKIT LANSI	ELEKTROVALFİN VE SIZDIRMAZLIK HALKALARININ KONTROLÜ VE OLASILIKLA DEĞİŞTİRİLMESİ, ORIFIS TEMİZLİĞİ VE SWIRLER	YILLIK
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
HAVA HATTI		
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	YIL
HAVA KLAPE Sİ RULMANLARI	GRES İLE YAĞLAMA	YIL
VANTİLATÖR	FAN VE SALLYANGOZUN TEMİZLİĞİ, MOTOR MİLİNİN GRESLENMESİ	YIL
HAVA PRESOSTATI	TEMİZLİK	YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	YIL
GÜVENLİK BİLEŞENLERİ		
ALEV SENSÖRÜ	TEMİZLİK	YIL
GAZ PRESOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	YIL
MUHTELİF BİLEŞENLER		
ELEKTRİKLİ MOTORLAR	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ, RULMANLARIN GÜRÜLTÜ KONTROLÜ	YIL
KOLLAR/ÇUBUKLAR/KÜRESEL MAFSALLAR	OLASI AŞINIMLARIN KONTROLÜ, BİLEŞENLERİN YAĞLANMASI	YIL
ELEKTRİK TESİSATI	BAĞLANTILARIN VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	YIL
İNVERTER	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	YIL
CO SONDASI	TEMİZLİK VE KALİBRASYON	YIL
O2 SONRASI	TEMİZLİK VE KALİBRASYON	YIL
YAKIT HATTI		
ESNEK BORULAR	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	5 YIL
POMPA FİLTRESİ	TEMİZLİK	YIL
HAT FİLTRESİ	FİLTRE ELEMANNININ TEMİZLİĞİ / DEĞİŞTİRİLMESİ	YIL
SIVI YAKIT TANKI FİLTRESİ	SOĞUK AKAR YAKIT İLE TEMİZLEME	N.A.
GAZ FİLTRESİ	FİLTRELEME ELEMANNINI YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİN	YIL
HİDROLİK/GAZ SIZDIRMAZLIKLARI	OLASI KAÇAKLARIN KONTROLÜ	YIL
YANMA PARAMETRELERİ		
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	YIL
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
ÇIKIŞ/GERİ DÖNÜŞ SIVI YAKIT BASINCI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDIĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	YIL



ÖNEMLİ

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

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
Sıvı yakıt esnek boruları	öngörülmemiştir.	5 (akaryakıtla çalışan brülörler için her yıl veya mazot/gaz yağı için biyodizel varlığında)
Sıvı yakıt valfleri	250 000	10
Hava fanı pervanesi	50 000 çalışma	10

(1) Özellikler zaman içinde niteliklerini yitirirler; yıllık bakım sırasında sensör kontrol edilmeli ve alev sinyalinin bozulması durumunda değiştirilmelidir.

(2) Normal şebeke gazı kullanarak.

İŞLEYİŞTEKİ ARIZA NEDENLERİNİN DOĞRULANMASI VE GIDERİLMESİ İÇİN TALİMATLAR

SORUN	OLASI NEDEN	ÇÖZÜM
Brülör başlamıyor.(Ekipman, ateşleme programını gerçekleştiriyor).	1 Termostat (kazan veya ortam) veya presostat açık. 2 Alev sensörü kısa devre. 3 Hatta gerilim yok, genel şalter açık, sayaç şalteri attı veya hatta gerilim yok. 4 Termostat boruları şemaya göre bağlanmamış veya termostat açık kalmış. 5 Cihazın içinde arıza var.	1 Termostat ayarlarını yükseltin veya sıcaklık ya da basıncın doğal olarak azalması için kontakların kapanmasını bekleyin. 2 Değiştirin. 3 Anahtarları kapatın veya akımın gelmesini bekleyin. 4 Bağlantıları ve termostatları kontrol edin. 5 Değiştirin.
Alev düzgün değil ve kıvılcıklar var.	1 Püskürtme basıncı çok düşük. 2 Yanma havası fazla. 3 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 4 Yakıtı su karışmış.	1 Öngörülen değerleri geri yükleyin. 2 Yanma havasını azaltın 3 Temizleyin veya değiştirin. 4 Uygun bir pompayla suyu hazneden boşaltın. Ancak bu işlem için brülörün pompasını kullanmayın.
Alev gerektiği gibi değil, dumanlı ve ısı.	1 Yanma havası yetersiz. 2 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 3 Meme kapasitesi yanma odasının kapasitesine göre yetersiz. 4 Yanma bölümü uygun biçimde değil veya çok küçük. 5 Refraktör kaplama uygun değil (alev boşluğunu aşırı derecede azaltır). 6 Kazan veya yanma ağzının boruları tıkalı. 7 Püskürtme basıncı düşük.	1 Yanma havasını artırın. 2 Temizleyin veya değiştirin. 3 Yanma odasına giden yakıt kapasitesini azaltın (aşırı termik güç gerekli olandan daha az üretime neden olacaktır) veya kazanı değiştirin. 4 Değiştirilen memenin kapasitesini arttırın. 5 Kazan üreticisinin talimatlarına riayet ederek değiştirin. 6 Temizleyin. 7 Gereken değere geri yükleyin.
Alev düzgün değil, parlamalı veya yanma ağzından taşıyor.	1 Aşırı çekme, sadece kazanda emme ünitesi bulunması durumunda. 2 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 3 Yakıtı su karışmış. 4 Kirlili deflektör diski 5 Yanma havası fazla. 6 Deflektör (saptırıcı) diski ile difüzör arasındaki hava geçişi gereğinden fazla kapalı.	1 Kayış çaplarını değiştirmek suretiyle emme hızını ayarlayın. 2 Temizleyin veya değiştirin. 3 Uygun bir pompayla suyu hazneden boşaltın. Ancak bu işlem için brülörün pompasını kullanmayın. 4 Temizle. 5 Yanma havasını azaltın. 6 Yanma kafası regülasyon düzeneğini konumunu değiştirin.

SORUN

Kazanın içinde korozyon var.

OLASI NEDEN

- 1 Kazan çalışma basıncı çok düşük (çiğlenme noktasının altında).
- 2 Duman sıcaklığı çok düşük, yakıt için 130°C'nin altında.

ÇÖZÜM

- 1 Çalışma sıcaklığını yükseltin.
- 2 Kazana yakıt giriş kapasitesini arttırın.

Yanma ağzında iz var.

- 1 Çıkıştan önce duman, dış yanma ağzı için aşırı soğutuluyor (duman için 130°C'lik sınırın altında), iyi yalıtılmamış veya soğuk hava girişi mevcut.

- 1 Yalıtımı iyileştirin ve yanma ağzına soğuk hava girmesine neden olacak tüm delikleri kapatın.

Brülör bloke duruma geçiyor (kırmızı ışık yanıyor), alev kontrol aygıtında sorun var.

- 1 Alev sensörü bozuk ya da dumandan kirlenmiş.
- 2 Yetersiz çekim.
- 3 Cihazda bozulmuş alev sensörü €™ devresi.
- 4 Kirli deflektör diski ve difüzör.

- 1 Temizleyin veya değiştirin.
- 2 Kazan ve yanma bölmesindeki tüm duman geçişlerini kontrol edin.
- 3 Cihazı değiştirin.
- 4 Temizle.

Cihaz alev olup olmadığını kontrol etmeden sıvı yakıt püskürtüyor (kırmızı ışık yanıyor). Yakıtta su veya başka bir pislikten ötürü kirlenme olmadığı ve yeterince püskürtüldüğü varsayılırsa, ateşleme düzeneğinde sorun var. Cihaz bloke durumuna gidiyor, gaz çıkıyor ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık). Ateşleme devresinde sınırlandırılan arıza.

- 1 Ateşleme devresi kapanmış.
- 2 Ateşleme transformatörünün kabloları topraklanmamış.
- 3 Ateşleme transformatörünün kabloları doğru bağlanmamış.
- 4 Ateşleme transformatörü bozuk.
- 5 Elektrot uçları doğru uzaklıkta değil.
- 6 Elektrotlar kir veya yalıtkanın çatlaması nedeniyle topraklı değil; porselen yalıtkanın girişlerini de kontrol edin.

- 1 Tüm devreyi kontrol edin.
- 2 Değiştirin.
- 3 Bağlantıyı yeniden yapın.
- 4 Değiştirin.
- 5 Belirtilen konuma geri getirin.
- 6 Temizleyin, gerekirse değiştirin.

SORUN

Cihaz alev olup olmadığını kontrol etmeden sıvı yakıt püskürtüyor. (Kırmızı ışık yanıyor).

OLASI NEDEN

- 1 Pompanın basıncı düzenlenmiyor.
- 2 Yakıtta su karışmış.
- 3 Yanma havası fazla.
- 4 Deflektör (saptırıcı) diski ile difüzör arasındaki hava geçişi gereğinden fazla kapalı.
- 5 Meme yıpranmış veya kirlidir.

ÇÖZÜM

- 1 Ayarlayın.
- 2 Uygun bir pompayla suyu hazneden boşaltın. Ancak bu işlem için brülörün pompasını kullanmayın.
- 3 Yanma havasını azaltın.
- 4 Yanma kafasının ayar konumunu düzeltin.
- 5 Temizleyin veya değiştirin.

Cihaz "bloke" durumuna gidiyor, gaz çıkıyor ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık).

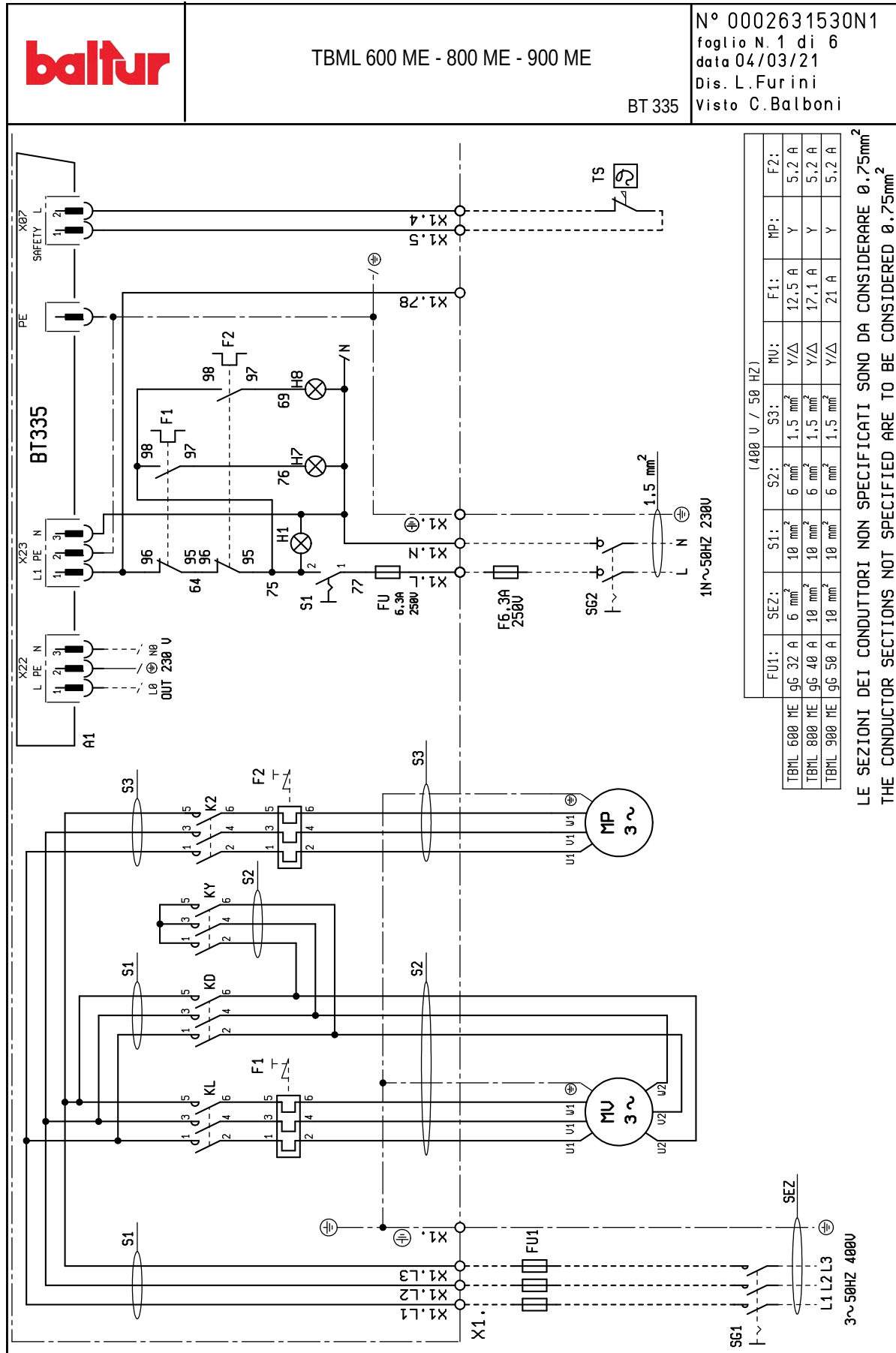
- 1 Hava - gaz oranı doğru değil.
- 2 Gaz borusundaki hava, ilk ateşlemede doğru şekilde boşaltılmadı.
- 3 Gaz basıncı yetersiz veya aşırı.
- 4 Deflektör (saptırıcı) diski ile difüzör arasındaki hava geçişi fazla kapalı.

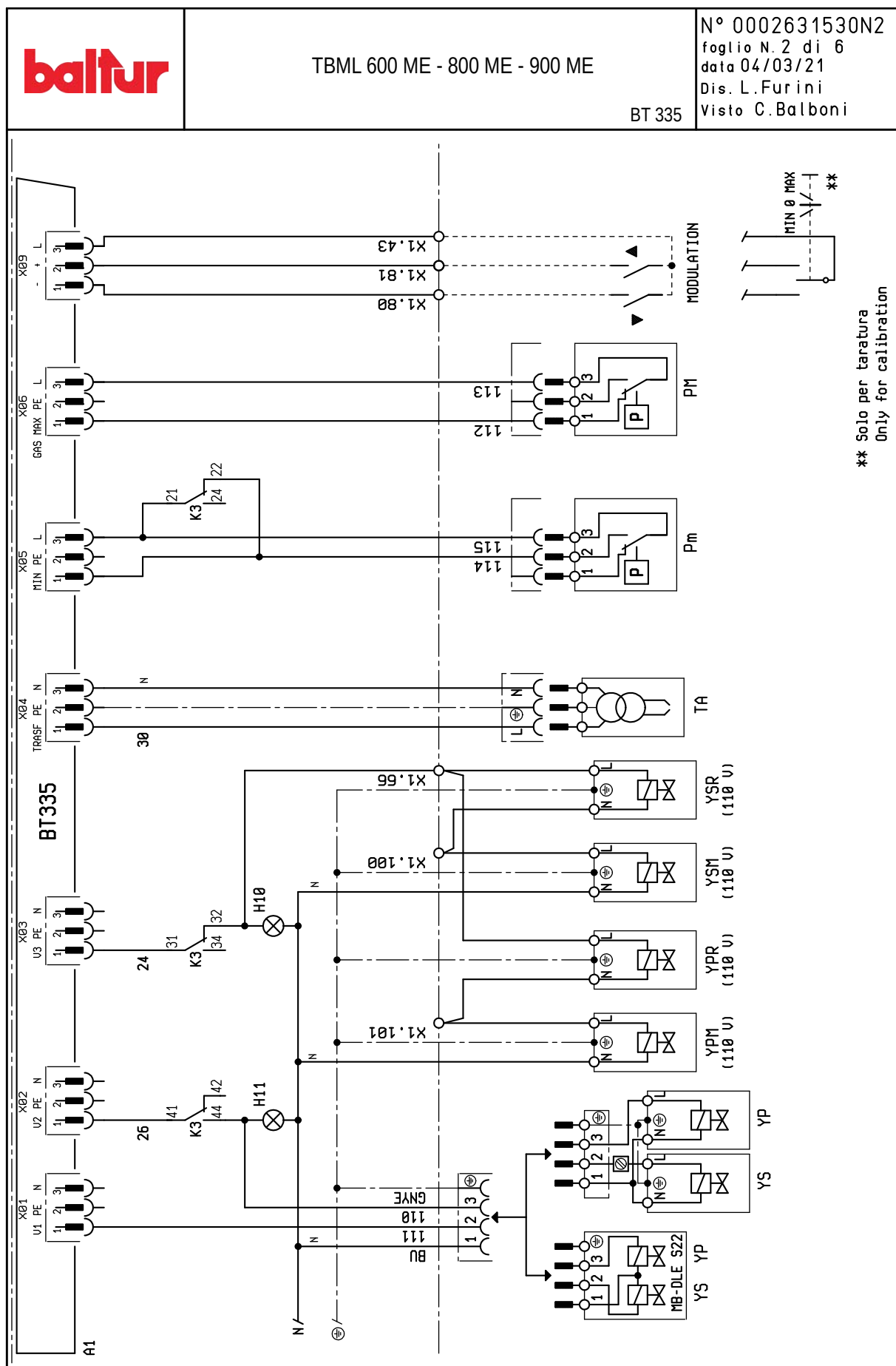
- 1 Hava - gaz oranını düzeltin.
- 2 Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın.
- 3 Ateşleme sırasında gaz basıncı değerini kontrol edin (mümkünse su basıncı bir manometre kullanın).
- 4 Deflektör diskini - difüzörü ayarlayın.

