

baltur

MEKANİK KAMLI İLERLEMELİ / MODÜLASYON İKİ KADEMELİ
GAZ BRÜLÖRLERİ

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ГАЗОВЫЕ ПРОГРЕССИВНЫЕ /
МОДУЛЯЦИОННЫЕ ГОРЕЛКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ КУЛАЧКОМ
二段渐进式/凸轮调控式燃气燃烧器

电话 : 137 8118 1615

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

TBG 1600 MC

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



0006160220_201701

ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları	3
Teknik özellikler	6
Brülörün tanımlama plakası	7
İlk ateşleme kayıt verileri	7
Bileşenlerin açıklaması	8
Çalışma alanı	8
Tam boyutları	9
Yapım özellikleri	10
Fonksiyonel teknik özellikler	10
Brülörün kazana uygulanması	11
Gaz rampası ana şeması	13
Gaz besleme hattı	13
Elektrik bağlantıları	14
Çalışma açıklaması	15
Modülasyonlu çalışma açıklaması	16
Ateşleme ve ayarlama	17
İyonizasyon akımının ölçülmesi	20
Yanma kafası ayarı ve disk elektrotları mesafe şeması	20
LME73... gaz brülörleri kumanda ve kontrol cihazı	21
Kamların ayarlanması için modülasyon kumandası özel SQM 53 motoru	22
Yanma başlığı üzerindeki hava regülasyonu	23
Bakım	24
bakım süreleri	26
İşleyişteki arıza nedenlerinin doğrulanması ve giderilmesi için talimatlar	27
Elektrik şemaları	28
Elektrik şemaları	32

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

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

Avrupa Yönergelerinin öngördüğü minimum gerekliliklere uyunuz:

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

ve tasarım ile testlerinin uygulanması aşamasında tabi olunan Avrupa Standartları

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

Cento, 12 Ocak 2015

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

GÜVENLİK KOŞULLARINDAKİ KULLANMA UYARILARI

KILAVUZUN AMACI

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

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

- Makinenin kullanım ömrü, normal çalışma koşulları sağlanır ve üreticinin belirttiği rutin bakımlar yapılrsa minimum 10 yıldır.
- Kullanım kılavuzu ürünün özel ve gerekli parçasıdır ve mutlaka kullanıcıya verilmesi gerekmektedir.
- Kullanıcı, bu kılavuzu ilerde 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 bulundurmmalıdır.
- Metnin bazı bölümlerini vurgulamak veya bazı önemli spesifikasyonları belirtmek için, anlamları açıklanan bazı semboller kullanılmıştır.

TEHLİKE / DİKKAT

Göz ardi edilmesi halinde kişilerin sağlık ve güvenliğini ciddi şekilde riske sokabilecek ciddi tehlike durumunu belirten simbol.

İKAZ / UYARI

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

ÖNEMLİ

Göz ardi edilmemesi gereken çok önemli teknik ve operasyonel bilgileri belirten simbol.

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 taşıınırlar.

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, duyusal 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 oynamalarından emin olunması için kontrol altında tutulmalıdır.
- Bu cihaz, sadece tasarlanmış olduğu kullanım amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Başka diğer tüm kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Malzemeler, geçerli standartlara ve üretici talimatına göre kalifiye teknisyenler tarafından kurulmalıdır.
- Mesleki niteliklere sahip kalifiye personel terimi ile yürürlükteki yerel mevzuata göre bu alanda özel ve kanıtlanmış uzmanlığı sahip personel kastedilmektedir.
- Hatalı kurulum insanlara, hayvanlara ve eşyalara zarar verebilir. Bu tür zararlardan üretici sorumlu değildir.
- Ambalaj açıldığından 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 kullanıcı 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 yanımın ön ısıtma sisteminin yakınlarında bulunan sıcak kısımlara dokunmayın. 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 çalışmayıorsa, donanımınızı kapatın, tamir etmeye çalışmayı 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 tüzükler uygın olarak, yeterli havalandırmaya sahip uygun bir ortama monte edilmelidir.
- Hava aspirasyon izgaraları ve kurulum alanının havalandırma menfezlerinin kesitleri tıkanmamalı veya küçültülmemelidir.
- Kurulumun yapıldığı mekanda patlama ve/veya yanıcı 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 yüreylükte olan yasal ve düzenleyici gerekliliklere göre hazırlanmış açıklayıcı şemalarda gösterilen şekilde gerçekleştiriniz.
- Duman atma sisteminin TIKANMAMIŞ olduğunu kontrol ediniz.
- Brülör artık kullanılmayacaksá, yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır:
 - Ana elektrik kontrol panosundan elektrik kablosu söküllerken brülörün elektrik beslemesinin kesilmesi.
 - Yakıt hattı girişini, yakıt kesme valfi kullanarak kapatılması ve valfin açma kolunun sökülmesi.
 - Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması.

