



BASINÇ SIÇRAMALI, ÇİFT KADEMELİ KARMA BRÜLÖR
СМЕШАННАЯ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ ГОРЕЛКА СО СКАЧКОМ
ДАВЛЕНИЯ
压降两级混合燃烧器

Kurulum, kullanım ve bakım talimatları
kılavuzu

TR

Руководство с инструкциями по монтажу,
эксплуатации и техобслуживанию.

РУС

安装、使用和维护手册

ZH

COMIST 26SP

ORİJİNAL TALİMATLAR (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ
(ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО
ЯЗЫКА)
原始说明 (IT)



0006081305_201711

ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları	3
Teknik özellikler	6
Makine ile birlikte verilen malzeme.....	7
Brülörün tanımlama plakası.....	7
İlk ateşleme kayıt verileri	7
Çalışma alanı	8
Tam boyutları	9
Bileşenlerin açıklaması.....	10
Brülörün kazana uygulanması	11
Brülörün gaz şebekesine bağlanması	12
DÜŞÜK BASINÇLI GAZ BESLEME TESİSATI (MAKS 400 mm C.A.).....	12
Gaz valfli brülör DUNGS MB	12
hidrolik bağlantılar	13
Elektrik bağlantıları	15
Sıvı yakıtla çalışma açıklaması	16
Hidrolik devrenin ilk defa doldurulması.....	17
Sıvı yakıtla ateşleme ve ayarlama.....	18
Gaz yakıtla çalışma açıklaması	19
Metan gazı ateşleme ve uyarı	20
Kontroller	20
Elektrotların disk mesafesinin regülasyon şeması	21
Hidrolik devre prensip şeması	21
LME kumanda ve kontrol cihazı.....	22
Brülörün kazana uygulanması	24
Elektrik bağlantıları	24
Bakım	28
UV fotoseli.....	28
bakım süreleri.....	29
Beklenen ömür	30
Meme debi tablosu	31
İşleyişteki arıza nedenlerinin doğrulanması ve giderilmesi için talimatlar.....	32
Elektrik şemaları	35

UYGUNLUK BEYANI

CE0085:

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

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

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

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

Avrupa Yönergelerinin öngördüğü minimum gerekliliklere uyunuz:

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

ve tasarım ile testlerinin uygulanması aşamasında tabi olunan Avrupa Standartları

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

Cento, 8 Mayıs 2017

Araştırma & Geliştirme Müdürü
Müh. Paolo Bolognin

CEO ve Genel Müdür
Dr. Riccardo Fava

GÜVENLİK KOŞULLARINDAKİ KULLANMA UYARILARI

KILAVUZUN AMACI

Kullanım Kılavuzu, hatalı kurulum, yanlış, uygunsuz veya mantıksız kullanımlardan dolayı güvenlik özelliklerinin değiştirilmesini engellemeye yönelik gerekli davranışları açıklamak suretiyle ilgili ürünün güvenli kullanımına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyma konusundaki aksaklıklardan kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan kontratlı olsun veya ekstra kontratlı olsun sorumlu değildir.

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



TEHLİKE / DİKKAT

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



İKAZ / UYARI

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



ÖNEMLİ

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

DEPOLAMA ŞARTLARI VE SÜRESİ.

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

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

Depolama süresi 3 yıldır.

GENEL UYARILAR

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

hakkında 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.
- Cihaz bileşenlerinin büyük kısmı, yeniden kullanılabilir materyallerden oluşur. Paket ve cihaz normal evsel atıklar ile beraber bertaraf edilemez, bunların bertarafı yürürlükteki yasalara uygun biçimde göre yapılmalıdır.
- Herhangi bir bakım veya temizleme işleminden önce, ana elektrik beslemesindeki sistem şalterini kullanarak donanımınızın elektriğini kesin veya ilgili bütün cihazların elektriğini keserek kapatın.
- Donanımlar başka bir kullanıcıya satılır veya gönderilirse veya sahibi cihazı bırakır veya başka bir yere taşırsa; kullanma kılavuzlarının da yanında olmasını sağlayınız. Böylece yeni sahibi ve/veya monte eden kişi kılavuzdan yararlanabilir.
- Cihaz çalışırken, genelde alevin ve muhtemel yakıt ön ısıtma sisteminin yakınlarında bulunan sıcak kısımlara dokunmayınız. Cihazın kısa süreli durdurulmasından sonra da sıcak kalabilirler.
- Opsiyonel malzemeler veya (elektrik malzemesi dahil) kitler de dahil olmak üzere cihazın bütün donanımı için sadece orijinal malzemeler kullanılmalıdır.

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

MONTAJ GÜVENLİK UYARILARI

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

ÇALIŞTIRMA UYARILARI, DENEME ÇALIŞTIRMASI, KULLANIM VE BAKIM

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

bildirilmiştir;

- Brülörün yakıt kapasitesini, ısı jeneratörünün gücüne göre ayarlayınız.
- Yürürlükteki mevzuata uygun olarak yanma verimliliğini ve emisyonları optimize etmek için yanma havası akışını ve/veya yakıt akışını kontrol ediniz.
- Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Yanma ürünlerinin tahliye edildiği kanalın doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
- Yakıt besleme borularının iç ve dış hatlarının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Ayar cihazlarının ayarlarının bozulmaması için mekanik emniyet 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 kullanımına ait özel uyarı notları.

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

ARTIK RİSKLER

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

**DİKKAT**

Hareket halindeki mekanik parçalar.

**DİKKAT**

Yüksek sıcaklığa sahip malzemeler.

**DİKKAT**

Gerilim altındaki elektrik paneli.

ELEKTRİK GÜVENLİĞİ UYARILARI

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

kaçınınız.

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

TEKNİK ÖZELLİKLER

MODEL		COMIST 26SP
METANIN MAKS TERMİK GÜCÜ	kW	340
METANIN MİN TERMİK GÜCÜ	kW	130
¹⁾ METAN EMİSYONLARI	mg/kWs	2 sınıf
METANLA ÇALIŞMA		Çift kademeli
METANIN MAKS TERMİK DEBİSİ	Stm ³ /h	36
METANIN MİN TERMİK DEBİSİ	Stm ³ /h	13.8
MİN METAN BASINCI	hPa (mbar)	28
MAKSİMUM METAN BASINCI	hPa (mbar)	360
GAZ YAĞININ MAKS TERMİK DEBİSİ	kg/saat	28.7
GAZ YAĞININ MİN TERMİK DEBİSİ	kg/saat	11
GAZ YAĞININ MAKS TERMİK GÜCÜ	kW	340
GAZ YAĞININ MİN TERMİK GÜCÜ	kW	130
POMPA MOTORU 50Hz	kW	0,10
POMPA MOTORU DÖNÜŞLERİ 50Hz	r.p.m.	2750
³⁾ MAZOT EMİSYONLARI	mg/kWs	1.Sınıf
DİZEL VİSKOZİTESİ		5,5 cst 1,5° E a/20°C'de
DİZELLE ÇALIŞMA		Çift kademeli
FAN MOTORU 50Hz	kW	0.37
FAN MOTORU DÖNÜŞLERİ 50Hz	r.p.m.	2800
FAN MOTORU 60Hz	kW	0.37
POMPA MOTORU 50Hz	kW	0,10
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ 50 Hz		20kV - 20 mA
ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ 60 Hz		20kV - 20 mA
GERİLİM 50Hz		1N~ 230V ± %10
GERİLİM 60Hz		1N~ 220V ± 10%
ELEKTRİK GÜCÜ 50Hz*	kW	0.7
ELEKTRİK GÜCÜ 60Hz*	kW	0.7
KORUMA DERECESESİ		IP 40
CIHAZ		LME 22...
SES BASINCI**	dB(A)	74.3
AMBALAJLI AĞIRLIK	kg	53

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

** Ses basıncı üreticinin laboratuvarında ortam koşullarında, brülör maksimum nominal termik debide çalışırken belirlenmiştir ve farklı bölgelerde gerçekleştirilen ölçümlerle karşılaştırılmaz.

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

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

Gaz yağı: Hi = 11,86 kWh/kg = 42,70 Mj/kg

CO metan / propan emisyonları ≤ 100 mg/kWh

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

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

MAKİNE İLE BİRLİKTE VERİLEN MALZEME

MODEL	COMIST 26SP
BRÜLÖR BAĞLANTI FLANŞI	1
İZOLASYON CONTASI	1
KELEPÇELER	4 ADET - M10
ALTİGEN SOMUNLAR	N°8 - M10
DÜZ RONDELA	N°8 - Ø10
İZOLASYON FİTİLİ	1
ESNEK BORULAR	4 ADET - 1/2"
FİLTRE	N°1 - 3/8"
NİPEL/LER	2 ADET - 3/8" x 3/8"

BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI

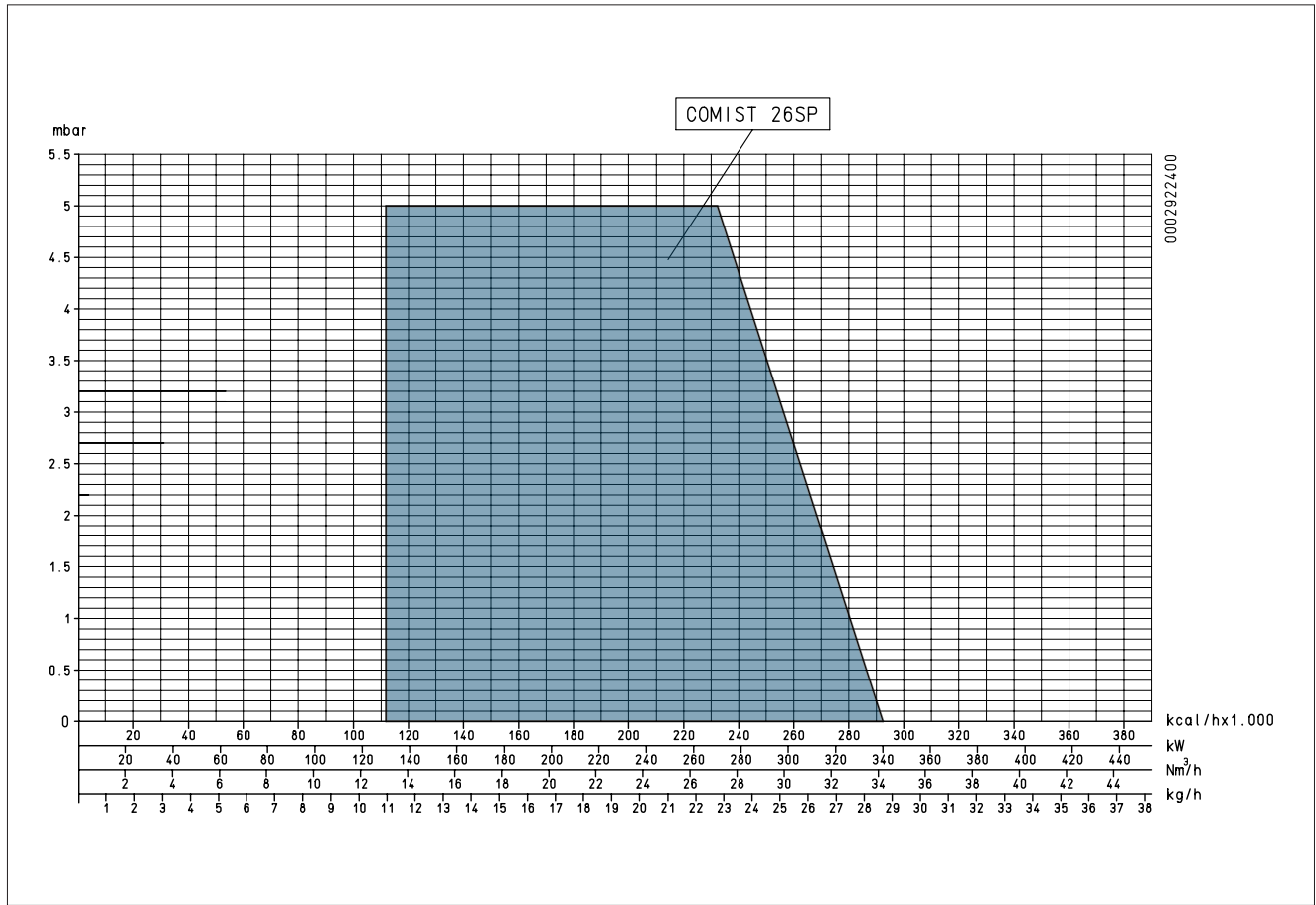
1	2		Targa_desc_brü	
3	4	5		
6	7			
8				
9		14		
10	11	12		13
15		16		

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

İLK ATEŞLEME KAYIT VERİLERİ

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

ÇALIŞMA ALANI

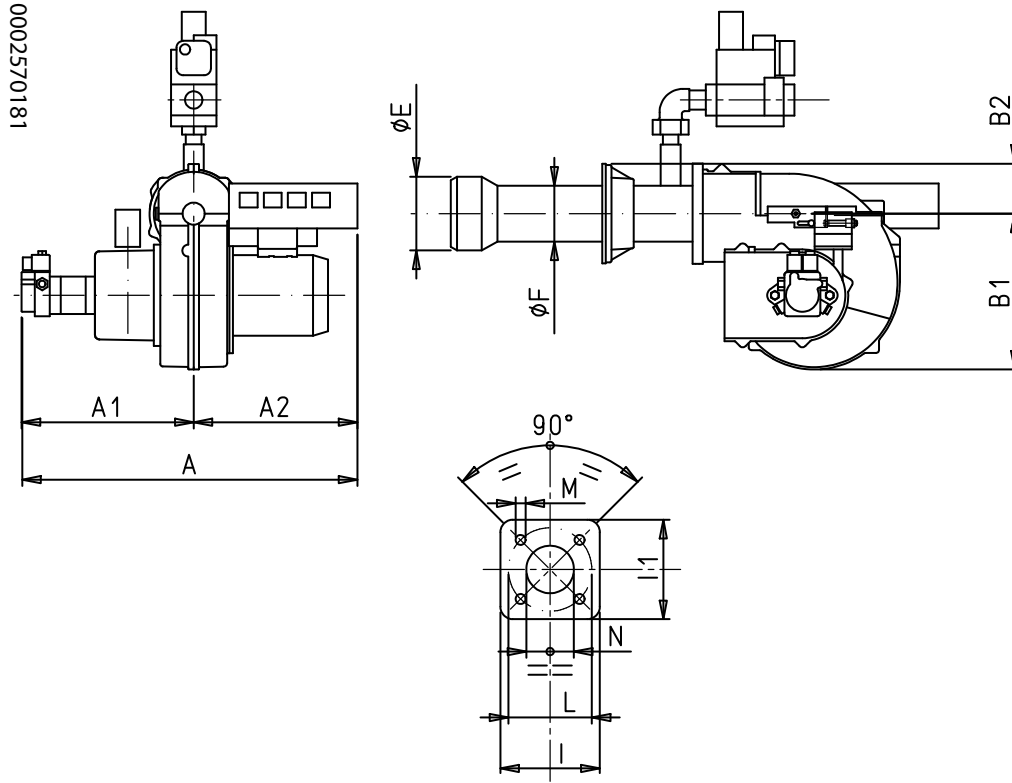


ÖNEMLİ

Gazlı yakıtlar için EN676 ve sıvı yakıtlar için EN267 normuna uygun olan deneme kazanlarında elde edilen işlem alanları, brülör-ısıtıcı kombinasyonları (bağlantıları) için yaklaşık olarak ele alınmalıdır. Brülörün düzgün çalışması için yanma odacığının boyutları yürürlükteki yönetmeliğe uygun olmalıdır; aksi takdirde, üretici firmalara danışılmalıdır.

Brülör, verilen çalışma alanının dışında çalışmamalıdır.

TAM BOYUTLARI

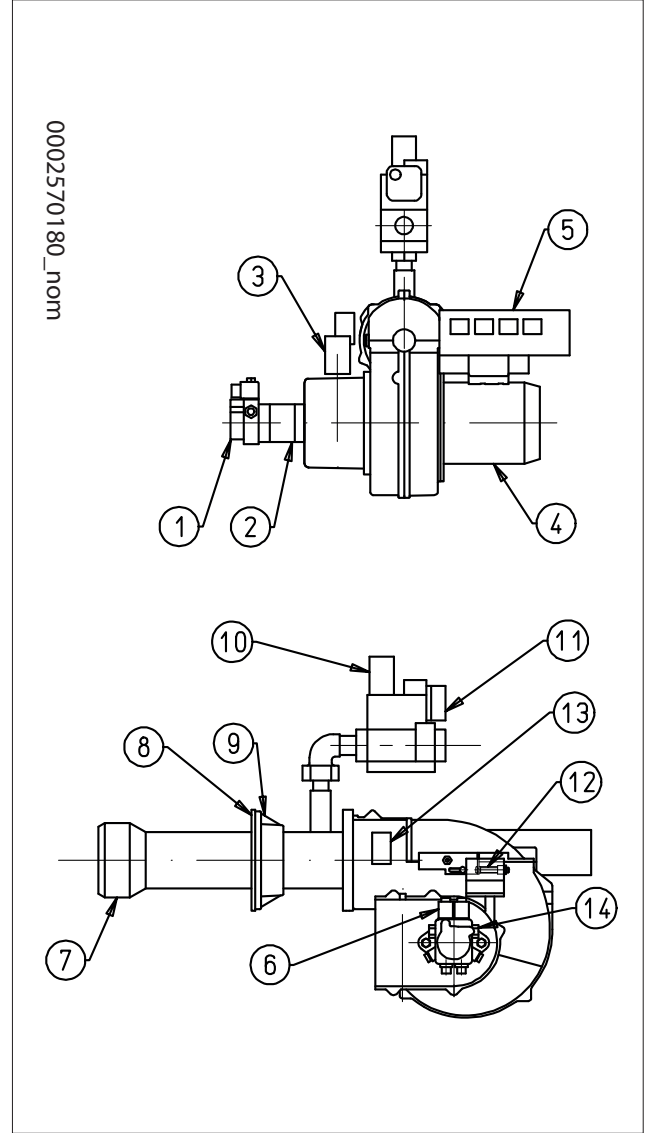


Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	D
COMIST 26SP	620	330	290	365	270	95	127	800	120÷300

Model	Ø E	Ø F	I	I1	Ø L	M	Ø N
COMIST 26SP	135	114	185	185	170÷210	M10	140

BİLEŞENLERİN AÇIKLAMASI

- 1 Pompa
- 2 Pompa motoru
- 3 Hava ayar servomotoru
- 4 Fan motoru
- 5 Elektrik paneli
- 6 Elektrikli vana
- 7 Yanma kafası
- 8 Yalıtım contası
- 9 Monoblok gaz valfi
- 10 Gaz presostatu
- 11 Monoblok gaz valfi
- 12 Başlık diski regülasyon vidası
- 13 Hava presostatu
- 14 Yakıtın brülöre gönderimi



BRÜLÖRÜN GAZ ŞEBEKESİNE BAĞLANMASI

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

Gaz rampasında yekpare bir valfe entegre olmayan bir basınç regülasyonunun bulunması durumunda, brülörün yakınındaki gaz boruları üzerine aksesuarların takılmasına ilişkin aşağıdaki pratik önerilere riayet etmenizin faydalı olacağını düşünüyoruz.

Şunların takılması gerekir:

bilyalı kesme musluğu, gaz filtresi, basınç dengeleyicisi veya (giriş basıncı 400 mm.C.A. = 0,04 kg/cm² değerinin üzerinde olduğunda) basınç redüktörü, titreşim önleme contası. Bu donanımlar çizimimizde gösterildiği şekilde yerleştirilmelidir.

Temizlik yaparken boruya ve dengeleyiciye herhangi bir atığın düşmemesi için gaz filtresi yatay borulara yerleştirilmelidir.

Brülör tarafındaki gaz hattı üzerindeki gerekli donanımların montajı için aşağıdaki pratik çözümleri bildirmenin faydalı olacağını düşünüyoruz:

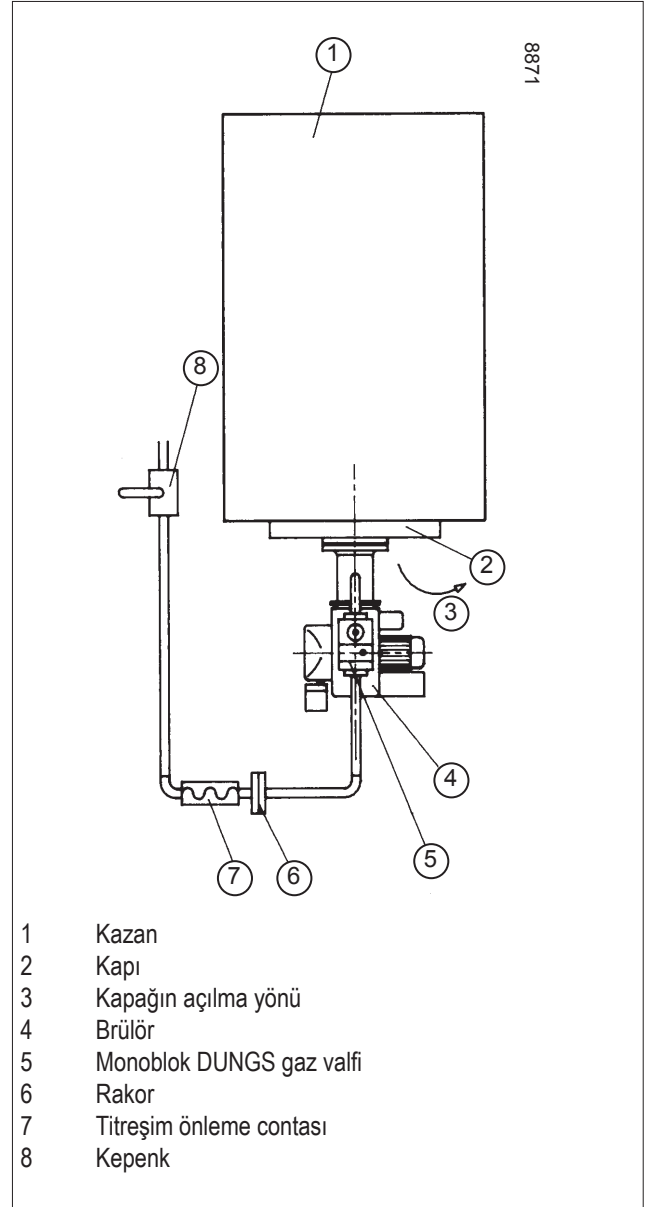
- Ateşlemede büyük basınç düşüşlerinin önüne geçmek için, basınç dengeleyicisi veya redüktörünün uygulama noktası ile brülör arasında 1,5 - 2 m uzunluğunda bir boru hattı mesafesi olması gerekir. Bu borunun çapının brülöre bağlantı rakoru ile aynı veya daha büyük olması gerekir.
- Basınç regülatörünün daha iyi çalışması için, bunun filtreden sonra yatay boru hattı üzerine tatbik edilmesi gerekir.
- Gaz basınç regülatörü, brülör tarafından etkin şekilde kullanılan maksimum debide çalışırken ayarlanmalıdır.
- Çıkış basıncı, (ayar vidası neredeyse sonuna kadar sıkılarak elde edilen) mümkün olan en yüksek değerin biraz altına ayarlanmalıdır; ayar vidası gevşetildiğinde, regülatör çıkış basıncı artar ve gevşeme azalır.
- Demonte edilebilir rakoru tatbik etmeden önce, brülörün gaz rampasının üzerine doğrudan bir eğri monte etmenizi tavsiye ederiz. Bu yerleşim, boru bağlantısı açıldıktan sonra kazan kapağının kolaylıkla açılmasına olanak sağlar.

GAZ VALFLİ BRÜLÖR DUNGS MB ...

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

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

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



- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Kazan |
| 2 | Kapı |
| 3 | Kapağın açılma yönü |
| 4 | Brülör |
| 5 | Monoblok DUNGS gaz valfi |
| 6 | Rakor |
| 7 | Titreşim önleme contası |
| 8 | Kepen |

HİDROLİK BAĞLANTILAR

Brülör deposunun bağlantı boruları sızdırmaz olmalıdır, uygun çapa sahip bakır veya çelik borular kullanılması önerilir.

Cihaz, birinci dolum işlemi için de depodan yağı doğrudan aspire edebilen otomatik bir aspirasyon pompası ile donatılmıştır.

Doğru çalışmasını sağlamak için, emme ve dönüş borularının, içeriye sıkça hava sızarak pompanın doğru çalışmasını engellememesi için kaynakla birleştirilmeleri gerekir.

Sökülüp takılabilir bir bağlantı yapılmasının gerekli olduğu durumlarda, iyi sızdırmazlık sağlayan yanmaz conta takılı bir kaynaklı flanş sistemi kullanılır.

Dönüş borusunu doğrudan emme borusuna bağlamaktan kaçının. Yalnızca dönüş boruları kesiti yakıt tankına bağlamaya uygun tek bir boruya bağlanabilir.

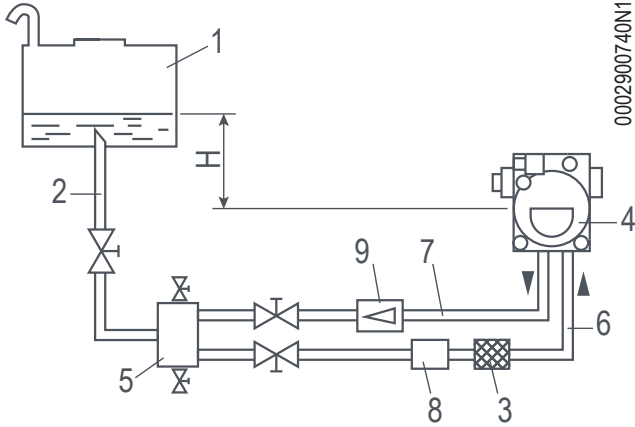
Emme boruları, hava kabarcıkları oluşmasının önüne geçmek için, brülöre doğru yukarı yönde olmalıdır.

Brülörün pompasına yakıt besleme basıncı brülör kapalıyken veya çalışırken kazanın istediği maksimum yakıt miktarını aşmamalıdır. Pompada, kontrol cihazlarını (manometre ve vakum ölçer) bağlamak için uygun bağlantı yerleri vardır.

Güvenli ve sessiz bir çalışma için, aspirasyondaki basınç düşüşü 35 cm/Hg veya 0,46 barı geçmemelidir.

Aspirasyon ve geri dönüş halindeki basınç, 1,5 barı aşmamalıdır. Çevre kirliliğine karşı düzenlemeler ve yürürlükte olan ilgili yerel düzenlemelerin gereklilikleri yerine getirilmeli, ürünün kurulacağı ülkede yürürlükte olan belirli düzenlemelere riayet edilmelidir.

YER ÇEKİMİYLE BESLEME TESİSATI

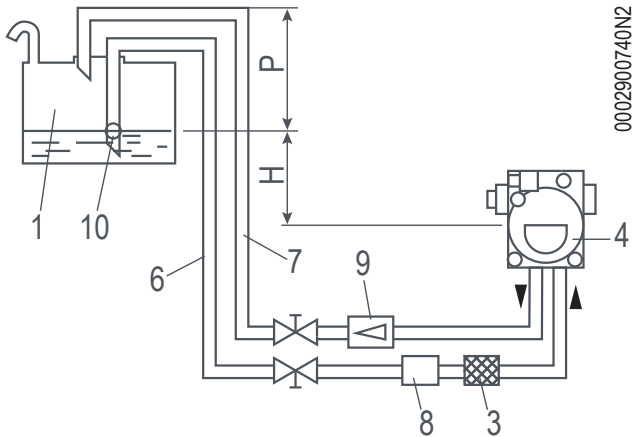


0002900740N1

- 1 Tank
- 2 Besleme borusu
- 3 Örgü filtre
- 4 Pompa
- 5 Gaz giderici
- 6 Emme borusu
- 7 Brülör dönüş borusu
- 8 Brülör kapalı otomatik kapatma düzeneği
- 9 Tek yönlü valf

H yükseklik	Metre olarak toplam uzunluk Øi = 10 mm
m	Øi = 10 mm
1	30
2	35
3	40
4	45

DEPONUN TEPEŚİNDEN BESLENEN DÜŐME TESİSATI

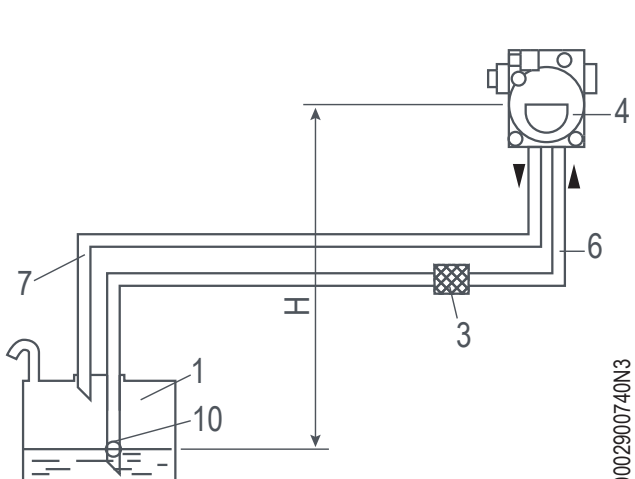


0002900740N2

- 1 Tank
- 3 Örgü filtre
- 4 Pompa
- 6 Emme borusu
- 7 Dönüş borusu
- 8 Brülör kapalı otomatik kapatma düzeneği
- 9 Tek yönlü valf
- 10 Alt valf

H yükseklik	Metre olarak toplam uzunluk Øi = 10 mm
m	Øi = 10 mm
1	30
2	35
3	40
4	45

ASPİRASYONDAKİ BESLEME TESİSATI



0002900740N3

- 1 Tank
- 3 Örgü filtre
- 4 Pompa
- 6 Emme borusu
- 7 Dönüş borusu
- 10 Alt valf

NOT: Borularda eksik parçalar varsa, yürürlükteki standartlara uyun.
H = Haznedeki minimum seviyeyle pompa eksenindeki seviye farkı
L = Her dirsek veya rakor için 0,25 metre çıkarın.

H yükseklik	Metre olarak toplam uzunluk	
	Øi = 10 mm	Øi = 12 mm
m		
0.5	26	54
1	24	47
1.5	18	38
2	14	30
2.5	10	23
3	6	15
3.5	-	7

ELEKTRİK BAĞLANTILARI

- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta olmalıdır.
- EN 60335-1:2008-07 sayılı normun M ekinde belirtildiği gibi brülörün kurulumu ancak kirlilik düzeyi 2 olan çevrelerde mümkündür.
- Cihazı bağlamak istediğiniz elektrik şebekesinin voltaj ve frekansının brülör için doğru olduğundan emin olun.
- Üç fazlı veya tek fazlı güç besleme hattı üzerine sigortalı anahtar konulmalıdır. İlave olarak, mevzuat, brülör güç besleme hattına kolaylıkla erişilebilen kazan dairesinin dışarısında bulunan uygun bir mevkiye bir adet acil kapama şalterinin konulmasını zorunlu tutar.
- Ana hattı, sigortalarla donatılmış şalter ve varsa sınırlayıcı, brülör tarafından emilen maksimum akımı kaldırarak kapasitede olmalıdır.
- Yürürlükteki emniyet standartlarının öngördüğü şekilde şebekeye bağlantı için, kontak açıklık mesafesi asgari 3 mm'ye eşit veya daha fazla olan omnipolar bir şalter kullanımı gereklidir.
- Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için ilgili elektrik devre şemasına bakınız.
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırınız, telin metal kısımlar ile temas etmesinden kaçınınız.

Elektrik motoru, aşırı ısınma durumunda durduran otomatik bir resetlemeli termal koruyucu ile donatılmıştır.



İKAZ / UYARI

Bir kilitlenme durumunda, motorun bütünlüğü ve ısınmasının olası nedenleri kontrol edilmelidir.