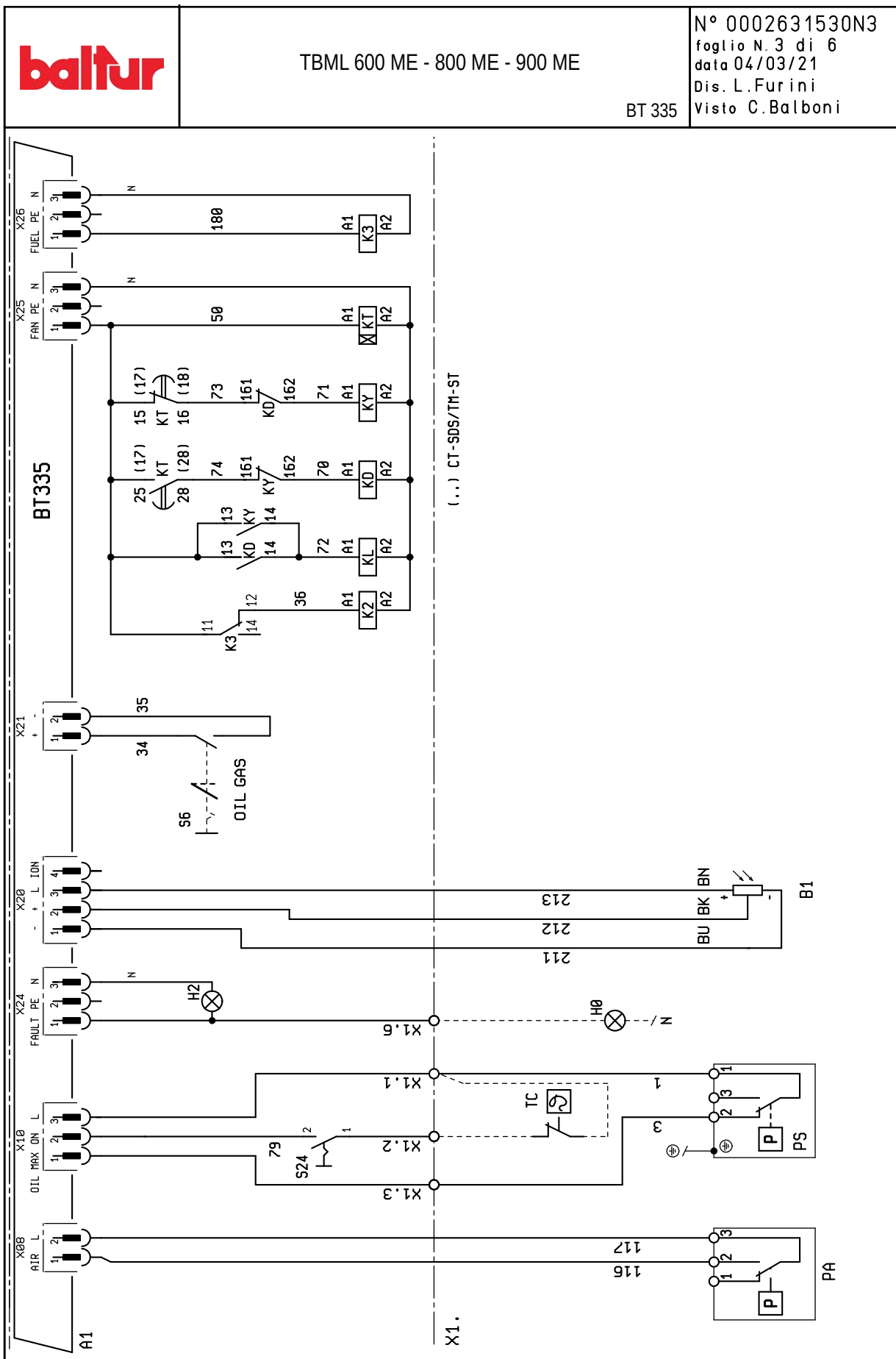
Brülör pompasından gürültü geliyor.

- 1 Boruların çapı çok küçük.
- 2 Borulara hava girmiştir.
- 3 Yakıt filtresi kirlidir.
- 4 Hazne ve brülör arasında aşırı mesafe veya dengesizlik olması büyük kayıplara yol açabilir (eğim, dirsek, kısma vanası, vs.).
- 5 Esnek borular bozulmuş.

- 1 İlgili tüm talimatlara uyarak değiştirin.
- 2 Sızma kontrolü yapın ve sızmaları giderin.
- 3 Sökün ve yıkayın.
- 4 Emme borusunun uzunluğunu ayarlayarak mesafeyi kısaltınız.
- 5 Değiştirin.



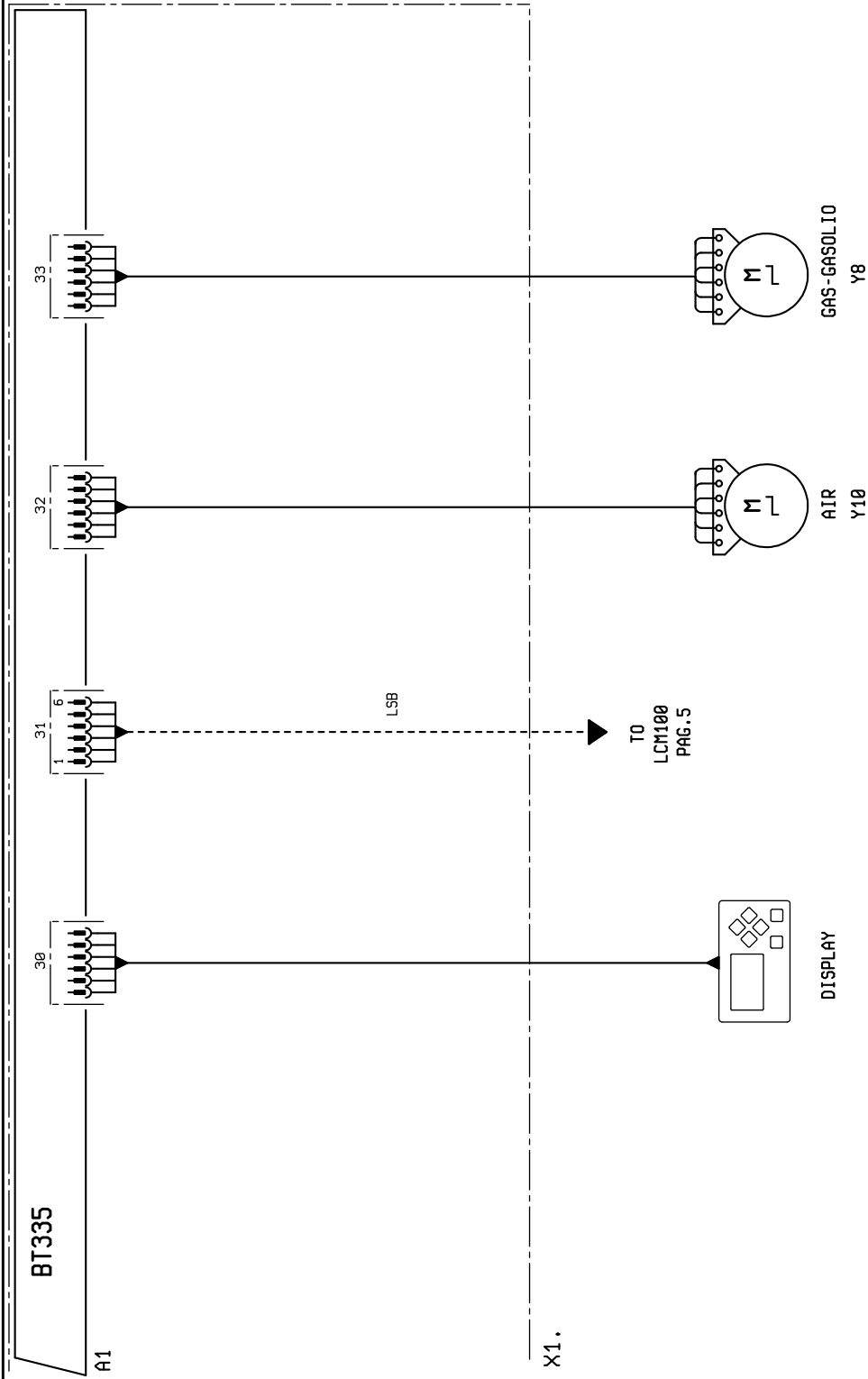


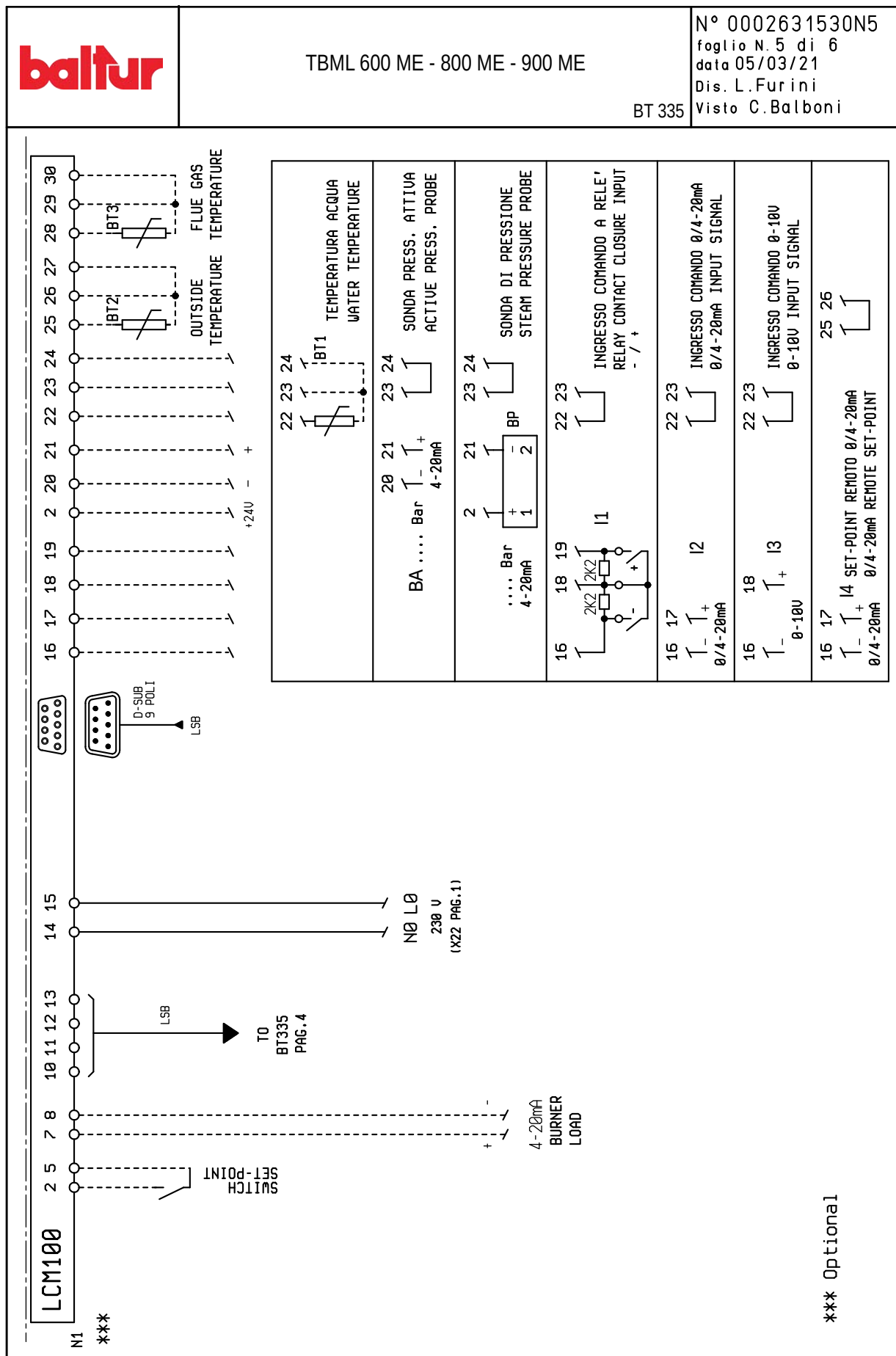


baltur

TBML 600 ME - 800 ME - 900 ME

BT 335

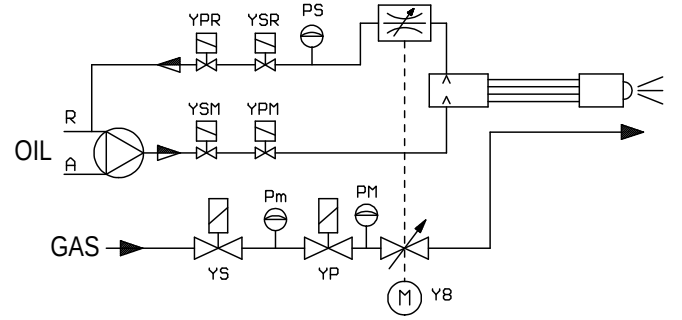
N° 0002631530N4
foglio N. 4 di 6
data 05/03/21
Dis. L. Furini
Visto C. Balboni



A1	DONANIM
B1	ALEV SENSÖRÜ
F1	TERMİK RÖLE
F2	POMPA TERMİK RÖLESİ
FU1÷4	SİGORTALAR
H0	DIŞ BLOKAJ LEDİ / YARDIMCI RESİZTANSLAR ÇALIŞMA LAMBASI
H1	ÇALIŞMA LEDİ
H2	BLOKAJ LEDİ
H7	MOTOR FANI TERMİK RÖLE BLOKAJ LAMBASI
H8	POMPA MOTORU TERMİK BLOKAJ LAMBASI
H10	SIVI YAKIT FONKSİYONU GÖSTERGE LEDİ
H11	"GAZ ÇALIŞMA LEDİ"
K2	"POMPA MOTOR KONTAKTÖRÜ"
K3	"ÇEVİRİM MOTORUNUN YARDIMCI RÖLESİ"
KL	HAT KONTAKTÖRÜ
KD	"ÜÇGEN KONTAKTÖR"
KY	YILDIZ KONTAKTÖR
KT	ZAMANLAYICI
MP	POMPA MOTORU
MV	MOTOR FANI
N1	ELEKTRONİK REGÜLATÖR
P M	"MAKSİMUM PRESOSTATI"
PA	HAVA PRESOSTATI
Pm	MİNİMUM PRESOSTATI
PS	EMNİYET PRESOSTATI
S1	ÇALIŞTIRMA DURDURMA ANAHTARI
S2	SERBEST BIRAKMA BUTONU
S6	YAKIT SEÇME DÜĞMESİ
S24	AÇMA / KAPAMA ANAHTARI
SG1/2	GENEL MANEVRA KESİCİSİ
TA	ATEŞLEME TRAFOSU
TC	KAZAN TERMOSTATI
TS	EMNİYET TERMOSTATI
X1	BRÜLÖR KLEMENSLERİ
Y8	GAZ SERVOMOTORU.
Y10	HAVA SERVOMOTORU
YP	ANA ELEKTROVALF
YPM	GİDİŞ ANA ELEKTROVALFİ

YPR	GİRİŞ ANA ELEKTROVALFİ
YS/YS1...	EMNİYET ELEKTROVALFİ
YSB	GİDİŞ EMNİYET ELEKTROVALFİ
YSB	DÖNÜŞ EMNİYET ELEKTROVALFİ
GNYE	YEŞİL / SARI
BU	MAVİ
BN	KAHVERENGİ
BK	SİYAH
BK*	ÜST ENJEKSİYONLU KONNEKTÖR

PÜSKÜRTME GRUBU



GAZ RAMPASI

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	2
Технические характеристики	6
Комплект поставки.....	7
Идентификационная табличка горелки	7
Описание компонентов	8
Конструктивные характеристики	10
Рабочий диапазон	10
Технические и функциональные характеристики	10
Габаритные размеры	11
Крепление горелки к котлу.....	12
Огнеупорная футеровка.....	12
МОНТАЖ ШАРНИРНОЙ ГРУППЫ СПРАВА ИЛИ СЛЕВА.....	14
Электрические соединения.....	15
Система подачи жидкого топлива	16
Вспомогательный насос.....	16
Главная схема газовой рампы.....	17
Описание функционирования.....	18
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами	18
Включение и регулировка работы на жидком топливе.....	19
Форсунка Vergonzo без иглы	22
Описание функционирования горелки на газообразном топливе	24
Розжиг и регулировка метана	25
Системные компоненты	27
Инструкции по замене и регулировке серводвигателя lamtec	29
Техническое обслуживание	31
Интервалы техобслуживания.....	32
Ожидаемый срок службы.....	33
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	34
Электрические схемы.....	37

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° C до + 55° C.

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.
- Горелка ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать в производственных циклах и производственных процессах, последние регулируются Стандартом | EN 746-2 Свяжитесь с коммерческим отделом 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 ремонтировать его самостоятельно. Обращайтесь за помощью исключительно к квалифицированным специалистам.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться только в авторизованном сервисном центре компании BAL-TUR 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 перегородены.
- 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 рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- Не оставляйте включенным прибор, когда он не используется, и всегда закрывайте газовый вентиль.
- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Если вы почувствовали запах газа:
 - не включайте электрические выключатели, телефон или любые другие объекты, которые могут вызвать искрение;
 - сразу же откройте двери и окна для проветривания помещения;
 - закройте газовые вентили;
 - обратитесь за помощью к квалифицированному специалисту.
- Не перегораживайте вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлен газовый прибор, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

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



ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

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.
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN 60204-1
 - если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
 - если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiCY 450/750V
 - если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 и FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° C. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° C).
- Электрооборудование исправно работает, если находится на отметке не выше 1000 м над уровнем моря.



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 $0,6\text{ м} \div 1,7\text{ м}$ 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 K).
 - 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 $0,4 \div 2,0$ 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 ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		TBML 800 ME
Макс. тепловая мощность на природном газе	кВт	8000
Мин. тепловая мощность на природном газе	кВт	800
¹⁾ Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 3
Работа с использованием метана		электронная модуляция
Макс. расход метана	Стм3/ч	847
Мин. расход метана	Стм3/ч	85
Мин. давление природного газа	кПа (мбар)	85
Макс. давление природного газа	кПа (мбар)	500
Макс. расход дизельного топлива	кг/ч	675
Мин. расход дизельного топлива	кг/ч	169
Макс. тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	8000
Мин. тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	2000
Двигатель насоса 50 Гц	кВт	2,2
³⁾ выбросы при работе на дизельном топливе	мг/кВтч	Класс 2
Вязкость дизельного топлива		6 сСт/20°C - 1,5°E - 20°C
Работа на дизельном топливе		электронная модуляция
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	15
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3L - 400 В - 31,6 А - 18,94 кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N 230В - 2,9А - 0,666кВт
Степень защиты		IP54
Блок управления		BT 335
Датчик пламени		фотоэлемент УФ
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	85
Вес с упаковкой	кг	600
Вес без упаковки	кг	430

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

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

Низшая теплотворная способность:

Дизельное топливо: $H_i = 11,86 \text{ кВт-ч/кг} = 42,70 \text{ МДж/кг}$

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 $\sigma = \pm 1,5 \text{ дБ(А)}$.