ÇALIŞTIRMA UYARILARI, DENEME ÇALIŞTIRMASI, KULLANIM VE BAKIM

- İşletime sokma, test etme ve bakım, sadece kalifiye profesyonel personel tarafından, yüreylükteki kanunlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Brülör ısı jeneratörüne sabitlendikten sonra yapılacak test çalıştırması esnasında üretilen alevin muhtemel çatlaklılarından çıkmadığından emin olunuz.
- Cihazın yakıt besleme borularının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
- Yakıt debisinin brülör için talep edilen güçe 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.
- Yüreylükteki 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 kapatıniz.
- Gaz kokusunu fark ettiğiniz anda:
 - Elektrik anahtarlarına, telefona veya diğer kivilcim oluşturabilecek nesnelere müdahale etmeyin;
 - odadaki havayı temizleyecek hava cüneyanı oluşturmak için, kapı ve penceleri 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, olmadığı kontrol edilmesini sağlayınız.
- Sistemin kablo kesitlerinin cihaz tarafından tüketilen güçe 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 yalıtılmış çift yalıtımlı kabloları kullanın.
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyıriz, telin metal kısımları ile temas etmesinden kaçınınız.

- Brülörün elektrik bağlantısının nötr topraklaması olmalıdır. Eğer ionizasyon 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 herhangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusu olur:
 - Vücutunuzun bir kısmı dahi ıslak veya nemli iken, ekipmanlara dokunmayın;
 - Elektrik kablolarını çekmeyin;
 - Ekipmanları, atmosferik (yağmur, güneş, vs.) ortamlarda, bu duruma uygun muhafaza özelliği belirtmediği sürede 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 verdiyiniz, elektrikle çalışan tüm ekipmanların (pompa,brülör vs.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.
- EN60335-1 Standardına göre esnek kablolar kullanım 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	TBG 1600 MC	
MAKSİMUM TERMİK GÜC - METAN	kW	16000
MİNİMUM TERMİK GÜC - METAN	kW	1600
1) METAN EMİSYONLARI	mg/kWs	2 sınıf
İŞLEYİŞ		İki kademeli ilerlemeli modülasyonlu
METAN TRANSFORMATÖR 50 Hz		8 kV 30 mA 230 V
MAKSİMUM TERMİK KAPASİTE - METAN	Stm³/h	1690
MİNİMUM TERMİK KAPASİTE - METAN	Stm³/h	169
MAKSİMUM BASINÇ - METAN	hPa (mbar)	500
MİNİMUM METAN BASINCI	hPa (mbar)	125
FAN MOTORU 50Hz	kW	30
EMİLEN ELEKTRİK GÜCÜ* 50Hz	kW	33.5
BESLEME GERİLİMİ 50 Hz		3N~ 400V ± %10
KORUMA DERECESİ		IP54
ALEV ALGILAMASI		İYONİZASYON SONDASI
CİHAZ		LME 73..
HAVA DEBİSİ REGÜLASYONU		MEKANİK KAM
SES BASINCI**	dBA	94.4
SES GÜCÜ***	dBA	103.8
AMBALAJLI AĞIRLIK	kg	704

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

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

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

** Ses basıncı üreticinin laboratuvarında ortam koşullarında, brülöör maksimum nominal termik debide çalışırken belirlenmiştir ve farklı bölgelerde gerçekleştirilen ölçümülerle karşılaştırılamaz.