SIVI YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

KARMA BRÜLÖRÜN ATEŞLENMESİYLE İLGİLİ TALİMATLAR

Önce sıvı yakıtla (yakıt değiştirme anahtarını) ateşlemenizi öneririz, çünkü bu durumda besleme kullanılan meme tarafından belirlenir, ama gaz beslemesi ilgili kapasite ayar düzeneği aracılığıyla değiştirilebilir.

Su ısıtma ve sıhhi sıcak su üretimi kazanının brülörünün gereğinden fazla boyutlandırması önerilmez çünkü bu durumda brülör uzun süre tek alevle yanarak kazanın istenilenden daha düşük kapasiteyle çalışmasına neden olabilir; bunun sonucu olarak, çok düşük sıcaklıkta (gaz yağı için 180° ve mazot için 130°) yakıt için yanma ürünü (duman) çıkarak yanma çıkışında ise neden olabilir.

i ÖNEMLİ

Kazan teknik verilerde belirtilen potansiyellerinin altında çalıştığında, kazanın içinde asit birikerek kazanın çabuk yıpranmasına ve paslanmasına neden olabilir.

Sıcak su ve ısıtma için kullanılan bir kazana iki alevli brülör takıldığında, ayarlanan sıcaklığa ulaşıldığında birinci aleve geçmeden kendisini kapatacak şekilde tamamen normal düzende çalışacak biçimde bağlanmalıdır.

Bu işleyiş modunu sağlamak için, ikinci alevin termostatını takmayın ve ilgili dört uçlu fiş klipsleri arasında doğrudan bir bağlantı (köprü) kurun.

Bu şekilde, brülörün tek bir yumuşak ateşleme yapmak için düşük kapasitede ateşlenebilmesi sağlanır. Bu yanma odası basınçlı kazanlar için zorunlu olduğu gibi normal kazanlar (düşük basınçlı) için de çok yararlıdır. Brülör kumandası (devreye sokma veya kapatma) normal termostata veya acil durum termostatına bağlıdır.

Anahtar ON - OFF kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, cihazın çalışma döngüsünü başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider. Motor fanı ve ateşleme transformatörü böylelikle devreye girer.

Motor yanma odasını havayla temizleyen fanı çevirir ve aynı zamanda yakıt pompası borulardaki sirkülasyonunu belirleyerek, dönüş borularındaki muhtemel hava kabarcıklarını dışarı atar. Bu ön yıkama aşaması emniyet elektrovalflarının ve 1. aşamanın açılmasıyla biter ve bu da 12 bar basınç altındaki yakıtın 1. aşamanın memesine ulaşmasını ve buradan yanma bölgesine ince toz halinde çıkmasını sağlar.

Pülverize yakıt memeden çıkar çıkmaz, motordan ayrılmadan elektrotlar arasındaki yükü yanar.

Birinci aşamanın ateşlenmesi sırasında, hava kapağı, hava/gaz ayar servomotorunun ilgili kamı üzerinde ayarlanmış konumda tutulur.

Alev muntazam ise cihazda öngörülen emniyet süresi sona erdiğinde, bu ikinci alev konumuna geçecek olan hava ayar servomotorunu devreye sokar. Birinci aşamadan ikinci aşamaya geçiş fazında, servomotor ikinci aşamanın elektrovalfını (genelde kapalı) devreye sokar.

İkinci kademe valfinin açılması, yakıtın ikinci memeye ulaşmasını sağlar ve brülör tam kapasiteyle çalışmaya başlar.

Yanma odasında alev çıkış anından itibaren brülör, alev kontrol cihazı ve termostatlar ile kontrol ve kumanda edilir.

Kumanda cihazı programı devam ettirir ve ateşleme transformatörünü devreden çıkarır. Kazandaki sıcaklık veya basınç termostat veya basınç sayacında ayarlanan değerlere ulaştığında, termostat veya basınç sayacı brülörü kapatmak için devreye girer.

Ardından, sıcaklık veya basıncı termostata veya presostatta ayarlanan değerlerin altına düşürmek için, brülör yeniden ateşlenir. Herhangi bir sebeple çalışma sırasında alev sönerse alev kontrol aygıtı derhal devreye girerek röleye gelen beslemeyi kesip, memelere gelen akışı kesen elektrovalfların otomatik olarak devreden çıkarılmasını sağlar.

Böylece ateşleme aşaması tekrarlanır ve brülör yeniden normal çalışmaya başlar, aksi durumda (alev düzensiz yanıyor veya hiç yanmıyorsa) cihaz otomatik olarak kapanır.

HİDROLİK DEVRENİN İLK DEFA DOLDURULMASI

- Brülörün otomatik olarak yerleşmesini önlemek için brülör üzerinde yer alan şalteri "O" konumuna getirin.
- Hat voltajının brülörün bilgi etiketinde belirtilenle aynı değerde olduğundan emin olunuz.
- Pompa tarafından brülörü izleyerek, motorun saat yönünün tersinde döndüğünden emin olun.
- Fanın dönüş yönü spiralın arka tarafında bulunan izleme noktasından fanın dönüşü izlenerek de belirlenebilir.
- 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.

SIVI YAKITLA ATEŞLEME VE AYARLAMA

Çıkış meme tarafından ayarlandığından, öncelikle sıvı gazla ateşleme yapmanız önerilir.

Daha sonra gazı ayarlamak için, gaz rapması üzerindeki basınç regülatörünü/ayarlayıcıyı çalıştırın.

- Brülör memelerinin kazanın kapasitesine uygun olduğundan emin olun ve gerekiyorsa değiştirin. Hiçbir durumda verilen yakıt miktarı kazanın gerektirdiği maksimum miktardan ve brülör için kabul edilen maksimum miktardan yüksek olmamalıdır.
- Memeli yanma kafasının 45° püskürtme açısına sahip olması gerektiğini aklınızda bulundurun.
- Sadece istisna durumlarda memeler farklı püskürtme açıları ile takılabilir, bu durumda püskürtme memesinin açısının herhangi bir soruna sebep olmadığından emin olmanız gereklidir; örn. alevin ayrılması, diskin ya da yakma kafasının kirlenmesi, ateşleme hatası vs.
- Motorların (pervane ve pompa) doğru yönde döndüğünden emin olun.
- Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı ve baca kapağı üzerinden rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Yanma havasını gerekli miktara ayarlayın (bkz, ayarlama servo motoru, tasfir kodu 0002932130).
- Kafa ile disk arasındaki geçidi/geçışı, alev diskinin ayar vidasını kullanarak yaklaşık yarım ölçü açın.
- İkinci alevin devreye girmesini önlemek için, ikinci alevin termostatını çıkarın.
- Devreye girme ve brülörün ateşlenmesini sağlamak için genel şalteri devreye sokun.
- Brülör birinci alevde çalışırken, gerekiyorsa yanma havası besleme seviyesini değiştirin.

- "Birinci alev" için pompa basıncı 10 bar'dır.
- Ayar sırasında, ateşlemenin doğru gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol etmek için brülörü kapatıp yeniden açın.
- Düzgün bir ateşleme elde edebilmek için, geçide verilen havanın ayarlanması gerekir.
- Ateşleme düzgün bir şekilde gerçekleşirse, brülörü ana şalterden devreden çıkarın ve ikinci alevin termostatının bağlantısını yapın.
- Yanma havasını ikinci alevin yanması için gerekli konuma ayarlayın (bkz, ayarlama servo motoru, tasfir kodu 0002932130).
- Şimdi birinci ve ikinci alevle çalışmaya başlayacak brülörü ateşleyin.
- İkinci alevin hava beslemesini bu şartlara adapte etmek için ikinci alevin hava ayar kamına müdahale edin.
- "İkinci alev" için pompa basıncı 20 bar'dır.
- Kabul edilebilir maksimum duman yoğunluğu, karbon dioksit değeri (CO₂) %10 ÷ 13 arasında olmak kaydıyla Bacharach ölçüğünde 2 numaradır.
- Normal durumda, yakıt beslemesi düşükken disk ile kafa arasındaki geçişi azaltmak gerekir, brülör daha yüksek bir yakıt besleme seviyesiyle çalışırken söz konusu geçiş de orantılı olarak açılmalıdır.
- Bu konumu değiştirdikten sonra, genellikle birinci alev ve ikinci alev hava regülasyon kapağının konumunu düzeltmek ve ardından ateşlemenin doğru gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol etmek gereklidir.

GAZ YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Anahtar ON - OFF kapatıldığında, termostatlar kapalıysa, cihazın çalışmasını başlatan kumanda ve kontrol düzeneğine akım gider. Bu, yanma odasının ön havalandırması için fan motorunu çalıştırır, aynı zamanda hava kapağı kumanda servo motoru maksimum kapasiteye denk düşen açılma konumuna gelir.

Ön havalandırma aşaması bittiğinde, hava kapağı 1 numaralı alev konumuna geri döner. Havalandırma hava basıncı kontrol presostası yeterli basınç algıladığında, ateşleme transformatörü devreye girer ve iki saniye sonra 1. alev ve güvenlik gaz vanaları açılır.

Aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

- Ana valf, yavaş açılan iki kademeli tiptedir
- Güvenlik anahtarı AÇIK/KAPALI modelidir
- Hava kapağı elektrikli bir servo motor ile açılıp kapatılabilmektedir. Brülör termostat tarafından kapatıldığında, kapağın servo motor tarafından kapağı konuma getirildiğini unutmayın.

Kumanda düzeneğini kendisi tarafından algılanan alevin varlığı, ateşleme transformatörünün devreden çıkmasıyla ateşleme aşamasının sürdürülmesini ve tamamlanmasını sağlar.

Paket ve cihaz normal evsel atıklar ile beraber bertaraf edilemez, bunların bertarafı yürürlükteki yasalara uygun biçimde göre yapılmalıdır.

Alev yoksa, kumanda kutusu ana vana açıldıktan sonra üç saniye içinde "güvenlik kilitlemesi" modunda durur. Güvenlik kilitlemesi durumunda vanalar derhal yeniden kapanır. Cihazı acil durum kilitleme durumundan çıkarmak için kumanda panelindeki deblokaj düğmesine basın.

METAN GAZI ATEŞLEME VE AYARI

- Dikkatli bir şekilde ve kapılar ve pencereler açıkken, boru hattında bulunan havanın temizlik işlemini gerçekleştirin.
- Yanma kafası havasını gerekli olduğunu düşündüğünüz kadar açın ve kafa ve disk arasında hava geçişini yaklaşık üçte bir oranında açın (bkz, ayarlama servo motoru, tasfir kodu. 0002932130).
- Gerekli gaz ikmalini sağlayacak şekilde güvenlik ve çalıştırma valfinin regülatörleri üzerinde işlem yapınız.
- Ana anahtar kullanılarak brülöre akım gelmesini ve devreye girmesini önlemek için ikinci kademe termostatını açın.
- Brülör, böylece devreye girer ve ön havalandırma fazını gerçekleştirir.
- Hava basıncı, hava presostatının ayarlanmış olduğu değeri aştığı takdirde, ateşleme trafosu devreye girecektir ve ardından gaz valfleri (emniyet ve 1. kademe) devreye girecektir.
- Valfler tamamen açılır ve gaz miktarı, çalıştırma valfinde (ana) birleştirilmiş debi regülatörünün manüel olarak ayarlanmış olduğu pozisyon ile sınırlandırılır.
- İlk çalıştırmada, aşağıda belirtilen nedenlere bağlı "blokajlar" meydana gelebilir:
- Gaz hortumundaki hava yeterli miktarda tahliye edilmediğinden, gaz miktarı dengeli bir alev temin etmek için yeterli değildir.
- Alev varken kilitleme, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle, aynı istikrarsızlıktan kaynaklanabilir.
- Bu sorun, doğru oranı bulacak şekilde ikmal yapılan hava/gaz miktarını değiştirerek düzeltilebilir.
- Aynı soruna yanma başlığındaki hava/gaz oranının doğru olmaması da neden olabilir.
- Çözüm: yanma başlığının regülasyon sistemi vasıtasıyla, başlık ve gaz difüzörü arasındaki geçişin alev diski ayarlama sistemi ile büyük oranda kapatılması veya açılması.
- Brülör yanarken, sayaç değerine bakarak gez beslemesini "ilk alev" için istediğiniz değere ayarlayın.
- Kapasite, vananın ayar mekanizmasıyla yukarıda belirtilen şekilde ayarlanabilir.

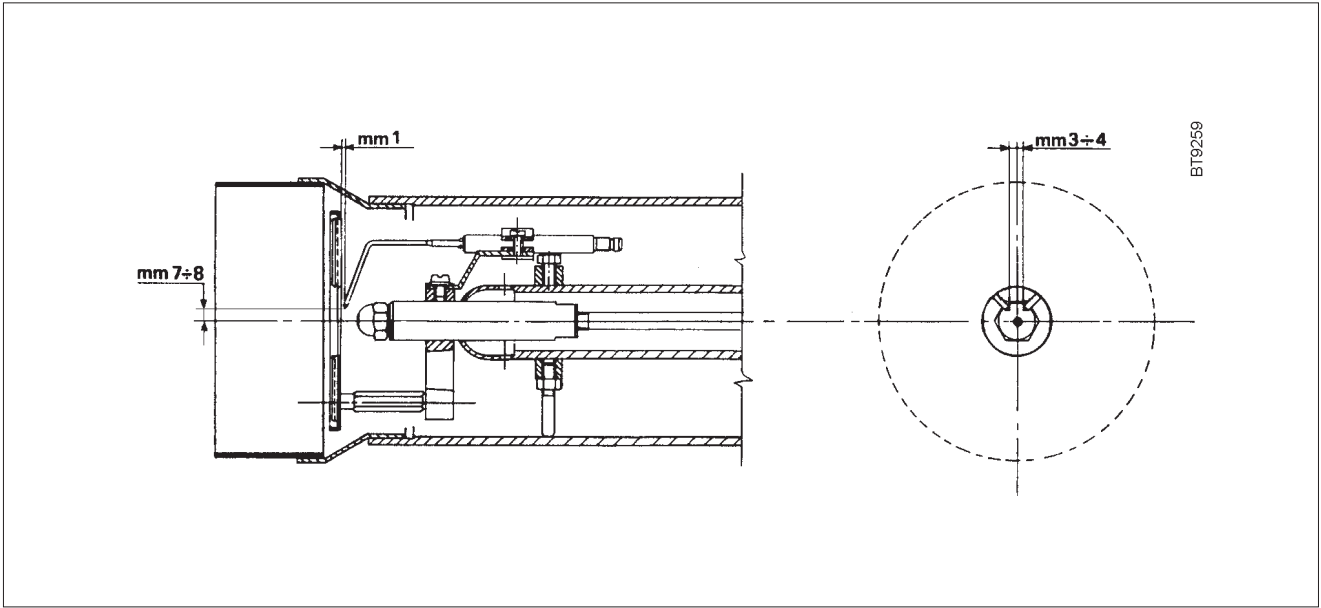
- Brülör yandığı zaman, önceden belirtildiği gibi, özel cihazlar ile gaz miktarını ve yanmayı kontrol etmek gerekir. Gerçekleştirilen incelemelere göre, eğer gerekirse, spesifik durum için (kazan gücü) arzu edilen değere miktarı ayarlamak için ilişkin yanma havasının ve gazın miktarını değiştirerek işleme devam edilir, açıkça CO2 ve CO değerlerinin uygun olduğunu (CO2 maks. = metan için yaklaşık %10 ve CO = %0,1) kontrol etmek de gerekir.
- Regülasyonu gerçekleştirdikten sonra, ateşlemenin düzgün şekilde gerçekleştiğini kontrol etmek için brülörü birkaç defa kapatıp yeniden açınız.
- Brülörü ana şalterden kapatarak, ikinci alevin termostatın bağlantısını kurun.
- İkinci vananın gaz ayar düzeneği de ana alev için gerekli besleme kapasitesini sağlayacak kadar açılır.
- Şimdi brülörü yakmak için genel şalteri kapatın.
- Brülör ikinci alevle yandığı zaman, önceden belirtildiği gibi, özel cihazlar ile gaz miktarını ve yanmayı kontrol etmek gerekir.
- Okunan değerlere göre, gerekiyorsa duruma göre istenen şekilde (kazan kapasitesi) gaz besleme kapasitesini ve yanma havası ayarını istediğiniz değere ayarlayın.

KONTROLLER

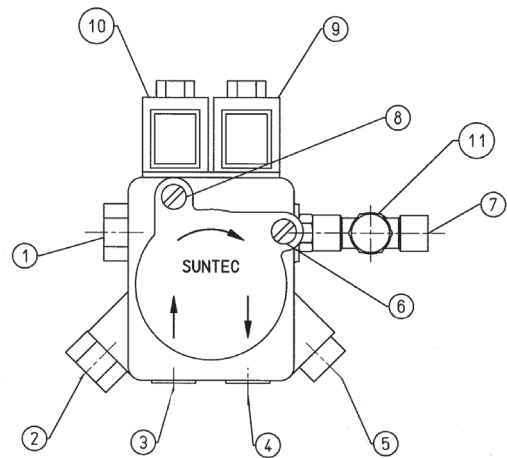
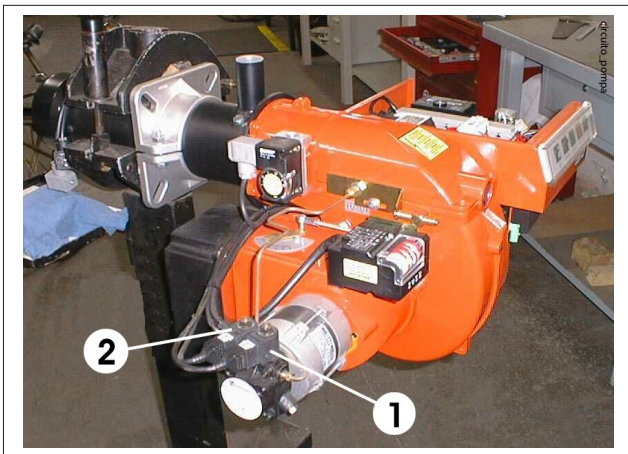
Ayar sırasında aşağıdakiler mutlaka kontrol edin:

- Hava ve gaz termostatı ve presostatın açılmasıyla brülörün kapanması.
 - Fotoseli (UV) kapatan "kilitleme".
- Açmak için ilgili düğmeye basın.

ELEKTROTLARIN DİSK MESAFESİNİN REGÜLASYON ŞEMASI



HİDROLİK DEVRE PRENSİP ŞEMASI



- 1) Düşük basınç regülatörü (1. alev) 10 bar
- 2) Yüksek basınç regülatörü (2. alev) 22 bar
- 3) Aspirasyon
- 4) Geri dönüş
- 5) Hava menfezi (1/8")
- 6) Vakummetre bağlantısı (1/8")
- 7) Memeye dağıtım
- 8) Yalnızca 2. alev için basınçlı çıkış (manometre bağlantısı 1/8")
- 9) 1. Alev solenoid valfi (normalde kapalı)
- 10) 2. alev solenoid valfi (normalde açık)
- 11) 1. ve 2. alev için basınçlı çıkış (manometre bağlantısı 1/8")



İKAZ / UYARI

Pompa 10 bar (1. alev) ve 22 bar (2. alev) basınca ayarlanmış olarak gelir.

LME KUMANDA VE KONTROL CİHAZI...**ÇALIŞMA.**

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

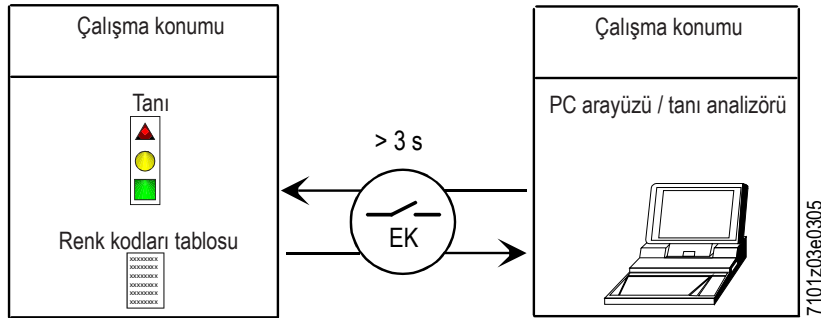
«LED» ve «EK...», basıldığında kumanda ve kontrol sisteminin kilidinin açıldığı, şeffaf butonun altında bulunur.

İki tanılama fonksiyonunun olasılıkları:

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

GÖRSEL GÖSTERGE.

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

**KUMANDA VE KONTROL CİHAZI DURUM İŞARETLERİ.**

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

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

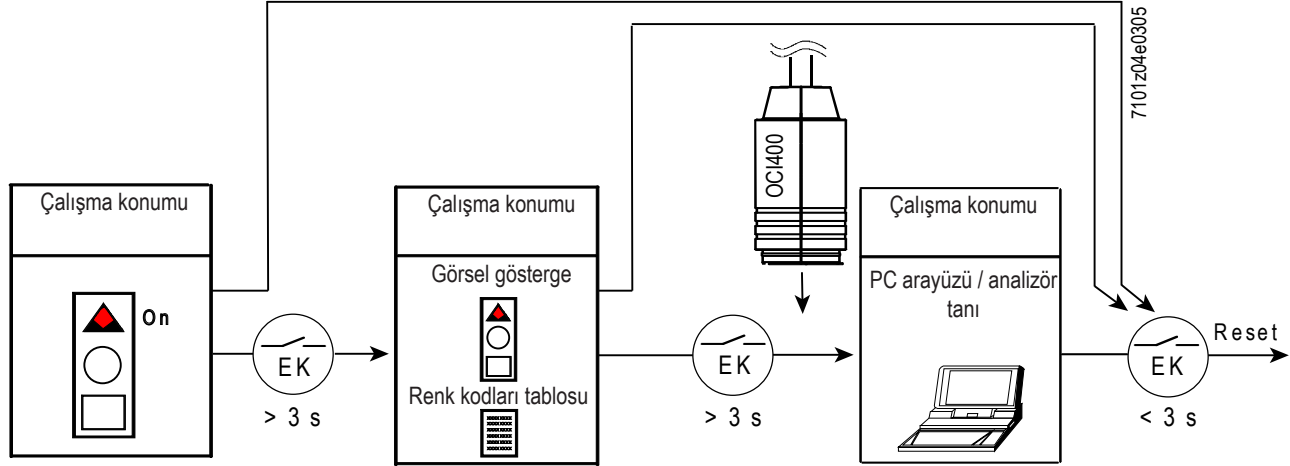
HATALI ÇALIŞMA VE BLOKE OLMA NEDENLERİNİN TEŞHİSİ.

Brülörün blokajı halinde, deblokaj butonunda kırmızı ışık sabit olacaktır.

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

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

Aşağıdaki şema, "OCI400" bağlantı kablosu yardımıyla iletişim arayüzüyle de tanı işlevlerini etkinleştirmek için yapılması gereken işlemleri göstermektedir.



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

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

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

- Brülör, cihaz ile birlikte verilen kelepçelerin önceden yerleştirilmiş olacakları kazanın plakasına -1 tatbik edilmelidir.
- Brülör söküleceği zaman, brülörün blokaj somunları ile birlikte çıkmasını önlemek için plakanın iç yüzeyinden kelepçelerin elektrik kaynağı ile sabitlenmesi tavsiye edilir.
- Brülör, sabit tespit flanşı ile donatılmıştır, bu nedenle başlığın nüfuz etme durumunun kazanın üreticisi tarafından belirtilene uygun olduğunu kontrol edin.
- Kazan plakası -1 , çizimimizde olduğu gibi gerçekleştirilmeli ve olası deformasyonları önlemek için minimum 10 mm kalınlığa sahip olmalıdır.
- Brülörün tespit flanşı -19 ve kazan plakası -1 arasına, cihaz ile birlikte verilen izolasyon contalarını -13 ve izolasyon ipini -2 sokun.
- Brülörü, cihaz ile birlikte verilen özel somunlar ve ilişkin rondelalar -7 aracılığıyla kazana bağlayın.
- Brülör, monte edilen brülör ile yanma başlığına rahat bir erişim için iki açılımlı menteşe ile donatılmıştır.



İKAZ / UYARI

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

ELEKTRİK BAĞLANTILARI

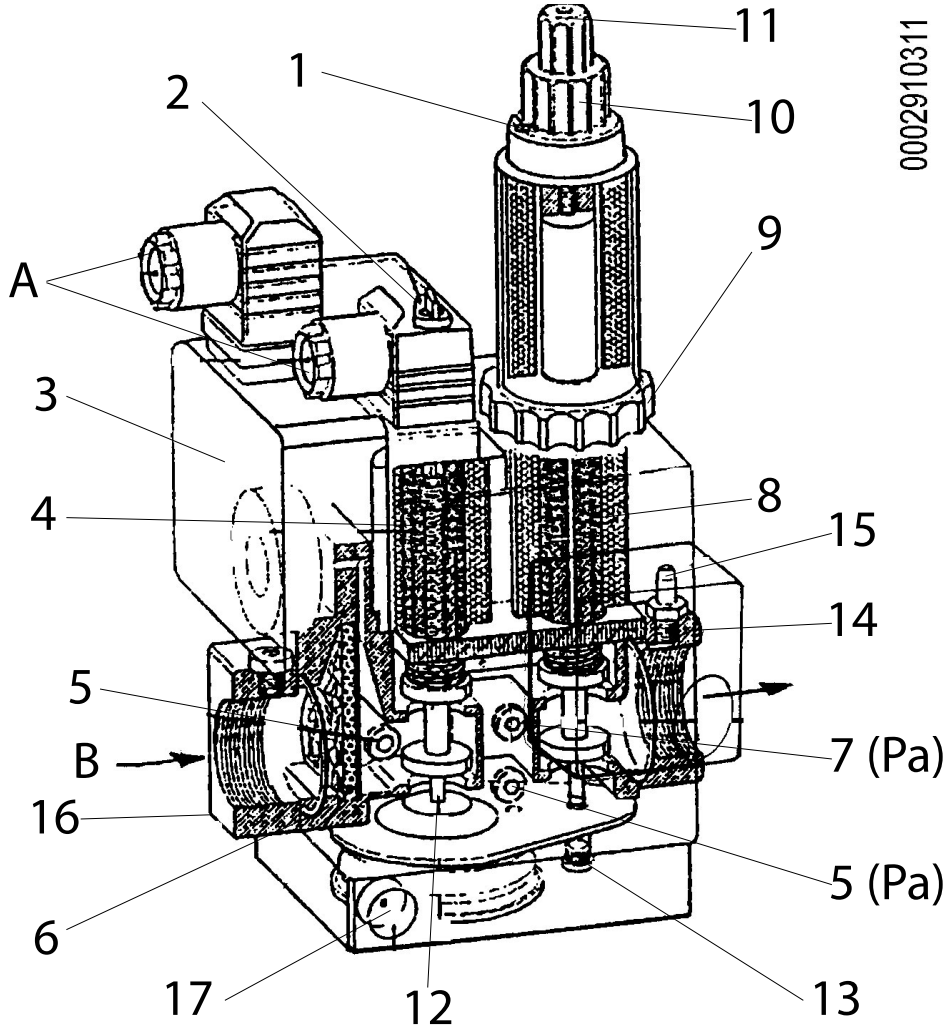
- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta olmalıdır.
- EN 60335-1:2008-07 sayılı normun M ekinde belirtildiği gibi brülörün kurulumu ancak kirlilik düzeyi 2 olan çevrelerde mümkündür.
- Cihazı bağlamak istediğiniz elektrik şebekesinin voltaj ve frekansının brülör için doğru olduğundan emin olun.
- Üç fazlı veya tek fazlı güç besleme hattı üzerine sigortalı anahtar konulmalıdır. İlave olarak, mevzuat, brülör güç besleme hattına kolaylıkla erişilebilen kazan dairesinin dışarısında bulunan uygun bir mevkiye bir adet acil kapama şalterinin konulmasını zorunlu tutar.
- Ana hattı, sigortalarla donatılmış şalter ve varsa sınırlayıcı, brülör tarafından emilen maksimum akımı kaldıracak kapasitede olmalıdır.
- Yürürlükteki emniyet standartlarının öngördüğü şekilde şebekeye bağlantı için, kontak açıklık mesafesi asgari 3 mm'ye eşit veya daha fazla olan omnipolar bir şalter kullanımı gereklidir.
- Elektrik bağlantıları (hat ve termostatlar) için ilgili elektrik devre şemasına bakınız.
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırınız, telin metal kısımlar ile temas etmesinden kaçınınız.



İKAZ / UYARI

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

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



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

KOMBİNE EDİLEN GAZ VALFİ (MONOBLOK) DUNGS MOD. MB-ZRDLE ...B01

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

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

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

BİRİNCİ POZİSYON REGÜLASYONU (1. ALEV)

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



İKAZ / UYARI

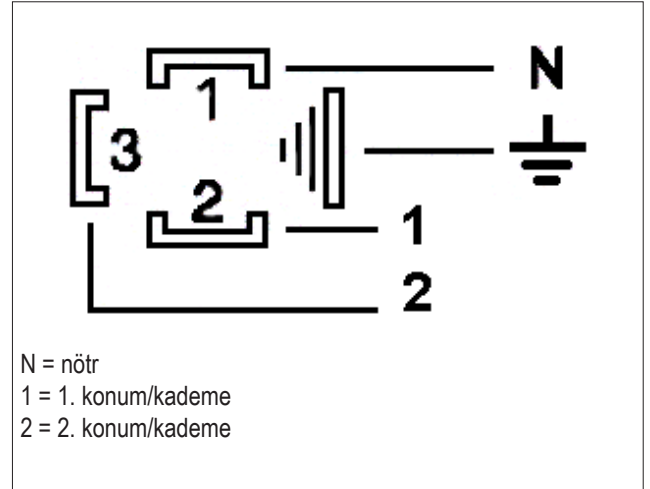
Alevi ayarlayan kafa en az 2 tur + yönde çevrilmez ise, birinci pozisyonda valf açmayacaktır.