¹⁾ ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

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

³⁾ ВЫБРОСЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

Класс	Выбросы NOx в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива	Выбросы CO в мг/кВтчас при сжигании дизельного топлива
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

Выбросы CO метан / пропан / биогаз $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBML 800 ME
Уплотнение фланца крепления горелки	1
Шпильки	4 шт. - M20
Шестигранные гайки	4 шт. M20 - 8 шт. M16
Плоские шайбы	4 шт. - Ø20 - 16 шт. - Ø16
Винты	8 шт. Ø16
Гибкие шланги	1 1/2 дюйма - 2 шт.
Фильтр	1"1/4
Медное уплотнение	2 шт.
Уплотнение газовой рампы	DN80

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

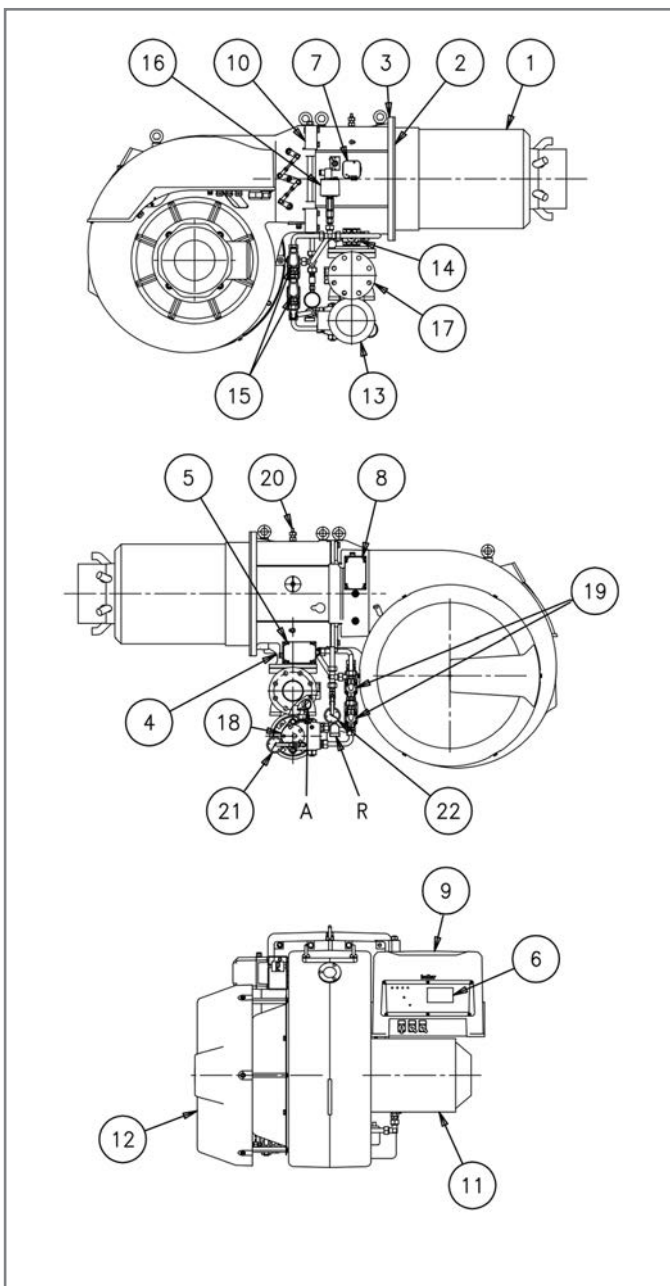
1  2 Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		3 Code
		4 Model
6 Fuel burner	5 SN	
7 Fuel 1	Pressure	Power
8 Fuel 2	Viscosity	Power
9 1N - Electrical data	14 Certification	
10 3L - Electrical data		
11 Country of destination	15 QR code	
12 Date of manufacturing		
13 Made in Italy		

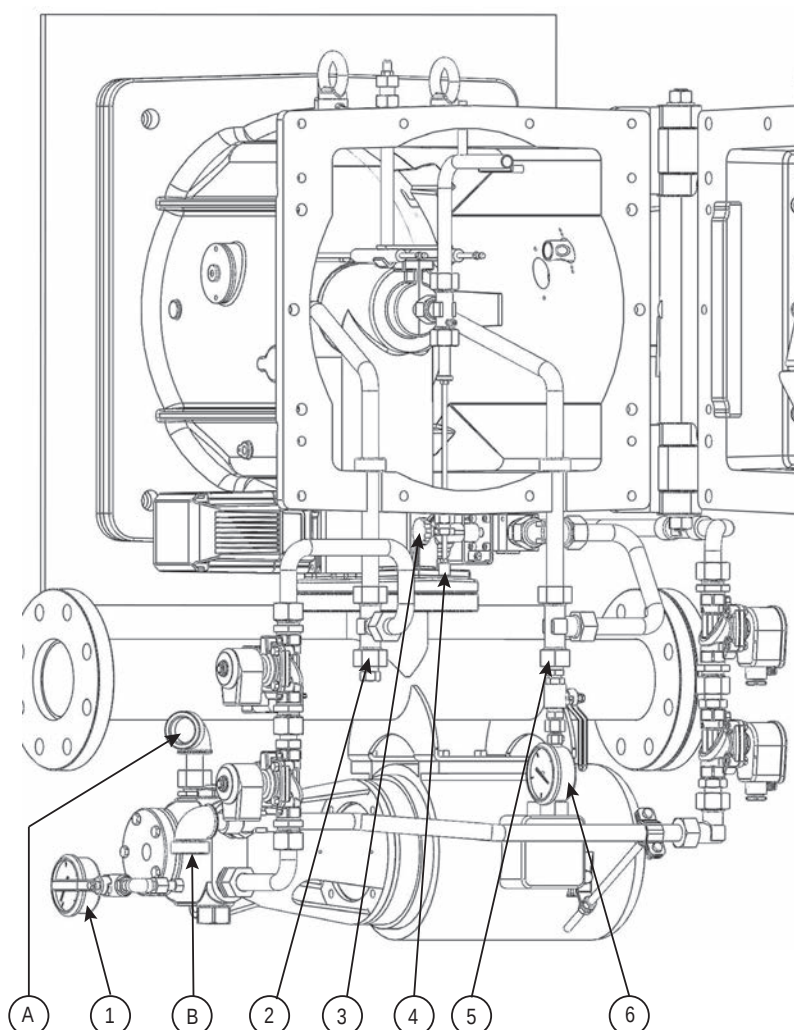
Taga_desc_bru

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

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
- 5 Серводвигатель регулировки газа/жидкого топлива
- 6 Дисплей прибора
- 7 Реле давления воздуха
- 8 Сервопривод регулировки воздуха
- 9 Электрический щит
- 10 Шарнир
- 11 Двигатель крыльчатки
- 12 Всасывающий воздухозаборник
- 13 Двигатель насоса
- 14 Регулятор расхода жидкого топлива
- 15 Электроклапан возврата жидкого топлива
- 16 Реле давления жидкого топлива
- 17 Соединительный фланец газовой рампы
- 18 Насос жидкого топлива
- 19 Электромагнитные клапаны контура подачи жидкого топлива
- 20 Винт крепления фитинга подачи газа / отбора давления
- 21 Манометр на подаче жидкого топлива
- 22 Манометр на возврате жидкого топлива





- 1 Манометр на подаче жидкого топлива
- 2 Гайка опустошения контура подачи дизельного топлива на форсунку.
- 3 Стопорная защелка штока открытия/закрытия подачи второстепенного воздуха на форсунку
- 4 Шток открытия/закрытия подачи второстепенного воздуха на форсунку
- 5 Гайка опустошения возвратного контура дизельного топлива к форсунке.
- 6 Манометр на возврате жидкого топлива

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

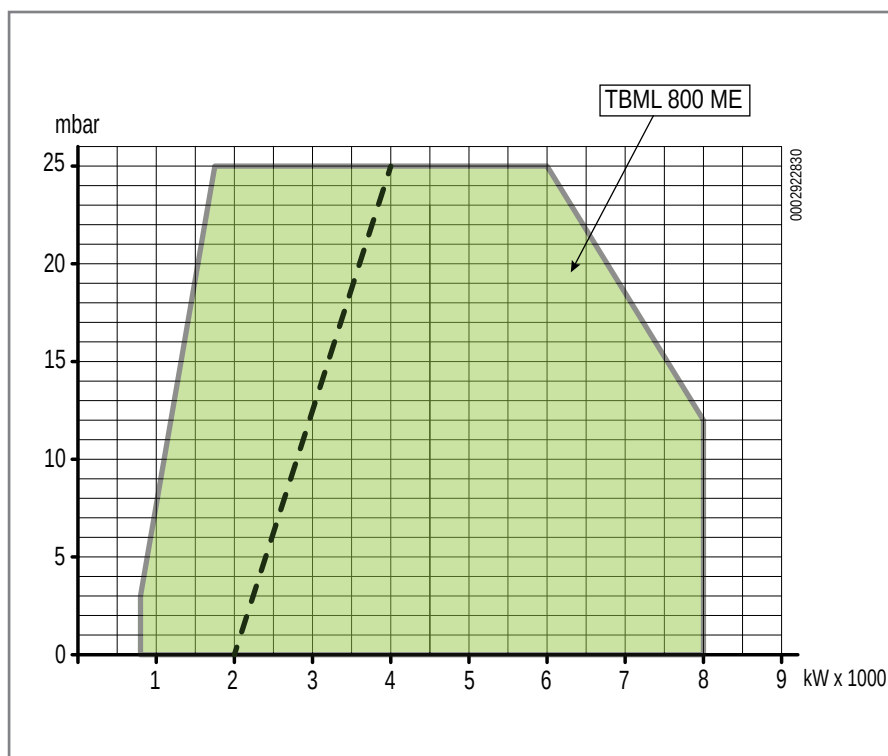
Горелка состоит из:

- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Всасывающий воздухозаборник.
- Головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Газовую рампу с клапаном регулирования, функционирования и безопасности, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давлений, регулятором давления и газовым фильтром.
- Регулировка расхода топлива посредством серводвигателя, который управляет газовой дроссельной заслонкой и регулятором расхода дизельного топлива.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов.
- Обнаружение пламени с помощью датчика УФ
- Щит управления с выключателями пуска/останова и выключения горелки, индикаторами функционирования и блокировки, клавиатурой программирования электронного кулачка.
- Электрооборудования с классом защиты IP54.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

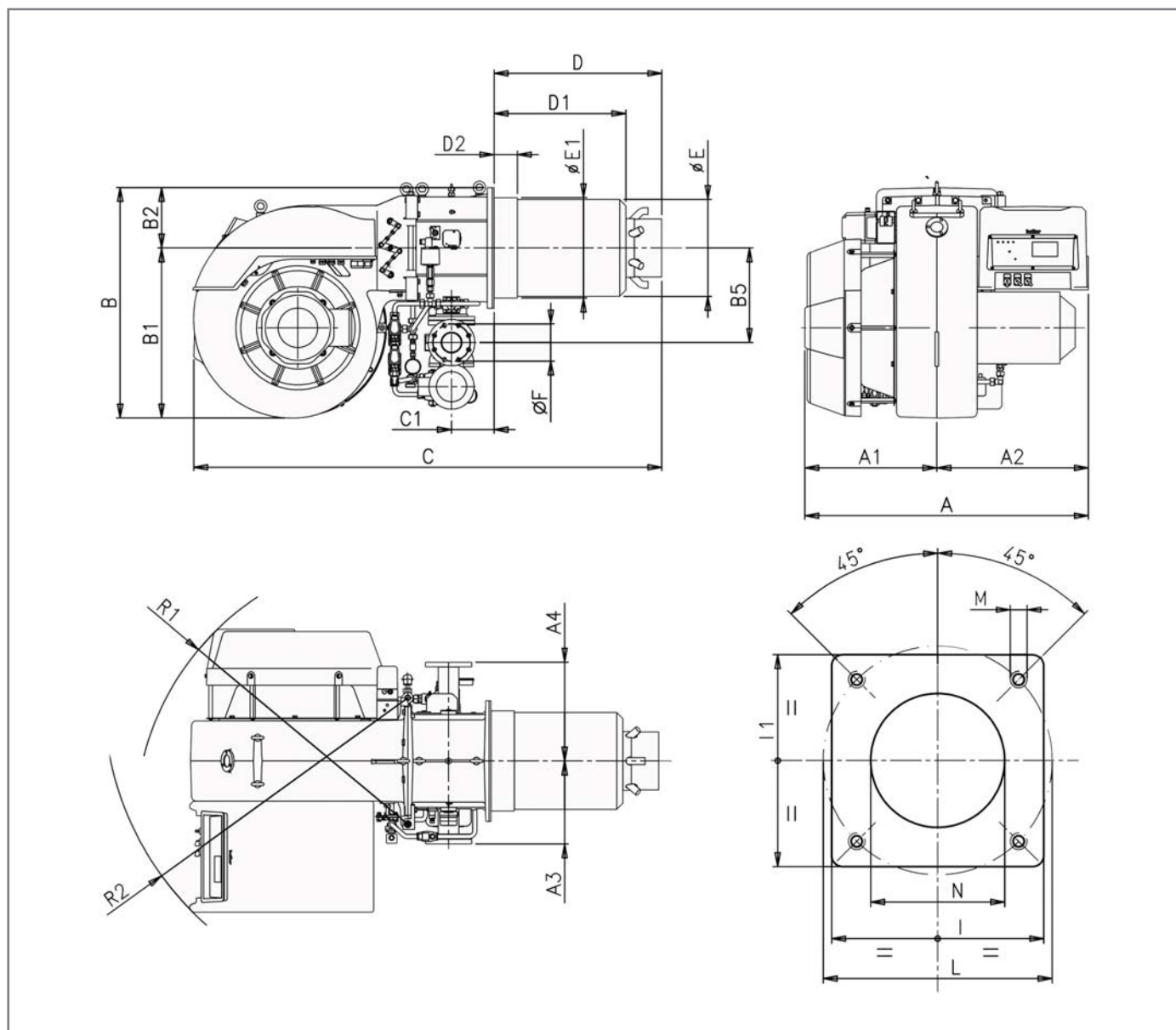
- Комбинированная горелка может работать поочередно на природном газе или дизельном топливе (вязкостью не более 1,5°E при 20°C).
- Имеет сертификат CE в соответствии с европейским стандартом EN 676 для природного газа и EN 267 для дизельного топлива.
- Двухступенчатый прогрессивный режим работы для двух видов топлива.
- Электронное оборудование управления и контроля, оснащенное микропроцессором.
- Регулирование расхода топлива/воздуха горения посредством двух сервоприводов, управляемых электронным блоком.
- Головка горения с частичной рециркуляцией сожженных газов и низкими выбросами NOx (класс III по европейскому нормативу EN 676 для природного газа, класс II по европейскому нормативу EN 267 для дизельного топлива).
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Регулировка минимального и максимального расхода воздуха через электрический шаговый сервопривод с закрытием заслонки при паузе для того, чтобы тепло не рассеивалось в дымоходе.
- Функция проверки герметичности клапанов и функция регулирования мощности согласно европейскому стандарту EN676 (чтобы узнать подробнее о работе оборудования, внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации, приведенные в РУКОВОДСТВЕ, поставляемом с горелкой).
- Устройство регулировки второстепенного воздуха охлаждения дизельной форсунки.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



ВНИМАНИЕ

Рабочие диапазоны получены на испытательных котлах, выполненных в соответствии с нормативом EN 267 в отношении жидкого топлива норматива EN676 в отношении газообразного топлива. Эти диапазоны являются приблизительными при подборе горелки к котлу. Для гарантирования исправной работы горелки размеры камеры сгорания должны соответствовать требованиям действующих нормативов, в противном случае, обратитесь за помощью к изготовителю. Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ


Модель	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B5	C
TBML 800 ME	1230	570	660	335	425	1000	740	260	260	2020

Модель	D	D1	D2	диам. E	диам. E1	диам. F	P	l1
TBML 800 ME	715	570	100	418	432	DN80	520	520

Модель	диам. L	Ø M	диам. N
TBML 800 ME	594	M20	440

Модель	R1	R2
TBML 800 ME	1200	1310

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

ОГНЕУПОРНАЯ ФУТЕРОВКА

При нанесении огнеупорного материала вокруг головки горения горелки соблюдайте все указания, предоставленные изготовителем котла.

Огнеупорный материал на дверце камеры сгорания защитит дверцу котла от высоких температур в камере сгорания.

Кроме этого, он поможет быстрее достичь рабочей температуры, улучшая процесс горения.

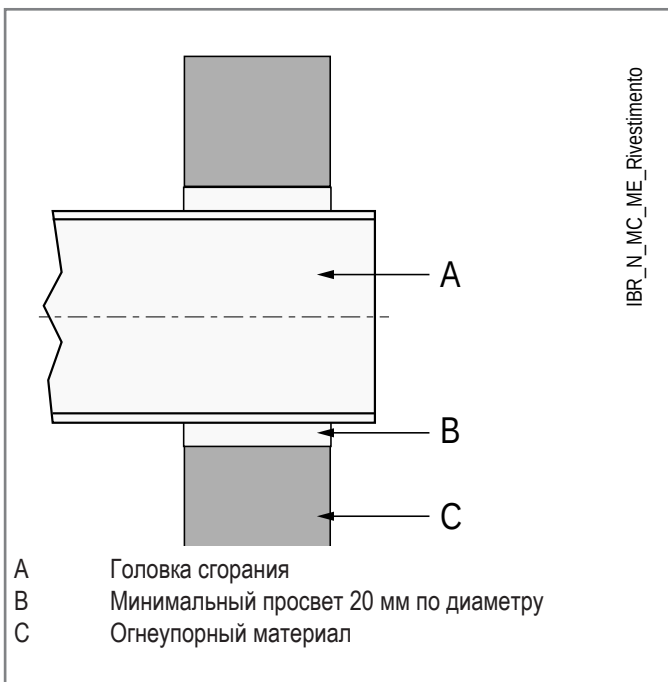
Рекомендуется употреблять высококачественный огнеупорный материал, теплоустойчивость которого должно превышать 1500° C (42/44% окиси алюминия).