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

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

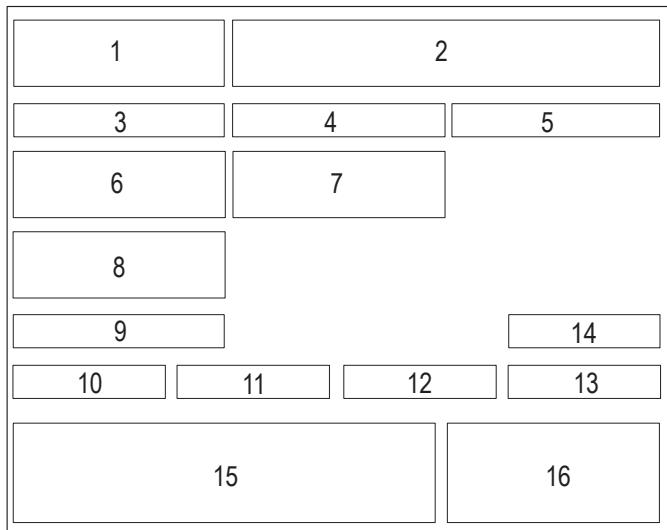
1) METAN GAZI EMİSYONLARI

EN 676 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

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

MODEL	TBG 1600 MC
İZOLASYON CONTASI	2
KELEPÇELER	8 adet M20
ALTİGEN SOMUNLAR	8 adet M20

BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI



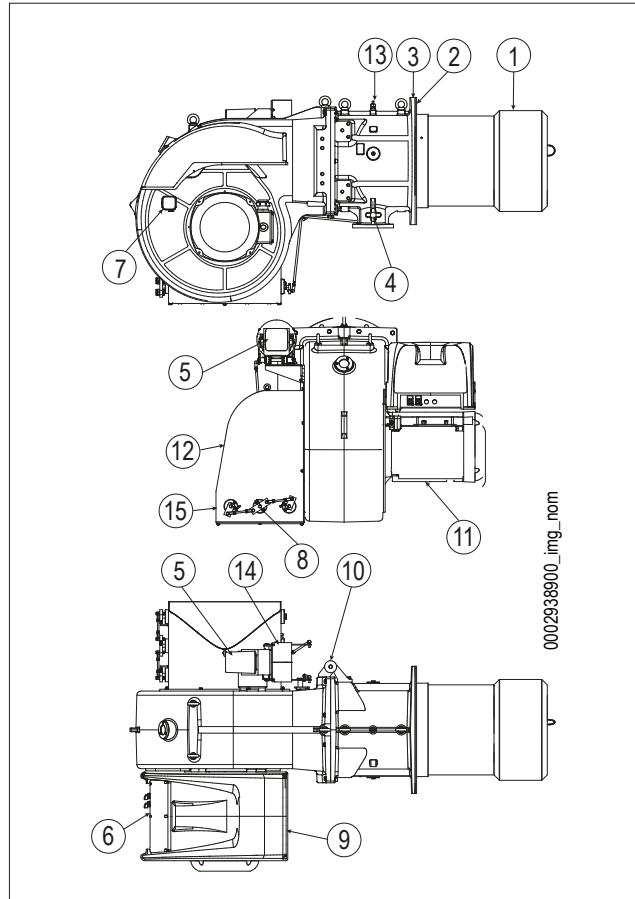
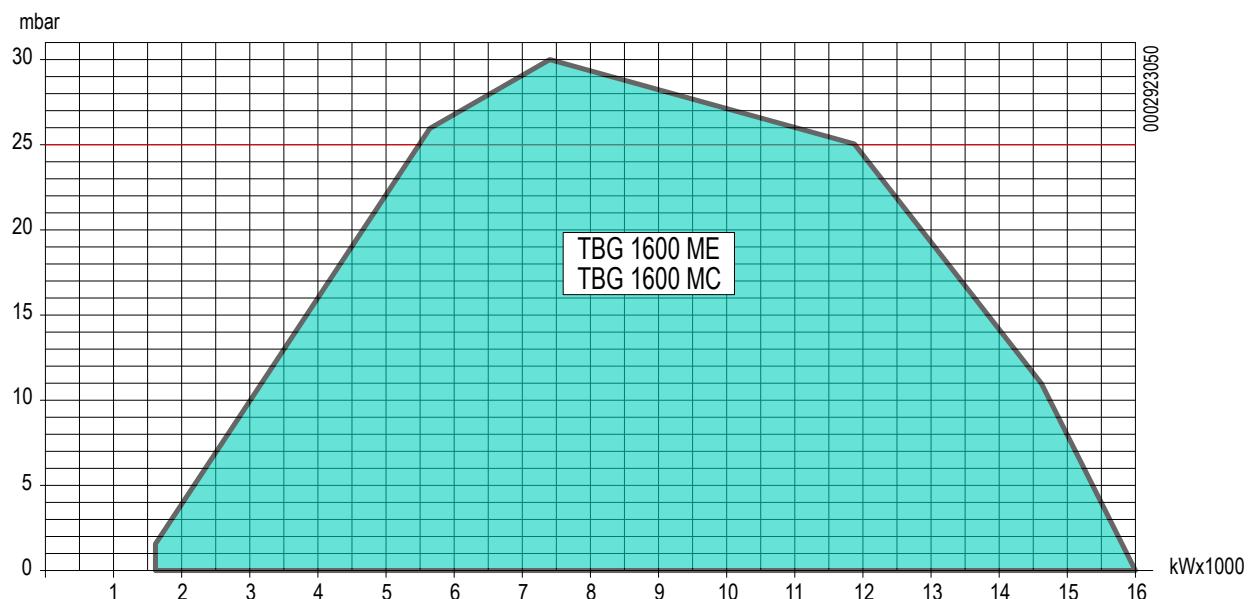
- | | |
|----|---------------------------------------------------|
| 1 | Şirket logosu |
| 2 | Ticari unvan |
| 3 | Ürün kodu |
| 4 | Brülör modeli |
| 5 | Seri numarası |
| 6 | Yanıcı sıvıların gücü |
| 7 | Yanıcı gazların gücü |
| 8 | Yanıcı gazların basıncı |
| 9 | Yanıcı sıvıların viskozitesi |
|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