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

İKİNCİ KADEME AYARI (2A ALEV KADEMESİ)

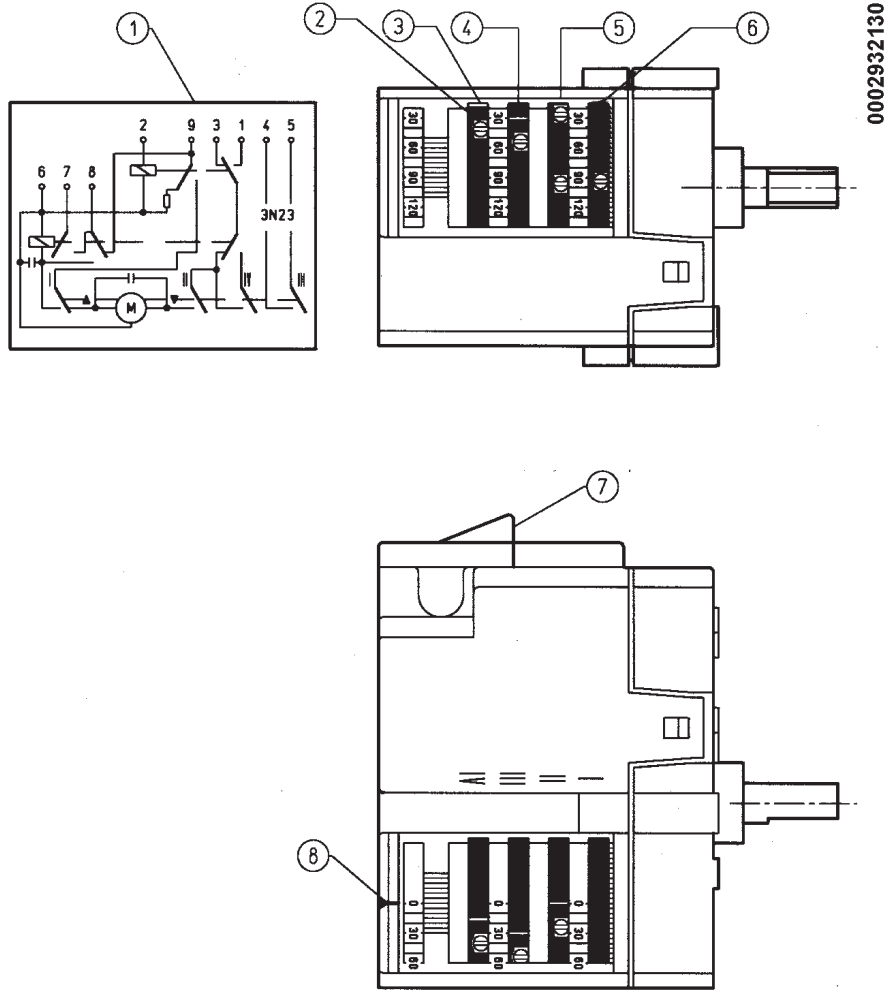
- Çıkıntılı silindir (1) başlı vidayı gevşetiniz.
- Alev için ihtiyaç duyulan gaz debisini sağlamak için, düğmeyi (10) gerekli olduğu düşünülen miktarda + işareti ile gösterilen ok yönünde (saatin tersi yönde) çevirin.
- Regülatörün +'dan -'ye ve tam tersine tamamlanan hareketinin yaklaşık BEŞ buçuk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

MB-ZRDLE VALFIN TERMİNAL BAĞLANTI DETAYI



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

- SERVOMOTOR BERGER STA 5 B0. 36/8 3N 23 HAVA 2. ALEV KONUMUNDA AÇIK HALDE ÖN HAVALANDIRMA



Kamın ayarını değiştirmek için, ilgili vidaya müdahale1 edin.Kırmızı halkanın endeksi, her kamın ayarlanan dönüş2 açısının skalasını belirtir.

Elektrik şeması.

Ayar vidası.

3 Hava ayarlama kamı 1. alev

4 2. alev valfi giriş kamı, 1. alev kamı ile 2. alev kamı arasında bir konuma ayarlanmalıdır.

5 Brülör kapalıyken hava kapağı kamı kapalı.

6 Hava ayarlama kamı 2. alev

7 Elektrik bağlantıları

8 Referans endeksi.

BAKIM

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

- Memelerin geçişlerini temizlemek için yumuşak malzeme (ahşap, plastik) kullanın.
- 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 bileşenlerinin iyi durumda olduğundan, deforme durumda olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermediğinden emin olun.
- Emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol ederek, yanmanın tahliye gazlarının analizini gerçekleştiriniz.

UV FOTOSELİ

Hafif bir yağlanma ultraviyole ışınlarının UV fotoselinden geçmesini ve içerideki algılayıcı elemanın doğru çalışma için gerekli miktarda radyasyonu almasını engeller. Ampul mazot, dizel vs. ile kirlendiği takdirde, uygun şekilde temizlenmelidir.



İKAZ / UYARI

Sadece parmakla temasın bile UV fotoselinin çalışmasını olumsuz etkileyebilecek bir leke bırakacağını unutmayın.

UV fotoseli, gün ışığını veya normal lambaların ışığını algılamaz. Hassasiyet kontrolü alevle (çakmak, mum) veya ortak ateşleme transformatörünün elektrotları arasında oluşan elektrik deşarjıyla yapılabilir. İyi bir işleyiş için, UV fotoselinin akım değeri yeterince istikrarlı olmalı ve ilgili ekipmanın gerektirdiği, elektrik şemasında belirtilen minimum değerinin 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-ampermetre takılarak yapılır. Ekipman ..., 200 ila 500mikroA arasında bir fotosel akımına ihtiyaç duyar.

UV fotoseli, gün ışığını veya normal lambaların ışığını algılamaz.

BAKIM SÜRELERİ

Özel açıklama	Yapılacak işlem	Gaz	Dizel
YANMA BAŞLIĞI			
ELEKTROTLAR	SERAMİKLERİN BÜTÜNELLİĞİNİN GÖRSEL KONTROLÜ. UÇLARININ TAŞLANMASI, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ.	YILLIK	YILLIK
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLARLA İLGİLİ BÜTÜNLÜK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YILLIK	YILLIK
İYONİZASYON SONDASI	SERAMİKLERİN BÜTÜNELLİĞİNİN GÖRSEL KONTROLÜ. UÇLARININ TAŞLANMASI, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ.	YILLIK	N.A.
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLARLA İLGİLİ BÜTÜNLÜK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	YILLIK	YILLIK
SIVI YAKIT MEMELERİ	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	N.A.	YILLIK
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK	YILLIK
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK	N.A.
HAVA HATTI			
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	YIL	YIL
HAVA KLAPESİ RULMANLARI	GRESLEME, (Ö.B. sadece greslenecek rulmanlara sahip brülörler üzerine koyun)	YIL	YIL
VANTİLATÖR	FAN VE SALLYANGOZUN TEMİZLİĞİ, MOTOR MİLİNİN GRESLENMESİ	YIL	YIL
HAVA MANOSTATI	TEMİZLİK	YIL	YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	YIL	YIL
GÜVENLİK BİLEŞENLERİ			
ALEV SENSÖRÜ	TEMİZLİK	YIL	YIL
GAZ MANOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	YIL	N.A.
MUHTELİF BİLEŞENLER			
ELEKTRİKLİ MOTORLAR	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ, RULMANLARIN GÜRÜLTÜ KONTROLÜ AŞINMA VE İŞLEVSİLLİĞİN KONTROLÜ, PALETLERİN VE VİDALARIN GRESLENMESİ	YIL	YIL
MEKANİK KAM	OLASI AŞINMALARIN KONTROLÜ, BİLEŞENLERİN YAĞLANMASI	YIL	YIL
KOLLAR/ÇUBUKLAR/KÜRESEL MAFSALLAR	BAĞLANTILARIN VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	YIL	YIL
ELEKTRİK TESİSATI	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	YIL	YIL
İNVERTER	TEMİZLİK VE KALİBRASYON	YIL	YIL
CO SONDASI	TEMİZLİK VE KALİBRASYON	YIL	YIL
O2 SONRASI	TEMİZLİK VE KALİBRASYON	YIL	YIL
YAKIT HATTI			
ESNEK BORULAR	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	N.A.	5 YIL
POMPA FİLTRESİ	TEMİZLİK	N.A.	YIL
HAT FİLTRESİ	FİLTRE ELEMANININ TEMİZLİĞİ / DEĞİŞTİRİLMESİ	N.A.	YIL
GAZ FİLTRESİ	FİLTRELEME ELEMANINI YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİN	YIL	N.A.
HİDROLİK/GAZ SIZDIRMAZLIKLARI	OLASI KAÇAKLARIN KONTROLÜ	YIL	_ C _
YANMA PARAMETRELERİ			
CO KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL	YIL
CO2 KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL	YIL
BACHARACH DUMAN GÖSTERGESİNİN KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	N.A.	YIL
NOX KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL	YIL
İYONİZASYON AKIMI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL	N.A.
DUMANLARIN SICAKLIK KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL	YIL
DAĞITMA/GERİ DÖNÜŞ YAĞ BASINCI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	N.A.	YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDIĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	YIL	N.A.


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, tüketilen güç çevrimleri, bulunulan ortamın koşulları, bakım sıklığı ve biçimi ile yakından bağlantılıdır.

Güvenlik bileşenleriyle ilgili yönetmelikler, çalışma döngüsü 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, bileşen 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 kirlilik derecesindeki ortamlarda su kazanları veya buhar jeneratörleri uygulamaları veya standartlara uygun endüstriyel uygulamalar kastedilmektedir EN 60335-1.

Emniyet bileşeni	Beklenen proje ömrü	
	Çalıştırma döngüsü	Çalışma yılları
Cihaz	250 000	10
Alev sensörü (1)	n.a.	10 000 çalışma saati
Sızdırmazlık kontrolü	250 000	10
Gaz presostatı	50 000	10
Hava presostatı	250 000	10
Gaz basıncı ayarlayıcısı (1)	n.a.	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	n.a.	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.

MEME DEBİ TABLOSU

Meme	Pompa basıncı bar																				Meme	
G.P.H.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	G.P.H.
0,40	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	2,25	2,31	2,36	2,40	2,45	0,40
0,50	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	2,82	2,88	2,94	3,00	3,05	0,50
0,60	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,68	0,60
0,65	1,91	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	3,66	3,75	3,83	3,91	3,98	0,65
0,75	2,20	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	4,23	4,32	4,42	4,51	4,60	0,75
0,85	2,50	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	4,79	4,90	5,00	5,11	5,21	0,85
1,00	2,94	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	5,64	5,76	5,89	6,01	6,13	1,00
1,10	3,24	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	6,20	6,34	6,48	6,61	6,74	1,10
1,20	3,53	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	6,76	6,92	7,07	7,21	7,35	1,20
1,25	3,68	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	7,05	7,20	7,35	7,50	7,65	1,25
1,35	3,97	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	7,61	7,78	7,95	8,11	8,27	1,35
1,50	4,42	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	8,46	8,65	8,83	9,01	9,19	1,50
1,65	4,86	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	9,30	9,51	9,71	9,92	10,11	1,65
1,75	5,15	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	9,86	10,09	10,30	10,52	10,72	1,75
2,00	5,89	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	11,27	11,53	11,78	12,02	12,26	2,00
2,25	6,62	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	12,68	12,97	13,25	13,52	13,79	2,25
2,50	7,36	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	14,09	14,41	14,72	15,02	15,32	2,50
3,00	8,83	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	16,91	17,29	17,66	18,03	18,35	3,00
3,50	10,30	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	19,73	20,17	20,61	21,03	21,45	3,50
4,00	11,77	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	22,55	23,06	23,55	24,04	24,51	4,00
4,50	13,25	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	25,37	25,94	26,49	27,04	27,58	4,50
5,00	14,72	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	28,19	28,82	29,44	30,05	30,64	5,00
5,5	16,19	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	31,00	31,70	32,38	33,05	33,70	5,5
6,00	17,66	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	33,82	34,58	35,33	36,05	36,77	6,00
6,50	19,13	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	36,64	37,46	38,27	39,06	39,83	6,50
7,00	20,60	22,26	23,79	25,24	26,60	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	39,46	40,35	41,21	42,06	42,90	7,00
7,50	22,07	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	42,28	43,23	44,16	45,07	45,96	7,50
8,30	24,43	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	46,79	47,84	48,87	49,88	50,86	8,30
9,50	27,96	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	53,55	54,76	55,93	57,09	58,22	9,50
10,50	30,90	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	59,20	60,50	61,80	63,10	64,30	10,50
12,00	35,32	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	67,60	69,20	70,70	72,10	73,60	12,00
13,80	40,62	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	77,80	79,50	81,30	82,90	84,60	13,80
15,30	45,03	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	86,20	88,20	90,10	91,90	93,80	15,30
17,50	55,51	59,60	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	98,60	100,90	103,00	105,20	107,20	109,50	17,50
19,50	57,40	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	109,90	112,40	114,80	117,20	119,50	19,50
21,50	63,20	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	121,20	123,90	126,60	129,20	131,80	21,50
24,00	70,64	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	135,30	138,30	141,30	144,20	147,10	24,00
28,00	82,41	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	157,80	161,40	164,90	168,30	171,60	28,00
30,00	88,30	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	169,10	172,90	176,60	180,30	183,80	30,00
G.P.H.	Meme çıkış debisi																				G.P.H.	

1 mbar = 10 mmCA = 100 Pa

1 kW = 860 kcal

Dizel yoğunluğu = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

PCI Alt Yanma Değeri

Ucu/nozülü seçmek için, pompanın çalışma basıncını (bar olarak) ve verilmek istenen yakıt debisini (kg/s olarak) bilmek gereklidir.

Kullanılan pompa basıncının dikey kolonunda talep edilen yakıt debisi aranır (yaklaşık olarak varsayılan değeri seçiniz).

Bulunan debi değerine karşılık gelen aynı yatay satırın ucundaki "Uçlar/Nozüller" sütununa bakınız, G.P.H. karşılık gelen uç/nozül.

Örnek

Pompa basıncı: 12 bar

Gereken güç: 15 bar

Diyagramdan tespit edilen güç 14,57 kg/s

Hesaplanan nozül: 3,50 G.P.H.

İŞLEYİŞTEKİ ARIZA NEDENLERİNİN DOĞRULANMASI VE GİDERİLMESİ İÇİN TALİMATLAR

SORUN	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Brülör başlamıyor.(Ekipman, ateşleme programını gerçekleştiriyor).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Termostat (kazan veya ortam) veya presostat açık. 2 Foto-rezistansta 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 kıvılcım varlığı ile hatalı.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Püskürtme basıncı çok düşük. 2 Yanma havası fazla. 3 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 4 Yakıtta su karışmış. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 isli.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Yanma havası yetersiz. 2 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 3 Meme kapasitesi yanma odasının kapasitesine göre yetersiz. 4 Yanma bölmesi 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 artırın. 5 Kazan üreticisinin talimatlarına riayet ederek değiştirin. 6 Temizleyin. 7 Gereken değere geri yükleyin.
Alev düzgün değil, parlamalı veya yanma ağzından taşıyor.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Aşırı çekme, sadece kazanda emme ünitesi bulunması durumunda. 2 Meme kirlendiği veya yıprandığı için yeterli çalışmıyor. 3 Yakıtta su karışmış. 4 Kirli deflektör diski 5 Yanma havası fazla. 6 Deflektör (saptırıcı) diski ile difüzör arasındaki hava geçişi gereğinden fazla kapalı. 	<ol style="list-style-type: none"> 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	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Kazanın içinde korozyon var.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Kazan çalışma basıncı çok düşük (çiğlenme noktasının altında). 2 Duman sıcaklığı çok düşük, yakıt için 130°C'nin altında. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Çalışma sıcaklığını yükseltin. 2 Kazana yakıt giriş kapasitesini arttırın.
Yanma ağzında iz var.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Çıkıştan önce duman, dış yanma ağzı için aşırı soğutuluyor (duman için 130°C'lik sınırın altında), iyi yalıtılmamış veya soğuk hava girişi mevcut. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Foto-rezistans bozuk veya duman kirli. 2 Yetersiz çekim. 3 Cihazın alev sensörü devresi çalışmıyor. 4 Kirli deflektör diski ve difüzör. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Temizleyin veya değiştirin. 2 Kazan ve yanma bölümündeki 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Tüm devreyi kontrol edin. 2 Değiştirin. 3 Bağlantıyı yeniden yapın. 4 Değiştirin. 5 Belirtilen konuma geri getirin. 6 Temizleyin, gerekirse değiştirin.

SORUN	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Cihaz alev olup olmadığını kontrol etmeden sıvı yakıt püskürtüyor. (Kırmızı ışık yanıyor).	<ol style="list-style-type: none"> 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 kirli. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Ayarlayın. 2 Uygun bir pompayla suyu haznedan 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).	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 basınçlı bir manometre kullanın). 4 Deflektör diskini - difüzörü ayarlayın.
Brülör pompasından gürültü geliyor.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Boruların çapı çok küçük. 2 Borulara hava girmiştir. 3 Yakıt filtresi kirli. 4 Hazne ve brülör arasında aşırı mesafe veya dengesizlik olması büyük kayıplara yol açabilir (eğim, dirsek, kısma vanası, vs.) 5 Esnek borular bozulmuş. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 İlgili tüm talimatlara uyararak değiştirin. 2 Sızma kontrolü yapın ve sızmaları giderin. 3 Sökün ve yıkayın. 4 Emme borusunun uzunluğunu aularayarak mesafeyi kısaltın. 5 Değiştirin.

A1	EKİPMAN	GNYE	YEŞİL / SARI
A4	UV AKSESUARLARI	BU	MAVİ
B1	FOTO DİRENÇ / İYONİZASYON ELEKTRODU / UV FOTOSELİ	BN	BRUNO
H0	HARİCİ BLOKAJ İKAZI LAMBASI / YARDIMCI DİRENÇ ÇALIŞMA LAMBASI	BK	SİYAH
H1	ÇALIŞMA LAMBASI	BK*	ÜST BASKILI SİYAH KONNEKTÖR
H2	BLOKAJ İKAZ LAMBASI		
H10	"YAĞ ÇALIŞMA GÖSTERGESİ"		
H11	"GAZ ÇALIŞMA GÖSTERGESİ"		
H18	"2. KADEME ÇALIŞMA LAMBASI"		
K3	"DEVRE MOTORUNUN YARDIMCI RÖLESİ"		
K4	"YAKIT DEĞİŞTİRME KONTAKTÖRÜ"		
K7	İNVERTERİN MARŞ RÖLESİ		
M	TEMASLI DÖNGÜSEL MOTOR M1-M2-M3		
MP	POMPA MOTORU		
	FAN MOTORU		
P1	"SAAT SAYACI"		
PA	HAVA PRESOSTATI		
Pm	"MİNİMUM PRESOSTATI"		
S1	MARŞ DURDURMA ANAHTARI		
S2	KİLİT AÇMA DÜĞMESİ		
S6	YAKIT SEÇME DÜĞMESİ		
S8	1° - 2° KADEMELİ ANAHTAR		
SO	UZAKTAN KUMANDA DEĞİŞTİRME YAKITI (AÇIK=GAZ, KAPALI=YAĞ)		
T2	"2 KADEMELİ TERMOSTAT"		
TA	ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ		
TC	KAZAN TERMOSTATI		
TS	EMNİYET TERMOSTATI		
X1	BRÜLÖR TERMİNALİ		
Y1/Y2	ELEKTROVALF 1. / 2. KADEME		
Y10	HAVA SERVOMOTORU		
Y11	GAZ ELEKTROVALFI 1° KADEME		
Y12	GAZ ELEKTROVALFI 2. KADEME		
Z1	FİLTRE		

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	3
Технические характеристики	6
Комплект поставки.....	7
Идентификационная табличка горелки	7
Регистрационные данные для первого розжига	7
Рабочий диапазон	8
Габаритные размеры	9
Описание компонентов	10
Крепление горелки к котлу.....	11
Соединение горелки к газовому трубопроводу	12
СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА НА НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ (макс. 400 мм колонны ВС).....	12
Горелка с газовым клапаном DUNGS MB	12
гидравлические соединения	13
Электрические соединения.....	15
Описание функционирования на жидком топливе.....	16
Первое заполнение гидравлического контура	17
Включение и регулировка работы на жидком топливе.....	18
Описание функционирования горелки на газообразном топливе	19
Розжиг и регулировка метана	20
Проверки	20
Схема регулировки расстояния диска электродов	21
Принципиальная схема гидравлического контура.....	21
Блок управления и контроля LME.....	22
Крепление горелки к котлу.....	24
Электрические соединения.....	24
Техническое обслуживание	28
Фотоэлемент УФ	28
интервалы техобслуживания.....	29
Ожидаемый срок службы.....	30
таблица расхода форсунок.....	31
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	32
Электрические схемы.....	35

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

CE0085:

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

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

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

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

отвечают минимальным требованиям следующих европейских директив:

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

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

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

Sento, 8 мая 2017

*Директор по НИОКР
инж. Паоло Болоньин*

*Управляющий директор и генеральный менеджер
докт. Риккардо Фава*

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

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

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

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



ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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



ВНИМАНИЕ

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

УСЛОВИЯ И ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ХРАНЕНИЯ

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

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

Срок хранения составляет 3 года.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПУСКЕ, ПРОВЕРКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Пуск, проверки и техобслуживание должны выполняться исключительно квалифицированными специалистами в соответствии с положениями действующих нормативов.
- После закрепления горелки на котле проведите испытания и убедитесь в отсутствии зазоров, через которые могло бы выходить пламя.
- Проверьте герметичность трубопроводов подачи топлива на прибор.
- Проверьте, чтобы расход топлива соответствовал требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно лежать в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы

квалифицированный специалист выполнил следующие операции:

- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения и/или топлива для оптимизации КПД использования топлива и выбросов согласно действующему законодательству.
- Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
- Проверьте правильность функционирования трубопровода удаления продуктов сгорания.
- Проверьте герметичность внутреннего и наружного участка трубопроводов подачи топлива.
- По завершении регулировок проверьте, чтобы все механические крепления регулировочных устройств были плотно затянуты.
- Убедитесь в наличии необходимых инструкций по эксплуатации и техобслуживанию горелки.
- В случае частых блокировок горелки не следует упорно пытаться сбрасывать блокировку с помощью ручной процедуры, вместо этого следует обратиться за помощью к квалифицированным специалистам.
- В случае если принято решение о неиспользовании горелки в течение некоторого времени, необходимо перекрыть вентиль или вентили подачи топлива.

Особые меры предосторожности при использовании газа.

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

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

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



ВНИМАНИЕ

Движущиеся механические узлы



ВНИМАНИЕ

Материалы при высоких температурах.



ВНИМАНИЕ

Электрический щит под напряжением

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что прибор подсоединен к надлежащему контуру заземления, выполненному в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Не используйте газовые трубы для заземления электрооборудования.
- В случае сомнений необходимо обратиться к квалифицированным специалистам, чтобы он произвел тщательную проверку системы электропитания, так как изготовитель не отвечает за ущерб, который может быть вызван отсутствием ее заземления.
- Поручите квалифицированным электрикам проверить соответствие системы электропитания максимальной потребляемой мощности прибора, указанной на его табличке технических данных.
- Убедитесь, что сечение кабелей системы электропитания соответствует потребляемой мощности прибора.
- Не допускается использование переходников, многогнездовых розеток и/или удлинителей для подключения прибора к сети электропитания.
- Следует предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием раскрытия контактов не менее 3 мм для подключения к электрической сети, как предусмотрено действующими нормами законодательства (условия категории перенапряжения III).
- Для электрического питания горелки используйте исключительно кабели с двойной изоляцией, наружная изоляция должна иметь толщину не менее 1 мм.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Электрическое питание горелки должно предусматривать

соединение нейтрали с землей. При проверке тока ионизации в том случае, когда нейтраль не соединена с землей, необходимо подсоединить RC-цепочку между клеммой 2 (нейтраль) и землей.

- В случае длительного отсутствия пользователя прибора закройте главный вентиль подачи газа на горелку.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
 - не касайтесь прибора мокрыми или влажными частями тела и/или если у вас мокрые ноги;
 - не тяните за электрические кабели;
 - не допускайте, чтобы прибор подвергался воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д., за исключением тех случаев, когда это предусмотрено;
 - не разрешайте использовать прибор детям или взрослым, не имеющим достаточного опыта;
 - пользователь не должен самостоятельно заменять кабель питания прибора. В случае повреждения кабеля выключите прибор. Для осуществления его замены обращайтесь к квалифицированным специалистам;
 - В случае если принято решение о неиспользовании прибора в течение некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:
 - если оплетка из ПВХ, не менее, чем тип H05VV-F
 - если оплетка из резины, не менее, чем тип H05RR-F
 - без оплетки, не менее, чем тип FG7 или FROR

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ		COMIST 26SP
МАКС. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - МЕТАН	кВт	340
МИН. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - МЕТАН	кВт	130
1) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА	мг/кВтч	Класс 2
РАБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТАНА		Двухступенчатая
МАКС. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - МЕТАН	Стм3/ч	36
МИН. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - МЕТАН	Стм3/ч	13.8
МИН. ДАВЛЕНИЕ - МЕТАН	hPa (мбар)	28
МАКС. ДАВЛЕНИЕ МЕТАНА	hPa (мбар)	360
МАКС. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	кг/ч	28.7
МИН. ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	кг/ч	11
МАКС. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	кВт	340
МИН. ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ - ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	кВт	130
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 50 Гц	кВт	0,10
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА 50 Гц	об/мин	2750
2) ЭМИССИИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	мг/кВтч	Класс 1
ВЯЗКОСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА		5,5 cst 1,5° E / 20°C
РАБОТА НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ		Двухступенчатая
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	кВт	0.37
ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	об/мин	2800
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 60 Гц	кВт	0.37
ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА 50 Гц	кВт	0,10
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА 50 Гц		20 кВ - 20 мА
ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА 60 Гц		20 кВ - 20 мА
НАПРЯЖЕНИЕ 50 Гц		1Н~ 230В ± 10%
НАПРЯЖЕНИЕ 60 Гц		1 Н~ 220 В ± 10 %
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ 50 Гц*	кВт	0.7
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ 60 Гц*	кВт	0.7
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP 40
ОБОРУДОВАНИЕ		LME 22...
ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ**	дБА	74.3
ВЕС С УПАКОВКОЙ	кг	53

* Полное потребление на этапе пуска при включенном трансформаторе розжига.

** 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.

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

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

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

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

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

3) ВЫБРОСЫ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

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

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО	КОМПАНИИ
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ ГОРЕЛКИ	1	COMIST 26SP
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	1	
ШПИЛЬКИ	4 шт. - M10	
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ	8 шт. - M10	
ПЛОСКИЕ ШАЙБЫ	N°8 - Ø10	
ИЗОЛЯЦИОННЫЙ ШНУР	1	
ШЛАНГИ	2 шт. - 1/4"	
ФИЛЬТР	1 шт. - 3/8"	
НИППЕЛЬ/И	2 шт. - 3"8/2 x 3"8/2	

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

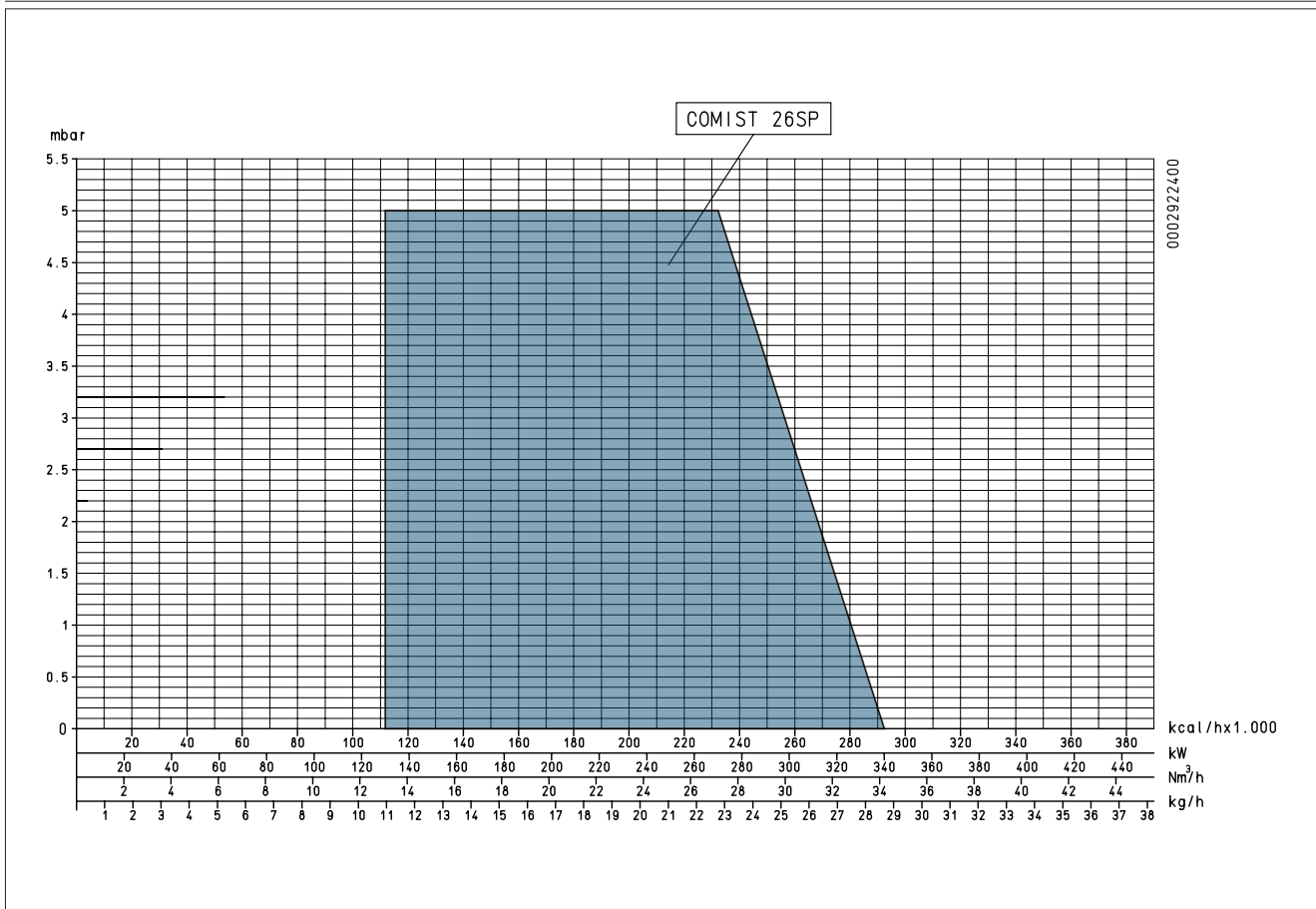
1	2		taga_desc_bru	
3	4	5		
6	7			
8				
9		14		
10	11	12		13
15		16		

- 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 -
- 16 Штрих-код заводского номера горелки

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЗЖИГА

Модель:	Дата:	час:
Тип газа		
Низшее число Воббе		
Низшая теплотворная способность		
Расход газа	Стм3/ч	
мин. расход газа	Стм3/ч	
макс. расход газа	Стм3/ч	
мин. мощность газа	кВт	
макс. мощность газа	кВт	
Давление газа в сети	hPa (мбар)	
Давление газа на выходе из стабилизатора	hPa (мбар)	
CO		
CO2		
температура дымов		
температура воздуха		

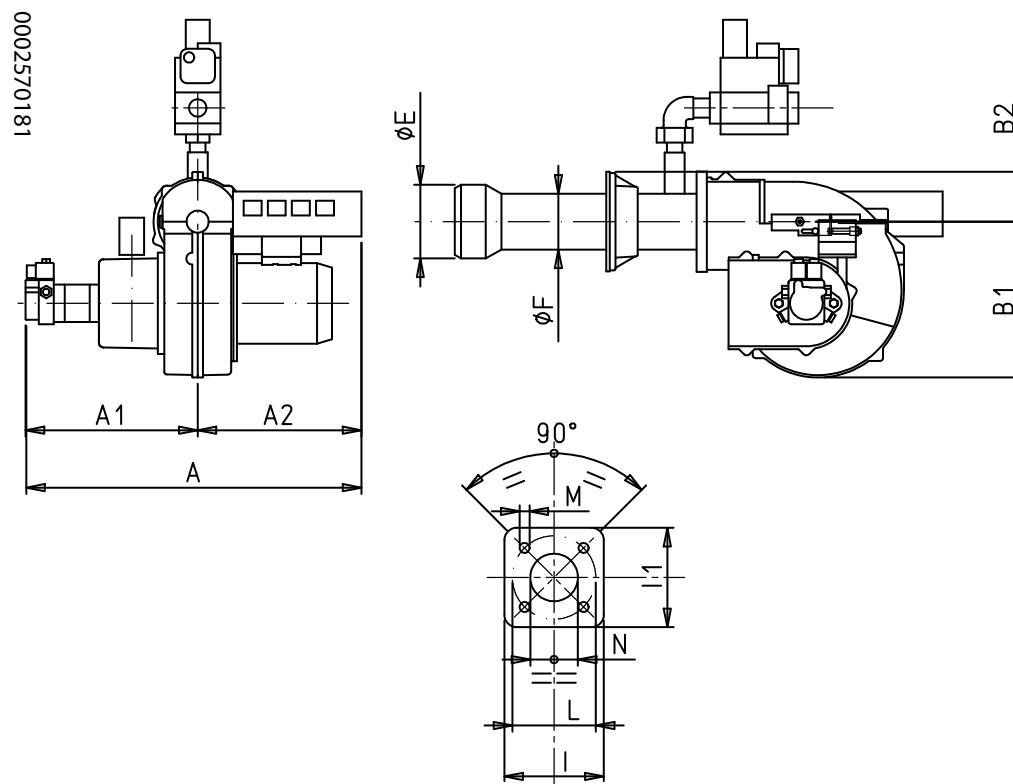
РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



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

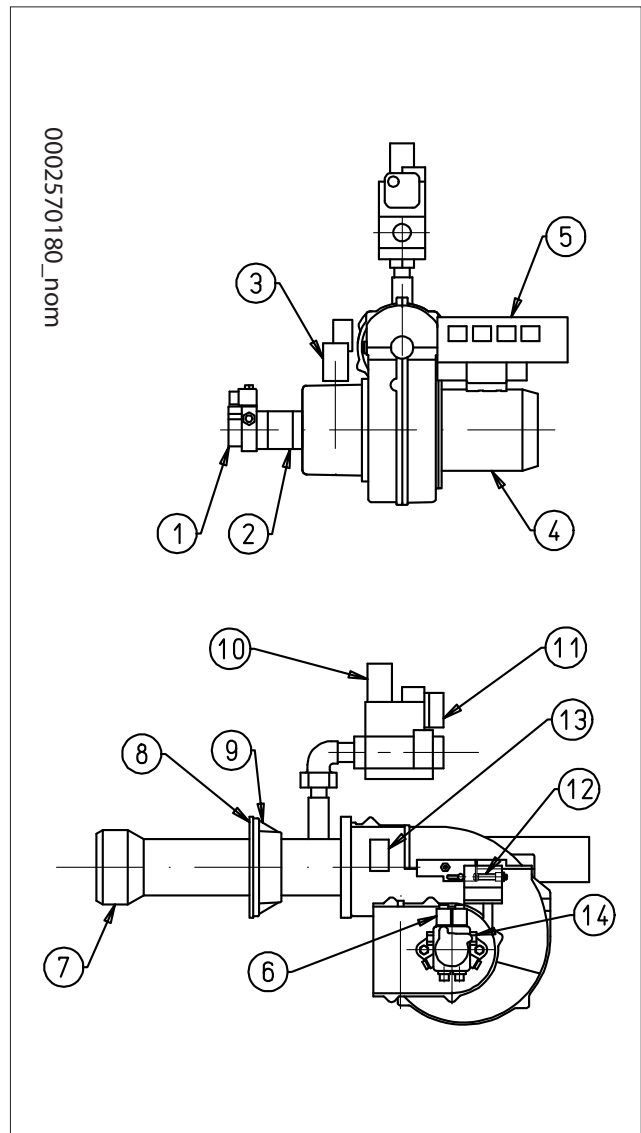


Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	D
COMIST 26SP	620	330	290	365	270	95	127	800	120÷300

Модель	диам. E	диам. F	P	l1	диам. L	M	диам. N
COMIST 26SP	135	114	185	185	170÷210	M10	140

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- 1 Насос
- 2 Двигатель насоса
- 3 Сервопривод регулировки воздуха
- 4 Двигатель крыльчатки
- 5 Электрический щит
- 6 Электроклапан
- 7 Головка сгорания
- 8 Изоляционная прокладка
- 9 Газовый моноблочный клапан
- 10 Газовый прессостат
- 11 Газовый моноблочный клапан
- 12 Винт регулировки диска головки
- 13 Реле давления воздуха
- 14 Подача топлива на горелку



КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

- Настройте положение соединительного фланца -19 путем отпускания винтов-6, головка горелки должна погрузиться в топку на размер, указанный изготовителем котла.