Замечания для правильной установки огнеупорного материала:

- Огнеупорная футеровка должна прокладываться только на дверце котла.
- При его использовании на других частях камеры сгорания снизится теплообмен с наружной частью, что приведет к ухудшению состояния камеры сгорания котла.
- Если огнеупорного материала слишком много, это может привести к значительному уменьшению объема камеры сгорания, что затруднит процесс горения, ухудшая его из-за нехватки объема для горения.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Полностью заполните подходящим материалом пространство между патрубком горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.



МОНТАЖ УЗЛА ГОЛОВКИ

Для транспортировки горелки подсоедините подходящее сертифицированное подъемное оборудование к рым-болтам, как показано на рисунке.

Убедитесь, что головка горения проникает в топку на расстояние, требуемое изготовителем котла.

Перед тем, как установить горелку на котел, удостоверьтесь, что форсунка подходит требуемой мощности.

Закрепите горелку к дверце котла следующим образом:

- Прикрепите подходящие подъемные цепи или тросы к рым-болтам (32) горелки.
- Разместите на фиксирующем фланце горелки (19) две изолирующие прокладки (13)
- Прикрепите фланец крепежный фланец горелки (19) к фланцу котла (1) с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки (7)



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Полностью заполните подходящим материалом пространство между патрубком горелки и отверстием огнеупорной плиты внутри дверцы котла.

МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

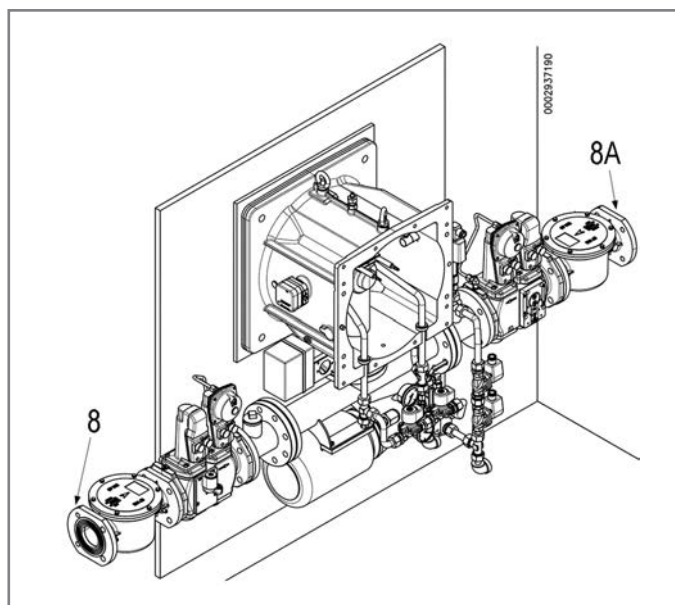
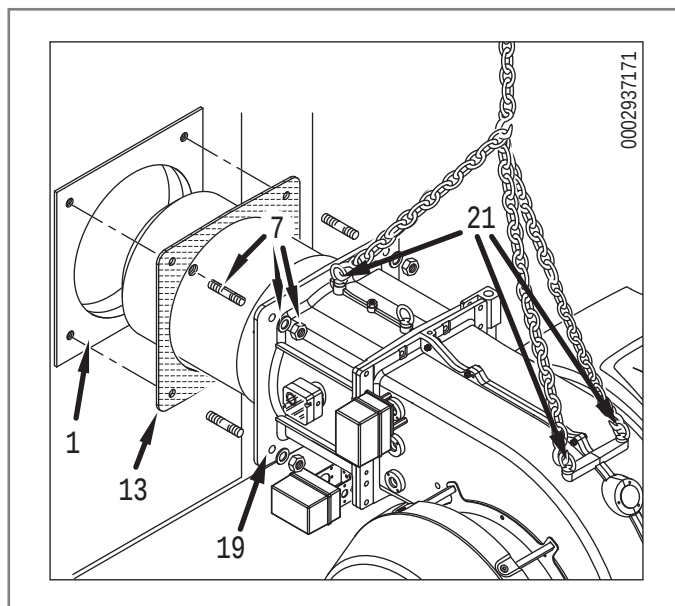
Газовая раampa сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.

Возможны различные варианты монтажа (8), (8а), газовой раампы. Горелка поставляется с креплением для газовой раампы, обращённым вниз.

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

НАУШНИКИ

если требуется снизить уровень звукового давления, необходимо установить подходящие наушники. (см. техническую спецификацию с ценами и связаться с дилером Baltur).



МОНТАЖ ШАРНИРНОЙ ГРУППЫ СПРАВА ИЛИ СЛЕВА

Горелка оборудована шарниром, который открывается влево и вправо, что дает возможность менять сторону открытия вентилируемого корпуса.

В стандартной комплектации шарнир монтируется на правой стороне горелки.

Для обеспечения максимального открытия и облегчения операций по техобслуживанию, рекомендуется установить шарнир на противоположную от горелки сторону, в соответствии с положением, в котором установлена газовая рампа.

В случае необходимости монтажа шарнира на левой стороне, действуйте следующим образом:

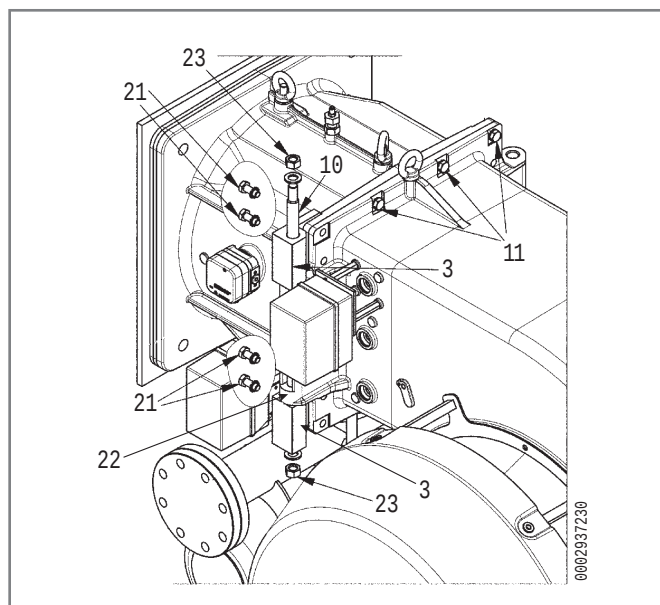
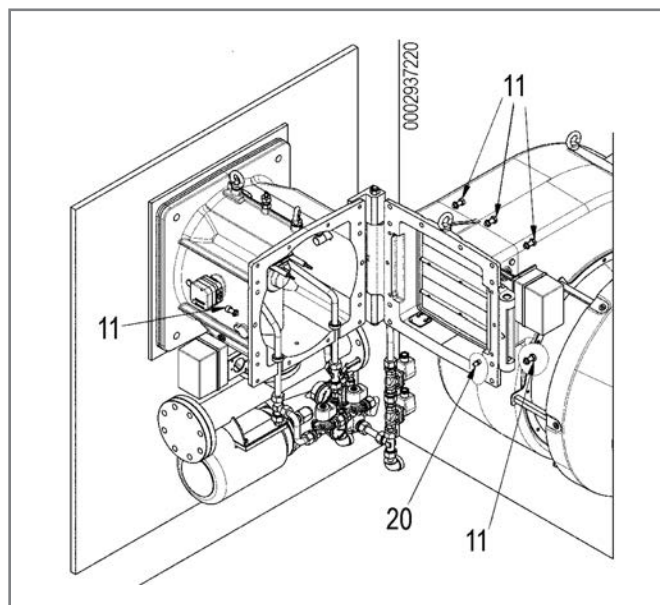
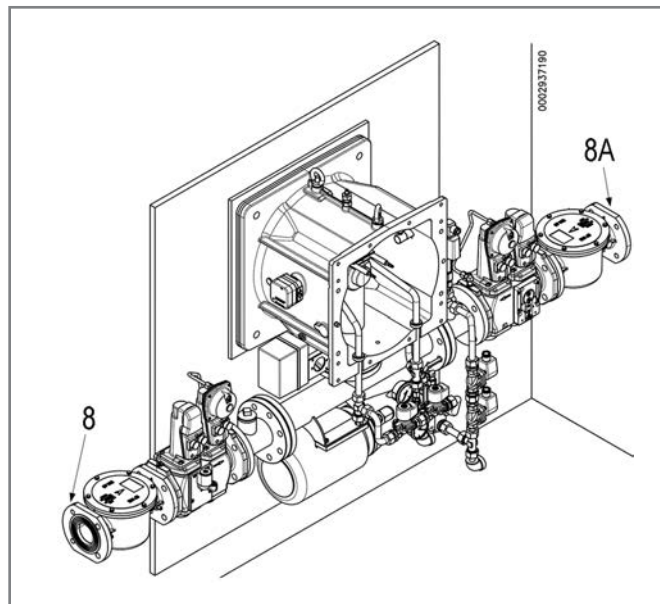
- Открутите крепежные винты (11) и откройте вентилируемый кожух на пространство, необходимое для снятия центровочного пальца (20).
- Снова закройте горелку, затянув винты, (11) и демонтируйте два шарнира и палец (10).
- После этого снимите винты с шайбами (21) на левой стороне фланца и монтируйте их на правой стороне рядом с отверстиями, которые остались свободными после снятия двух шарниров.
- Соберите шарнирную группу на левой стороне горелки.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

- Два шарнира (3) сначала размещаются, не затягивая полностью четыре винта (21). Вначале необходимо убедиться, что контактные поверхности двух шарниров (3) находятся в идеальном контакте с соответствующими поверхностями улитки (22). Для этого затяните две гайки с соответствующими шайбами (23). Не затягивайте сильно гайки, т.к. это может вызвать затруднения при вращении шарнира. Завершите операцию, окончательно затянув винты (21).
- Снова откройте вентилируемый кожух, чтобы убедиться, что шарнирная группа проворачивается правильно, а затем монтируйте на прежнее место центровочный палец (10) на стороне фланца вентилятора, противоположной шарнирной группе, чтобы облегчить закрывание горелки.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Каждый раз, когда требуется открыть горелку, в первую очередь необходимо отсоединить разъемы серводвигателя газовой дроссельной заслонки, регулятора давления дизельного топлива, электромагнитных клапанов газового и дизельного топлива.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Сечения не указанных проводников следует рассматривать как 0,75 mm².
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Кроме того, согласно действующим нормативам, в линии питания горелки с наружной стороны помещения котла необходимо установить легкодоступный выключатель.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть однополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 mm в соответствии с действующими нормами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями и обеспечения большей длины для проводника заземления.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Открывать электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

Насос горелки должен получать топливо от подходящей системы питания с помощью вспомогательного насоса, которая при возможности оснащена регулятором давления, регулируемого от 0,5 до 3 бар.

Значение давления подачи топлива к насосу горелки не должно меняться ни когда горелка остановлена, ни когда она работает на максимальном расходе, требуемом котлу.

Можно создать контур питания без регулятора давления согласно соответствующей принципиальной гидравлической схеме.

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

Эти схемы размещения учитывают только все самое необходимое для правильного функционирования.

Указания, обязательные для соблюдения, связанные со стандартами против загрязнения окружающей среды, а также с местными нормативами, необходимо искать в специальных текущих документах, действующих в стране эксплуатации изделия.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ НАСОС

В некоторых случаях (избыточное расстояние или перепад уровня) необходимо предусмотреть установку с "кольцевой" системой питания со вспомогательным насосом, для того, чтобы избежать прямого соединения насоса горелки с баком.

В этом случае можно включать вспомогательный насос с пуском горелки и отключать при ее останове.

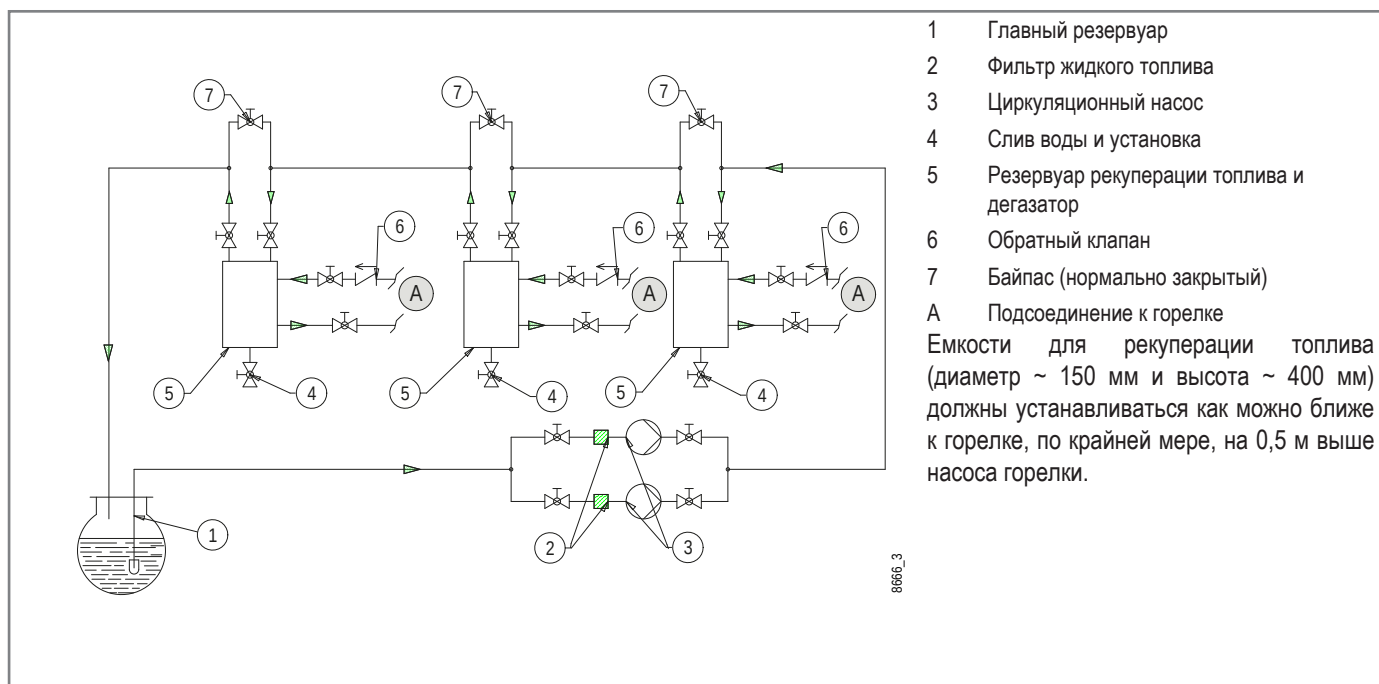
Для электрического соединения вспомогательного насоса

подсоедините катушку (230 В), которая управляет дистанционным выключателем насоса, к клеммам "N" (клеммная колодка на входе линии блока управления) и "L1" (после дистанционного выключателя двигателя).

Советуем всегда следовать предписаниям, изложенным ниже:

- Вспомогательный насос должен быть установлен как можно ближе к всасываемой жидкости.
- Напор насоса должен соответствовать характеристикам конкретной системы;
- Советуем придерживаться расхода по меньшей мере равному расходу насосу горелки.
- Выбор размера соединительного трубопровода должен зависеть от расхода вспомогательного насоса.
- Следует категорически избегать электрического подключения вспомогательного насоса непосредственно к дистанционному выключателю горелки.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ДВУХСТУПЕНЧАТЫМ ИЛИ МОДУЛИРУЮЩИМ ГОРЕЛКАМ С МАКСИМАЛЬНОЙ НОМИНАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТЬЮ ТОПЛИВА (5° ЭНГЛЕР ПРИ 50°С).



ГЛАВНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

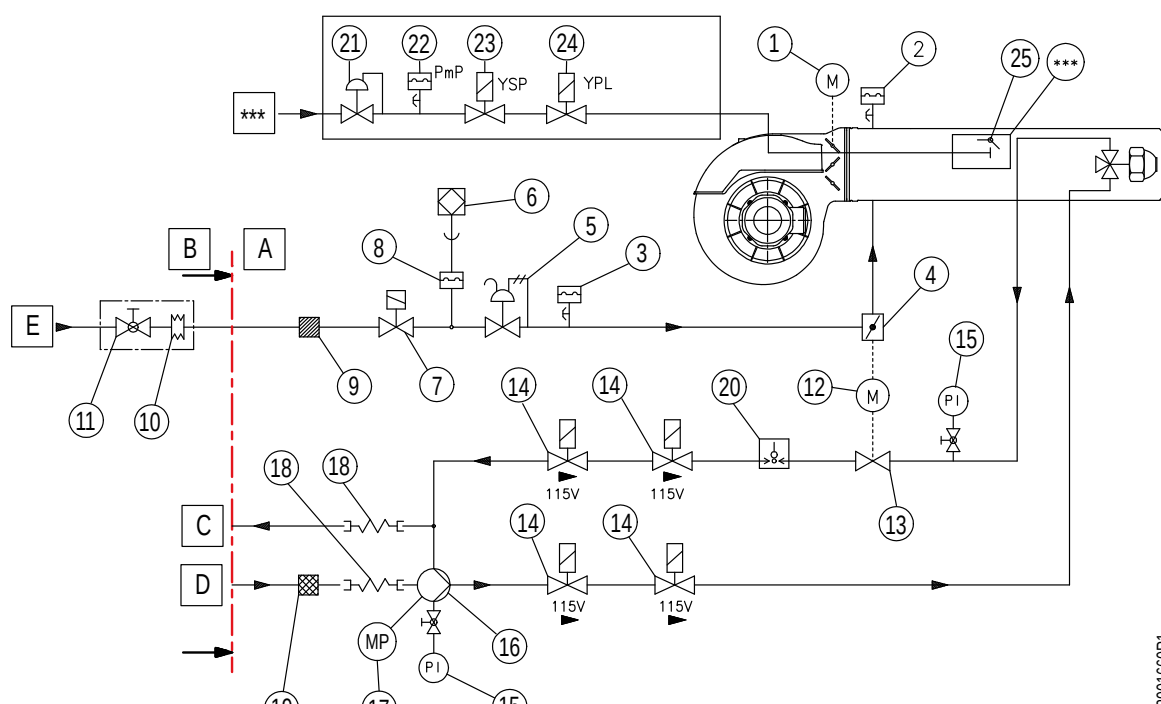
Перед газовым клапаном нужно монтировать ручной отсечной вентиль и антивибрационную вставку, которые должны быть размещены так, как указывается на принципиальной схеме.

Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра.

Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе.

Давление на выходе должно регулироваться на значение, которое слегка меньше максимально достигаемого.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГОРЕЛОК НА СМЕШАННОМ ТОПЛИВЕ



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Сервопривод регулировки воздуха | 8 Реле минимального давления газа и контроля герметичности газа | 15 Манометр (0-40 Бар) |
| 2 Реле давления воздуха | 9 Газовый фильтр | 16 Насос горелки (20-22 бар) |
| 3 Реле максимального давления газа | 10 Вибровставка для воздуха (не входит в комплект поставки) | 17 Двигатель насоса |
| 4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа | 11 Шаровой вентиль (не входит в комплект поставки) | 18 Шланг |
| 5 Газовый клапан главного пламени | 12 Серводвигатель регулировки газа/жидкого топлива | 19 Фильтр жидкого топлива |
| 6 Устройство контроля герметичности клапанов (встроенное в оборудование) и соответствующее реле давления | 13 Регулятор расхода дизельного топлива в линии возврата | 20 Реле максимального давления дизельного топлива |
| 7 Предохранительный газовый клапан | 14 Электромагнитные клапаны контура подачи жидкого топлива | A Предел поставки BALTUR |
| | | B Устанавливается компанией, выполняющей монтаж |
| | | C Возврат топлива от жиклера |
| | | D Всасывание жидкого топлива |

2901600P1

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Горелка работает полностью в автоматическом режиме; она включается при замыкании главного выключателя и выключателя щита управления.

Работой горелки управляет электронное оборудование управления и контроля.

Состояние блокировки — это безопасное состояние, в которое горелка устанавливается автоматически в случае неисправности какого-либо компонента горелки или системы.

Перед тем как вновь включить горелку с помощью процедуры разблокировки, удостоверьтесь в отсутствии неисправностей в тепловой системе.

В положении блокировки горелка может оставаться неограниченное время.

Нажмите кнопку ВВОД (1) для возобновления работы горелки.

Блокировки могут быть вызваны также переходными процессами; в таких случаях, после нажатия кнопки разблокировки горелка вновь запустится без всяких проблем.

Если же блокировки повторяются неоднократно, не следует продолжать попытки восстановления функционирования горелки с помощью кнопки разблокировки. Проверьте, поступает ли топливо на горелку, и если это так, то для устранения неисправности обратитесь в сервисный центр.

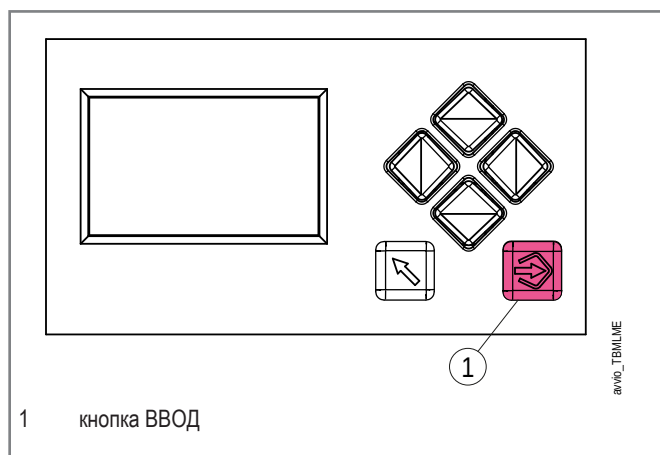
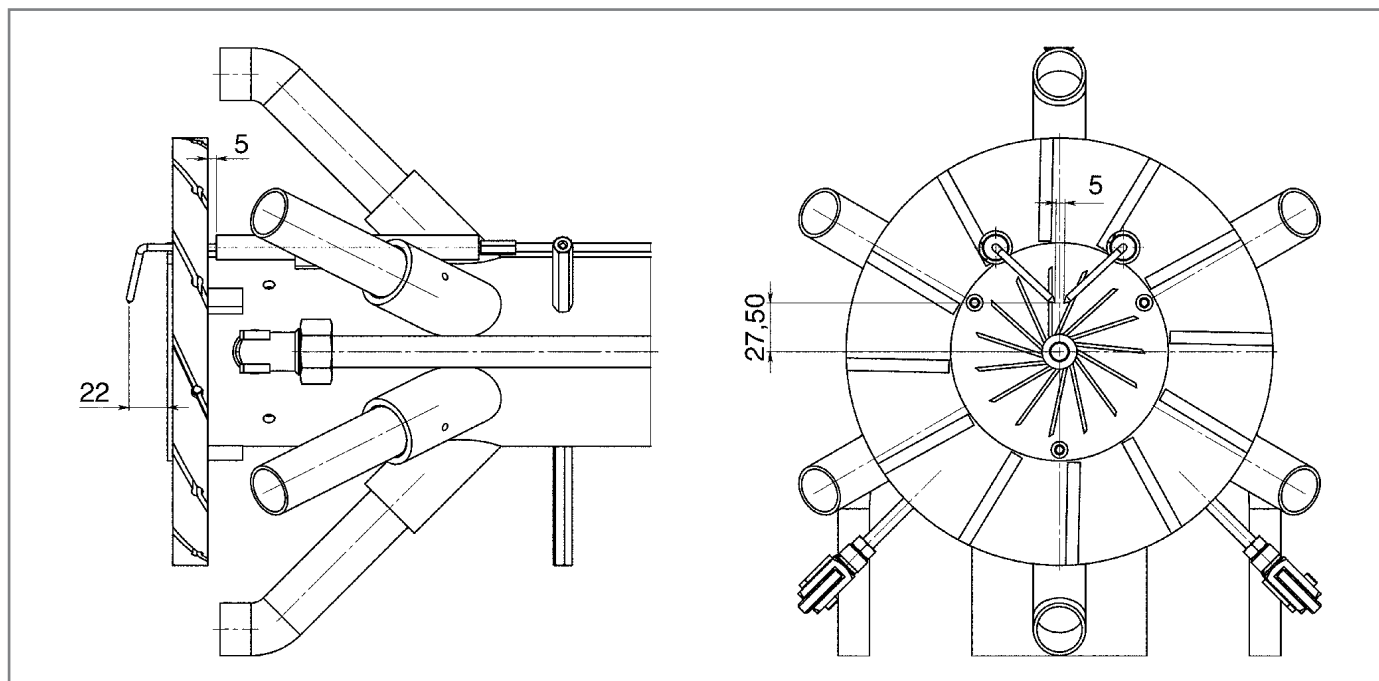


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКом И ЭЛЕКТРОДАМИ



ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

- Выполните первый розжиг с газообразным топливом, а после этого - с жидким топливом.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

Во время розжига и регулировки убедитесь, что максимальная и минимальная мощность, на которую настроена горелка, находятся в пределах рабочего диапазона, чтобы избежать повреждения системы.

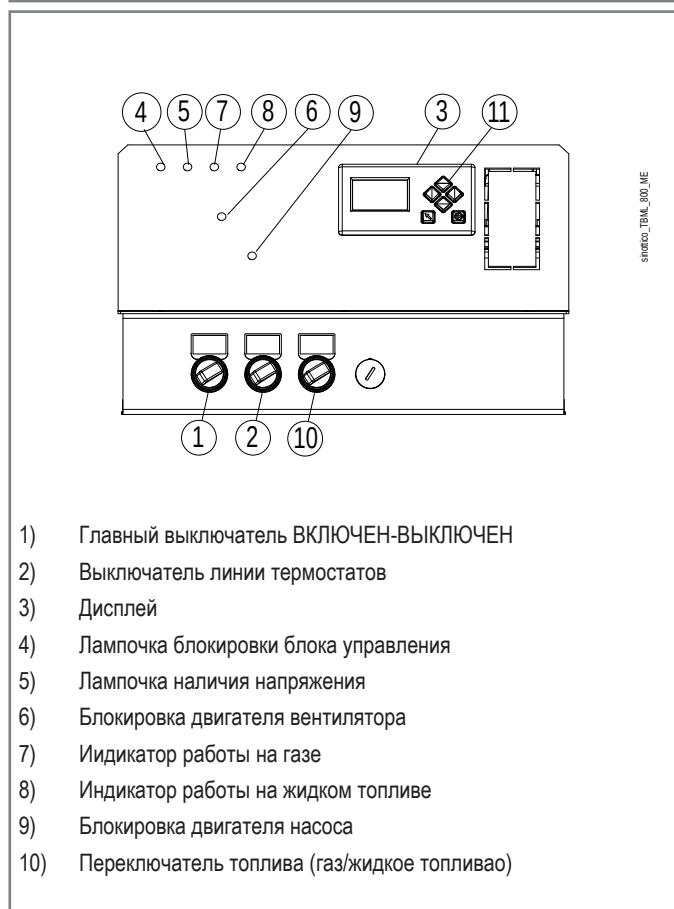
- Установите выключатель на панели управления в положение "О" (открыто).
- Установите переключатель смены топлива в положение "МАЗУТ"/OIL.

Закройте подачу вспомогательного воздуха на головку горения, открутив защелку (1) и протолкнув шток (2) в направлении, указанном стрелкой, до упора. Закрутите защелку (1).

- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Приведите в действие вспомогательную систему подачи топлива, проверив ее эффективность и отрегулировав давление примерно на 0,5 - 3 бар, если эта система снабжена регулятором давления.
- Снимите с насоса заглушку в точке присоединения вакуумметра и затем слегка приоткройте отсечной клапан, расположенный на трубе подачи топлива. Слейте немного топлива, пока не исчезнут имеющиеся в нем пузырьки воздуха, после чего закройте отсечной клапан. Если в контуре питания нет давления, наполните насос, залив топливо в подающий гибкий шланг.
- Установите манометр (предел шкалы прим. 4 бар) на штуцер присоединения вакуумметра на насосе, чтобы можно было отслеживать величину давления, под которым топливо поступает на насос горелки. Давление топлива должно оставаться в пределах значений от 0,5 до 3 бар даже при выключенной горелке.
- Откройте отсечные клапаны, расположенные на топливном трубопроводе.
- Подайте питание на горелку с главного пульта управления.
- Нажав на соответствующий дистанционный выключатель, включите насос горелки. Оставьте его работать до тех пор, пока манометр, измеряющий рабочее давление насоса, не покажет небольшое давление. Небольшое давление в контуре свидетельствует о том, что емкость подогревателя заполнилась.
- Включите (поз. I) главный выключатель (1) на панели управления, чтобы подать ток на оборудование, и

закройте линию термостатов, установив селектор (2) в положение "закрыто". Если термостаты или реле давления (предохранительные и котла) также закрыты, запускается рабочий цикл. Аппарат включается. За описанием порядка регулировки горелки обращайтесь к "КРАТКОМУ РУКОВОДСТВУ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ" и руководству по эксплуатации электронного кулачка, который входит в комплект поставки горелки.

- Проверьте срабатывание датчика пламени.



РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА SAUTER

Реле давления включено в цепную линию электрических защитных устройств; если давление насоса поднимается выше этого уровня, реле давления отключает горелку и насос.

Если давление в возвратном контуре увеличивается до достижения значения калибровки, горелка остановится.

Горелка перезапускается автоматически, когда восстанавливаются калибровочные значения давления.

Горелка оборудована предохранительным выключателем давления на возвратном контуре дизельного топлива.

Он устанавливается последовательно с реле давления воздуха и включается только при работе на дизеле. Он срабатывает, если обнаруживает повышение давления дизельного топлива, равное заданному значению (5 бар).

Gorelka oborudovana predokhranitel'nym vyklyuchatelem davleniya na vozvratnom konture dizel'nogo topliva. On ustanavlivayetsya posledovatel'no s rele davleniya vozdukhа i vklyuchayetsya tol'ko pri rabote na dizele. On srbatyvayet, yesli obnaruzhivayet povysheniye davleniya dizel'nogo topliva, ravnoye zadannomu znacheniyu (5 bar).

Каждый раз, когда происходит подобное событие, в реле давления размыкается контакт, симулируя избыточное давление жидкого топлива, что приводит к блокировке блока управления пламенем, а затем и горелки.



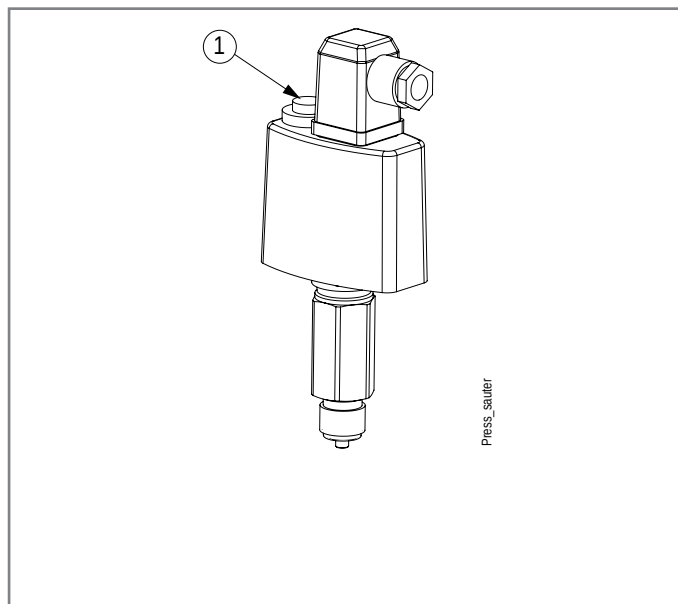
ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае блокировки из-за срабатывания реле давления жидкого топлива всегда необходимо выяснять причину его срабатывания.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Baltur снимает с себя любую ответственность за выполненные изменения и/или вмешательства в защитные реле давления.



ДАТЧИК ПЛАМЕНИ

Ультрафиолетовый фотодатчик — это устройство контроля пламени, следовательно, оно должно срабатывать при пропадании пламени во время функционирования (этот контроль должен запуститься по крайней мере спустя 1 минуту с момента розжига).

Значение тока оптического датчика для гарантирования работы блока управления указывается на электрической схеме.

Легкий налет жира может сильно нарушить проход лучей через чувствительный элемент, что будет препятствовать ему получать достаточное количество излучения для обеспечения правильной работы. В случае забивания шарика дизельным топливом, мазутом и т.д. необходимо должным образом прочистить его.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Даже простое прикосновение пальцами к фотоэлементу может оставить на нем легкий жирный след и тем самым нарушить его работу.

Ультрафиолетовый фотоэлемент не обнаруживает дневной свет или свет от обычной лампочки.

Проверить чувствительность устройства можно с помощью пламени (зажигалка) или электрического разряда между электродами обычного трансформатора розжига.

Для исправной работы величина тока на фотоэлементе UV должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимального значения, требуемого блоком управления.

Может быть понадобится экспериментальным путем найти наилучшее положение, перемещая (вдоль оси или вращением) корпус с фотодатчиком относительно крепежного хомута.

Проверка осуществляется при помощи градуированного микроамперметра, который последовательно присоединяется к одному или двум соединительным проводам ультрафиолетового фотодатчика. Необходимо соблюдать полярность "+" и "-".

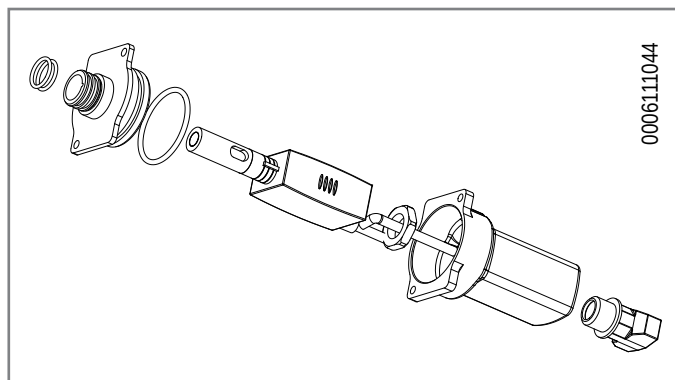
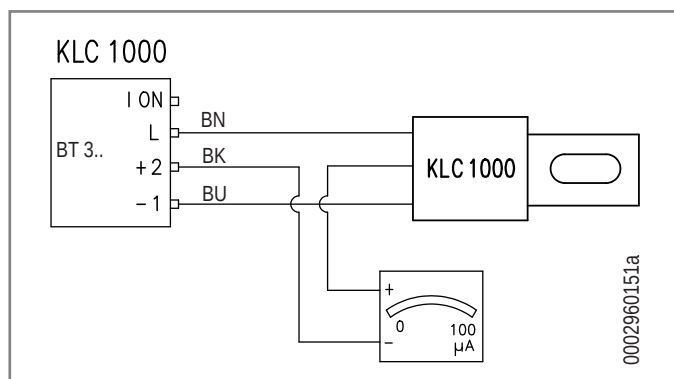
Горелка должна перейти в состояние блокировки и оставаться в нем, если на этапе розжига в течение заданного блоком управления времени не появится пламя.

Блокировка приводит к мгновенному прекращению подачи топлива и, следовательно, останову горелки. При этом загорается соответствующий индикатор блокировки.

Для контроля эффективности фотоэлемента и срабатывания блокировки действуйте следующим образом:

- 1 Запустите горелку
- 2 По истечении как минимум одной минуты после розжига снимите фотоэлемент, вынув его из гнезда, имитируя таким образом отсутствие пламени. Пламя горелки должно погаснуть, а блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.
- 3 Разблокировать блок управления можно только вручную нажатием на специальную кнопку (разблокировка).
Проверьте срабатывание блокировки горелки не менее двух раз.

Проверьте исправность термостатов или реле давления котла (их срабатывание должно выключать горелку).