İLK ATEŞLEME KAYIT VERİLERİ

Modeli:	Tarih:	şimdi:
Gaz tipi		
Düşük Wobbe endeksi		
Alt yanma değeri		
Gaz debisi	Stm³/h	
Min gaz debisi	Stm³/h	
Maks gaz debisi	Stm³/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		

BİLEŞENLERİN AÇIKLAMASI

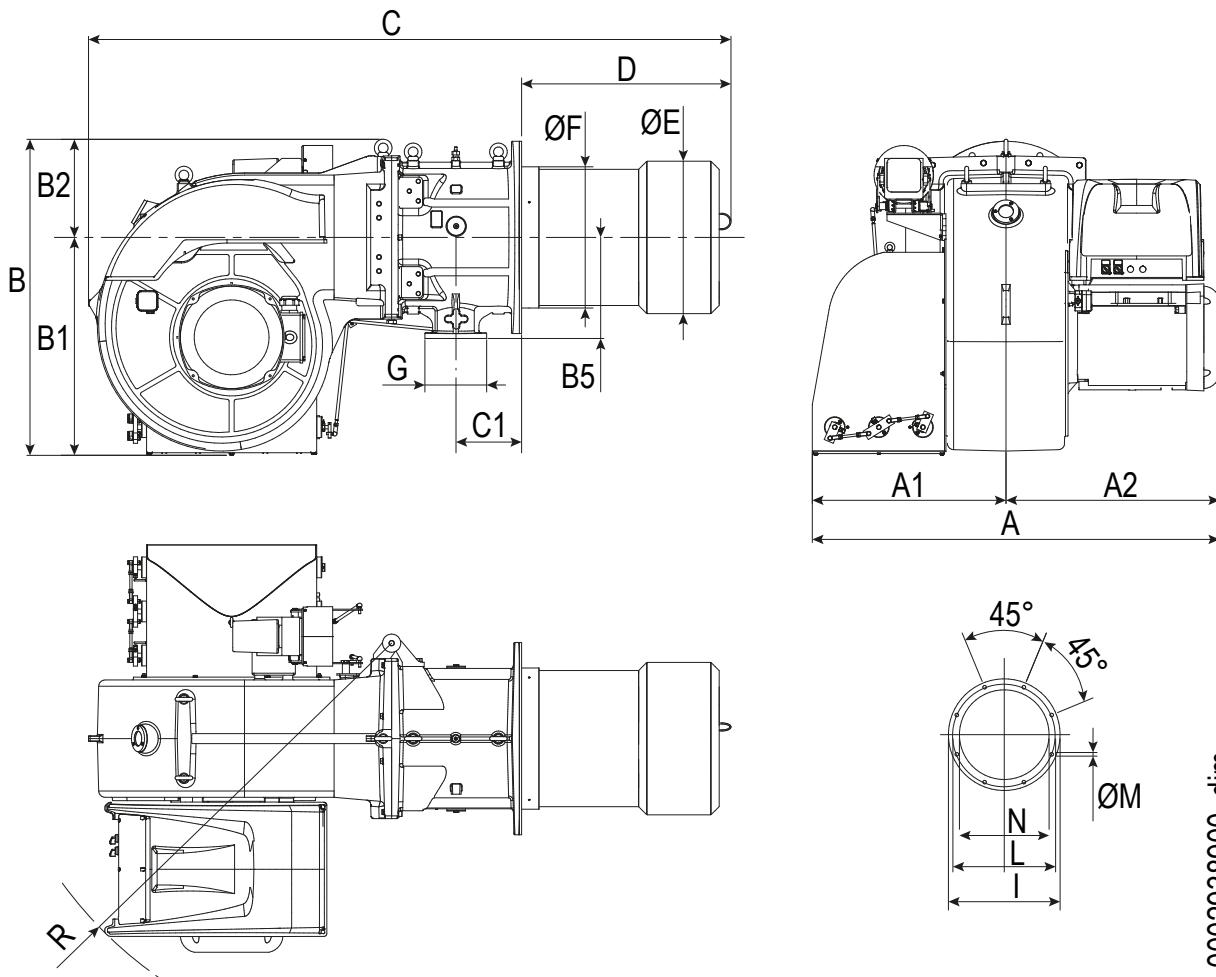
- 1 Yanma kafası
- 2 Conta
- 3 Brülör bağlantı flanşı
- 4 Gaz kelebek valfi
- 5 Mekanik kam servomotoru
- 6 Genel bakış
- 7 Hava presostatı
- 8 Hava klapeleri grubu
- 9 Elektrik paneli
- 10 Menteşe
- 11 Fan motoru
- 12 Emiş halindeki hava konveyörü
- 13 Yakma kafasındaki gaz basıncı girişi
- 14 Hava-gaz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