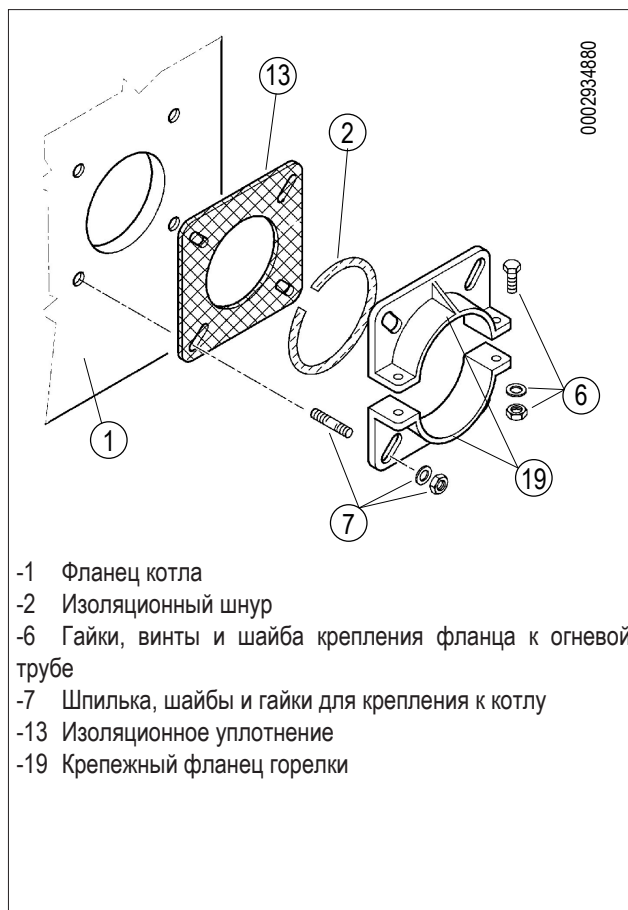
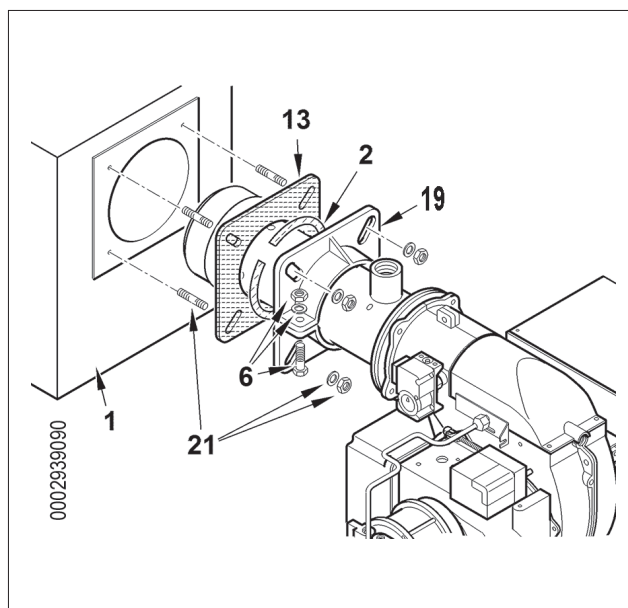
Перед тем, как установить горелку на котел, удостоверьтесь, что форсунка подходит требуемой мощности.

- Прежде чем надеть изоляционный фланец -13, который должен помещаться между горелкой и плитой котла -1, необходимо демонтировать терминал головки горения.
- Расположите на огневой трубе изоляционный шнур -2.
- 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.



- 1 Фланец котла
- 2 Изоляционный шнур
- 6 Гайки, винты и шайба крепления фланца к огневой трубе
- 7 Шпилька, шайбы и гайки для крепления к котлу
- 13 Изоляционное уплотнение
- 19 Крепежный фланец горелки

СОЕДИНЕНИЕ ГОРЕЛКИ К ГАЗОВОМУ ТРУБОПРОВОДУ

СИСТЕМА ПОДАЧИ ГАЗА НА НИЗКОМ ДАВЛЕНИИ (МАКС. 400 ММ КОЛОННЫ ВС)

Если газовая рампа оснащена регулятором давления, поставляемым отдельно от моноблочного клапана, следуйте следующим рекомендациям для правильной установки арматуры на газовом трубопроводе вблизи от горелки:

Должны быть монтированы:

шаровой отсечной кран, газовый фильтр, стабилизатор давления или (если давление питания выше 400 мм ВС = 0,04 кг/см²) редуктор давления, вибровставка. Данные устройства должны монтироваться на основании нашего чертежа.

Газовый фильтр должен быть размещен в горизонтальном трубопроводе, таким образом, можно избежать того, что во время чистки фильтра различная грязь попадет в трубопровод и в стабилизатор.

Считаем полезным представить здесь следующие практические рекомендации по монтажу необходимой арматуры на газовом трубопроводе вблизи горелки.

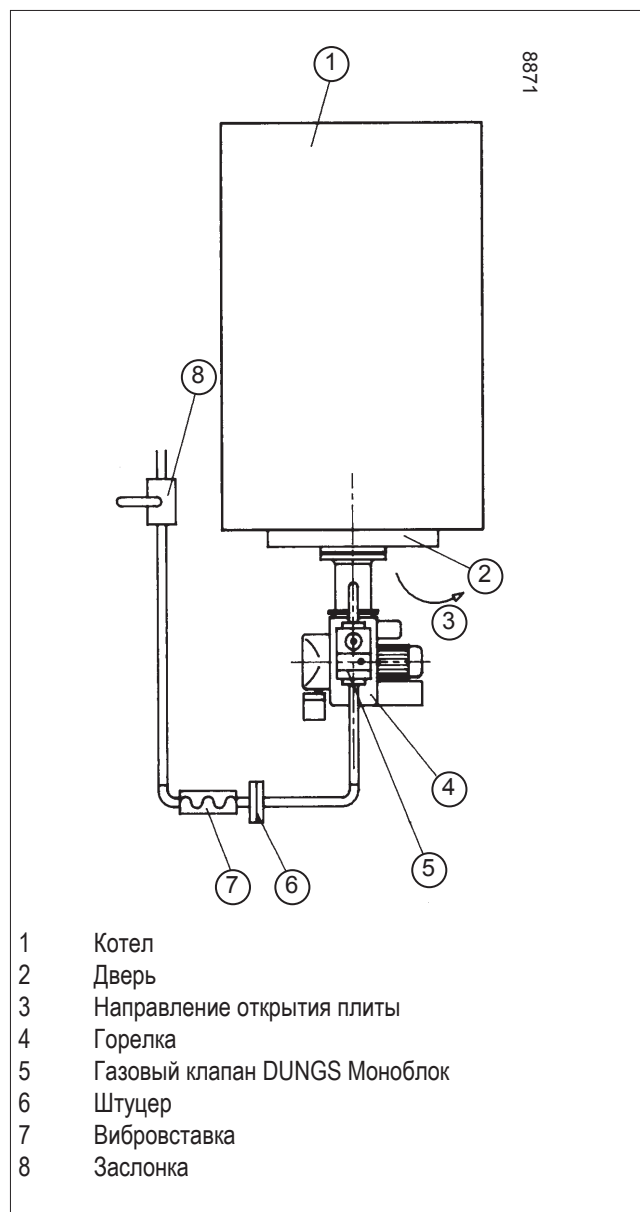
- Для предотвращения сильных падений давления при розжиге уместно оставить между точкой крепления стабилизатора/редуктора давления и горелкой отрезок трубопровода длиной 1,5-2 м. Диаметр трубы на этом отрезке должен равняться диаметру соединительного патрубка горелки или быть большим его.
- Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра.
- Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе.
- Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимального возможного давления (достигаемого закручиванием почти до самого упора регулировочного винта); закручивание регулировочного винта приводит к увеличению давления на выходе регулятора, а выкручивание - к уменьшению.
- Рекомендуется устанавливать колено напрямую на газовой рампе горелки до того, как монтировать съёмный штуцер. Этот вариант позволит открыть возможную дверцу котла после того, как был открыт сам штуцер.

ГОРЕЛКА С ГАЗОВЫМ КЛАПАНОМ DUNGS MB ...

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

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

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



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Соединительные трубы цистерна - горелка должны быть совершенно герметичными, советуем использовать медные или стальные трубы соответствующего диаметра.

Агрегат оснащен самовсасывающим насосом, который может напрямую всасывать топливо из цистерны даже в момент первого заполнения.

Для обеспечения хорошей работы трубопроводы, и всасывающий, и обратный, должны быть выполнены с приваренными патрубками и без резьбовых соединений, которые часто допускают проникновение воздуха, нарушающего работу насоса и, следовательно, горелки.

Там, где необходимо, установите съемный штуцер. Используйте систему с приварными фланцами, между которыми нужно проложить стойкую к топливу прокладку для хорошего уплотнения.

Не соединяйте напрямую обратную трубу с всасывающей.

Только обратные трубы можно направить в один трубопровод, а его сечение должно позволить достичь цистерны,.

Всасывающий трубопровод должен подниматься в сторону горелки для предотвращения собирания пузырей газа.

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

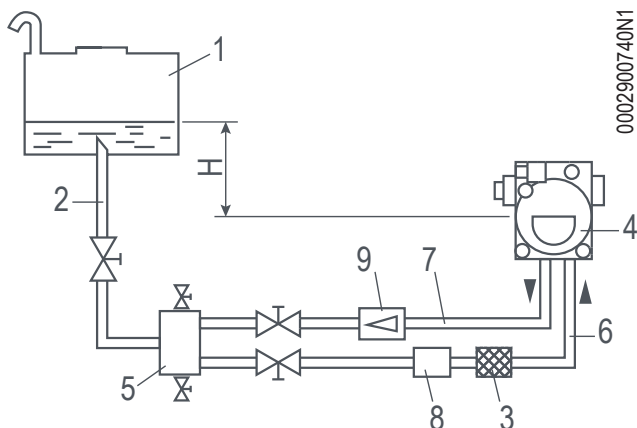
Насос снабжен особыми соединениями для подключения контрольных приборов (манометра и вакуумметра).

Для тихой и надежной работы, разрежение на всасывании не должно превышать значения 0,46 бар, равного 35 см р. с.

Давление на подаче и в обратке не должно превышать 1,5 бар.

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.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЕКОМ

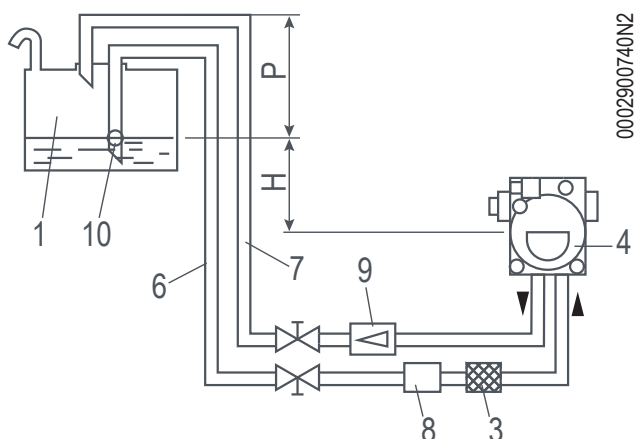


0002900740N1

- 1 Резервуар
- 2 Подводящий трубопровод
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 5 Дегазатор
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба горелки
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Одноходовой клапан

H высота	Общая длина в метрах $\varnothing i = 10$ мм	
	м	$\varnothing i = 10$ мм
1	30	
2	35	
3	40	
4	45	

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА САМОТЁКОМ ИЗ ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ РЕЗЕРВУАРА

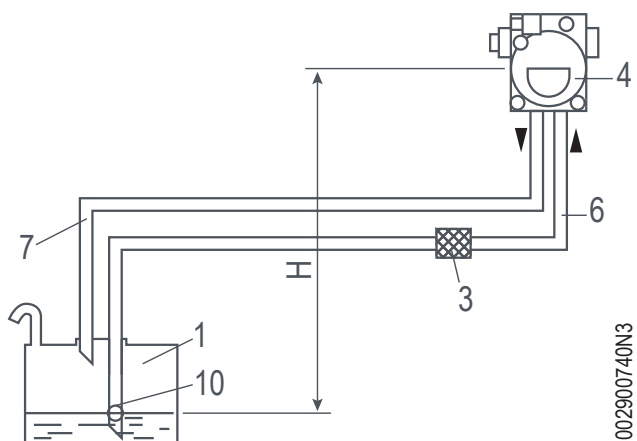


0002900740N2

- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 8 Автоматическое устройство отсечения при выключенной горелке
- 9 Однонаправленный клапан
- 10 Донный клапан

H высота	Общая длина в метрах	
	м	$\varnothing i = 10$ мм
1	30	
2	35	
3	40	
4	45	

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧИ ТОПЛИВА



0002900740N3

- 1 Резервуар
- 3 Сетчатый фильтр
- 4 Насос
- 6 Всасывающая труба
- 7 Обратная труба
- 10 Донный клапан

Примечание
В случае недостающих деталей в трубопроводах следует придерживаться действующих норм.

H = Перепад уровней между минимальным уровнем в резервуаре и осью насоса.
L = Для каждого колена или задвижки следует снять 0,25 м.

H высота	Общая длина в метрах	
	м	$\varnothing i = 10$ мм
0.5	26	54
1	24	47
1.5	18	38
2	14	30
2.5	10	23
3	6	15
3.5	-	7

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как показано в приложении М нормы EN 60335-1:2008-07.
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.

Электродвигатель оснащен термозащитой с автоматическим сбросом, которая выполняет останов двигателя в случае перегрева.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

В случае блокировки необходимо проверить целостность двигателя и возможные причины его перегрева.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

УТОЧНЕНИЯ ПО РОЗЖИГУ КОМБИНИРОВАННОЙ ГОРЕЛКИ

Рекомендуется начинать первый розжиг на жидком топливе (используйте переключатель смены вида топлива), так как расход в этом случае обусловлен монтированной форсункой, в то время как расход горелки на метане может быть изменен как угодно посредством регулятора расхода.

Не рекомендуется ставить более мощную горелку на отопительный или водогрейный котёл, так как она может работать на одной ступени в течении длительного отрезка времени, а сам котёл на мощности, ниже требуемой. Как следствие, продукты сгорания (уходящие газы) будут выходить при очень низкой температуре (около 180°C для мазута и 130°C для дизельного топлива). Это приведёт к образованию сажи на выходе из дымохода.



ВНИМАНИЕ

Когда котел работает на мощностях более низких, чем те, которые указаны в технических данных, может образоваться кислотный конденсат и сажа в котле, что приведет к быстрому засорению и коррозии котла.

Когда двухступенчатая горелка устанавливается на отопительном котле, необходимо соединить её так, чтобы при работе в нормальных условиях использовались две ступени, а при достижении заданного значения температуры горелка полностью останавливалась, не переходя на первую ступень. Чтобы добиться такого режима работы, не нужно устанавливать терморегулятор второй ступени. Просто установите перемычку между соответствующими клеммами четырехполюсного разъема.

Только так горелка будет розжигаться на низкой мощности, а розжиг будет плавным. Это условие особенно важно, если речь идет о котле с камерой сгорания, работающей под давлением (наддувом), и не только, так это будет преимуществом и для обычных котлов с камерой сгорания под разрежением. Обычный рабочий или предохранительный термостат будут управлять включением и остановом горелки. Замыкая выключатель ON/OFF (если терморегуляторы замкнуты), напряжение доходит до блока управления и контроля, который начинает рабочий цикл. Таким образом, включаются двигатель вентилятора и трансформатор зажигания.

Двигатель запускает вращение вентилятора, который начинает продувать воздухом камеру сгорания, и работу насоса. Так через обратный трубопровод выводятся газовые пузыри из установки. Эта стадии продувки заканчивается открытием электромагнитного клапана безопасности и клапана 1-й ступени. Топливо под давлением 12 бар доходит до форсунки 1-й ступени и через нее мелко распыляется в камеру сгорания.

Как только распыленное топливо выходит из форсунки, оно загорается от искры, которая появляется между электродами, начиная с пуска двигателя.

Во время розжига пламени первой ступени воздушная заслонка поддерживается в положении, предварительно заданном на специальном кулачке сервопривода регулировки воздуха/газа.

Если появляется пламя, то по истечении времени на безопасность, предусмотренного блоком управления, запускается сервопривод регулировки воздуха/газа, который помещается в положение второй ступени. В фазе перехода с первой ступени на вторую серводвигатель включает электромагнитный клапан (нормально замкнутый) второй ступени.

Открытие клапана второй ступени позволяет топливу достичь второй форсунки. Так горелка начинает работать на полном режиме.

С момента появления пламени в камере сгорания горелка контролируется и управляется и контролируется датчиком пламени и термостатами.

Блок управления продолжает программу и отключает трансформатор розжига. Когда температура или давление в котле достигает откалиброванной величины, термостат или реле давления срабатывает, вызывая остановку горелки.

Затем, чтобы снизить температуру или давление ниже величины закрытия термостата или реле давления, горелка включается снова.

Если по какой-либо причине во время функционирования горелки пропадет пламя, сразу же сработает датчик контроля пламени, который, прерывая подачу питания, автоматически отключает электромагнитные клапаны, а они в свою очередь прекращают подачу топлива на форсунки.

Затем повторяется стадия розжига и, если пламя вновь загорается нормально, работа горелки, как правило, возобновляется, в противном случае (нестабильное пламя или оно полностью отсутствует) горелка автоматически блокируется.

ПЕРВОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

- Установите выключатель горелки в положение “0”, чтобы предотвратить автоматическое подключение горелки.
- Удостоверьтесь, что напряжение линии соответствует значению, указанному на идентификационной табличке материалов.
- Что двигатель вращается против часовой стрелки, если смотреть на горелку со стороны насоса.
- Направление вращения крыльчатки можно проверить посредством окошка, расположенного на задней стороне корпуса горелки.
- 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.

ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

Рекомендуется начинать первый розжиг на жидком топливе, так как расход в этом случае обусловлен имеющейся в распоряжении форсункой.

После этого для того, чтобы отрегулировать газ, отрегулируйте стабилизатор давления газовой рампы.

- Убедитесь, что монтированные на горелке форсунки подходят к мощности котла, в противном случае замените их на подходящие. Количество подаваемого топлива ни в коем случае не должно превышать максимального расхода, требуемого для котла, и максимального допустимого расхода для горелки.
- Необходимо помнить, что головка сгорания разработана для форсунок с углом разбрызгивания 45°.
- Форсунки с другим углом разбрызгивания можно устанавливать только в исключительных случаях, и тогда необходимо убедиться, что такая форсунка не создает неполадок в работе (отрыв пламени, закупорка диска или головки горения, затрудненный розжиг и т.п.).
- Удостоверьтесь, что двигатели (крыльчатки и насоса) вращаются в правильном направлении.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Откройте на необходимое положение регулятор воздуха на горение (смотрите сервопривод регулирования, чертеж с кодом 0002932130).
- Откройте примерно на половину проход воздуха между головкой и диском, поворачивая регулировочный винт диска пламени.
- Отключите термостат второй ступени во избежание перехода горелки на эту ступень.
- Замкните главный выключатель, чтобы включить горелку. Подождите пока она не разгорится.
- При необходимости, во время работы горелки на первой ступени, отрегулируйте расход воздуха горения.

- Давление насоса для пламени первой ступени составляет 10 бар.
- Выполнив регулировку, отключите горелку и снова включите ее, чтобы проверить хорош ли розжиг.
- Розжиг будет мягким, если количество подаваемого воздуха будет ограничено до возможного предела.
- Если розжиг мягкий, отключите горелку с главного выключателя и выполните соединение термостата второй ступени.
- Отрегулируйте воздух на горение на положение, которое считаете подходящим для срабатывания второй ступени (смотрите сервопривод регулирования, чертеж с кодом 0002932130).
- Вновь включите горелку, которая заработает на первой и на второй ступенях.
- Кулачком второй ступени отрегулируйте воздух, чтобы подогнать подачу к конкретным условиям.
- Давление насоса для пламени второй ступени составляет 20 бар.
- Интенсивность дымов максимально допустимая - п² шкалы Бакарах, с величиной углекислого газа (CO₂) между 10 - 13% включительно.
- Обычно зазор нужно уменьшить, если горелка работает с низким расходом топлива, и наоборот, пропорционально увеличить, если расход топлива высокий.
- Меняя это положение, как правило, следует корректировать позицию регулировочной задвижки воздуха для первого и второго пламени, а затем проверить правильность процесса зажигания.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Замыкая выключатель ON/OFF (если терморегуляторы замкнуты), напряжение доходит до блока управления и контроля, который начинает свой цикл.

Подключается двигатель вентилятора для предварительной продувки камеры сгорания. Одновременно с этим сервопривод управления воздушной заслонки помещается в положение открытия, соответствующее максимальной установленной мощности.

После предварительной продувки воздушная заслонка помещается в положение пламени первой ступени. Если контрольное реле давления воздуха продувки обнаруживает достаточное давление, включается трансформатор розжига. Через две секунды открываются газовый клапан 1-й ступени и клапан безопасности.

Следует уточнить, что:

- Главный клапан представляет собой двухступенчатый клапан медленного открытия.
- Вариант исполнения клапана безопасности - ВКЛ./ВЫКЛ.
- Воздушная заслонка приводится в действие специальным электрическим сервоприводом. Необходимо учитывать, что при отключении горелки из-за срабатывания терморегулятора, заслонка помещается сервоприводом в положение закрытия.

Наличие пламени, обнаруженное устройством контроля, позволяет продолжить и завершить стадию розжига с отключением трансформатора розжига.

После этого сервопривод постепенно открывает воздушную заслонку и одновременно с этим газовый клапан 2-й ступени. Если пламени нет, блок управления за 3 секунды с момента открытия главного клапана останавливается в положении защитной блокировки. В случае защитной блокировки газовые клапаны сразу же закрываются. Для восстановления работы блока и выхода из блокировки необходимо нажать кнопку сброса на панели управления.

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА МЕТАНА

- Необходимо удалить воздух из газопроводной трубы, приняв все необходимые меры предосторожности и открыв двери и окна.
- Откройте регулятор воздуха горения на необходимое значение, а воздушный зазор между головкой и диском пламени (распылитель) примерно на одну треть (см. сервопривод регулировки, чертеж с кодом 0002932130).
- При помощи регуляторов, размещенных на предохранительном и рабочем клапанах, настройте требуемую подачу газа.
- Откройте термостат пламени второй ступени и подайте ток на горелку, включив главный выключатель.
- Горелка включится и осуществит продувку.
- Если реле контроля давления воздуха обнаруживает давление выше того значения, на которое оно было отрегулировано, срабатывает трансформатор розжига, а затем и газовые клапаны (безопасности и первой ступени).
- Клапаны полностью откроются, а подача газа прекратится после установки на ту позицию, на которую был отрегулирован ручную регулятор расхода, расположенный на рабочем клапане (основном).
- При первом розжиге могут наблюдаться блокировки по следующим причинам:
- Из газового трубопровода не был в достаточной мере удален воздух, поэтому количества газа не хватает для формирования стабильного пламени.
- Блокировка при наличии пламени может возникнуть из-за его нестабильности в связи с неправильным соотношением воздуха/газа.
- Устраните данную неисправность, изменяя количество подаваемого воздуха и/или газа до нахождения правильного соотношения.
- Тот же недостаток может быть вызван неправильным распределением воздуха/газа на головке горения.
- Это можно поправить, изменяя положение головки горения, закрывая или открывая проход воздуха между головкой горения и диском-диффузором пламени при помощи системы регулировки диска пламени.
- В условиях горячей горелки подогнать расход до требуемого значения (для первой ступени), считывая показания на счетчике.
- Расход можно изменить при помощи соответствующего регулятора, смонтированного в клапан, как изложено выше.

- Когда горелка включена следует проверить, как выше изложено, подачу газа и само горение при помощи специальных инструментов. На основе считанных значений на приборе можно изменить, при необходимости, подачу газа и воздуха для горения с тем, чтобы довести подачу до требуемого значения в конкретном случае (мощность котла). Естественно, необходимо проверить и значения CO₂ и CO, которые должны быть соответствующими, а именно: макс. CO₂ для метана - около 10 % и CO - 0,1%.
- Выполнив регулировку, необходимо несколько раз отключить и повторно включить горелку для того, чтобы проверить хорошее горение.
- После отключения горелки главным выключателем выполните соединение терморегулятора второй ступени.
- Откройте регулятор расхода газа на втором клапане, чтобы получить расход, требуемый для главного пламени.
- Теперь замкните главный выключатель для запуска горелки.
- Когда горелка включена на второй ступени, следует проверить, как выше изложено, подачу газа и само горение при помощи специальных инструментов.
- На основании полученных результатов измените, если нужно, расход газа и воздуха горения таким образом, чтобы подогнать его до требуемого значения в вашем конкретном случае (подстроить под мощность котла).

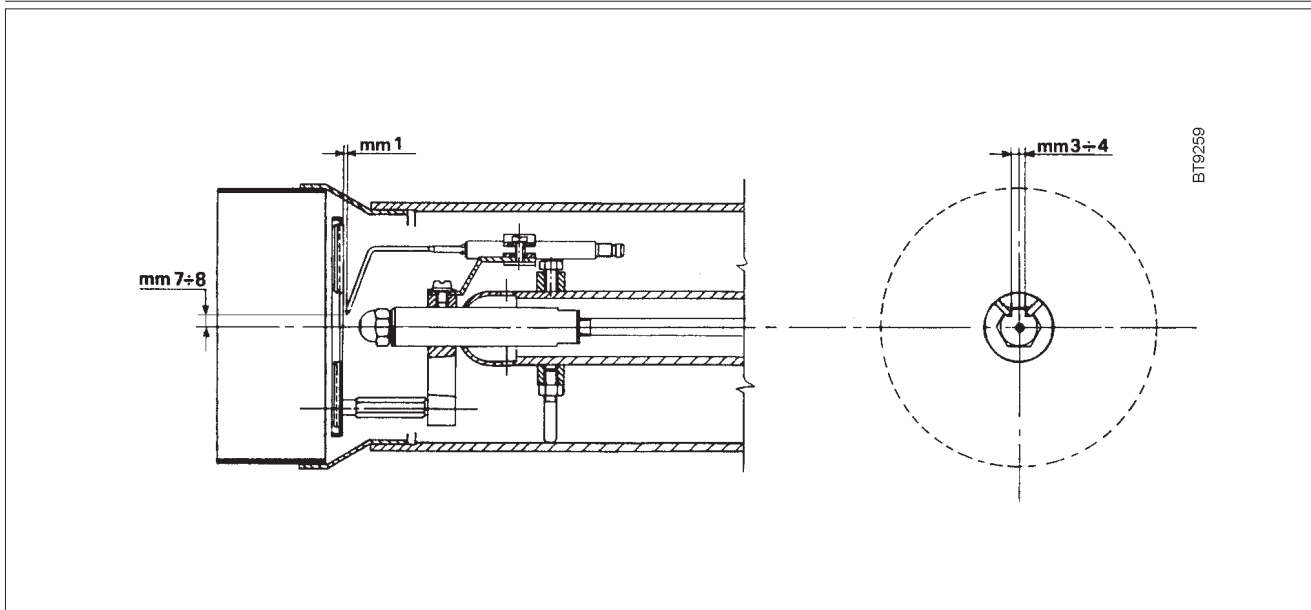
ПРОВЕРКИ

После выполнения регулировок необходимо всегда проверять:

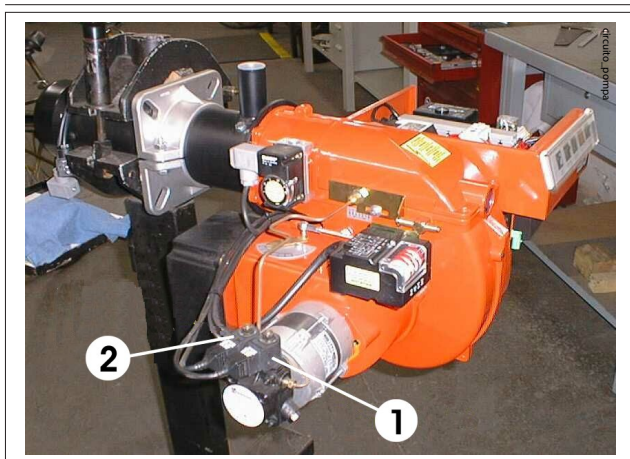
- Останавливается ли горелка при размыкании термостатов и прессостатов воздуха и газа.
- Блокируется ли УФ-фотоэлемент при затемнении.