ФОРСУНКА BERGONZO БЕЗ ИГЛЫ

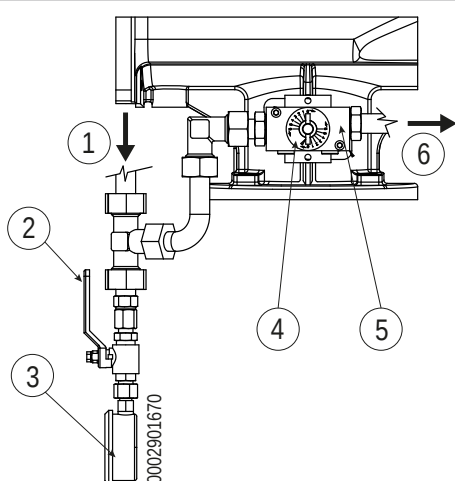
Для работы на дизельном топливе используйте форсунки модели BERGONZO B5 45° без иглы с расходом 600 кг/ч или 800 кг/ч в зависимости от заданной максимальной тепловой мощности.

На приведенных ниже графиках представлены кривые со значениями расхода топлива форсунками в зависимости от давления возврата.

Они представлены на графике 0002922840 для форсунок FLUIDICS и на графике 0002933010 для форсунок CHARLES BERGONZO.

Кривые были составлены для работы, при которой давление регулировки насоса дизельного топлива составляет 25 бар.

Значение давления возврата снимается по показаниям манометра со шкалой 0-40 бар, как показано на схеме.

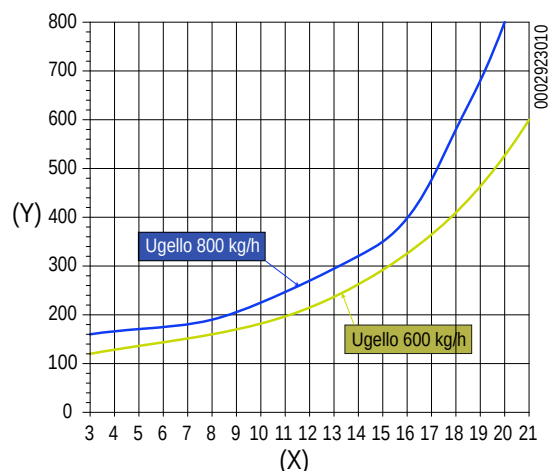


- 1 Вход дизельного топлива на возврате от жиклера
- 2 Отсечной клапан
- 3 Манометр со шкалой 0÷40 бар.
- 4 Индекс вращения серводвигателя.
- 5 Регулятор работы на жидком топливе.
- 6 Выход жидкого топлива на возврат насоса.

положение 6: регулятор расхода полностью закрыт, максимальный расход форсунки.

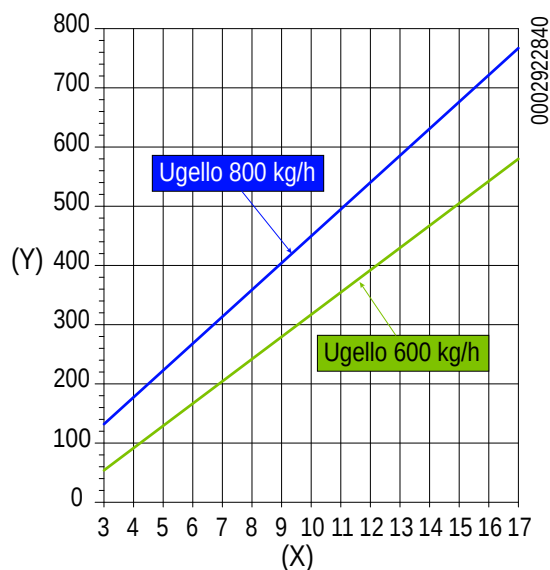
положение 0: регулятор расхода полностью открыт, минимальный расход форсунки.

ДИАГРАММА ФОРСУНОК МОДЕЛИ CHARLES BERGONZO



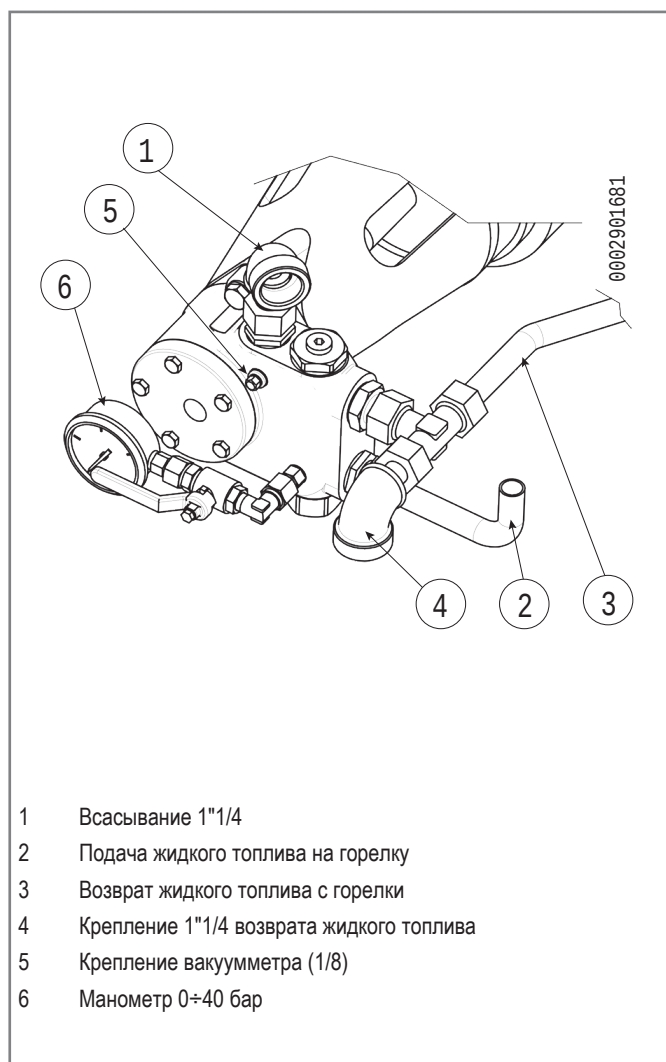
- (X) Давление на возврате с форсунки (бар)
 (Y) Расход жидкого топлива (кг/час)

ДИАГРАММА ФОРСУНОК FLUIDICS BERGONZO



- (X) Давление на возврате с форсунки (бар)
 (Y) Расход жидкого топлива (кг/час)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА ВД МОДЕЛИ VBN



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Горелка работает полностью в автоматическом режиме; она включается при замыкании главного выключателя и выключателя щита управления.

Работой горелки управляет электронное оборудование управления и контроля.

Горелки с принудительной подачей воздуха подходящие для функционирования на топках на высоком давлении или на пониженном давлении по относящимся рабочим кривым.

Они оснащены высокой стабильностью пламени, абсолютной безопасностью и высокой производительностью.

Горелка оснащена электронным кулачком, управляемым микропроцессором для прерывистой работы, для управления и контроля за газовыми горелками с наддувом воздуха.

Функция проверки герметичности клапанов включена в горелку; чтобы лучше понять функционирование электронного кулачка, внимательно прочтите инструкцию в прилагаемом руководстве.

Это называется прогрессивным двухступенчатым режимом работы, поскольку переход от первой ко второй ступени происходит постепенно как в отношении подачи воздуха для горения, так и в отношении подачи топлива, что дает значительное преимущество для стабильности давления в газовой сети.

Как по нормативам, розжигу предшествует продувка камеры сгорания (длительность около 30 секунд) с задвижкой воздуха в открытом положении.

Если реле давления воздуха выявило достаточное давление, в конце этапа предварительной вентиляции включается трансформатор розжига и через три секунды один за другим открываются предохранительный клапан и главный клапан.

Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим от крыльчатки, и возгорается. Подача отрегулирована газовым дроссельным клапаном.

После 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и безопасности) трансформатор розжига отключается. Таким образом, горелка включается в точке розжига.

Наличие пламени обнаруживается соответствующим контрольным устройством, а именно, УФ-датчиком.

Если это позволяют термостат или реле давления, серводвигатель модуляции поворачивает колесо с регулировочными винтами, тем самым определяя постепенное увеличение подачи газа и воздуха для горения до максимального уровня мощности, на который настроена горелка.

Горелка остаётся работать в положении максимальной мощности до того, пока температура или давление не достигнут значения, при котором сработает зонд, приводящий во вращение сервоприводы регулировки подачи газа и воздуха, постепенно уменьшая подачу газа, воздуха для горения и число оборотов двигателя (в случае наличия инвертора) до минимального значения.

Если даже при минимальной подаче достигается предельное значение температуры или давления, на которое настроено устройство управления, горелка выключается.

При снижении температуры или давления ниже значения срабатывания устройства управления горелка снова запускается в соответствии с вышеописанной программой.

При нормальной работе датчик модуляции, установленный на котле, определяет изменения температуры или давления и

автоматически регулирует подачу топлива и воздуха для горения с помощью включения соответствующих серводвигателей.

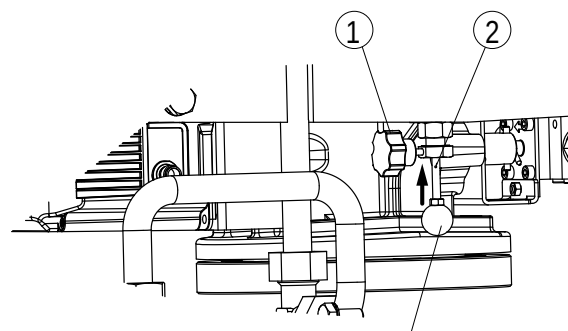
Таким образом, горелка оптимизирует потребность в тепле, которым нужно обеспечить котел.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

- Установите выключатель на панели управления в положение "О" (открыто).
- Установите переключатель смены топлива в положение "ГАЗ"/GAS.

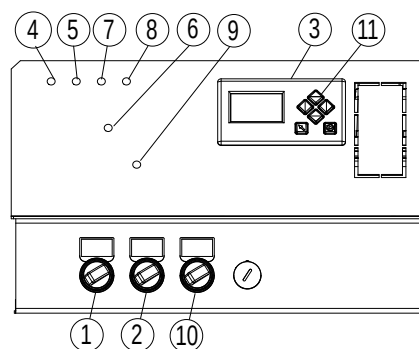
Откройте подачу вспомогательного воздуха на головку горения, открутив защелку (1) и потянув шток (2) в направлении, указанном стрелкой, до упора. Закрутите защелку (1).

- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Необходимо удалить воздух из газопроводной трубы, приняв все необходимые меры предосторожности и открыв двери и окна.
- Откройте патрубок на трубопроводе, расположенный рядом с горелкой, а затем постепенно открывайте отсечные краны газа.
- Дождитесь, чтобы газ, имеющийся в помещении, полностью выветрился наружу. Снова подсоедините горелку к газовому трубопроводу.
- Присоедините манометр с соответствующей шкалой к штуцеру реле давления газа.
- При выключателе щита горелки, установленном в положение «0», и включенном главном выключателе проверьте, замкнув ручную пускатель, правильность направления вращения двигателя. В противном случае поменяйте местами два провода питания двигателя.
- В случае использования инвертора обратитесь к инструкциям, имеющимся в быстром справочнике.
- Включите (поз. 1) главный выключатель (1) на панели управления, чтобы подать ток на оборудование, и закройте линию термостатов, установив селектор (2) в положение "закрыто". Если термостаты или реле давления (предохранительные и котла) также закрыты, запускается рабочий цикл. Аппарат включается. За описанием порядка регулировки горелки обращайтесь к "КРАТКОМУ РУКОВОДСТВУ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ" и руководству по эксплуатации электронного кулачка, который входит в комплект поставки горелки.
- В случае горелок, в которых датчик пламени состоит из фотоэлемента IRD, проверьте срабатывание фотоэлемента во время работы горелки, вынув его из гнезда и проверив наличие остановки, состояния "блокировки".
- Проверьте исправность термостатов или реле давления котла, срабатывание которых должно выключать горелку.



TBML600800ME02

Положение штока с вспомогательным воздухом при ЗАКРЫТОЙ форсунке при работе на дизельном топливе.



TBML600800ME02

- 1) Главный выключатель ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН
- 2) Выключатель линии термостатов
- 3) Дисплей
- 4) Лампочка блокировки блока управления
- 5) Лампочка наличия напряжения
- 6) Блокировка двигателя вентилятора
- 7) Индикатор работы на газе
- 8) Индикатор работы на жидком топливе
- 9) Блокировка двигателя насоса
- 10) Переключатель топлива (газ/жидкое топливо)

- На этапе определения кривой модуляции можно получить приблизительную оценку полученной тепловой мощности в промежуточных точках на основе чистого измеренного давления в головке горения.
- Присоедините манометр с соответствующей шкалой к штуцеру отбора давления (G) и измерьте давление газа.
- Определите по графику полученную тепловую мощность на основе измеренного давления за вычетом противодавления в топке.



ВНИМАНИЕ

Описанный метод позволяет только приблизительно оценить тепловую мощность горения, для более точной оценки требуются данные газового счетчика.

Пример

- Горелка
- P_{tc} = давление, измеренное на штуцере G:
- P_{ss} = противодавление, измеренное в топке:
- Значение давления в головке за вычетом противодавления в топке: $P = P_{tc} - P_{ss}$

На графике по давлению "P" можно определить теплопроизводительность "X".

МОЩНОСТЬ ПРИ РОЗЖИГЕ

Норматив EN 676 предписывает, что во всех горелках, максимальная мощность которых превышает 120 кВт, розжиг должен происходить на более низкой мощности **Pstart** по сравнению с максимальной рабочей мощностью **Pmax**, на которую откалибрована горелка.

Pstart зависит от времени безопасности блока управления горелкой, в частности:

$$ts = 2c \rightarrow P_{start} \leq 0,5 \times P_{max}.$$

$$ts \text{ (время безоп.)} = 3 \text{ сек} \rightarrow P_{start} \leq 0,333 \times P_{max}.$$

Пример если максимальная мощность регулировки горелки **Pmax** равна 900 кВт, должна составлять:

$$P_{пуск} \leq 450 \text{ кВт с } ts = 2c$$

$$P_{start} \leq 300 \text{ кВт при "ts" (время безоп.)} = 3 \text{ сек}$$

Проверка мощности розжига

- Отсоедините провод датчика пламени (в этом случае горелка включается и блокируется по истечении времени безопасности - ts).
- Выполните последовательно 10 розжигов с последующими блокировками.
- Измерьте счетчиком количество сгоревшего газа **Qstart** [м³] и проверьте, чтобы **Qstart** $\leq$ **Pmax / 360** (**Pmax** в м³/час)

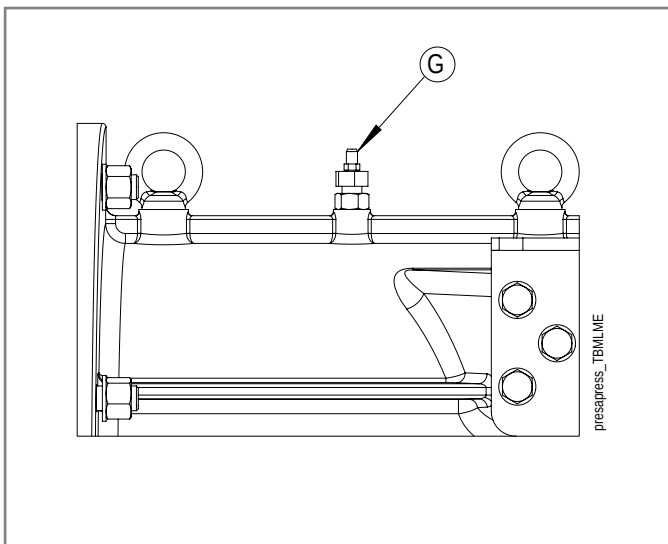
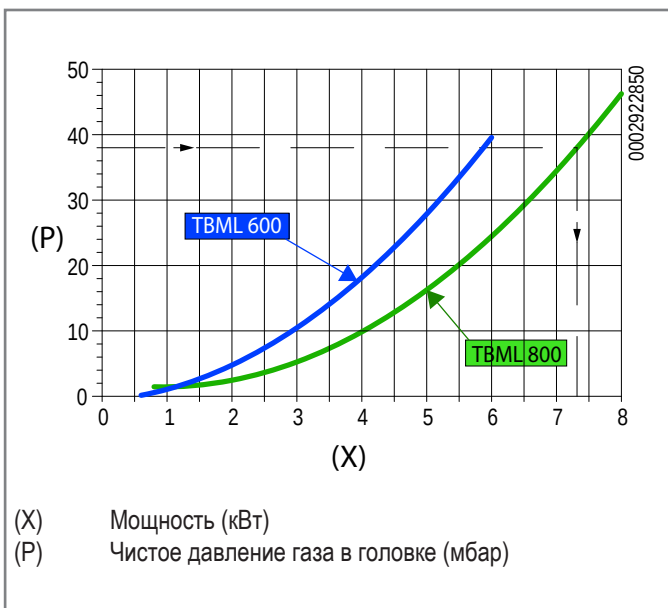
Пример

$P_{max} = 90 \text{ м}^3/\text{ч}$ (прибл. 900 кВт на натуральном газе)

После 10 розжигов с соответствующей блокировкой расход газа, считываемого счетчиком, должен составлять:

$$Q_{start} \leq 90/360 = 0.25 \text{ [м}^3\text{]}$$

В противном случае уменьшите расход газа при розжиге при помощи тормоза клапана.



СИСТЕМНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

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.

Точка измерения давления воздуха находится за воздушными заслонками.

Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

- При горелке, работающей на минимальной мощности, снимите крышку (1).
- Медленно поверните специальную ручку (2) по часовой стрелке так, чтобы горелка заблокировалась.
- Затем проверьте показание стрелки, направленной вверх, по градуированной шкале.
- Поверните еще раз ручку по часовой стрелке, пока значение, измеренное по градуированной шкале, не совпадет со стрелкой, направленной вниз: таким образом восстанавливается гистерезис реле давления, представленный белым полем на синем фоне между двумя стрелками.
- Теперь проверьте правильность запуска горелки.
- Если горелка снова заблокируется, еще раз немного поверните ручку против часовой стрелки.



КОНТРОЛЬНЫЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА

Реле давления газа можно использовать в трех различных конфигурациях:

- Реле максимального давления
- Реле минимального давления
- Реле давления для контроля герметичности клапанов

Реле максимального и минимального давления служат для предотвращения работы горелки в случае выхода давления газа за пределы заданного диапазона.