Для деблокировки нажмите специальную кнопку.

СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ РАССТОЯНИЯ ДИСКА ЭЛЕКТРОДОВ



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА



БЛОК УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ LME...

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.



- КРАСНЫЙ
- ЖЕЛТЫЙ
- ЗЕЛЕНый

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

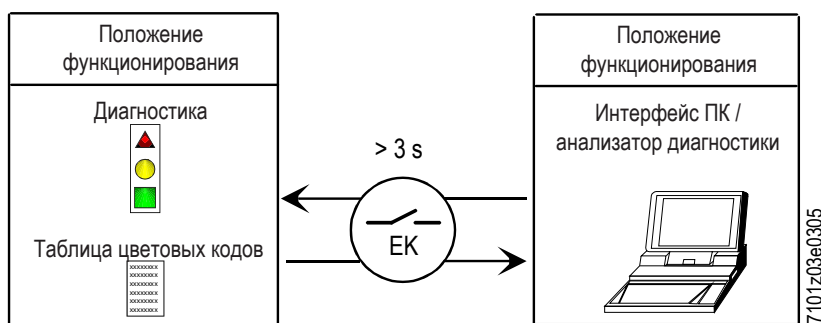
Как "ИНДИКАТОР", так и "ЕК..." находятся под прозрачной кнопкой, при нажатии которой происходит разблокировка устройства управления и контроля.

Две функции диагностики:

1. Визуальная индикация прямо на кнопке разблокировки: функционирование и диагностика состояния устройства.
2. Диагностика через интерфейс: в этом случае требуется соединительный кабель OSI400, который можно подсоединить к ПК, на котором установлено программное обеспечение ACS400, или к газоанализаторам различных производителей.

ВИЗУАЛЬНАЯ ИНДИКАЦИЯ.

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



ИНДИКАЦИЯ СОСТОЯНИЯ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

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

НИКАКОГО СВЕТА. КРАСНЫЙ. ЖЕЛТЫЙ. ЗЕЛЕНый.

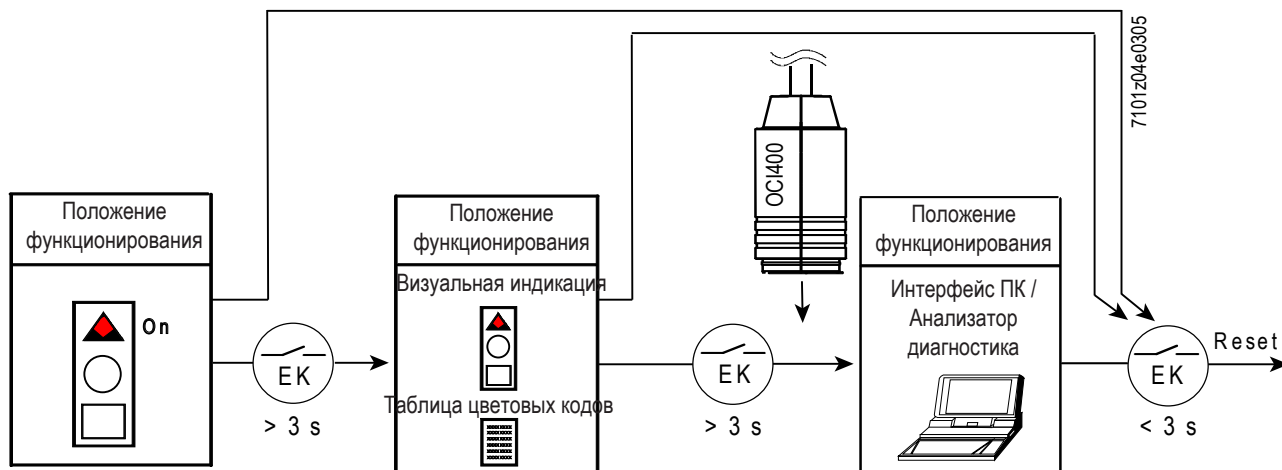
ДИАГНОСТИКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ И БЛОКИРОВКИ.

В случае блокирования горелки в кнопке разблокировки загорится красный свет.

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

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

На приведенном ниже рисунке указаны операции, необходимые для активации функции диагностики с помощью интерфейса связи через соединительный кабель "OSI400".



Оптическая индикация	AL к клемме 10	Возможные причины
2 мигания ●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени по окончании времени безопасности <TSA> - Неисправность топливных клапанов - Неисправность устройства обнаружения пламени - Неправильная калибровка горелки, отсутствие топлива - Нет розжига из-за дефекта трансформатора розжига
3 мигания ●●●	Вкл.	- Неисправность реле давления воздуха LP - Нет сигнала с реле давления воздуха после T30860 - Контакт реле давления воздуха LP залип в положении покоя
4 мигания ●●●●	Вкл.	Посторонний свет во время фазы зажигания
5 миганий ●●●●●	Вкл.	- Нет сигнала с реле давления воздуха LP - Контакт реле давления воздуха LP залип в рабочем положении
6 миганий ●●●●●●	Вкл.	Не используется
7 миганий ●●●●●●●	Вкл.	Отсутствие сигнала пламени во время нормальной работы, повторный розжиг (ограничение числа повторов розжига) - Сбой работы топливных клапанов - Сбой работы устройства определения пламени - Неправильная регулировка горелки
8 миганий ●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
9 миганий ●●●●●●●●●	Вкл.	Не используется
10 миганий ●●●●●●●●●●	Вкл.	Проблемы с электропроводкой или внутренние повреждения устройства
14 миганий ●●●●●●●●●●●●●●	Вкл.	СР1 контакт не замкнут

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

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

- Горелка должна крепиться на пластину отопительного котла -1, где предварительно устанавливаются прилагаемые в комплекте шпильки.
- Рекомендуется электрически приварить шпильки с внутренней стороны плиты для того, чтобы в случае демонтажа горелки они не были сняты вместе со стопорными гайками горелки.
- Горелка оснащена фиксированным крепежным фланцем, поэтому следует проверить, чтобы проникновение головки соответствовало указаниям изготовителя котла.
- Пластина котла -1 должна быть выполнена согласно нашему чертежу, толщина должна быть минимум 10 мм, чтобы избежать возможных деформаций.
- Разместите между крепежным фланцем горелки -19 и пластиной котла -1 изолирующие прокладки -13 и изолирующий шнур -2 из комплекта поставки.
- Подсоедините горелку к отопительному котлу гайками с шайбами -7 из комплекта поставки.
- Горелка оснащена шарниром с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

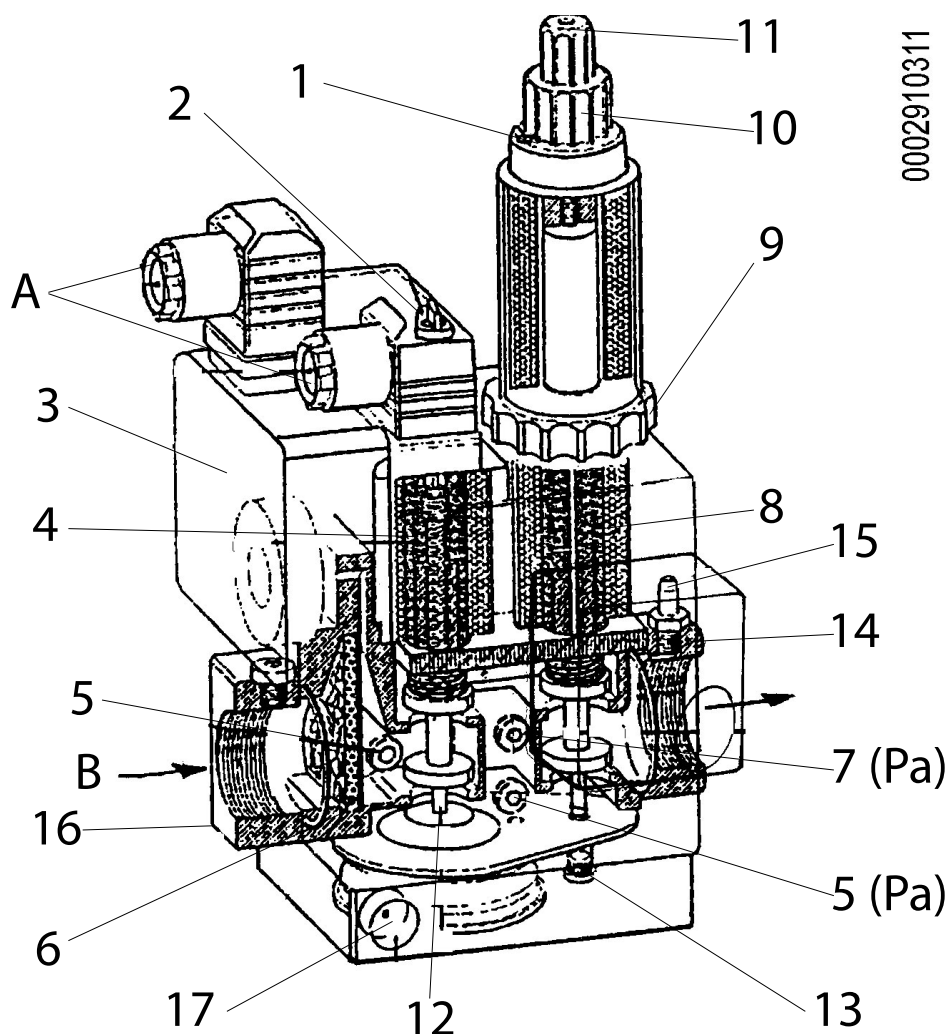
- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагреваемых частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как показано в приложении М нормы EN 60335-1:2008-07.
- Убедитесь, что электросеть, к которой вы хотите присоединить аппаратуру, имеет напряжение и частоту, подходящие для горелки.
- Трехфазная или однофазная линия питания должна быть оснащена выключателем с плавкими предохранителями. Кроме того согласно действующим нормативам в линии питания горелки необходимо установить легкодоступный выключатель - снаружи того помещения, в котором расположен котел.
- Главная линия питания, соответствующий выключатель с предохранителями и возможный ограничитель должны выдерживать максимальный ток, потребляемый горелкой.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности.
- Электрические соединения (линии питания и термостатов) см. соответствующую электрическую схему.
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Открывать электроцит горелки может только квалифицированный специалист.

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



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

КОМБИНИРОВАННЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН (МОНОБЛОЧН.) DUNGS МОД. MB-ZRDLE ...B01

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

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

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

РЕГУЛИРОВКА ПЕРВОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 1-ОЙ СТУПЕНИ)

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

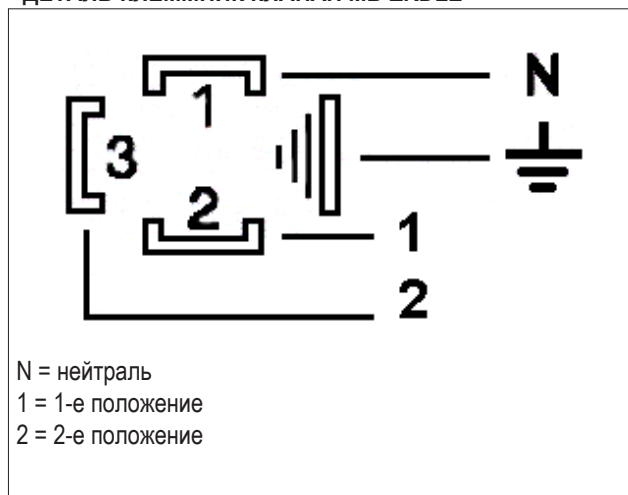
ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Если эта ручка регулировки пламени 2-ой ступени будет повернута хотя бы на один оборот в сторону +, клапан не откроется в первом положении.
- Поверните кольцо (9) регулировки 1-го положения в направлении, указанном стрелкой с меткой + (вращение против часовой стрелки).
 - Приблизительно его нужно повернуть чуть больше, чем на два оборота по отношению к ограничителю.
 - Затем, только при включенном первом пламени, поверните надлежащим образом кольцо (9), чтобы обеспечить желаемую подачу газа для первого пламени.
 - Уточняем, что полный ход регулятора расхода от "-" до "+" и, наоборот, составляет около трех с половиной оборотов.
 - Вращение по часовой стрелке регулятора приводит к сокращению подачи, а против часовой - к увеличению.

РЕГУЛИРОВКА ВТОРОГО ПОЛОЖЕНИЯ (ПЛАМЕНИ 2-ОЙ СТУПЕНИ)

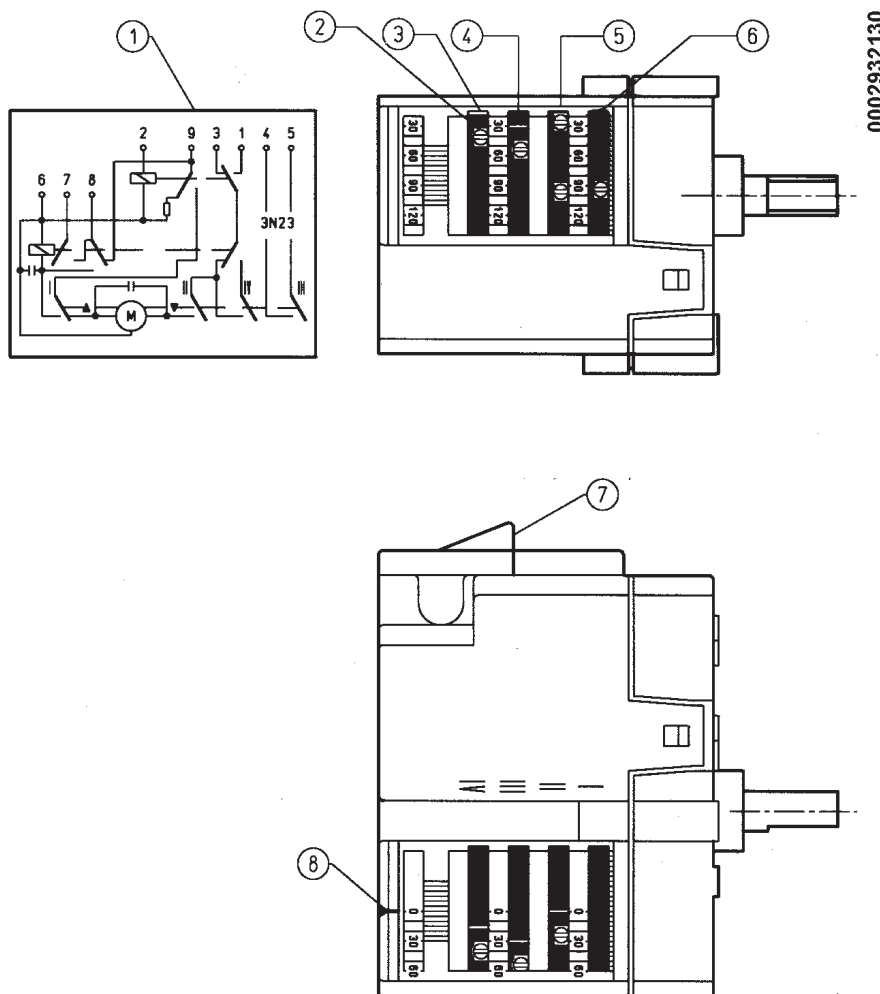
- Ослабьте винт с выступающей цилиндрической головкой (1).
- Необходимо повернуть ручку (10) в направлении, указанном стрелкой со знаком "+" (вращение против часовой стрелки), настолько, насколько окажется необходимым для получения требуемой подачи газа для пламени второй ступени.
- Уточняем, что полный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

ДЕТАЛЬ КЛЕММНИК КЛАПАН MB-ZRDLE



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

СЕРВОДВИГАТЕЛЬ BERGER STA 5 B0. 36/8 3N 23 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ С ОТКРЫТОЙ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКОЙ В ПОЛОЖЕНИИ ПЛАМЕНИ 2-Й СТУПЕНИ



Использовать винты для изменения положения кулачков. Указатель красного кольца показывает на соответствующей шкале отсчета угол вращения, установленный для каждого кулачка.

Электрическая схема.

Регулировочный винт.

Кулачок регулировки воздуха для пламени 1-ой ступени.

Кулачок включения клапана пламени 2-ой ступени должен регулироваться между кулачком пламени 1-ой ступени и кулачком пламени 2-ой ступени.

Кулачок закрытого положения воздушной заслонки при отключенной горелке.

Кулачок регулировки воздуха для пламени 2-ой ступени.

Электрические подключения

Шкала отсчета

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 положением.

- Для очистки каналов форсунки используйте мягкий материал (дерево, пластмасса).
- Прочистите воздушную заслонку, реле давления воздуха, штуцер отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите фотоэлемент. При необходимости замените его.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, больше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
- Регулярно выполняйте анализ уходящих газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.

ФОТОЭЛЕМЕНТ УФ

Легкий налет жира на фотоэлементе может сильно нарушить проход ультрафиолетовых лучей через шарик, а это не позволит внутреннему чувствительному элементу получить достаточное количество излучения для гарантирования правильного функционирования. В случае забивания шарика дизельным топливом, мазутом и т.д. необходимо должным образом прочистить его.



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следует уточнить, что даже простое дотрагивание пальцев до ультрафиолетового фотодатчика может оставить на нем жирный отпечаток и нарушить работу.

Ультрафиолетовый фотоэлемент не обнаруживает дневной свет или свет от обычной лампочки. Проверить чувствительность УФ-фотоэлемента можно посредством пламени (зажигалки, свечи) или электрическим разрядом, получаемым электродами обычного трансформатора розжига. Для обеспечения правильной работы величина тока УФ-фотоэлемента должна быть достаточно стабильной и не опускаться ниже минимального значения, требуемого конкретным прибором. Названная величина приведена в электрической схеме. Может быть понадобится экспериментальным путем найти наилучшее положение, перемещая (вдоль оси или вращением) корпус с фотодатчиком относительно крепежного хомутика. Проверка осуществляется при помощи градуированного микроамперметра, который последовательно присоединяется к одному или двум соединительным проводам ультрафиолетового фотодатчика. Необходимо соблюдать полярность "+" и "-". Прибор ... нуждается в токе фотоэлемента, лежащем в диапазоне от 200 до 500 мА.

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

ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Описание компонента	Дизельное топливо
ГОЛОВКА ГОРЕНИЯ			
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИКИ. ШЛИФОВАНИЕ ТОРЦОВ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ЕЖЕГОДНО	ЕЖЕГОДНО
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ, ЧИСТОТЫ	ЕЖЕГОДНО	ЕЖЕГОДНО
ЗОНД ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИКИ. ШЛИФОВАНИЕ ТОРЦОВ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	ЕЖЕГОДНО	Н.А. (НО)
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ, ЧИСТОТЫ	ЕЖЕГОДНО	ЕЖЕГОДНО
ГОРЕЛКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЗАМЕНА	Н.А. (НО)	ЕЖЕГОДНО
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО	ЕЖЕГОДНО
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	ЕЖЕГОДНО	Н.А. (НО)
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ			
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА, (ПРИМ. установите только на горелки подшипники, подлежащие смазыванию)	ГОД	ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	ГОД	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
РАЗЪЕМ И ТРУДОПРОВОДЫ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ			
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	ГОД	ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	ГОД	Н.А. (НО)
РАЗЛИЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ			
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДВИГАТЕЛИ	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ, ПРОВЕРКА ШУМНОСТИ ПОДШИПНИКОВ	ГОД	ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, СМАЗКА БАШМАКА И ВИНТОВ	ГОД	ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	ГОД	ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД	ГОД
ИНВЕРТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	ГОД	ГОД
ЗОНД СО	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД	ГОД
ЗОНД О ₂	ЧИСТКА И КАЛИБРОВКА	ГОД	ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА			
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	Н.А. (НО)	5 ЛЕТ
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	Н.А. (НО)	ГОД
СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР	ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА	Н.А. (НО)	ГОД
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	ГОД	Н.А. (НО)
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	ГОД	_ C _
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ			
КОНТРОЛЬ СО	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	ГОД
КОНТРОЛЬ СО ₂	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	Н.А. (НО)	ГОД
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	Н.А. (НО)
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	ГОД	ГОД
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ И ВОЗВРАТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	Н.А. (НО)	ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	ГОД	Н.А. (НО)


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

При приближении к истечению ожидаемого срока службы компонент необходимо заменить на оригинальную деталь.



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, в помещениях с температурами в рамках пределов, указанных в данном руководстве, и со степенью загрязнения 2 в соответствии с приложением «М» к стандарту EN 60335-1.

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250 000	10
Датчик пламени (1)	N.A. (НО)	10 000 часов работы
Контроль герметичности	250 000	10
Газовый прессостат	50 000	10
Реле давления воздуха	250 000	10
Регулятор давления газа (1)	N.A. (НО)	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	N.A. (НО)	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.

ТАБЛИЦА РАСХОДА ФОРСУНОК

Форсунка G.P.H.	Давление насоса бара																				Форсунка G.P.H.	
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		26
0,40	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	2,25	2,31	2,36	2,40	2,45	0,40
0,50	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	2,82	2,88	2,94	3,00	3,05	0,50
0,60	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,68	0,60
0,65	1,91	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	3,66	3,75	3,83	3,91	3,98	0,65
0,75	2,20	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	4,23	4,32	4,42	4,51	4,60	0,75
0,85	2,50	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	4,79	4,90	5,00	5,11	5,21	0,85
1,00	2,94	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	5,64	5,76	5,89	6,01	6,13	1,00
1,10	3,24	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	6,20	6,34	6,48	6,61	6,74	1,10
1,20	3,53	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	6,76	6,92	7,07	7,21	7,35	1,20
1,25	3,68	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	7,05	7,20	7,35	7,50	7,65	1,25
1,35	3,97	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	7,61	7,78	7,95	8,11	8,27	1,35
1,50	4,42	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	8,46	8,65	8,83	9,01	9,19	1,50
1,65	4,86	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	9,30	9,51	9,71	9,92	10,11	1,65
1,75	5,15	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	9,86	10,09	10,30	10,52	10,72	1,75
2,00	5,89	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	11,27	11,53	11,78	12,02	12,26	2,00
2,25	6,62	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	12,68	12,97	13,25	13,52	13,79	2,25
2,50	7,36	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	14,09	14,41	14,72	15,02	15,32	2,50
3,00	8,83	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	16,91	17,29	17,66	18,03	18,35	3,00
3,50	10,30	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	19,73	20,17	20,61	21,03	21,45	3,50
4,00	11,77	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	22,55	23,06	23,55	24,04	24,51	4,00
4,50	13,25	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	25,37	25,94	26,49	27,04	27,58	4,50
5,00	14,72	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	28,19	28,82	29,44	30,05	30,64	5,00
5,5	16,19	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	31,00	31,70	32,38	33,05	33,70	5,5
6,00	17,66	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	33,82	34,58	35,33	36,05	36,77	6,00
6,50	19,13	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	36,64	37,46	38,27	39,06	39,83	6,50
7,00	20,60	22,26	23,79	25,24	26,60	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	39,46	40,35	41,21	42,06	42,90	7,00
7,50	22,07	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	42,28	43,23	44,16	45,07	45,96	7,50
8,30	24,43	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	46,79	47,84	48,87	49,88	50,86	8,30
9,50	27,96	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	53,55	54,76	55,93	57,09	58,22	9,50
10,50	30,90	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	59,20	60,50	61,80	63,10	64,30	10,50
12,00	35,32	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	67,60	69,20	70,70	72,10	73,60	12,00
13,80	40,62	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	77,80	79,50	81,30	82,90	84,60	13,80
15,30	45,03	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	86,20	88,20	90,10	91,90	93,80	15,30
17,50	55,51	59,60	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	98,60	100,90	103,00	105,20	107,20	109,20	17,50
19,50	57,40	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	109,90	112,40	114,80	117,20	119,50	19,50
21,50	63,20	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	121,20	123,90	126,60	129,20	131,80	21,50
24,00	70,64	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	135,30	138,30	141,30	144,20	147,10	24,00
28,00	82,41	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	157,80	161,40	164,90	168,30	171,60	28,00
30,00	88,30	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	169,10	172,90	176,60	180,30	183,80	30,00
G.P.H.	Расход на выходе форсунки																				G.P.H.	

1 мбар = 10 ммСА = 100 Ра

1 кВт = 860 ккал

Плотность дизельного топлива = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

PCI Нижняя теплота сгорания

Для выбора форсунки необходимо знать рабочее давление насоса (в бар) и необходимый расход топлива (в кг/час).

В вертикальной колонне давления используемого насоса найдите требуемый расход топлива (выберите ближайшее значение, округляя в меньшую сторону).

Рядом с найденным значением расхода, в конце той же горизонтальной строки, в колонне "Форсунки" вы найдете соответствующую форсунку G.P.H.

Пример

Давление насоса: 12 бар

Требуемый расход: 15 бар

Расход, определенный по диаграмме: 14,57 кг/час

Расчитанная форсунка: 3,50 G.P.H.

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).	<ol style="list-style-type: none"> 1 Разомкнуты термореле (котла или окружающей среды) или реле давления 2 Короткое замыкание фоторезистора. 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся естественным 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Рабочая температура котла слишком низкая (ниже точки образования росы) 2 Температура уходящих газов слишком низкая, приблизительно ниже 130 °С для дизельного топлива 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Увеличьте рабочую температуру. 2 Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
Сажа на выходе из дымохода.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Чрезмерное охлаждение дымовых газов (ниже 130°C) до выхода наружу из-за недостаточной теплоизоляции внешнего дымохода или просачивания холодного воздуха 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.
Агрегат блокируется (горит красная лампочка); неисправность связана с устройством контроля пламени.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Соединение фоторезистора нарушено или он задымлен 2 Недостаточная тяга. 3 Контур устройства обнаружения пламени прерван в блоке управления. 4 Загрязнен диск пламени или диффузор. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Очистите или замените. 2 Проверьте все каналы прохождения уходящих газов в котле и дымоходе 3 Замените блок управления. 4 Очистить.
Агрегат блокируется, распыливая 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Разрыв в контуре розжига 2 Провода трансформатора розжига замыкают на "массу". 3 Провода трансформатора розжига плохо соединены 4 Трансформатор включения неисправен. 5 Неправильное расстояние между концами электродов 6 Электроды замыкают на "массу", так как загрязнены или изоляция потрескалась; проверьте также ситуацию под клеммами крепления фарфоровых изоляторов. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Проверьте весь контур. 2 Замените. 3 Восстановить соединение. 4 Замените. 5 Выставьте на предусмотренное значение 6 Очистите, при необходимости замените их.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<p>Агрегат блокируется, распыливая топливо, но пламя не появляется (горит красная лампочка).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Неверное соотношение воздух/ газ. 2 Из газового трубопровода не был стравлен весь воздух (при первом розжиге). 3 Давление газа недостаточное или слишком большое. 4 Воздушный зазор между диском и диффузором слишком маленький. 	<ol style="list-style-type: none"> 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.
<p>Насос горелки при работе шумит.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Замените в соответствии с инструкциями. 2 Проверьте и устраните причины, вызвавшие просачивание 3 Демонтируйте и вымойте. 4 Сократите расстояние от цистерны до горелки, выравнивая всасывающий трубопровод. 5 Замените.