Уставки реле минимального и максимального давления газа определяются в процессе настройки горелки.

При первом розжиге горелки необходимо обязательно проверить правильность его функционирования.

Реле давления соединены таким образом, что срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из них во время работы горелки (при горящем пламени) приводит к ее мгновенной блокировке.

Срабатывание (размыкание цепи) любого реле давления во время работы горелки ведёт к незамедлительной аварийной остановке горелки.

- Реле максимального давления

В реле максимального давления используется нормально замкнутый контакт (NC), который находится в замкнутом положении при давлении, меньшем значения калибровки.

Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

Когда горелка работает на максимальной мощности, снимите крышку (1).

Уменьшите регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую регулировочную ручку (2) против часовой стрелки, пока горелка не заблокируется.

Затем поверните ручку (2) по часовой стрелке на пару мбар и повторите запуск горелки.

Если горелка снова выключится, поверните ручку по часовой стрелке еще на 1 мбар.

- Реле минимального давления

В реле минимального давления используется нормально разомкнутый контакт (NO), который находится в замкнутом положении в то время, когда реле фиксирует давление, превышающее значение его калибровки.

Реле минимального давления срабатывает и останавливает горелку, которая остается в режиме ожидания, пока значения давления не будут восстановлены до пределов, необходимых для работы.

Горелка возобновит работу в автоматическом режиме с последовательным розжигом.

ВНИМАНИЕ

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

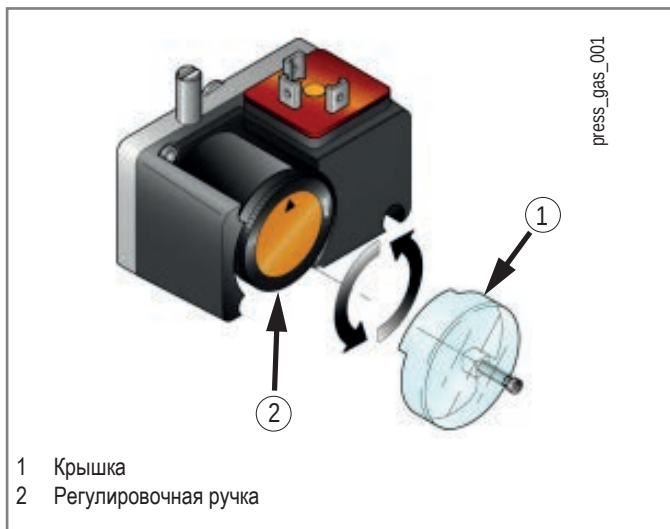
Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

Когда горелка работает на максимальной мощности, снимите крышку (1).

- Увеличьте регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую ручку (2) по часовой стрелке, пока горелка не выключится.
- Затем поверните ручку на 2 мбар против часовой стрелки и повторите запуск горелки, чтобы проверить его правильность.
- Если горелка снова выключится, снова поверните ручку против часовой стрелки на 1 мбар.

- Реле давления для контроля герметичности клапанов

Реле контроля герметичности клапанов блокирует горелку, когда на одном из двух клапанов обнаруживается утечка во время начальной контрольной фазы.



РЕГУЛИРОВКА ПОСЛЕ КАЛИБРОВКИ ГОРЕЛКИ:

В то время как горелка работает на максимальной мощности, отрегулируйте реле минимального давления, увеличивая значение калибровки до тех пор, пока горелка не отключится, после этого считайте значение на регулировочном кольце и выставьте это значение минус 20 %.

Реле давления соединены таким образом, что срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из них во время работы горелки (при горящем пламени) приводит к ее мгновенной блокировке.

ВНИМАНИЕ

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

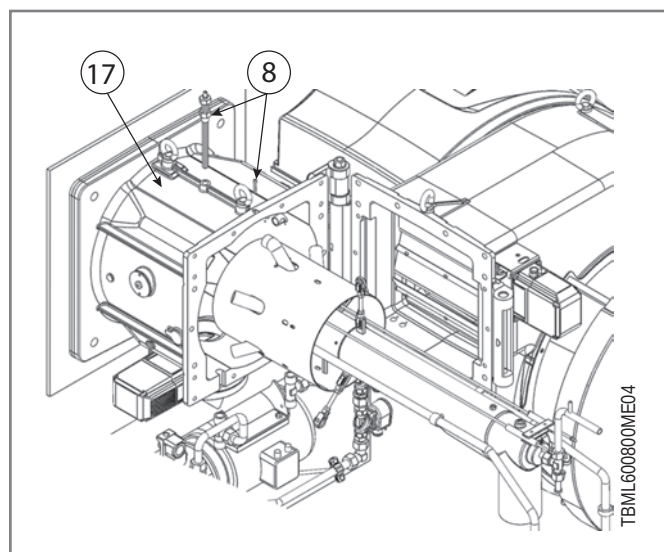
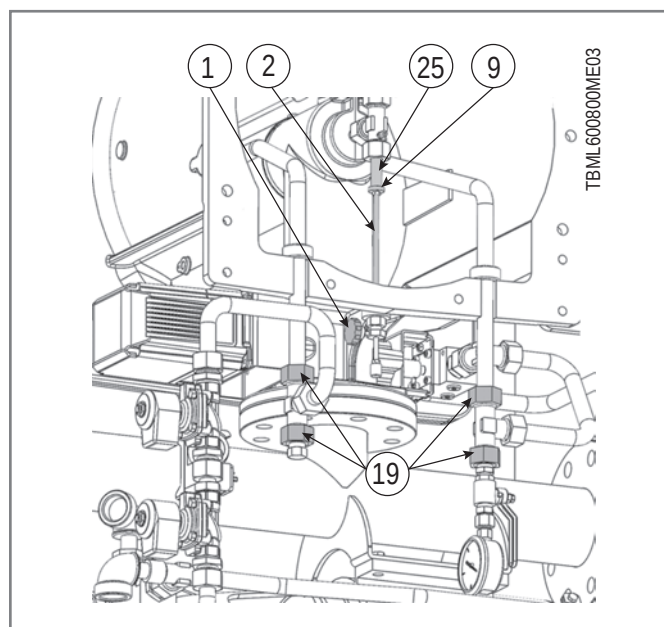
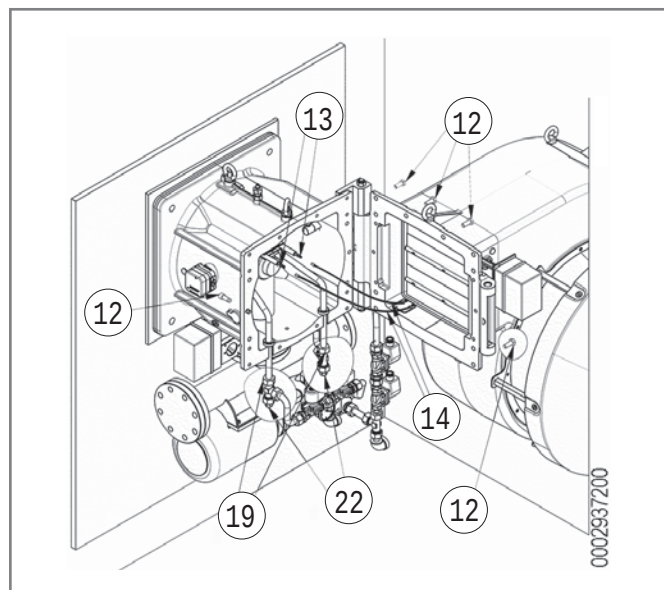
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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.

При необходимости очистите головку горения, демонтируя ее компоненты согласно нижеописанной процедуре:

- Выньте фотозлемент УФ.
- Отсоедините разъемы газового и дизельного электромагнитных клапанов, газовый серводвигатель и регулятор давления.
- открутите крепежные винты (12), откройте корпус вентилятора;
- отсоедините провода розжига (14) от соответствующих клемм электродов (13);
- Открутите заглушки (22), на одной из которых монтирован манометр с указанием давления в возвратном контуре, чтобы слить дизельное топливо, оставшееся в узле распыления. Отсоедините соединительные трубы от узла, открутив гайки (19).
- Ослабьте гайку (9) и защелку (1), поверните шток (2), чтобы открутить его от поршня (25), после чего выньте его полностью из корпуса горелки.
- открутите винт (8) от аккумулятора . (17)
- Выньте весь узел смещения в направлении, указанном стрелкой. Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке.



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Газ/Дизельное топливо
ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ		
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ, ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ЕЖЕГОДНО
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ЕЖЕГОДНО
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	ЕЖЕГОДНО
ГОРЕЛКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЗАМЕНА	ЕЖЕГОДНО
СОПЛО ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	КОНТРОЛЬ И ВОЗМОЖНАЯ ЗАМЕНА СОЛЕНОИДНОГО КЛАПАНА И УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, ОЧИСТКА ОТВЕРСТИЯ И SWIRLER	ЕЖЕГОДНО
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ		
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД
ИНВЕРТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД
ЗОНД СО	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД
ЗОНД О ₂	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	5 ЛЕТ
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	ГОД
СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР	ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА	ГОД
ФИЛЬТР БАКА ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЧИСТКА ПРИ ОСТЫВШЕМ МАЗУТЕ	Н.Д.
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ СО ₂	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД
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
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ/ВОЗВРАТА	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
Гибкие топливные шланги	н.д.	5 (каждый год для мазутных горелок или в присутствии биодизеля в дизельном топливе/керосине)
Клапаны жидкого топлива	250 000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 запусков	10

(1) Характеристики со временем могут меняться в сторону ухудшения; в ходе ежегодного технического обслуживания необходимо проверять датчик, а в случае ухудшения сигнала пламени его необходимо заменить.

(2) При использовании газа из обычной газораспределительной сети.

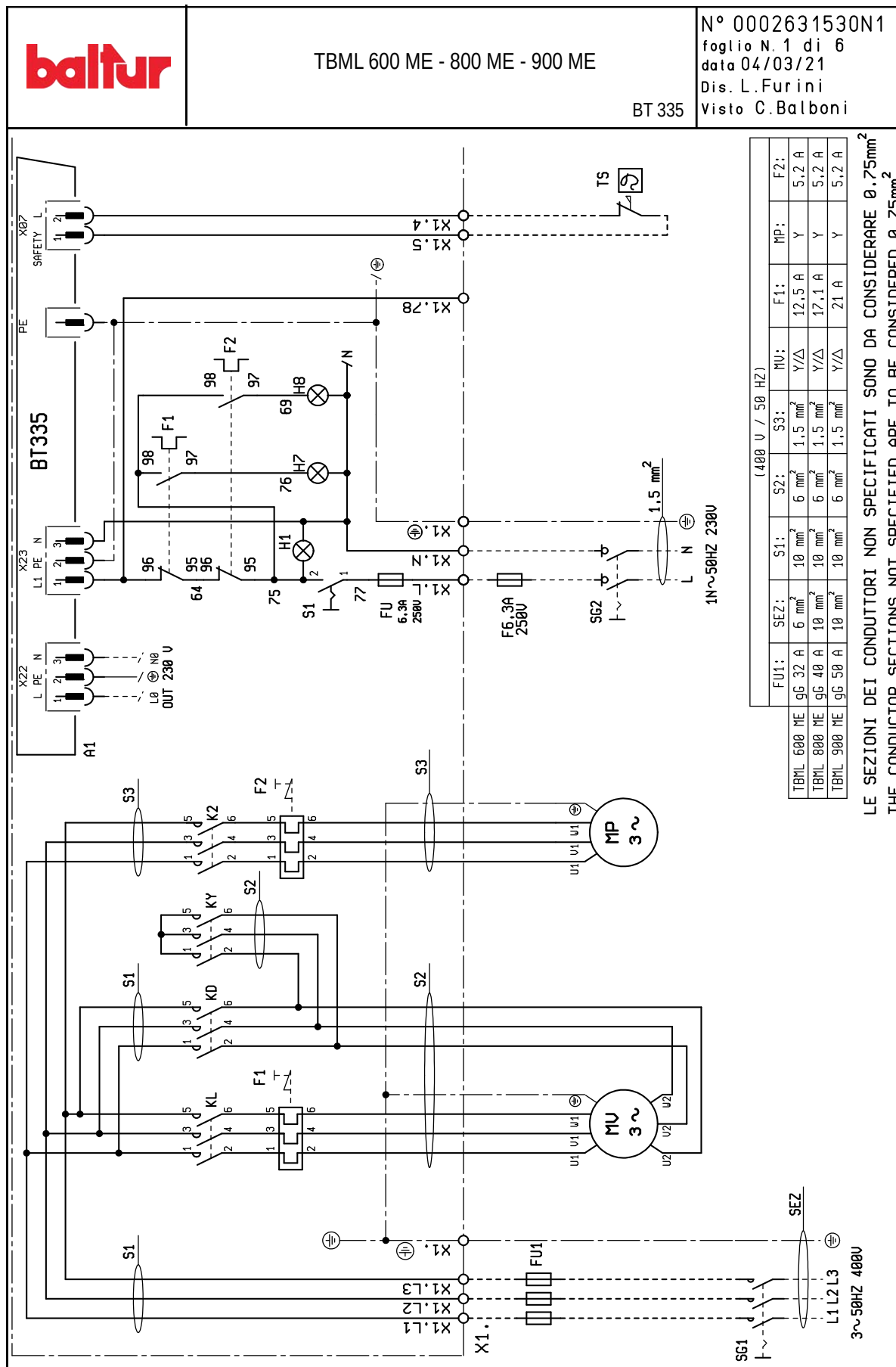
ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Горелка не запускается.(Блок управления не выполняет программу розжига).	1 Разомкнуты термореле (котла или окружающей среды) или реле давления. 2 Короткое замыкание датчика пламени. 3 Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель, сработал выключатель счетчика. 4 Линия термореле не была выполнена согласно схеме или какое-то термореле осталось разомкнутым. 5 Внутренняя неисправность блока управления.	1 Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся при естественном уменьшении температуры или давления. 2 Замените. 3 Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится. 4 Проверьте соединения и термостаты. 5 Замените.
Нехорошее пламя с искрами.	1 Слишком низкое давление распыления 2 Избыток воздуха для горения. 3 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 4 Наличие воды в топливе.	1 Восстановите прежнее предусмотренное значение 2 Уменьшите количество воздуха горения 3 Очистите или замените. 4 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки.
Плохо сформировано пламя, наличие дыма и сажи.	1 Недостаточное количество воздуха горения. 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Расход форсунки недостаточный для рассматриваемой камеры сгорания. 4 Камера сгорания не подходит по форме или слишком маленькая 5 Огнеупорное покрытие не подходит (слишком сокращает пространство для пламени). 6 Трубопроводы котла или дымоход забиты. 7 Низкое давление распыления.	1 Увеличьте количество воздуха горения. 2 Очистите или замените. 3 Уменьшите расход дизельного топлива с учетом данных камеры сгорания (естественно, даже чрезмерная тепловая мощность будет ниже требуемой) или замените котел. 4 Увеличьте расход, заменив форсунку. 5 Измените, придерживаясь указаний, данных изготовителем котла 6 Прочистите. 7 Установите его на заданное значение.
Пламя нехорошее, оно пульсирует или отрывается от огневой трубы.	1 Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе) 2 Форсунка неэффективна из-за того, что закупорена или изношена 3 Наличие воды в топливе. 4 Загрязнен диск пламени. 5 Избыток воздуха для горения. 6 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький.	1 Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов 2 Очистите или замените. 3 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 4 Очистить. 5 Уменьшите количество воздуха горения. 6 Откорректируйте положение регулировочного устройства головки горения

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Внутренняя коррозия котла.	1 Рабочая температура котла слишком низкая (ниже точки образования росы) 2 Температура уходящих газов слишком низкая, приблизительно ниже 130 °C для дизельного топлива	1 Увеличьте рабочую температуру. 2 Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
Сажа на выходе из дымохода.	1 Чрезмерное охлаждение дымовых газов (ниже 130°C) до выхода наружу из-за недостаточной теплоизоляции внешнего дымохода или просачивания холодного воздуха	1 Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.
Агрегат блокируется (горит красная лампочка); неисправность связана с устройством контроля пламени.	1 Датчик пламени отсоединен или загрязнен копотью. 2 Недостаточная тяга. 3 Разрыв цепи датчика пламени в блоке управления. 4 Загрязнен диск пламени или диффузор.	1 Очистите или замените. 2 Проверьте все каналы прохождения дымовых газов в котле и дымоходе. 3 Замените блок управления. 4 Очистить.
Агрегат блокируется, распыляя топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка). Если в топливе отсутствует вода или другие вещества и хорошо распыляется, неисправность может быть вызвана устройством розжига. Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена) Неисправность в контуре розжига.	1 Разрыв в контуре розжига. 2 Провода трансформатора розжига замкнуты на "массу". 3 Провода трансформатора розжига плохо соединены. 4 Трансформатор включения неисправен. 5 Неправильное расстояние между концами электродов 6 Электроды замкнуты на "массу", так как загрязнены или потрескалась изоляция; проверьте также зажимы крепления фарфоровых изоляторов.	1 Проверьте весь контур. 2 Замените. 3 Восстановить соединение. 4 Замените. 5 Приведите в предписанное положение. 6 Очистите, при необходимости замените их.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Агрегат блокируется, распыляя топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка).	1 Давление насоса нестабильно. 2 Наличие воды в топливе. 3 Избыток воздуха для горения. 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. 5 Форсунка изношена или закупорена.	1 Отрегулируйте. 2 При помощи подходящего насоса слейте воду с цистерны. Нельзя использовать для этих целей насос горелки. 3 Уменьшите количество воздуха горения. 4 Измените положение устройства регулировки головки горения. 5 Очистите или замените.
Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена)	1 Неверное соотношение воздух/газ. 2 Из газового трубопровода не был стравлен весь воздух (при первом розжиге). 3 Давление газа недостаточное или слишком большое. 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький.	1 Исправьте соотношение воздух-газ. 2 Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода. 3 Проверьте значение давления газа в момент розжига (используйте манометр с водяным столбом, если есть возможность) 4 Отрегулируйте зазор между диском пламени и диффузором.
Насос горелки при работе шумит.	1 Трубопровод слишком маленького диаметра. 2 Просачивание воздуха в трубы. 3 Загрязнен топливный фильтр. 4 Слишком большое или отрицательное расстояние и/или разница уровня между цистерной и горелкой, либо много потерь из-за колен, переходников, отводов и т. д. 5 Шланги изношены.	1 Замените в соответствии с инструкциями. 2 Проверьте и устраните причины, вызвавшие просачивание 3 Демонтируйте и вымойте. 4 Сократите расстояние от цистерны до горелки, выровняв всасывающий трубопровод. 5 Замените.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



baltur

TBML 600 ME - 800 ME - 900 ME

BT 335

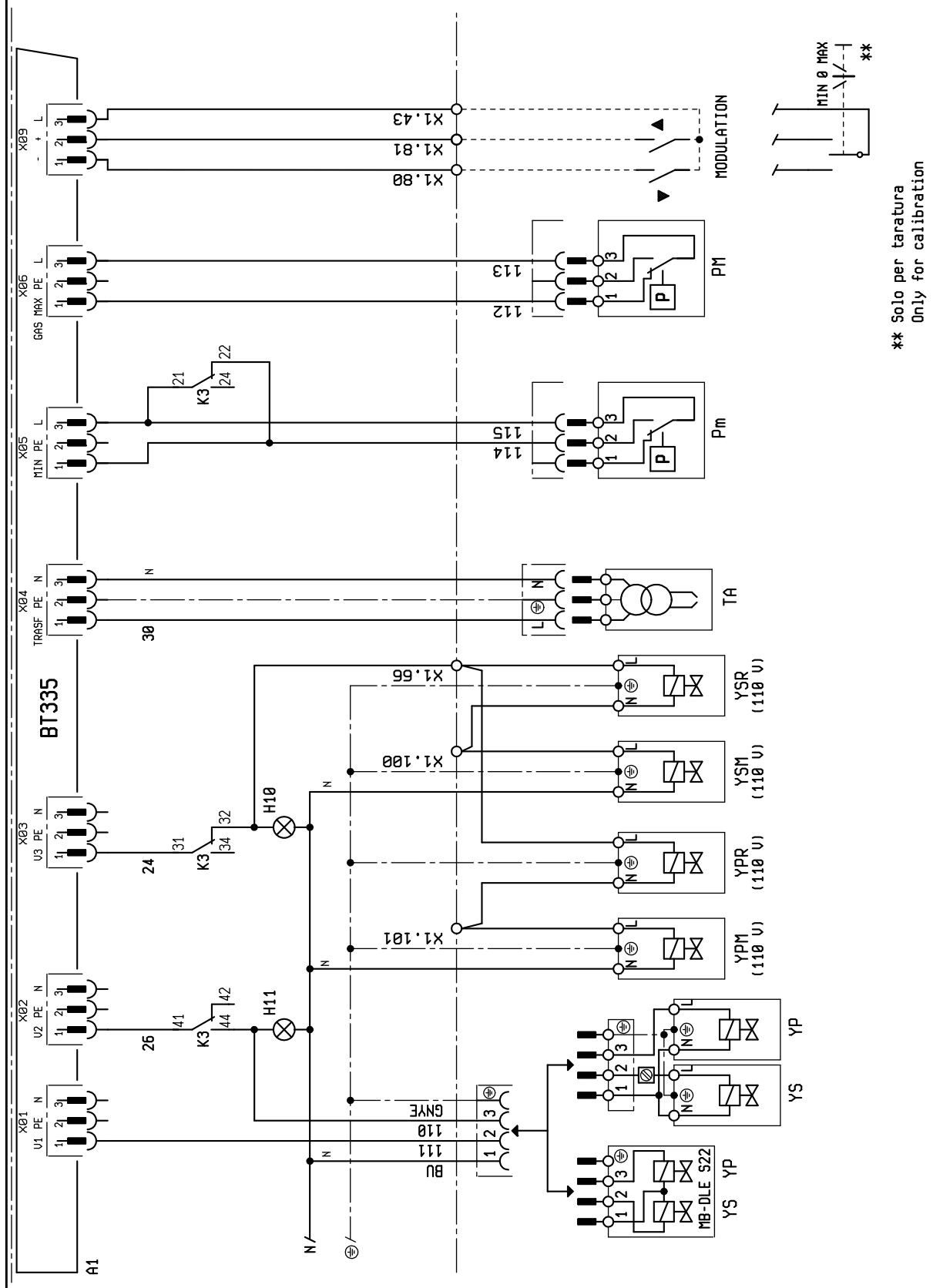
N° 0002631530N2

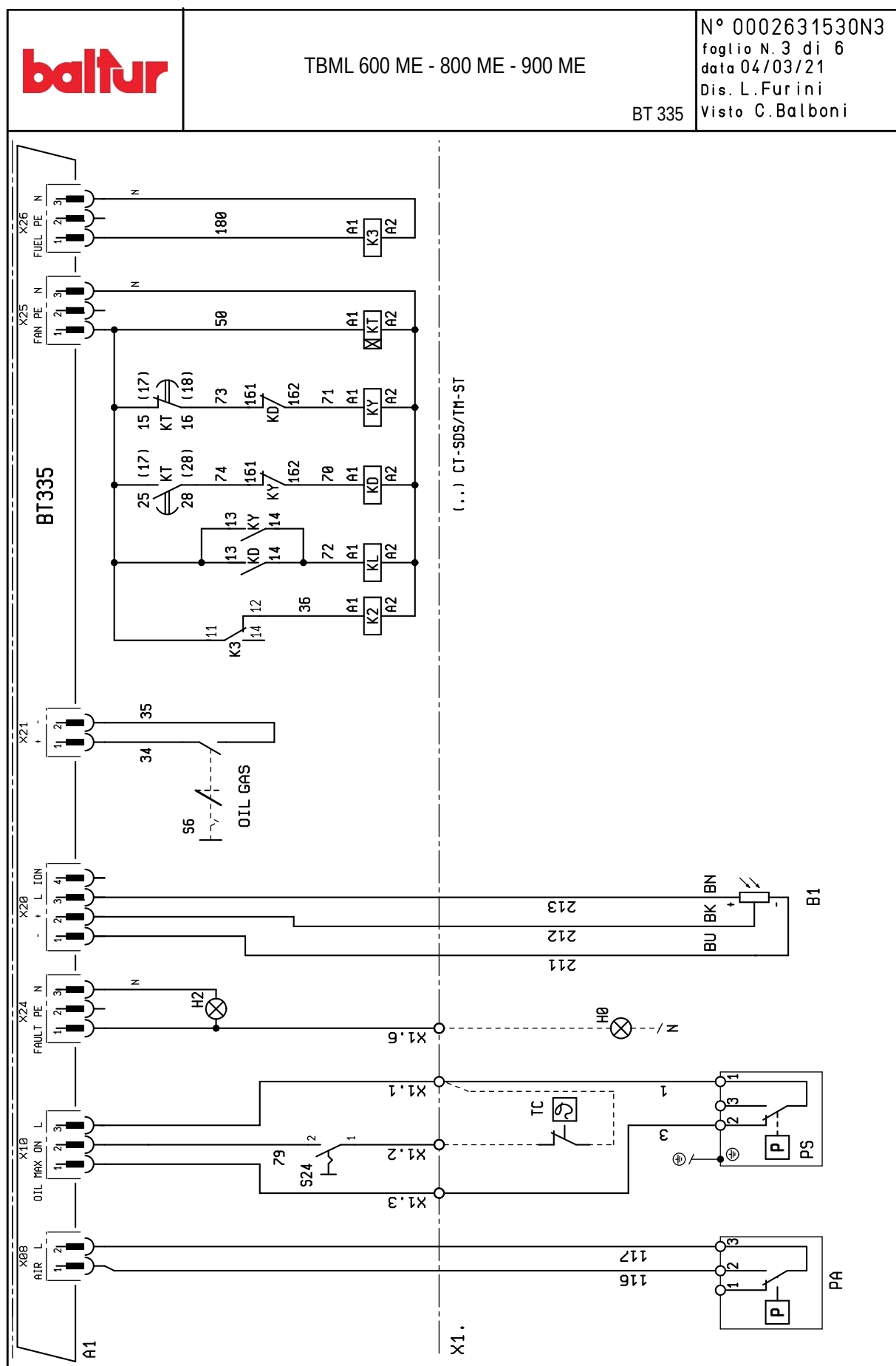
foglio N. 2 di 6

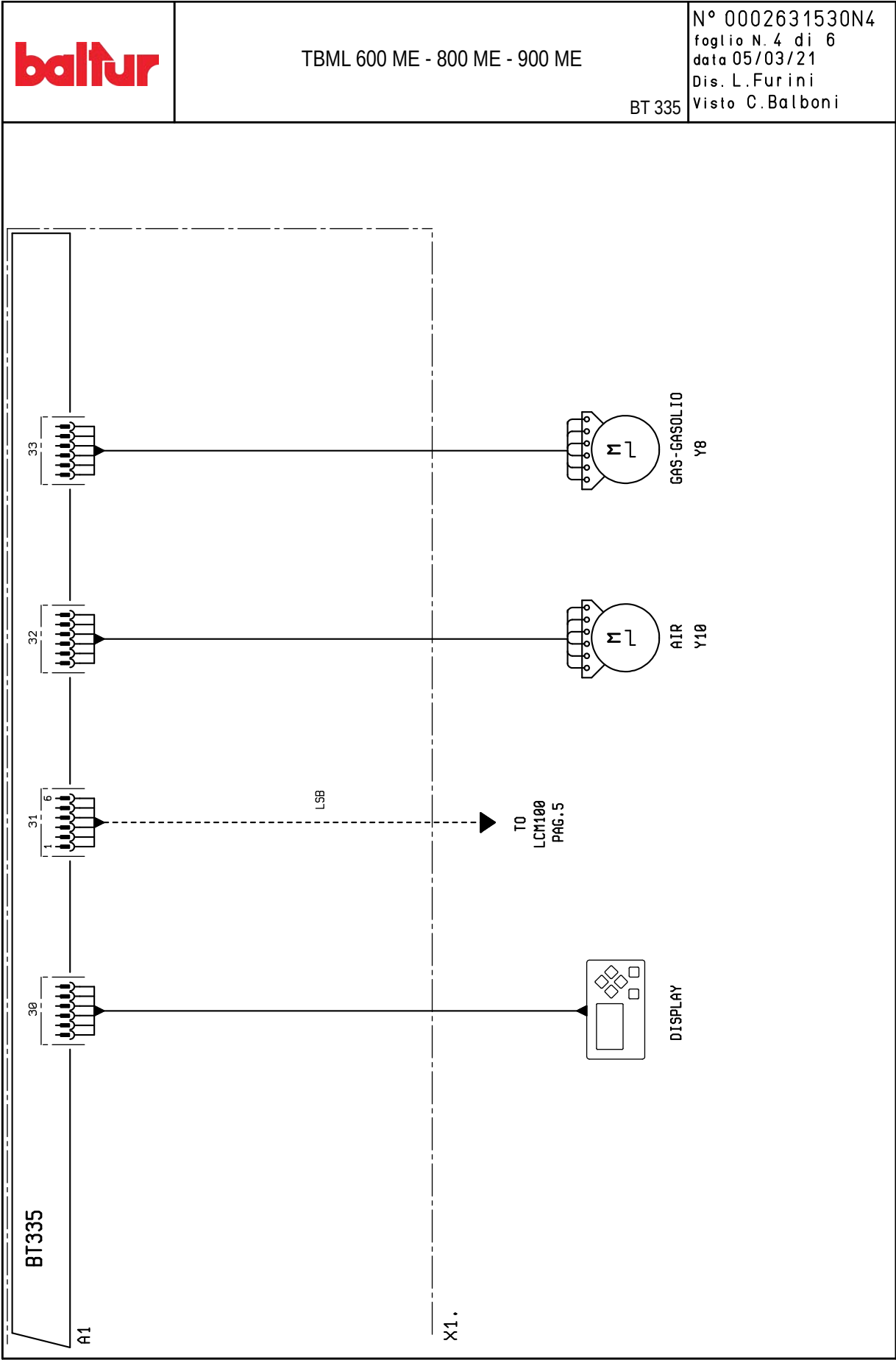
data 04/03/21

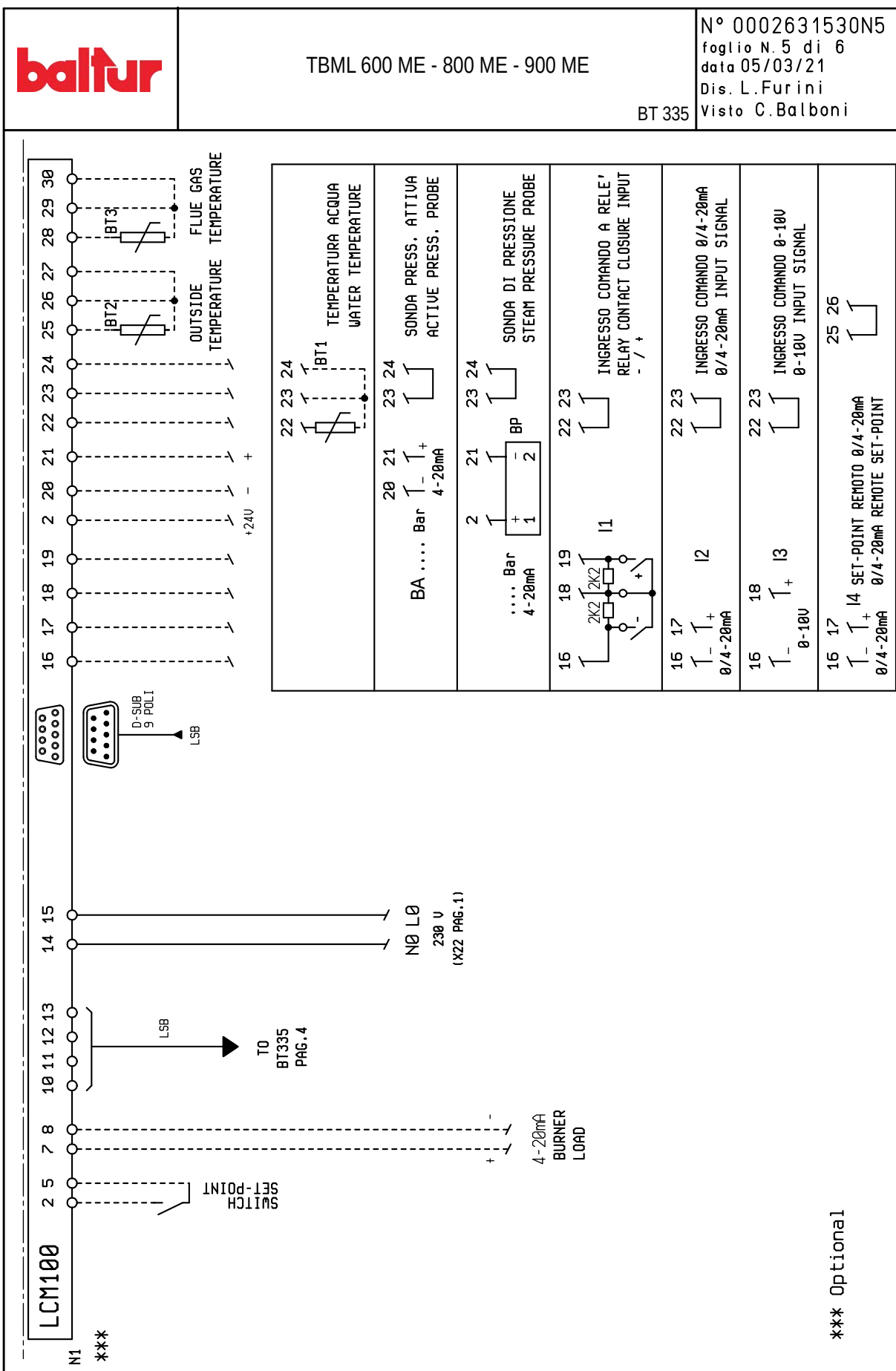
Dis. L. Furini

Visto C. Balboni





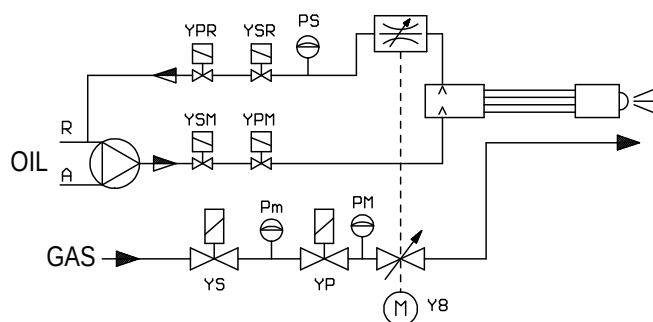




A1	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
B1	ДАТЧИК ПЛАМЕНИ
F1	ТЕРМОРЕЛЕ
F2	ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА
FU1÷4	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
H0	ВНЕШНИЙ ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ / ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ТЭНов
H1	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H7	ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
H8	ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
H10	КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ
H11	ИНДИКАТОР РАБОТЫ НА ГАЗЕ
K2	КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K3	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА
KL	КОНТАКТОР ЛИНИИ
KD	КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИКА
KY	КОНТАКТОР ЗВЕЗДА
KT	ТАЙМЕР
MP	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА
N1	ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
P M	“РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ”
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
Pm	РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
PS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
S6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА
S24	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН
SG1/2	ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS	ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
Y8	СЕРВОПРИВОД ДЛЯ ГАЗА
Y10	СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
YР	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
YPM	ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОКЛАПАН ПОДАЧИ

YPR	ОСНОВНОЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН НА ВОЗВРАТЕ
YS/YS1...	ЭЛЕКТРОКЛАПАН БЕЗОПАСНОСТИ
YSM	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПОДАЧИ
YSR	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ВОЗВРАТА
GNYE	ЗЕЛЕНый/ЖЕЛТЫЙ
BU	СИНИЙ
BN	КОРИЧНЕВЫЙ
BK	ЧЕРНЫЙ
BK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ

УЗЕЛ РАСПЫЛЕНИЯ



ГАЗОВАЯ РАМПА

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