A1	БЛОК	GNYE	ЗЕЛЕНый / ЖЕЛТЫЙ
A4	АКСЕССУАР ДЛЯ УФ-ЛУЧЕЙ	VU	СИНИЙ
B1	ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ	VN	КОРИЧНЕВЫЙ
H0	ВНЕШНЯЯ ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ / ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕЗИСТОРОВ	VK	ЧЕРНЫЙ
H1	ИНДИКАТОР РАБОТЫ	VK*	ЧЕРНЫЙ РАЗЪЕМ С НАДПЕЧАТКОЙ
H2	ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ		
H10	ИНДИКАТОР РАБОТЫ НА МАЗУТЕ		
H11	ИНДИКАТОР РАБОТЫ НА ГАЗЕ		
H18	"ИНДИКАТОР РАБОТЫ 2-Й СТУПЕНИ"		
K3	"ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА"		
K4	КОНТАКТОР ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА		
K7	РЕЛЕ ХОДА ИНВЕРТОРА		
M	ЦИКЛИЧНЫЙ ПРИВОД С КОНТАКТАМИ M1—M2—M3		
MP	ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА		
MV	ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА		
P1	"СЧЕТЧИК ЧАСОВ"		
PA	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
Pm	"РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ"		
S1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА		
S2	КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ		
S6	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА		
S8	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1-ОЙ И 2-ОЙ СТУПЕНЕЙ		
SO	ПРИВОД УДАЛЕННОГО ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА (РАЗОМКНУТ ДЛЯ ГАЗА, ЗАМКНУТ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА)		
T2	"ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ"		
TA	ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА		
TC	ТЕРМОСТАТ КОТЛА		
TS	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ		
X1	КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ		
Y1/Y2	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КЛАПАНЫ 1-й / 2-й СТУПЕНЕЙ		
Y10	СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА		
Y11	ГАЗОВЫЙ Э/М КЛАПАН 1-й СТУПЕНИ		
Y12	ГАЗОВЫЙ Э/М КЛАПАН 2-й СТУПЕНИ		
Z1	ФИЛЬТР		

概要

安全条件下的使用注意事项.....	3
技术特性.....	6
随附材料.....	7
燃烧器识别标牌.....	7
首次点燃的调节数据.....	7
工作范围.....	8
外形尺寸.....	9
部件描述.....	10
燃烧器在锅炉上的安装.....	11
燃烧机与燃气管道的连接.....	12
低压天然气装置（最大 400毫米 C.A.）.....	12
带DUNGS MB ... 燃气阀的燃烧器.....	12
液压连接.....	13
电气连接.....	15
用液体燃料运行描述.....	16
首次填充液压回路.....	17
液体燃料点燃和调节.....	18
用气态燃料运行的说明.....	19
天然气的接通和调整.....	20
检查.....	20
电极盘距离调节.....	21
液压线路原理图.....	21
LME... 控制和检查装置.....	22
燃烧器在锅炉上的安装.....	24
电气连接.....	24
维护.....	28
UV光电管.....	28
维修时间.....	29
预期寿命.....	30
喷嘴流量表.....	31
操作异常的原因的查找及消除说明.....	32
电路图.....	35

制造商声明



CE0085:

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

兹声明, 我司的液体、气体和混合燃料吹喷式燃烧器产品, 系列:

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

(改型产品: ... LX, 低NOx排放)

均符合以下欧洲标准规定的最低要求:

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

符合以下欧盟标准:

- prEN 676:2008(燃气和混合燃料, 燃气部分)
- prEN 267:2008(柴油和混合, 柴油部分)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (所有燃烧器)
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

琴托, 2017年5月8日

研发经理

Paolo Bolognin工程师

总经理兼执行董事

Riccardo Fava博士

安全条件下的使用注意事项

使用说明手册的宗旨

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

不管是合同内规定的，还是超出合同范围的，如果是由于顾客的不当或错误的安装和使用，或是因为不遵循制造商的指导而引起的任何问题或事故，制造商均不负责。

- 如果遵循一切正常工作条件并执行制造商指定的周期性维护，生产的机器至少有10年的使用寿命。
- 本说明手册对于产品来说是必要的，是产品不可分割的一部分，一定要提供给顾客。
- 用户必须妥善保存本手册，以备日后查阅之用。
- 在开始使用设备前，请仔细阅读手册中及产品上的“使用说明”，以让风险降至最低和避免事故发生。
- 注意安全警告信息，防止使用不当。
- 安装人员必须评估可能存在的其他风险。
- 为了强调文中的某些段落或某些重要特性，本文使用了一些标记，具体含意如下：



危险/注意

此标记表示极端危险。如忽略它们，有可能会严重影响身体健康或威胁人身安全。



小心/注意事项

此标记表示应采取适当的措施来避免健康和安全隐患，以及不让经济受到损失。



重要事项

此标记表示某些不容忽略的重要技术和操作信息。

存储条件及时长

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

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

存储时期为3年。

一般性注意事项

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

材料不得放在儿童触及到的地方，因为可能会产生危险。

- 设备组件大部分都是由可重复使用材料制成。包装及设备废料不能按生活垃圾处理，要根据现行法规进行处理。
- 在对设备进行任何的清洁和维护操作之前，请通过设备开关以及/或者通过其他特殊切断装置，来关闭设备电源。
- 如果设备被出售、所有者发生变化，或者被移动或闲置，也应确保本说明手册始终与设备在一起，以便新的所有者以及/或者安装者能够参考使用。
- 在设备在运行期间，请勿碰触靠近火焰和燃料预热系统处的酷热部分。这些部分在设备停下来不久后，也有可能保持较热。
- 对于所有可选零件或套件(包括电气的)，一定要使用原装配件。

- 如果出现任何故障以及/或者设备不能正常工作，请关闭机器，不要试图修理或者直接干预设备。这种情况下，应该跟有资格的技术人员联系。
- 任何对于产品的维修只能由百得授权的服务中心使用原厂配件来进行。
- 制造商和/或当地的经销商对于未经授权对产品进行改动或不遵守手册的说明内容而造成事故和损失概不负责。

安装安全注意事项

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

调校和维护开始注意事项

- 只允许有资质的专业技术人员在符合现行规范的情况下进行起动、调校和和维护操作。
- 把燃烧器固定在热发生器上，确保在调校期间产生的火焰不会从缝中跑出。
- 检查设备的燃料供给管理的密封性。
- 检查燃料流量是否对应燃烧器要求的功率。
- 根据热量发生器要求的功率校准燃烧器燃料流量。
- 燃料的供应压力必须处于燃烧器标牌和/或手册中标出的数值范围内。
- 确认燃料供应管直径足够大以保证供应所需燃料量，并且根据现行规则，管路上要有安全装置。
- 启动燃烧器前，由有资格人员进行以下工作，最少每年一次：
 - 根据热量发生器要求的功率校准燃烧器燃料流量。
 - 调节燃烧和/或燃料的空气流量，检查燃烧状况，以达到燃烧的最佳效能和符合现行法规的废弃排放。
 - 检查调节和安全装置性能。
 - 检查燃烧产物排放管道的运行是否正常。
 - 检查内部和外部的燃气供给管道的密封性。
 - 调节结束时检查调节装置机械锁紧装置是否锁紧。
 - 确认具备燃烧器使用和维护说明书供查阅。
- 使用须知 如果燃烧器重复停止在锁定位置，不要频繁地手动复位。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开燃料的供给。

使用燃气的特别注意事项。

- 供气管路和阀组符合现行法律和规则。
- 检查所有燃气接口是否密封。
- 设备不使用的時候要将其关闭，并且将燃气阀关闭。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 如果闻到有燃气：
 - 不要使用任何电气开关、电话或其它任何可能产生火花的设备；
 - 立即打开门窗，让新鲜空气冲走室内燃气；
 - 关闭燃气阀。
 - 向合格的技术人员求助。
- 如果室内有燃气管路，或者因为出现有毒气体和易爆气体而产生危险情况的环境须保持通风良好。

其他危险

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



注意
机械结构移动中。



注意
高温材料。



注意
配电板通电。

电气安全注意事项

- 检查装置是否备有符合现行安全规则的适当地线连接。
- 不要利用燃气管来作为电气设备的接地。
- 如有疑问，让合格的技术人员进行仔细地检查。对于接地不好引起的损坏，制造商概不负责。
- 通过合格的专业人员检查电气设备是否合适控制器标牌上指出的最高吸收功率。
- 检查设备的电缆截面是否与设备的吸收功率匹配。
- 禁止在控制器与供电网络之间的总供电连接中使用转插头、多插头和/或延长线。
- 提供一个单极开关，接触开口的距离等于或大于3毫米，而电源的连接应根据安全条例（过电压等级 III）的条件。
- 至于燃烧器的电源，只可使用双重绝缘电缆，外部绝缘至少1毫米厚。
- 只按照连接所必须的长度来剥除电线的护套，以免让导线与金属部分碰触。
- 燃烧器电源要中线接地。如果电力电流中线没有接地，就要将端子2(中线)与RC回路接地联接。
- 如果将有一段时间不使用设备，断开主燃气的供给。
- 使用任何用电设备，均应遵循一定的基本规则，包括：
 - 如果身上有水、潮湿或者脚湿的时候不要身体任何部位接触这些设备；
 - 不要拉扯电线；
 - 如果不是适宜型号，不要将这些设备暴露在有危险的环境(如雨天或阳光下)；
 - 不要让孩子或不专业的人员操作这些设备；
 - 用于不得更换供电电缆。如电缆受损，应关闭装

置。电缆的更换应仅由合格的专业人员进行；

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

技术特性

型号		COMIST 26SP
甲烷气最大热流量	千瓦	340
甲烷气最小热流量	千瓦	130
¹⁾ 散发甲烷	mg/kWh	2级
甲烷气运行		双段
甲烷气最大热流量	Stm ³ /h	36
甲烷气最小热流量	Stm ³ /h	13.8
最低压力甲烷	hPa (mbar)	28
甲烷气最高压力	hPa (mbar)	360
柴油最大热流量	kg/h	28.7
柴油最小热流量	kg/h	11
柴油最大热功	千瓦	340
柴油最小热流量	千瓦	130
50赫兹电机泵	千瓦	0, 10
转动50赫兹电机泵	r. p. m.	2750
³⁾ 油气排放	mg/kWh	1I级
柴油稠度		5,5 cst 1,5° E a/ 20° C
柴油运行		双段
50Hz风机电机	千瓦	0.37
转动50赫兹速度	r. p. m.	2800
60Hz风机电机	千瓦	0.37
50赫兹电机泵	千瓦	0, 10
50 Hz点火变压器		20kV - 20 mA
60Hz点火变压器		20kV - 20 mA
50赫兹电压		1N [~] 230V ± 10%
60赫兹电压		1N [~] 220V ± 10%
50Hz电功*	千瓦	0.7
60Hz电功*	千瓦	0.7
防护等级		IP 40
设备		LME 22...
声压 **	dBa	74.3
含包装重量	公斤	53

* 点火变压器接通下启动阶段的总消耗。

** 声压在燃烧器最大额定热力下进行检测，在室温下运行，无不同位置上进行测量检测的对比。

热值低于参考条件15° C, 1013 hPa (mbar):

甲烷气: Hi = 9.45 kWh/Stm³ = 34.02 MJ/Stm³

柴油Hi = 11.86 kWh/kg = 42.70 MJ/kg

甲烷/丙烷排放 ≤ 100 毫克/千瓦时

¹⁾ 甲烷排放

符合 EN 676 规定的确定级别。

³⁾ 柴油排放

符合 EN 267 规定的确定级别。

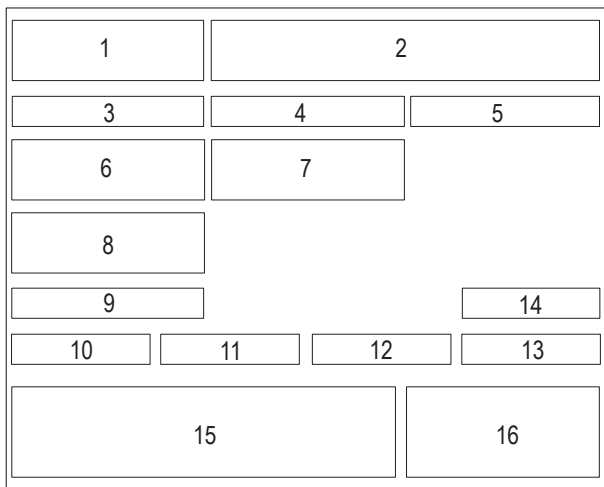
等级	甲烷以毫克/千瓦为单位排放一氧化碳
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80

等级	燃料油以毫克/千瓦为单位排放氧化氮	燃料油以毫克/千瓦为单位排放一氧化碳
1	≤ 250	≤ 110
2	≤ 185	≤ 110
3	≤ 120	≤ 60

随附材料

型号		COMIST 26SP
燃烧器固定法兰		1
绝缘垫圈		1
柱螺栓		4个 - M10
六角螺母		N° 8 - M10
平垫圈		N° 8 - Ø10
绝缘绳索		1
软管		N° 2 - 1/4"
过滤器		N° 1 - 3/8"
管接头		N° 2 - 3/8" x 3/8"

燃烧器识别标牌

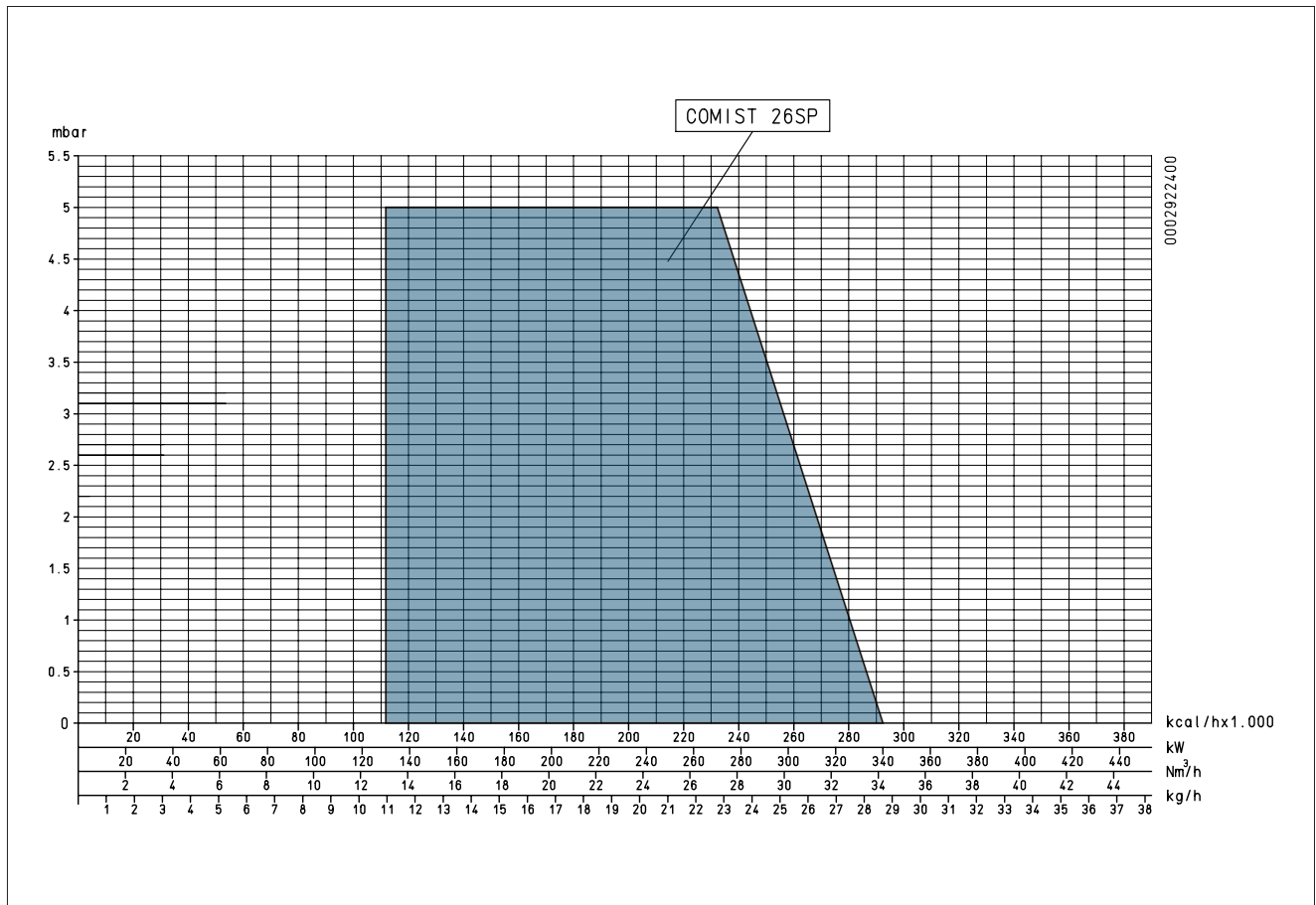


- 1 企业徽标
- 2 公司形式
- 3 产品编号
- 4 燃烧器型号
- 5 登记号
- 6 液体燃料功率
- 7 气体燃料功率
- 8 气体燃料压力
- 9 液体燃料稠度
- 10 风机电机功率
- 11 电源电压
- 12 防护等级
- 13 制造国别和核准证书号码
- 14 生产日期 月/年
- 15 -
- 16 燃烧器登记号条形码

首次点燃的调节数据

型号	日期:	小时:
燃气种类		
沃泊指数低于		
发热量低于		
燃气流量	Stm ³ /h	
燃气最小流量	Stm ³ /h	
燃气最大流量	Stm ³ /h	
燃气最小功率	千瓦	
燃气最大功率	千瓦	
网络气压	hPa (mbar)	
稳定器下游燃气压力	hPa (mbar)	
C0		
C02		
烟雾温度		
空气温度		

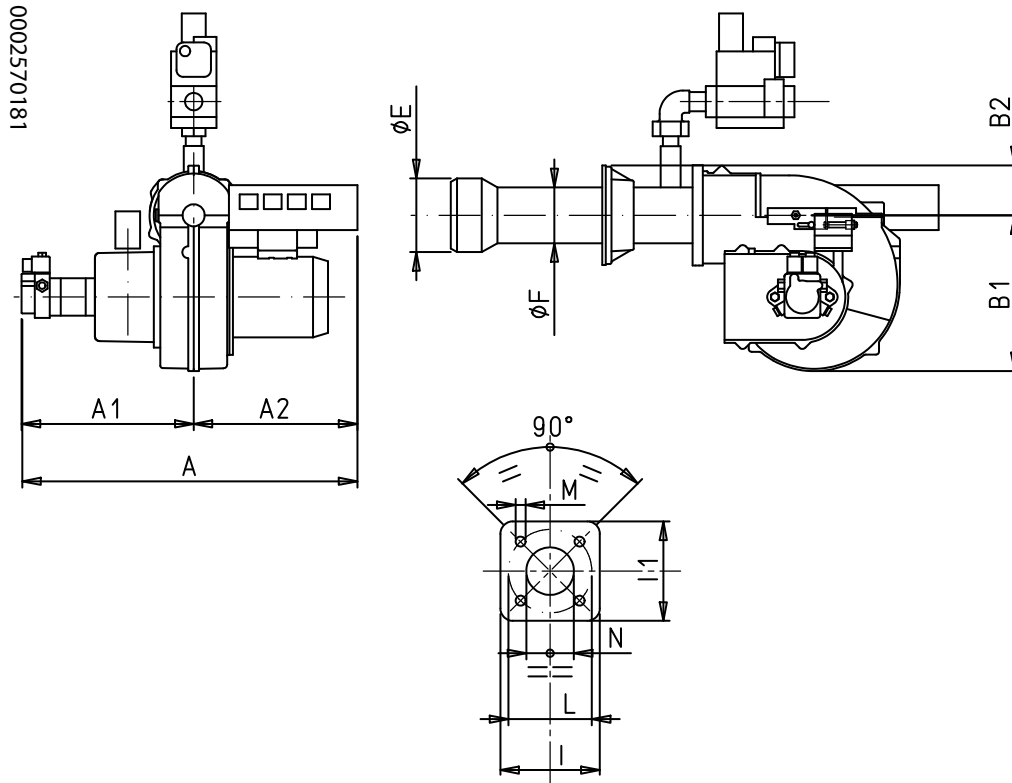
工作范围



重要事项

对于液体燃料, 根据EN267标准, 对于柴油燃料, 根据EN676标准, 获取锅炉测试工作范围, 要考虑到锅炉燃烧器的连接部件. 对于燃烧器的正确运行, 燃烧室的规格必须符合现行法规规定; 否则要咨询制造商. 燃烧器不得在所划定的范围之外进行操作。

外形尺寸

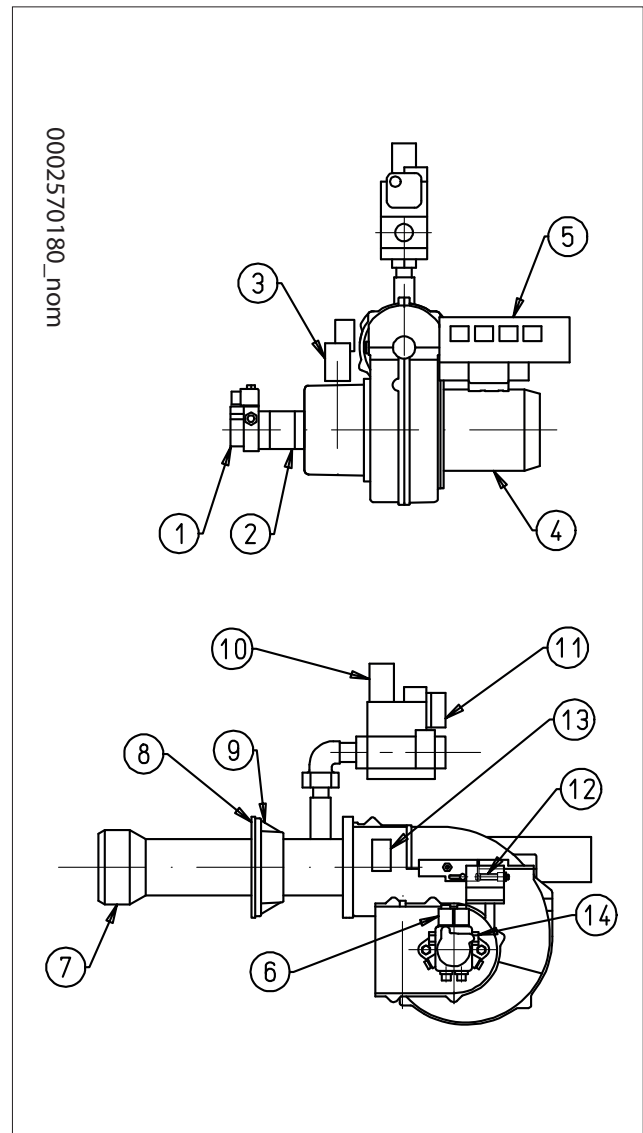


型号	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	D
COMIST 26SP	620	330	290	365	270	95	127	800	120 ÷ 300

型号	Ø E	Ø F	I	I1	Ø L	M	Ø N
COMIST 26SP	135	114	185	185	170 ÷ 210	M10	140

部件描述

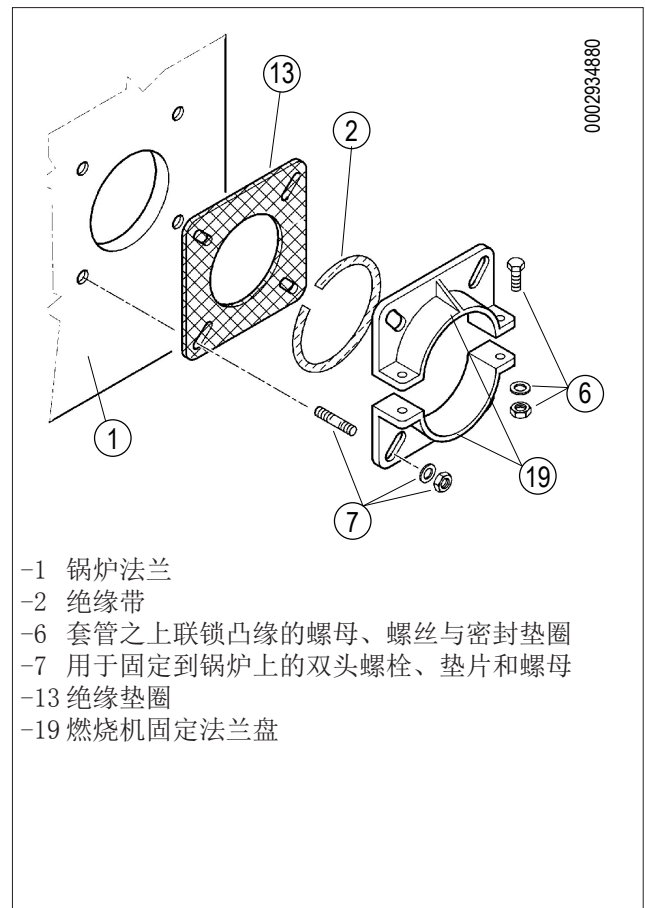
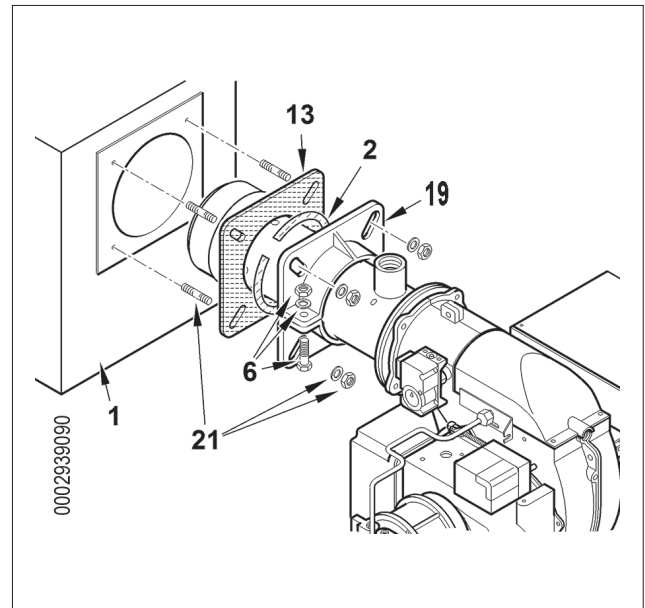
- 1 油泵
- 2 油泵电机
- 3 空气调节伺服电机
- 4 风机电机
- 5 配电盘
- 6 电磁阀
- 7 燃烧头
- 8 绝缘密封垫圈
- 9 单体式燃气阀
- 10 燃气压力开关
- 11 单体式燃气阀
- 12 燃烧头火焰盘的调节螺栓
- 13 空气压力开关
- 14 燃烧器燃料输送



燃烧器在锅炉上的安装

- 调整联结法兰的位置 -19 拧开螺丝 -6，燃烧器机头应插入发生器制造商所推荐尺寸的炉膛内燃烧室内。
- 把燃烧器安装在锅炉上之前，应确保喷嘴具有要求的流量。
- 为了在燃烧器和锅炉板-1之间插入绝缘垫圈-13，必须拆卸燃烧头的端部。
- 将绝缘线定位在管路上-2。
- 通过随附的柱螺栓、垫圈和螺母-7把膨胀罐法兰-19固定在锅炉-1上。

⚠ 危险/注意
 请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。



- 1 锅炉法兰
- 2 绝缘带
- 6 套管之上联锁凸缘的螺母、螺丝与密封垫圈
- 7 用于固定到锅炉上的双头螺栓、垫片和螺母
- 13 绝缘垫圈
- 19 燃烧机固定法兰盘

燃烧机与燃气管道的连接

低压天然气装置（最大 400毫米 C.A.）

假如燃气管路当中的组合阀没有包含压力调节器，我们建议安装下面的附件早燃烧器的管路上：

安装须如下：

一个切断手阀，燃气过滤器，稳压器或者调压器（当进气压力大于400mm.C.A. = 0,04 kg/cm²）减压器，防振套管。我们建议这些安装在管路中的附件必须尽可能近的靠近燃烧器。

气体滤清器必须与水平走向的管子连接，以避免当清洁时有任何的杂质落入管道内，并随之进入稳压器。

对于在燃烧器附近管道上必不可少的附件的安装，我们认为以下的建议十分有用。

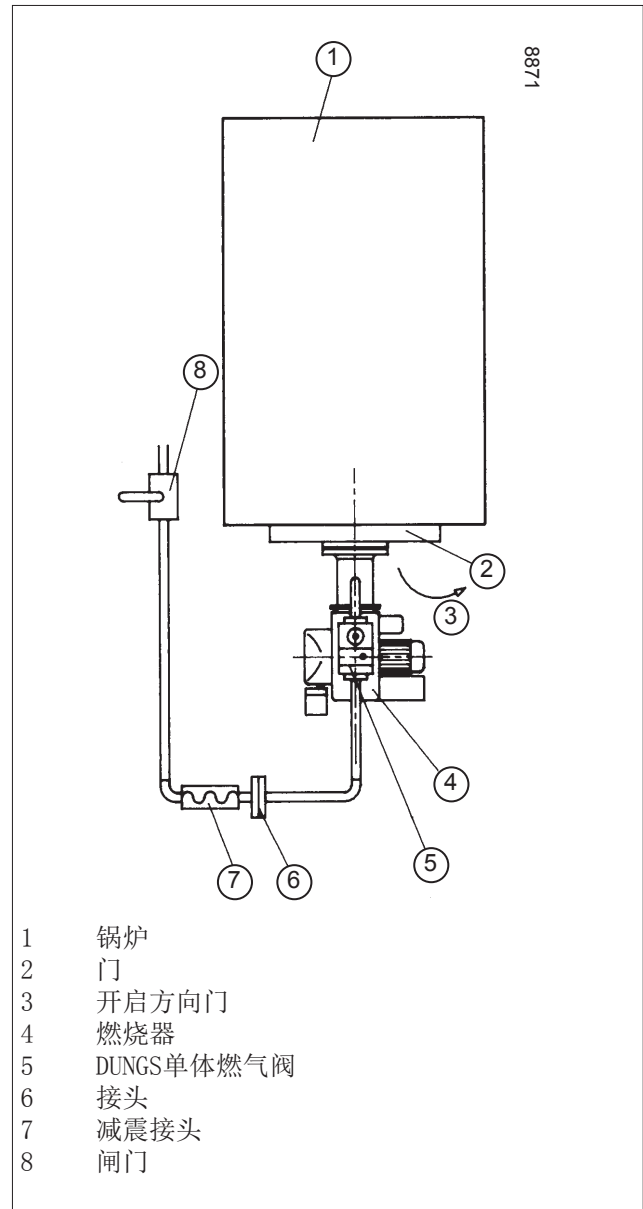
- 1) 假如压力调节器或者减压阀离燃烧器的管路距离有1.5M到2M的长度，为了保证在点火的时候不会产生比较大的压降，燃烧器管路必须有一个相当的或者更大的直径连接燃烧器。
- 建议调压器安装在水平管路上，在过滤器之后。
- 调压器必须在燃烧器实际最大出力的状态下调节。
- 实际的输出压力一定要比能够达到的最大输出压力小一些（也就是几乎将调节螺丝旋转到底）；一般而言，旋紧调节螺丝增大输出压力，反之则减小输出压力。
- 我们建议在安装可拆卸式接头之前，直接在燃气管上安装一个弯管。这一措施的实施可以在打开该接头后打开任何锅炉的炉门。

带DUNGS MB ... 燃气阀的燃烧器

燃气阀搭配有过滤器和燃气稳压器，则安装在燃气输送管道上时必须装截止阀和减震联轴器。

只有当燃气压力超过法规允许的最大值时，需要在燃气管路上供热站的外面安装一个合适的减压器。

在安装可拆式接头前，应在燃烧器燃气管组上安装一个直弯头，以便在打开接头后允许锅炉门的开启。



液压连接

燃烧器储存箱的连接管道应密封良好，建议使用适当直径的铜管或钢管。

本设备配备了自动吸油泵，能够直接从储油罐中抽取油料，即便在第一次加装油料时也是如此。

为确保运行正常，吸油与回油输送管应配备焊接接头，而避免使用容易漏气的螺纹的接头，使进入的气体影响油泵的正确运转。

在必要的地方使用可拆式接头，并使用法兰上焊有耐火垫片的系统，以确保良好的密封。

都避免把回油管直接连接到抽油管上。

只有回油管道可以汇集至同一横截面大小适中的管道，使燃料油回流至燃料箱。

吸油管必须朝着燃烧器的“上行”方向，以防止燃气泡沫积存在管道中。

供往燃烧器泵的燃料供应压力值，在燃烧器停顿或以锅炉要求的最大燃料流量运作都不应该有变化。

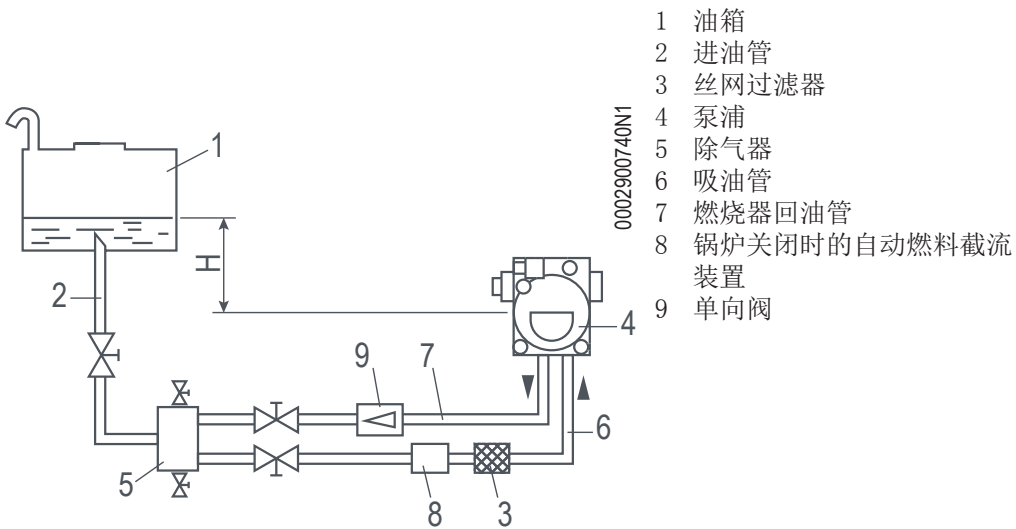
泵提供适当的接头来连接控制仪器（压力表和真空计）。

为了获得一个安全、安静的运行，抽取燃料的低压不应超过35cm的Hg，即等于0.46bar。

吸油管和回油管内的压力一定不能超过1.5巴。

有关遵守防污染条例以及当地部门的相关规定，请在产品的目标国专管部门的公示中公布寻找。

重力供油系统

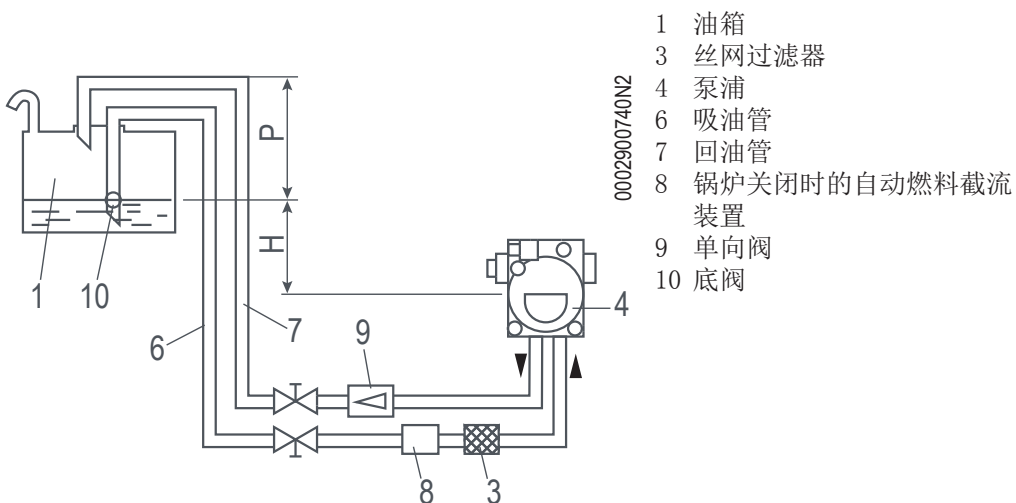


0002900740N1

- 1 油箱
- 2 进油管
- 3 丝网过滤器
- 4 泵浦
- 5 除气器
- 6 吸油管
- 7 燃烧器回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向阀

H 高度	以米为单位的总长 $\varnothing_i = 10 \text{ mm}$
m	$\varnothing_i = 10 \text{ mm}$
1	30
2	35
3	40
4	45

油箱顶部重力供油系统

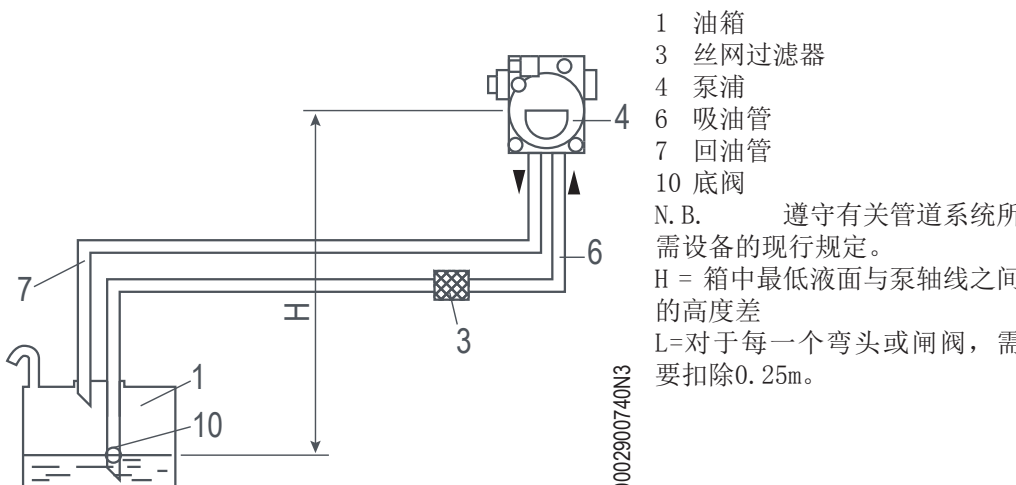


0002900740N2

- 1 油箱
- 3 丝网过滤器
- 4 泵浦
- 6 吸油管
- 7 回油管
- 8 锅炉关闭时的自动燃料截流装置
- 9 单向阀
- 10 底阀

H 高度	以米为单位的总长
m	$\varnothing_i = 10 \text{ mm}$
1	30
2	35
3	40
4	45

吸力供油系统



0002900740N3

- 1 油箱
 - 3 丝网过滤器
 - 4 泵浦
 - 6 吸油管
 - 7 回油管
 - 10 底阀
- N.B. 遵守有关管道系统所需设备的现行规定。
 H = 箱中最低液面与泵轴线之间的高度差
 L = 对于每一个弯头或闸阀，需要扣除0.25m。

H 高度	以米为单位的总长	
	$\varnothing_i = 10 \text{ mm}$	$\varnothing_i = 12 \text{ mm}$
m		
0.5	26	54
1	24	47
1.5	18	38
2	14	30
2.5	10	23
3	6	15
3.5	-	7

电气连接

- 所有的电路连接必须使用柔软的电线来完成。
- 所有电线必须远离酷热部位。
- 燃烧器的安装只有在污染程度为2的环境下才可以进行，正如EN 60335-1:2008-07规定的附件M所示。
- 确保要连接控制器的供电线路具有适合燃烧器的电压和频率。
- 确保三相或单相电源线配备带有保险丝的开关。另外，规范还要求燃烧器供电线路上必须有一个位于锅炉房外且易于接触的开关。
- 确保主线、相关带有保险丝的开关(必须)以及限流器都应匹配燃烧器的最大电流。
- 欲进行电网连接，必须按照现行的安全法规预备好一个全极开关，开关触点的间距起码要有3毫米或以上。
- 具体电气连接(线路与温控器)请参阅相关的电路图。
- 只按照连接所必须的长度来剥除电线的护套，以免让导线与金属部分碰触。

电机配备有自动复位热保护器，在过热情况下可导致电机停止。



小心/注意事项

在锁定停止的情况下，必须检查电机是否完好无损及其过热的可能原因。

用液体燃料运行描述

混合燃烧器点火说明

建议使用液体燃料（燃料变换选择器）进行首次点火，因为在这种情况下，所用喷嘴输出条件已设定，而空气输入可以通过转动调节器进行变动。

不建议为供暖以及生产生活热水而使燃烧器的规格大于锅炉，因为燃烧器也可能长时间以单个火焰工作，使得锅炉功率低于需要的功率；从而，燃烧产物（烟）以过低的温度排出（对于燃油来说为约180°C，对于轻油来说为130°C），烟道出口会出现烟灰。

重要事项

另外，当锅炉以低于技术数据规定的功率运行时，很可能会迅速形成酸性冷凝物和烟灰，从而导致锅炉本身的迅速堵塞和腐蚀。

当在用以提供供暖用热水的锅炉上安装双级火焰燃烧器时，其连接方式必须是能够在双级方式下均以满负荷状态运行，并且在达到了所设定的温度后完全关闭，不会出现向第一火焰过度的情况。

要获取此特殊运行，不要安装第二次火焰恒温器，在相关四杆插头端口，进行直接连接（桥）。

这种解决方案意味着仅仅使用了燃烧器在低流速（平滑点火）条件下点火的能力；这一前提条件对于配有增压燃烧室的锅炉来说是必不可少的，同样对于标准的锅炉（配有负压燃烧室）来说也是非常有用的。燃烧器的命令（接通或停止）受常规运行或安全温控器的控制。

关闭开关 ON-OFF, 如果恒温器关闭，压力抵达控制设备，开始其运行循环。这样便接通了风机马达和点火变压器。

电机使风扇和燃料泵同时旋转，风扇用燃烧室的空气执行清洗，泵通过回油管逐出管道中燃气气泡。此预洗阶段在安全电气阀打开时结束，1°阶段，使燃料处于12bar压力，到达1°阶段喷嘴，有燃烧室输出粉末。

一旦雾化的燃料从喷嘴喷出，马上就会被电极间的电火花（从电机启动开始）点燃。

在第一段点火期间，空气闸门会保持在空气/燃气调节伺服电机的专用凸轮预设的位置上。

如火焰正常出现，在超过了由装置预设的安全时间后，装置就会接通空气/燃气调节伺服电机并进入第二段运作。在从第一火焰到第二火焰过渡期间，伺服电机接通第二段火焰的电磁阀（常闭）。

二级阀门的打开可使汽油到达第二喷嘴；使燃烧器满负荷运行。

自火焰出现在燃烧室之时起，燃烧器由火焰检测装置和温度开关来控制。

控制设备执行其程序，并断开点火变压器。当温度或压力达到了温度开关或压力开关所设定的数值时，温度开关或压力开关将关闭燃烧器。

然后，当温度或者压强降到温度开关或压力开关的关闭值以下时，燃烧器重新点火。

如果由于某种原因，在运行过程中缺失火焰，立即使用火焰控制设备切断电源，自动确定电气阀断开连接，拦截喷嘴燃料流量。

重复点火过程，如果火焰正常点火，燃烧器再次按规定运行，否则（火焰不规则或完全缺失）设备自动锁定。

首次填充液压回路

- 将燃烧器上的开关置于位置“0”，以避免燃烧器自动启动。
- 确保线路电压与燃烧器识别标牌上指出的数值相符。
- 从泵的一侧观察燃烧器，确保电机逆时针旋转。
- 透过螺母后面的了望孔，观察风机的旋转方向。
- 将泵上的真空表连接塞子移去，接着稍微开启燃料入口管道处的截流阀。让燃料流出，直至液体中不再存有气泡，然后关闭截流阀。如果供应回路中无压力，可以往泵机的软管中注入燃料。

液体燃料点燃和调节

建议采用液体燃料进行首次点火，这是因为流量是受到喷嘴的控制。

随后，可在燃气管组的压力稳定器上进行燃气调节。

- 检查燃烧器上的喷嘴是否与锅炉的能力匹配，如果有必要，应替换它。输入燃料的数量在任何时候均不得超过锅炉所需要的数量或燃烧器可接受的最大值。
- 时刻谨记，燃烧头是为拥有45°喷射角的喷嘴设计的。
- 只有在特殊情况下，才可以安装不同角度的喷嘴：在这种情况下，应确保这些角度不同的喷嘴不会引起任何问题，包括：火焰分离、扩压盘或燃烧头被污染、强制性点火等。
- 加快电机（叶轮和油泵）速度，并使之正常运转。
- 通过锅炉风门和烟囱风门，检查燃烧产物是否可以自由排放。
- 按需要设定打开量，燃烧空气调节器（见伺服电机调节图纸代码0002932130）。
- 通过适当调节火焰盘的调节螺丝，将燃烧头和火焰盘之间的空气通道打开到大约一半。
- 断开第二火焰恒温器，以防止其插入。
- 接通总开关，启动运行功能，使燃烧器点火。
- 正确使用第一火苗点燃燃烧器，如果必要的话，供应燃气。

- “第一火焰”的泵的压力是10 bar。
- 如需调整，要熄灭燃烧器，重新启动，再次正确点燃燃烧器。
- 我们需要谨记，通常情况下，想要使点火的火苗温和，需要不断调整空气的量。
- 如果点火的火苗温和，通过总开关断开燃烧器，执行第二火焰恒温器的连接。
- 调节所需位置第二次插入火焰燃烧空气（见伺服电机调节图纸代码0002932130条）有效接地，才能确保电气安全。
- 现在重新使用第一火苗和第二火苗点燃燃烧器使之运转。
- 调节第二火焰空气调整的凸轮，使气体供应量适应特殊条件。
- “第二火焰”的泵的压力是20 bar。
- 可以接受烟雾的最大密度为 Bacharach 烟气黑度等级的第2级，其中二氧化碳含量(CO₂)的含量为 10 至 13 %。
- 通常情况下，当燃气供应减少时，需要缩小火焰盘与燃烧头间的空气通道，相反地，当燃气供应增加时，需要扩大火焰盘与燃烧头之间的空气通道。
- 更改这个位置，通常必须纠正第一火焰与第二火焰的空气风门的位置，并随后检查是否正确点火。

用气态燃料运行的说明

关闭开关 ON - OFF, 如果恒温器关闭, 压力抵达控制设备, 开始其运行循环。

因此, 风机电机被接通, 燃烧室开始预吹扫, 同时空气闸门开到最大位置。

在预吹扫阶段的最后, 空气闸门回到第一火焰的位置。如果风机压力控制检测压力充足, 启动变压器, 两秒钟后, 安全空气阀和1°火焰打开。

备注:

- 主阀是缓慢打开双阶段类型
- 安全阀为开/关型。
- 空气遮门通过适当的电气伺服电机启动, 记住, 恒温操作燃烧器中止, 遮门会由伺服电机至于关闭位置。火焰检测装置探测到火焰的存在时, 会允许继续运行并充分完成点火, 同时关闭点火变压器。

伺服发动机渐渐地打开空气阀, 同时打开2°火焰空气阀。

如果没有火焰, 设备会在打开主阀三秒钟内中止在“安全锁定”模式。在“安全锁定”模式下, 阀门将迅速关闭。要在安全位置接触设备锁定按下控制面板上的按钮。

天然气的接通和调整

- 小心地对燃气管路中的空气进行排放，并打开所有的门窗。
- 按所需量，打开燃烧空气调节器并打开机头及燃烧盘间第三个空气通道（见伺服电机调节图纸代码0002932130）
- 调节在安全阀和运转阀上的调节器，以便在必要时供应燃气。
- 断开二段火的温控器，以免其接入；并打开总开关给燃烧器供电。
- 因此，燃烧器被接通并开始执行预吹扫阶段。
- 如果气压检查器的气压高于调整的气压值，则需要使用点火转换器，然后使用燃气阀门（安全阀门和第一火花阀门）。
- 这些阀门完全打开，燃气供气由位于运转阀上的流量调节器被调节的位置限制。
- 第一次启动时，有可能发生一些“锁定”，原因如下：
 - 燃气管路空气没有排尽，因此，管路中没有足够的燃气来获得稳定的火焰。
 - “锁定”火焰可能是不稳定引起的，是由于空气比例不正确。
 - 通过改变空气和/或燃气的供应量，以便找到正确的比例。
 - 同样的问题可能由于燃烧头上的错误空气/燃气配比而导致。
 - 通过调整燃烧头调节设备，或者通过火焰盘调节系统而大幅关闭或打开燃烧头和燃气扩散筒之间的通道来纠正。
 - 打开燃烧器，阅读计数器，调整数值达到“第一火花”的数值。
 - 如上所述，流量可以根据阀门内置的专门调节器来调整。

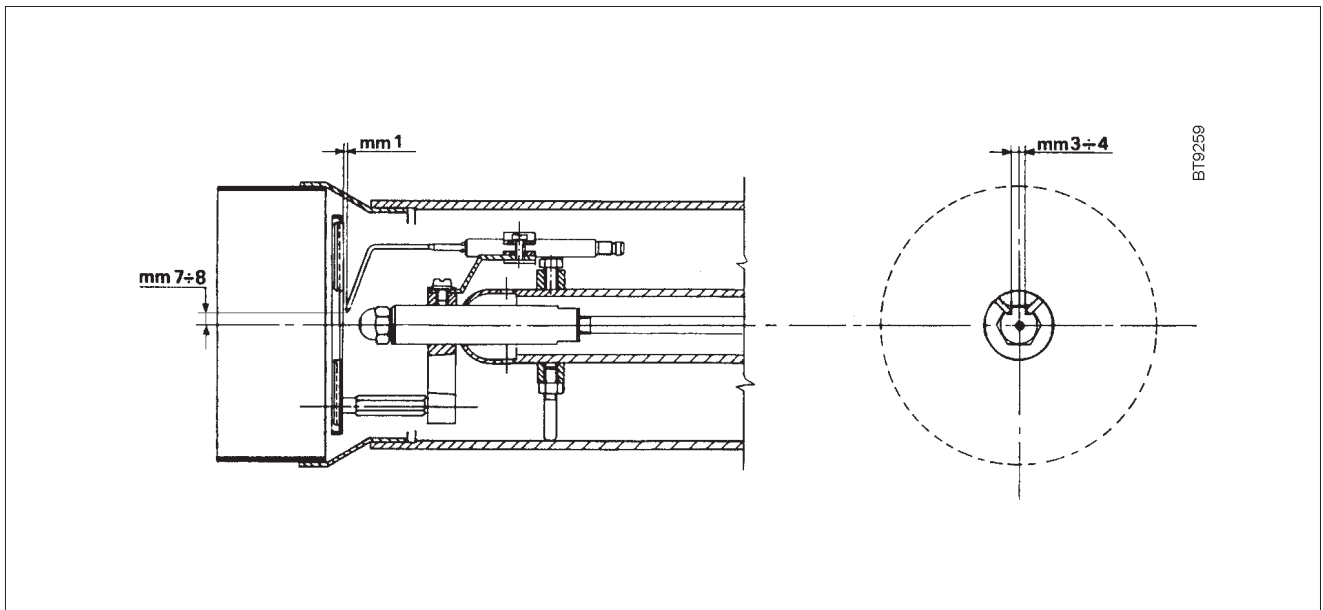
- 当燃烧器被接通时如前所述需要用适当的工具检查燃气的供气和燃烧状况。必要时需要根据检测情况改变燃烧中燃气和空气的供应量，以便调节供气到所需的值，对于特定的情况(锅炉功率)，显然也需要检查 CO₂和CO的值是否合适 (CO₂最大 = 甲烷约 10 %和CO = 0.1%)。
- 在调节之后需要关闭和重启几次燃烧器，以便检查点火是否符合规律。
- 断开燃烧器总开关连接，进行燃烧器第二次火焰连接。
- 另外还打开第二阀门内部的燃气流量调节器来保证主火焰点燃所需的燃气供应。
- 关闭总开关，给燃烧器点火。
- 当燃烧器点燃第二段火焰时，必须如前所述使用适当的工具来检查燃气的供气和燃烧状况。
- 根据所进行的调查，如有必要，可以对燃气和相应的燃烧空气的供应进行调整，使供应量适应特殊情况所需的值（锅炉潜力）。

检查

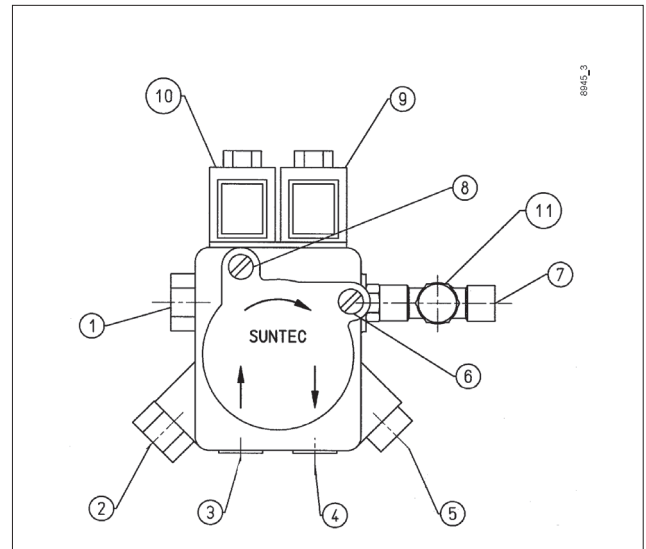
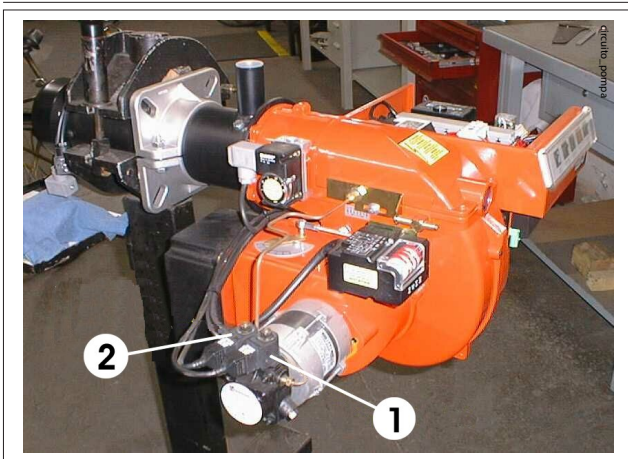
经常检查调整后机器的运转情况：

- 打开恒温器使用燃烧器的停止装置 和空气与燃气的气压保持器。
 - 使光电管(UV)变暗中止机器运转。
- 按下特定按钮解锁。

电极盘距离调节



液压线路原理图



- 1) 低压调节器 (第1火焰) 10 bar
- 2) 高压调节器 (第2火焰) 22 bar
- 3) 进气
- 4) 回路
- 5) 排气口 (1/8")
- 6) 真空压力表接口 (1/8'')
- 7) 喷嘴排出
- 8) 仅第二火焰压力出口 (压力表接头 1/8 ")
- 9) 第一火焰电磁阀 (常闭)
- 10) 第二火焰电磁阀 (常开)
- 11) 第一和第二火焰压力出口 (压力表接头 1/8")

 **小心/注意事项**
 泵的压力被预调整到10 bar (第一火焰) 和 22 bar (第二火焰)。

LME... 控制和检查装置

运作。



- 红色
- 黄色
- 绿色

除了解锁命令控制设备以外，解锁按钮«EK...»还是可以进入全部诊断功能（激活和关闭）的主要因素。

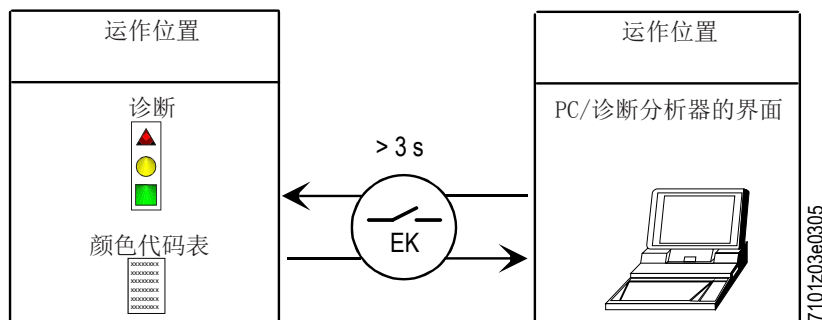
指示«EK...»的«LED»灯位于透明按钮下面，按下该按钮，命令控制装置解锁。

可能的两个诊断功能：

1. 解锁按钮上直接可见的视觉指示：装置状态的运转和诊断。
2. 用界面来诊断：这种情况下需要连接电缆OCI400来连接一台装有软件ACS400的电脑或连接不同厂商生产的燃气分析器。

视觉指示。

在解锁按钮操作期间，命令控制装置工作的阶段被指示，下表中总结了颜色序列和它们的意义。为了启动诊断功能，按下解锁按钮至少3秒钟，一个红色快速闪烁表示功能已启动；同样，要禁用此功能，只需要按下解锁按钮至少3秒（切换后黄灯闪烁）。



指令和控制设备的状态指示。

条件	颜色序列	颜色
等待时间“tw”，等待的其他状态	无灯
点火阶段		黄色间歇
正确操作，火焰探测器的气流强度高於最低标准		绿色
不正确操作，火焰探测器的气流强度低於最低标准		绿色间歇
电源电压减少		交替黄色和红色
燃烧器处于锁定状态		红色
故障指示（见颜色图例）		红色间歇
在燃烧器启动后有外来光		交替绿色和红色
快速闪烁表示诊断		快速闪烁的红色

无灯光。 红色。 黄色。 绿色。

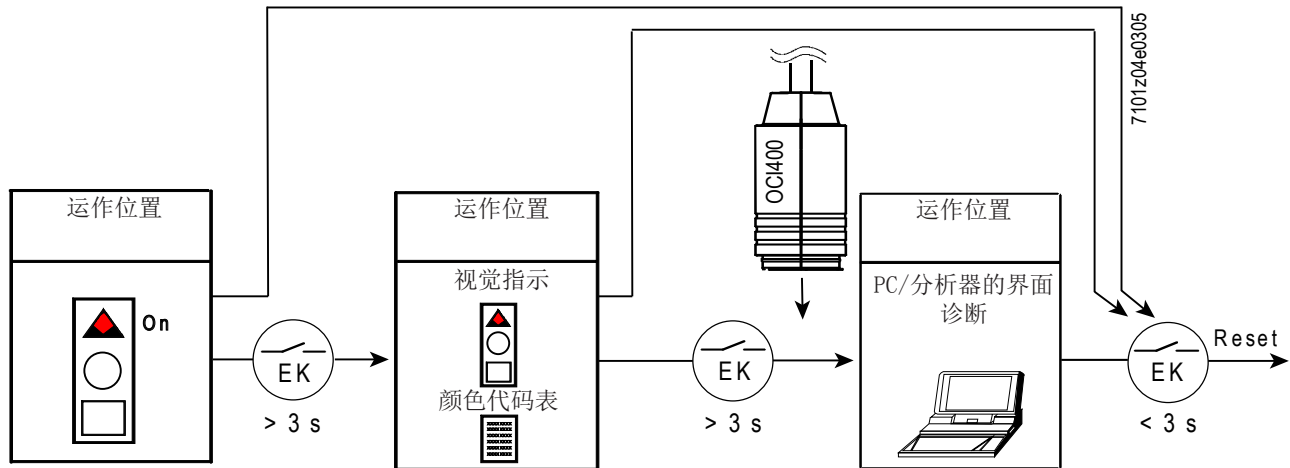
锁定和不正常运行的原因诊断

燃烧器锁定时，解锁按钮将固定为红灯。

按下按钮超过3秒，诊断启动（红灯快速闪烁），下表中根据闪烁的次数（总是红灯）展示了锁定或不良运转原因的意义。

按下解锁按钮指示3秒，诊断停止。

下面的图表显示通过连接电缆“OCI400”的通讯接口来激活诊断功能所需的步骤。



灯光说明	端子10为“AL”	可能的原因
闪烁2次 ●●	打开	在安全时间<TSA>的末端没有火焰信号 - 燃料阀故障 - 火焰探测器故障 - 燃烧器校准缺陷，没有燃料 - 无点火 点火变压器故障
闪烁3次 ●●●	打开	- 空气压力开关LP运作不良 - T3086后的压力开关无信号 - LP压力开关卡在空闲位置上
闪烁4次 ●●●●	打开	点火阶段期间存在外来光
闪烁5次 ●●●●●	打开	- 空气压力开关LP缺信号 - 空气压力开关接触器位于运行位置上
闪烁6次 ●●●●●●	打开	未使用
闪烁7次 ●●●●●●●	打开	在正常运行期间无火焰信号，重复点火（重复点火的限制次数） - 燃料阀异常 - 火焰探测器异常 - 燃烧器校准缺陷
闪烁8次 ●●●●●●●●	打开	未使用
闪烁9次 ●●●●●●●●●	打开	未使用
10次闪烁 ●●●●●●●●●●	打开	电线问题或设备内部有损坏
闪烁14次 ●●●●●●●●●●●●●●	打开	CPI的接触器未闭合

- 在异常诊断下，该设备保持关闭。
- - 燃烧器关闭。
- - 警报信号“AL”位于带电压的端子10上。
- 为了重启装置并开始下一个新的周期，应按住解锁键1秒（< 3秒）。

燃烧器在锅炉上的安装

- 燃烧器必须应用于锅炉的铁板，-1被预先提供安装的数据。
- 建议将螺栓从板内部分焊牢，以避免燃烧器松散以及与燃烧器锁定螺母一同拔出的状况。
- 燃烧器配备了紧固法兰，以确保顶端的焊透从而符合锅炉制造商的指示。
- 锅炉上的连接铁板-1一定要按照我们相关的图纸来设计，而且最小厚度要在100 mm以上。
- 在燃烧器固定法兰-19和锅炉板-1之间插入-13所配套的绝缘密封件-2和绝缘绳。
- 使用提供的螺母和垫圈将锅炉-7与燃烧器相连接。
- 燃烧器设计有两头开放式铰链，便于连接燃烧器的燃烧头。



小心/注意事项

请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。

电气连接

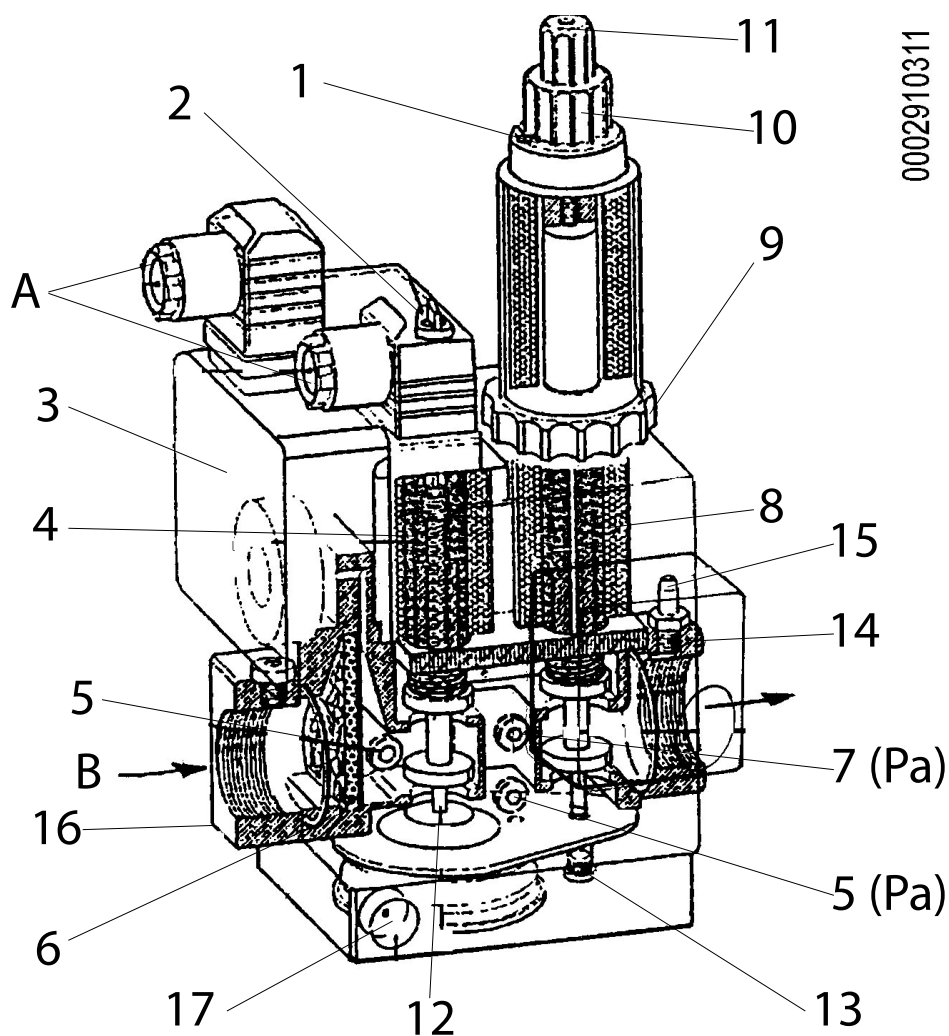
- 所有的电路连接必须使用柔软的电线来完成。
- 所有电线必须远离酷热部位。
- 燃烧器的安装只有在污染程度为2的环境下才可以进行，正如EN 60335-1:2008-07规定的附件M所示。
- 确保要连接控制器的供电线路具有适合燃烧器的电压和频率。
- 确保三相或单相电源线配备带有保险丝的开关。另外，规范还要求燃烧器供电线路上必须有一个位于锅炉房外且易于接触的开关。
- 确保主线、相关带有保险丝的开关(必须)以及限流器都应匹配燃烧器的最大电流。
- 欲进行电网连接，必须按照现行的安全法规预备好一个全极开关，开关触点的间距起码要有3毫米或以上。
- 具体电气连接(线路与温控器)请参阅相关的电路图。
- 只按照连接所必须的长度来剥除电线的护套，以免让导线与金属部分碰触。



小心/注意事项

燃烧器的配电盘只允许具备资格的专业人员打开。

DUNGS 燃气组合阀（一体式），型号MB-DLE ...



- | | |
|--------------------|-------------------------|
| A 电气连接 | 10 第二级火焰供应量调节手柄 |
| B 流向 | 11 初始快速释放调节装置的保护罩（带手柄）。 |
| 1 第一级和第二级火焰调节器锁止螺丝 | 12 稳压器 |
| 2 稳压器调节螺丝盖 | 13 塞盖 |
| 3 燃气压力开关（最小） | 14 出口法兰 |
| 4 安全阀 | 15 阀门出口的压力接口 |
| 5 燃气入口的压力接口 | 16 入口法兰 |
| 6 标签 过滤器 | 17 稳压器的泄气口 |
| 7 稳压器之后的压力接口（Pa） | |
| 8 主阀门（第一级和第二级火焰） | |
| 9 第一级火焰供应量调节环 | |

DUNGS 燃气组合阀（一体式），型号MB-ZRDLE ... B01
DUNGS MB-DLE...的燃气阀单元包括：

- 最小燃气压力开关（3）
- 燃气过滤器（6）
- 调压器（稳压器）（2）
- 安全阀（搭配有压力调节器），可快速开关（4）。
- 带2个位置（第一火焰和第二火焰）的主阀，初始快速释放可调的慢开快关型阀（8）。
- 请按以下方式进行调节。
- 1) 入口过滤器（6），可以打开闭合处的两个小侧板之一进行清洁。
- 向侧面滑动盖子（2），可接触螺丝调节稳压器（见表）。要求约60个整圈，行程完全实现从最小到最大，并不强行反对最终行程，反之亦然。在给燃烧器点火前，朝 + 方向旋转至少15转。在进口孔周围有带符号的箭头，表示加压的旋转方向（顺时针），和减压的旋转方向（逆时针）。没有流体时，上述稳定器将实现在“上游”和“下游”之间的密闭。不提供不同的弹簧以获得上述以外的压力值。要调节稳压器需把水柱式压力计和安装在阀门上的软管头相连接，和稳压器出口相应的接口Pa（7）。
- 快速开关安全阀（4）未设置有调节功能。
- 主阀（8）。
- 在阀门打开的第一档和第二档位置上的初始快速释放调节。根据流量调节比例在阀门的第一档和第二档位置上进行快速释放调节和液压制动。松开保护盖（11），用其尾部为工具旋转柱销，从而实现调节。

顺时针旋转 = 小量程的快速释放逆时针旋转 = 大量程的快速释放

一档位置的调节（第一火焰）

- 松开螺丝的圆柱头（1）。
- 按照带 + 号的箭头指示方向（逆时针）旋转第二级火焰流量调节手柄（10）至少一周。

小心/注意事项

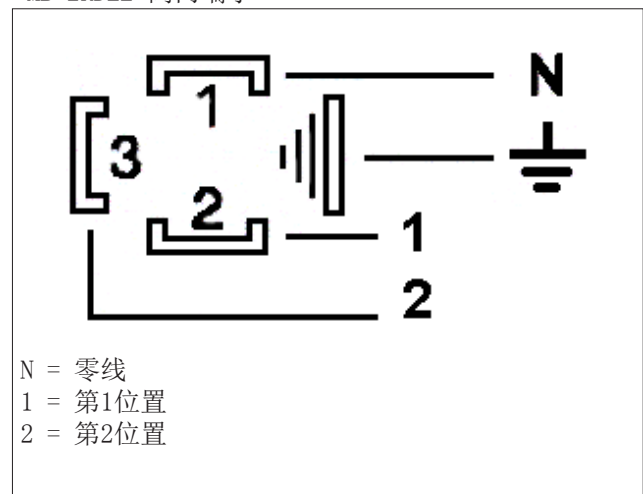
如果这个第二火焰调节手柄未向 + 号的方向旋转达到一周，那么阀门不会打开到第一位置。

- 按照带+号的箭头指示方向（逆时针），旋转第一档位置的调节环（9）。
- 相对于行程末端大约两圈多一点。
- 之后，在仅有第一级火焰点燃的情况下，适当旋转调节环（9）以获得您想要的第一级火焰燃气供应量。
- 小提示：流量调节器从-到+（或反之）的完整行程为大约三周半。
- 要超过限位开关，调节器你时针旋转可以降低流量，顺时针增加流量。

第二位置调节（第二火焰）

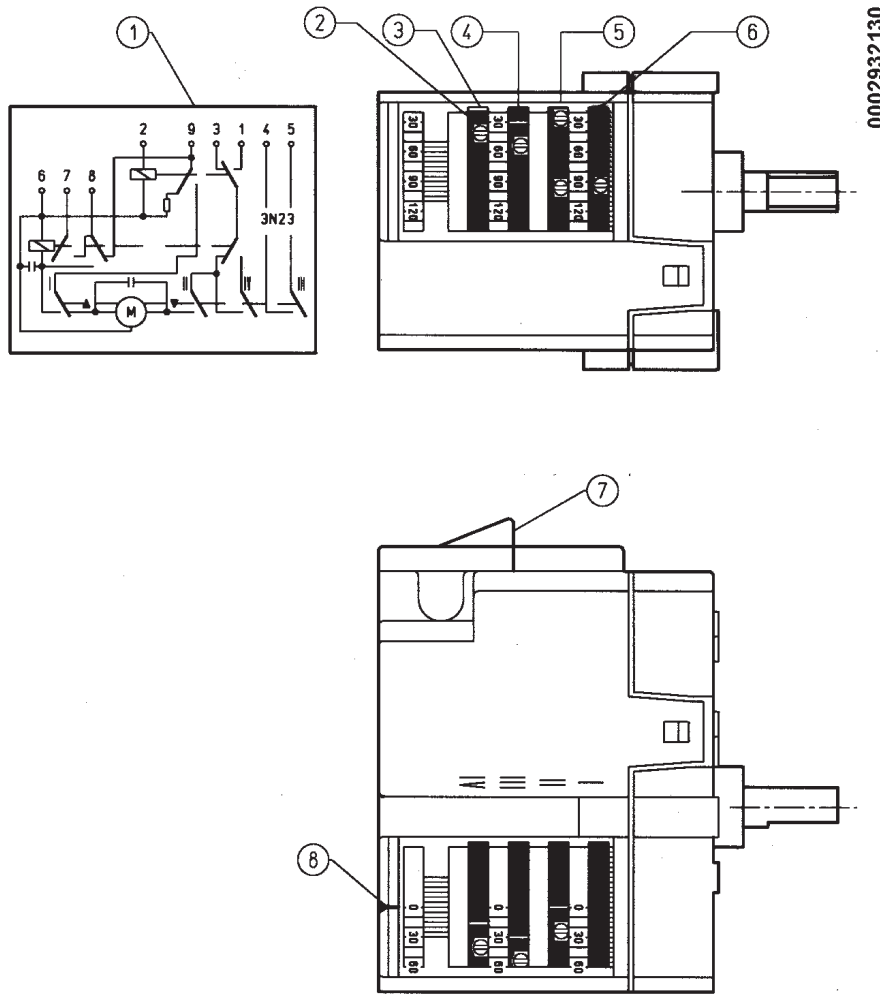
- 松开螺丝的圆柱头（1）。
- 按照 + 号箭头所指的方向（逆时针）旋转手柄（10），以达到您想要的第二级火焰燃气供应量。
- 小提示：流量调节器从-到+（或反之）的完整行程为大约五周。
- 要超过限位开关，调节器你时针旋转可以降低流量，顺时针增加流量。
- 当第一火焰和第二火焰的流量调节好以后，记得要锁紧螺丝（1），以避免已设定好的位置向其他位置偏移。

MB-ZRDLE 阀门端子



阀门型号	入口最大压力 (PE) mbar	稳压器出口的可调压力 (Pa), 单位mbar	所用的燃气种类
MB ... B01 S 20	360	从4到20	天然气/液化石油气

- 伺服电机 BERGER STA 5 B0。36/8 3N 23 预通风，空气在第二火焰位置打开



为了修整凸轮的调节，要在相应的螺丝上调整。红色环的指示器表明了旋转角度为每个凸轮设置的一个参考刻度。

- 1 电路图。
- 2 调节螺丝。
- 3 第一级火焰调节凸轮
- 4 第二火焰阀门连接凸轮必须调节在第一火焰凸轮和第二火焰凸轮之间。
- 5 在燃烧器停止时，调风门凸轮关闭。
- 6 第二级火焰调节凸轮
- 7 电气连接
- 8 参考指数。

维护

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

- 为清洗喷嘴通道，须使用软的材料（软木、塑料）。
- 采用压缩空气清洁节气门、空气压力开关以及相应的管道（如存在）。
- 检查电极的状况。如有需要请予以更换。
- 清洁光电管，如有需要则更换之。
- 如果需要，可以请专人来清理锅炉和烟囱；清洁的锅炉具备更高的性能、使用寿命并且噪声很低。
- 检查燃气过滤器是干净。如有需要请予以更换。
- 检查燃烧头部分的所有部件，确认处于良好的状态，没有因为高温而变形，也没有因为安装环境或者是燃烧不好而弄脏；检查电极是否能工作正常。
- 执行燃烧废气的分析，检查排放值是否正确。

UV光电管

一层轻油脂严重损坏紫外线通过UV光元件球体的通道，阻碍其内部感应元件搜索正确运行设备所需要放射的量。如果光电管的球状物被轻油、燃油等弄脏，那么必须及时进行适当的清理。

小心/注意事项

用手指简单的接触，也会造成污染，从而影响 UV 紫外线透光镜的正常功能。

UV 光电管不“检测”白天的阳光或者普通照明等的光。感光性的最终检查由火焰（打火机、蜡烛）完成，或者通过普通的点火变压器的电极放电火花完成。为保证UV光电管正常工作，须要根据特殊设备的要求保证光电管的稳定，不得低于最小值，相关值在电路图中有详细介绍。根据坚固装置的要求，必须找到最好的位置安装（轴向移动或旋转移动）光电管的外壳。使用刻度合适的微型电流表串联进电路进行检测，该表的一个连接脚与 UV 紫外线滤光镜连接，显然要注意电子元件的极性（+ 和 -）。设备...需要200到500毫安的光电管电流。

UV 光电管不“检测”白天的阳光或者普通照明等的光。

维修时间

特殊描述	要执行的操作	天然气	汽油
燃烧头			
电极	目测检查陶瓷是否完好无损。端部打磨，检查距离，检查电气连接	年度的	年度的
火焰阀盘	目测检查是否完好无损和是否有变形，清洁	年度的	年度的
电离电极	目测检查陶瓷是否完好无损。端部打磨，检查距离，检查电气连接	年度的	不适用
燃烧头组件	目测检查是否完好无损和是否有变形，清洁	年度的	年度的
液体燃料喷嘴	更换	不适用	年度的
绝缘垫圈	目视检查密封和可能的更换	年度的	年度的
气体流密封配件	目视检查密封和可能的更换	年度的	不适用
空气管			
栅格/空气阻尼器	清洁	年份	年份
空气阻尼器轴承	润滑脂（注意：仅在配有可润滑轴承的燃烧器之上）	年份	年份
风机	清洁螺旋风机，润滑发动机轴	年份	年份
气压	清洁	年份	年份
进气和气压管道	清洁	年份	年份
安全组件			
火焰传感器	清洁	年份	年份
气压	功能验证	年份	不适用
各类构件			
电动马达	清洁冷却风机，检查轴承的噪音	年份	年份
机械凸轮	检查磨损和功能，润滑滑块和螺栓	年份	年份
杠杆 / 拉杆 / 球窝接头	检查是否有磨损，润滑零部件	年份	年份
电气系统	检查端子的连接和固定	年份	年份
逆变器	清洁冷却风机和固定端子	年份	年份
一氧化碳 (CO) 探针	清洁和校准	年份	年份
氧气 (O ₂) 探针	清洁和校准	年份	年份
燃料管线			
软管	更换	不适用	5年
过滤泵	清洁	不适用	年份
线路滤波器	清洁/更换过滤元件	不适用	年份
天然气滤清器	更换过滤器滤芯	年份	不适用
液压/气体密封	检查是否有损失	年份	_ C _
燃烧参数			
一氧化碳控制	设备开启时记录数值的对照	年份	年份
二氧化碳控制	设备开启时记录数值的对照	年份	年份
BACHARACH烟指数的控制	设备开启时记录数值的对照	不适用	年份
NOX控制	设备开启时记录数值的对照	年份	年份
电离电流控制	设备开启时记录数值的对照	年份	不适用
烟气温度控制	设备开启时记录数值的对照	年份	年份
燃油去/返压力控制	设备开启时记录数值的对照	不适用	年份
天然气压力调节器	减轻启动压力	年份	不适用



重要事项

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

预期寿命

燃烧器及相关部件的预期寿命在很大程度上取决于安装了燃烧器的应用的类型，取决于供应电力的周期，取决于所处的环境条件，取决于维护的频率和方式等等。

与安全部件相关的法规，规定了以操作周期和/或年数表示项目的预期寿命。

这些组件确保在“正常”(*)操作条件下正确运行，并按照本手册中的说明进行定期维护。

下表说明了主要安全部件的项目预期寿命；操作周期大约对应于燃烧器启动。

|b|在接近达到这个预期的使用寿命期限时，此组件必须用原装备件进行更换。|bb|.

重要事项

担保条件（可能在合同和/或交货单或付款凭单中规定）是独立的，不涉及以下指出的预期寿命。

(*) 至于“正常”操作条件，涉及符合标准的水锅炉和蒸汽发生器或工业应用 EN 746，在温度在本手册规定的范围内、并且污染程度2符合本标准附录M的环境中 EN 60335-1.

安全部件	项目的预期寿命	
	操作周期	运作年数
设备	250 000	10
火焰传感器 (1)	不适用	10,000小时的操作
泄漏试验	250 000	10
燃气压力开关	50 000	10
空气压力开关	250 000	10
燃气气压调节器 (1)	不适用	15
燃气阀（带密封控制）	直至警告第一次密封异常	
燃气阀（无密封检查） (2)	250 000	10
伺服电机	250 000	10
液体燃料软管	不适用	5（燃油燃烧器每年或柴油/煤油中存在生物柴油时）
液体燃料阀	250 000	10
空气风机的叶轮	50,000次启动	10

(1) 特性随时间而降解；在年度维护期间，必须检查传感器，并且在火焰信号降级的情况下必须更换。

(2) 使用普通网络燃气。

喷嘴流量表

喷嘴	泵压力 bar																				喷嘴	
G.P.H.	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	G.P.H.
0,40	1,18	1,27	1,36	1,44	1,52	1,59	1,67	1,73	1,80	1,86	1,92	1,98	2,04	2,10	2,15	2,20	2,25	2,31	2,36	2,40	2,45	0,40
0,50	1,47	1,59	1,70	1,80	1,90	1,99	2,08	2,17	2,25	2,33	2,40	2,48	2,55	2,62	2,69	2,75	2,82	2,88	2,94	3,00	3,05	0,50
0,60	1,77	1,91	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70	2,79	2,88	2,97	3,06	3,14	3,22	3,30	3,38	3,46	3,53	3,61	3,68	0,60
0,65	1,91	2,07	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92	3,03	3,12	3,22	3,31	3,41	3,49	3,58	3,66	3,75	3,83	3,91	3,98	0,65
0,75	2,20	2,38	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37	3,49	3,61	3,72	3,82	3,93	4,03	4,13	4,23	4,32	4,42	4,51	4,60	0,75
0,85	2,50	2,70	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82	3,96	4,09	4,21	4,33	4,45	4,57	4,68	4,79	4,90	5,00	5,11	5,21	0,85
1,00	2,94	3,18	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50	4,65	4,81	4,96	5,10	5,24	5,37	5,51	5,64	5,76	5,89	6,01	6,13	1,00
1,10	3,24	3,50	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95	5,12	5,29	5,45	5,61	5,76	5,91	6,06	6,20	6,34	6,48	6,61	6,74	1,10
1,20	3,53	3,82	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40	5,59	5,77	5,95	6,12	6,29	6,45	6,61	6,76	6,92	7,07	7,21	7,35	1,20
1,25	3,68	3,97	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60	5,80	6,00	6,20	6,35	6,55	6,70	6,85	7,05	7,20	7,35	7,50	7,65	1,25
1,35	3,97	4,29	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07	6,28	6,49	6,69	6,88	7,07	7,26	7,44	7,61	7,78	7,95	8,11	8,27	1,35
1,50	4,42	4,77	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75	6,98	7,21	7,43	7,65	7,86	8,06	8,26	8,46	8,65	8,83	9,01	9,19	1,50
1,65	4,86	5,25	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42	7,68	7,93	8,18	8,41	8,64	8,87	9,09	9,30	9,51	9,71	9,92	10,11	1,65
1,75	5,15	5,56	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87	8,15	8,41	8,67	8,92	9,17	9,41	9,64	9,86	10,09	10,30	10,52	10,72	1,75
2,00	5,89	6,30	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99	9,31	9,61	9,91	10,20	10,48	10,75	11,01	11,27	11,53	11,78	12,02	12,26	2,00
2,25	6,62	7,15	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12	10,47	10,85	11,15	11,47	11,79	12,09	12,39	12,68	12,97	13,25	13,52	13,79	2,25
2,50	7,36	7,95	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24	11,64	12,02	12,39	12,75	13,10	13,44	13,77	14,09	14,41	14,72	15,02	15,32	2,50
3,00	8,83	9,54	10,20	10,82	11,40	11,96	12,49	13,00	13,49	13,96	14,42	14,87	15,30	15,72	16,12	16,52	16,91	17,29	17,66	18,03	18,35	3,00
3,50	10,30	11,13	11,90	12,62	13,30	13,95	14,57	15,17	15,74	16,29	16,83	17,34	17,85	18,34	18,81	19,28	19,73	20,17	20,61	21,03	21,45	3,50
4,00	11,77	12,72	13,60	14,42	15,20	15,94	16,65	17,33	17,99	18,62	19,23	19,82	20,40	20,95	21,50	22,03	22,55	23,06	23,55	24,04	24,51	4,00
4,50	13,25	14,31	15,30	16,22	17,10	17,94	18,73	19,50	20,24	20,95	21,63	22,30	22,95	23,57	24,19	24,78	25,37	25,94	26,49	27,04	27,58	4,50
5,00	14,72	15,90	17,00	18,03	19,00	19,93	20,82	21,67	22,48	23,27	24,04	24,78	25,49	26,19	26,87	27,54	28,19	28,82	29,44	30,05	30,64	5,00
5,5	16,19	17,49	18,70	19,83	20,90	21,92	22,90	23,83	24,73	25,60	26,44	27,25	28,04	28,81	29,56	30,29	31,00	31,70	32,38	33,05	33,70	5,5
6,00	17,66	19,00	20,40	21,63	22,80	23,92	24,98	26,00	26,98	27,93	28,84	29,73	30,59	31,43	32,25	33,04	33,82	34,58	35,33	36,05	36,77	6,00
6,50	19,13	20,67	22,10	23,44	23,70	25,91	27,06	28,17	29,23	30,26	31,25	32,21	33,14	34,05	34,94	35,80	36,64	37,46	38,27	39,06	39,83	6,50
7,00	20,60	22,26	23,79	25,24	26,60	27,60	29,14	30,33	31,48	32,58	33,65	34,69	35,69	36,67	37,62	38,55	39,46	40,35	41,21	42,06	42,90	7,00
7,50	22,07	23,85	25,49	27,04	28,50	29,90	31,22	32,50	33,73	34,91	36,05	37,16	38,24	39,29	40,31	41,31	42,28	43,23	44,16	45,07	45,96	7,50
8,30	24,43	26,39	28,21	29,93	31,54	33,08	34,55	35,97	37,32	38,63	39,90	41,13	42,32	43,48	44,61	45,71	46,79	47,84	48,87	49,88	50,86	8,30
9,50	27,96	30,21	32,29	34,25	36,10	37,87	39,55	41,17	42,72	44,22	45,67	47,07	48,44	49,77	51,06	52,32	53,55	54,76	55,93	57,09	58,22	9,50
10,50	30,90	33,39	35,69	37,86	40,06	41,73	43,74	45,41	47,20	48,90	50,50	52,00	53,50	55,00	56,40	57,80	59,20	60,50	61,80	63,10	64,30	10,50
12,00	35,32	38,20	40,80	43,30	45,60	47,80	50,00	52,00	54,00	55,90	57,70	59,50	61,20	62,90	64,50	66,10	67,60	69,20	70,70	72,10	73,60	12,00
13,80	40,62	43,90	46,90	49,80	52,40	55,00	57,50	59,80	62,10	64,20	66,30	68,40	70,40	72,30	74,30	76,00	77,80	79,50	81,30	82,90	84,60	13,80
15,30	45,03	48,60	52,00	55,20	58,10	61,00	63,70	66,30	68,80	71,10	73,60	75,80	78,00	80,20	82,20	84,30	86,20	88,20	90,10	91,90	93,80	15,30
17,50	55,51	55,60	59,50	63,10	66,50	69,80	72,90	75,80	78,70	81,50	84,10	86,70	89,20	91,70	94,10	96,40	98,60	100,90	103,00	105,20	107,20	17,50
19,50	57,40	62,00	66,30	70,30	74,10	77,70	81,20	84,50	87,70	90,80	93,70	96,60	99,40	102,20	104,80	107,40	109,90	112,40	114,80	117,20	119,50	19,50
21,50	63,20	68,40	73,10	77,50	81,70	85,70	89,50	93,20	96,70	100,10	103,40	106,50	109,60	112,60	115,60	118,40	121,20	123,90	126,60	129,20	131,80	21,50
24,00	70,64	76,30	81,60	86,50	91,20	95,70	99,90	104,00	107,90	111,70	115,40	118,90	122,40	125,70	129,00	132,20	135,30	138,30	141,30	144,20	147,10	24,00
28,00	82,41	89,00	95,20	101,00	106,40	111,60	116,60	121,30	125,90	130,30	134,60	138,70	142,80	146,70	150,50	154,20	157,80	161,40	164,90	168,30	171,60	28,00
30,00	88,30	95,40	102,00	108,20	114,00	119,60	124,90	130,00	134,90	139,60	144,20	148,70	153,00	157,20	161,20	165,20	169,10	172,90	176,60	180,30	183,80	30,00
G.P.H.	喷嘴出口流量																				G.P.H.	

1 mbar = 10 mmCA = 100 Pa

1 kW = 860 kcal

柴油稠度 = 0,820 / 0,830 PCI = 10150

PCI 下燃烧热

选择喷嘴时，必须知道泵的工作压力（巴）和燃料的要求流量（千克/小时）。

在所用泵的压力的垂直列中，可以查找要求的燃料流量（选择默认的近似值）。

在找到的流量值对应的同一水平行的末端，在“喷嘴”列中可找到以G.P.H.表示的相应喷量。

举例

油泵压力：12巴

要求流量：15巴

图表测出的流速：14.57 kg/h

计算的喷量：3.50 G.P.H.

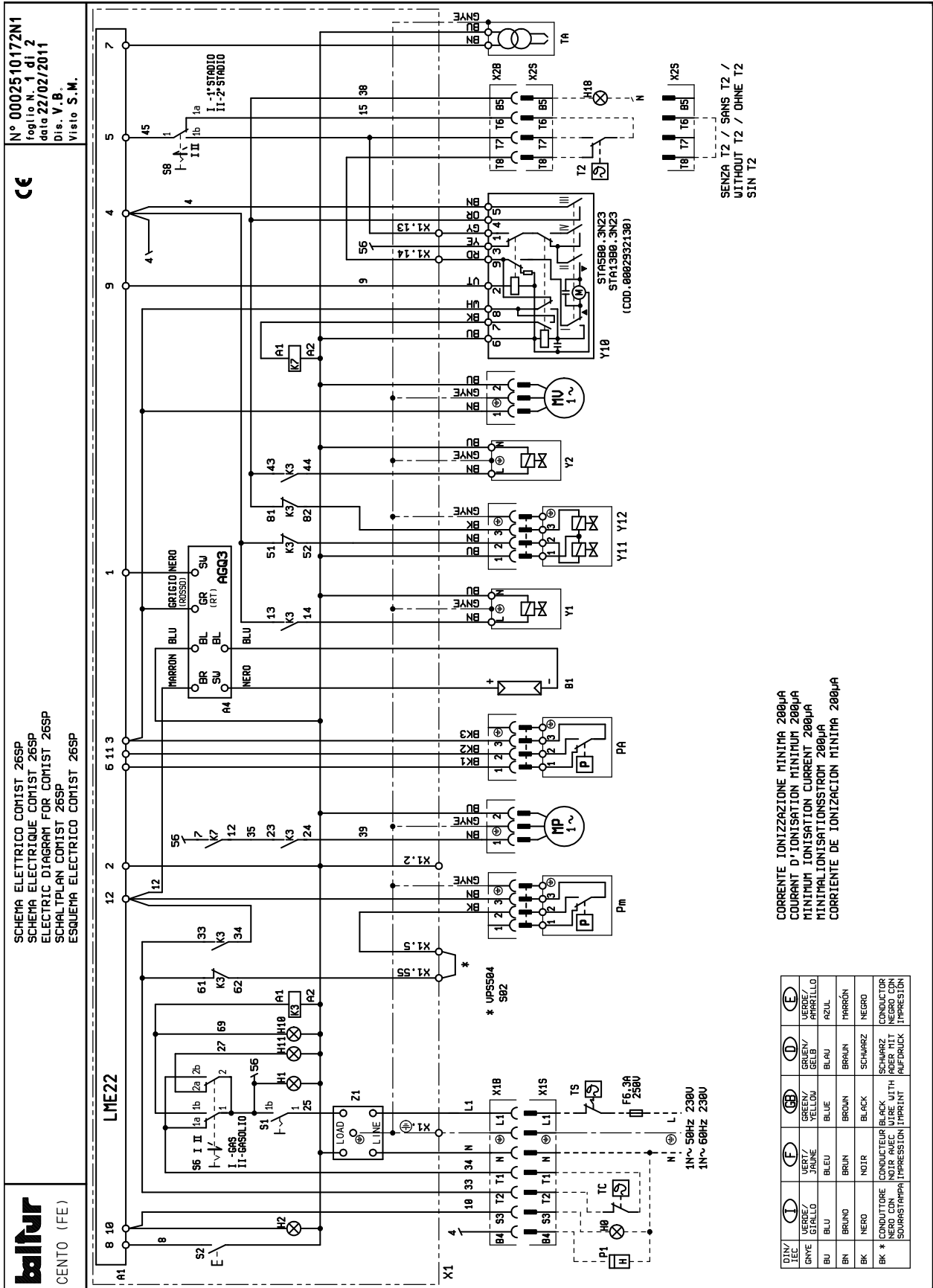
操作异常的原因的查找及消除说明

异常情况	可能的原因	排障措施
燃烧器无法启动。（设备不执行点火程序）	<ol style="list-style-type: none"> 1 温控开关（锅炉或房内的）或压力开关呈打开状。 2 光敏电阻短路。 3 线路压力缺失，总开关打开，计数器开关断开或线路中缺少电压。 4 温控器的线路不按线路图执行或某个温控器断开。 5 设备内部故障 	<ol style="list-style-type: none"> 1 提高温控器的设定值，或者等待其触点闭合来让压力或温度值自然下降 2 更换之。 3 关闭开关或者等待电压恢复 4 检查连接和温控器。 5 更换之。
火焰不正常，带有火花	<ol style="list-style-type: none"> 1 雾化压力过低。 2 燃烧空气过量。 3 不干净或阻塞而导致喷嘴流量不足 4 燃料中有水。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 恢复原来的数值。 2 减少燃烧空气 3 清洁或更换之。 4 用一个适当的泵把水来从储存箱排走。但在任何情况下均不得使用燃烧器泵来进行这项工作。
火焰不正常并伴有烟和烟灰	<ol style="list-style-type: none"> 1 燃烧空气不足 2 不干净或阻塞而导致喷嘴流量不足 3 与燃烧器容积相比，喷嘴流量不足。 4 燃烧室形状不适合或过小。 5 隔热涂层不适当（过度减少火焰空间）。 6 锅炉或烟囱管道堵塞 7 雾化压力低。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 增加燃烧空气。 2 清洁或更换之。 3 降低柴油流量比例（热力功率低于所需值）或更换锅炉。 4 更换喷嘴来提高流量。 5 按照锅炉制造商的指示进行修改。 6 按照锅炉建造方的指示进行清洁 7 将其重设到说明的数值
火焰缺陷，按钮，或从燃烧嘴泄漏。	<ol style="list-style-type: none"> 1 气流过大（只有在装有烟囱抽风机的情况下）。 2 不干净或阻塞而导致喷嘴流量不足 3 燃料中有水。 4 火焰盘肮脏。 5 燃烧空气过量。 6 扩散盘与燃烧盘之间的空气通道过度关闭。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 通过修改皮带轮的直径来以变更吸气速度。 2 清洁或更换之。 3 用一个适当的泵把水来从储存箱排走。但在任何情况下均不得使用燃烧器泵来进行这项工作。 4 清洁。 5 减少燃烧空气。 6 改正燃烧头调节装置的位置

异常情况	可能的原因	排障措施
锅炉内部腐蚀。	<ol style="list-style-type: none"> 1 锅炉运行温度过低（低于露点）。 2 烟雾温度太低，相对于柴油约低于130 ° C。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 增加操作温度。 2 如果锅炉允许，增加柴油量。
烟灰堵在烟囱口。	<ol style="list-style-type: none"> 1 烟道里的烟雾冷却过低（约低于130° C），对于外部烟道，是因为隔离不足或深入冷空气。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 改善隔离情况并消除每一个可能导致冷空气进入烟囱的开口。
设备进入锁定（红色指示灯亮着），火焰检测装置出现故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1 光敏电阻中断或被煤烟沾污。 2 抽吸不足。 3 设备火焰探测器电路中断。 4 火焰盘或扩散器肮脏。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 清洁或更换之。 2 检查锅炉和烟囱中的所有烟道。 3 更换设备。 4 清洁。
喷射液体燃料而不产生火焰，设备进入锁定（红灯点亮）。 如果燃料情况良好（没有水或其他的污染）并被充分雾化，故障原因将被限于点火装置上。 设备锁定，燃气输出，但没有火焰（红色指示灯亮着）。 点火电路限制故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1 点火线路中断 2 点火变压器电线接地。 3 点火变压器电缆连接不良 4 点火变压器故障。 5 电极的触点距离不正确 6 由于肮脏或绝缘破裂而导致电极接地放电；检查瓷隔离装置的固定端子。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 检查整个电路。 2 进行更换。 3 恢复连接。 4 进行更换。 5 将其放置在规定的位置。 6 进行清洁，如有需要请予以更换。

异常情况	可能的原因	排障措施
<p>喷射液体燃料而不产生火焰，设备进入锁定。（红色指示灯亮着）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 泵的压力不均匀。 2 燃料中有水。 3 燃烧空气过量。 4 扩散盘与燃烧盘之间的空气通道过度关闭。 5 喷嘴老化或不洁净 	<ol style="list-style-type: none"> 1 进行调节。 2 用一个适当的泵把水来从储存箱排走。但在任何情况下均不得使用燃烧器泵来进行这项工作。 3 减少燃烧空气 4 纠正燃烧头的调节位置 5 清洁或更换之。
<p>设备锁定，燃气输出，但没有火焰（红色指示灯亮着）。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 空-燃配比不正确。 2 在首次点火前，燃气管路中的空气没有得到适当排放。 3 燃气压力不足或过大。 4 扩散盘与燃烧盘之间的空气通道过度关闭。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 校正空-燃比。 2 要特别注意排空燃气管道内的空气。 3 在点火的时候检查燃气压力值（如果可以的话请使用水柱压力计）。 4 调节火焰盘-扩散器的开度。
<p>燃烧器泵噪音过大。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 管径过小。 2 管道中进入了空气。 3 燃料过滤器肮脏。 4 油罐与燃烧器之间的距离和/或落差为负数或过大，或意外泄漏过多（弯曲处、接口处、颈口等） 5 软管老化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 根据安装说明更换之。 2 查找渗漏原因并排除渗漏。 3 拆除并清洗之。 4 研磨抽油管内部，以减小距离。 5 进行更换。

电路图



A1	控制器	GNYE	绿色/黄色
A4	UV附件	BU	蓝色
B1	光敏电阻/点火电极/UV光电池	BN	棕色
H0	外部锁定指示灯/辅助电阻运作指示灯	BK	黑色
H1	运行指示灯	BK*	套印黑色连接器
H2	锁定指示灯		
H10	“油运作指示灯 “		
H11	天然气运作指示灯		
H18	“2级运作指示灯 “		
K3	“循环电机辅助继电器”		
K4	“燃料切换接触器 “		
K7	__标签__继电器运行逆变器		
M	循环电机带接触器M1-M2-M3		
MP	泵浦电机		
MV	风扇马达		
P1	“小时计数器 “		
PA	空气压力开关		
Pm	“最小压力开关 “		
S1	运行停顿开关		
S2	解锁按钮		
S6	燃料选择旋钮		
S8	1° - 2° 段开关		
S0	远程燃油更换控制 (开=燃气, 关=油)		
T2	“二段恒温器 “		
TA	点火变压器		
TC	锅炉恒温器		
TS	安全恒温器		
X1	燃烧器接线盒		
Y1/Y2	第1/2级电磁阀		
Y10	空气伺服电机		
Y11	第1段燃气电磁阀		
Y12	第2段燃气电磁阀		
Z1	过滤器		

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

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri deęiřtirme hakkını saklı tutar.

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

该目录仅供参考。因此，厂家保留对其技术数据和其中其他信息进行任何修改的可能性。