**ÇALIŞMA ALANI****i ÖNEMLİ**

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

Brülör, verilen çalışma alanının dışında çalışmamalıdır.

TAM BOYUTLARI



0002938900_dim

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

Model	D	E Ø	F Ø	G	I	LØ	M	N Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	DN100	685	630	M20	555

Model	R
TBG 1600 MC	1455

YAPIM ÖZELLİKLERİ

Brülör şunlardan oluşur:

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

FONKSİYONEL TEKNİK ÖZELLİKLER

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

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI

BAŞLIK GRUBUNUN MONTAJI

Yanma kafası, havalandırma grubundan ayrı paketlenmiştir.

Kafa grubunu kazan kapağına aşağıdaki şekilde takın:

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

İKAZ / UYARI

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

HAVALANDIRMA GRUBUNUN MONTAJI

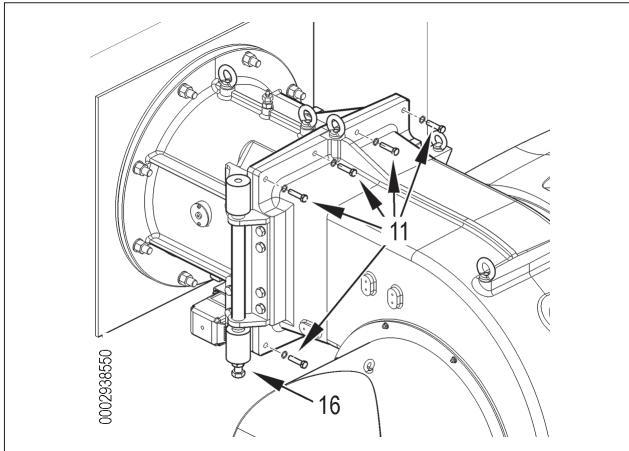
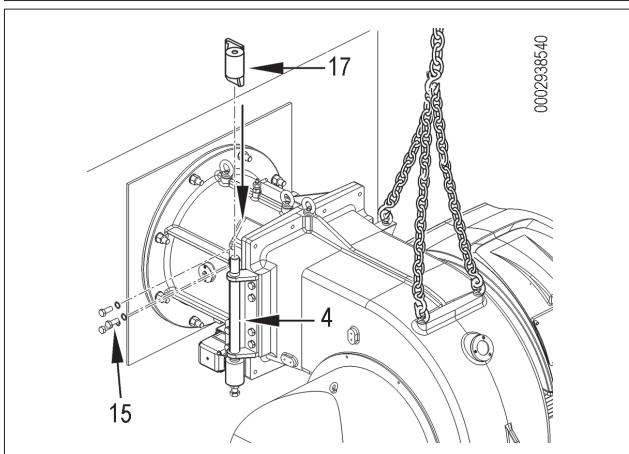
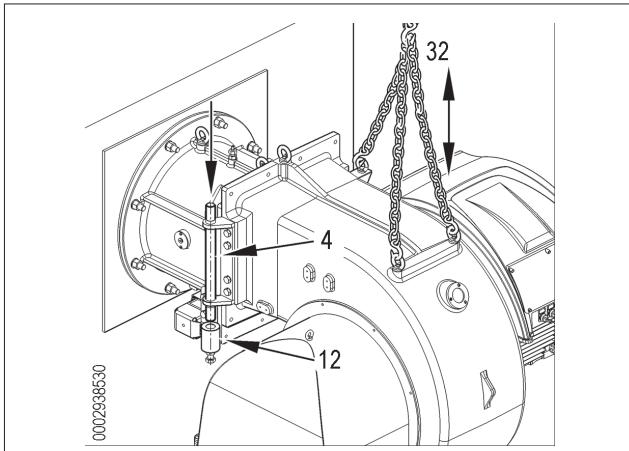
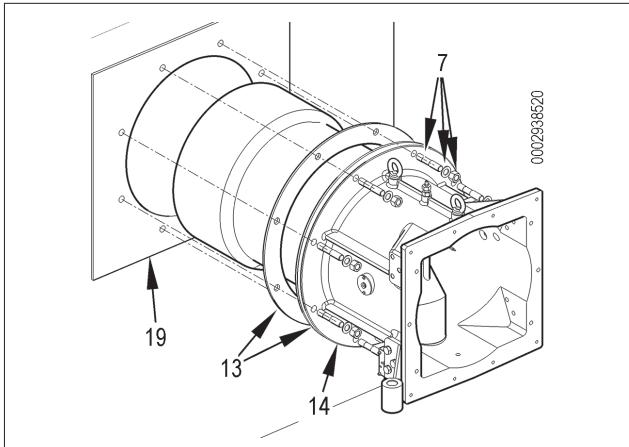
- Brülör, monte edilen brülör ile yanma başlığına rahat bir erişim için iki açılımlı menteşe ile donatılmıştır.
- Azami açılımı mümkün kılmak ve dolayısı ile bakım işlemleri kolaylaştmak için, menteşenin, gaz rampasının kurulduğu konuma göre, brülörün karşı tarafına yerleştirilmesi tavsiye edilmektedir.
- Fan gövdesini hareket ettirmek için, halkalı civatalara bağlanacak özel zincirleri ya da halatları (32) kullanın.

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

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

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

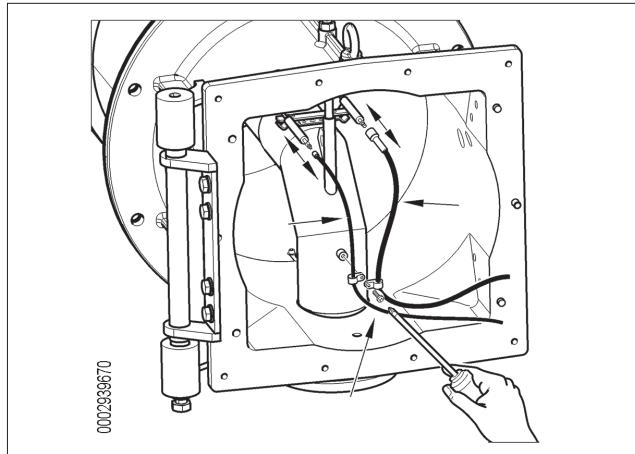
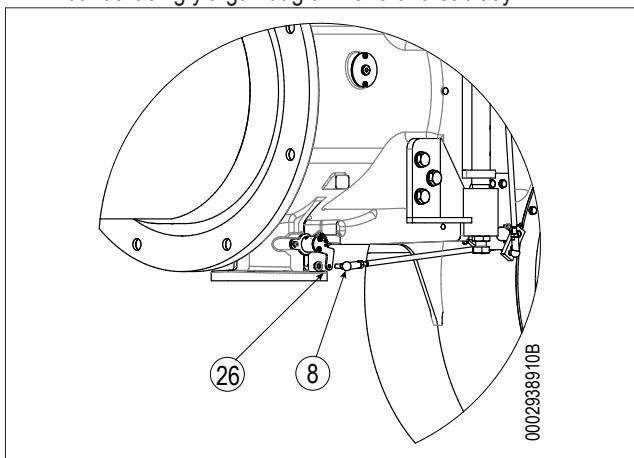
Kafa grubunun deliklerini havalandırma grubuya hizaladıktan sonra, vida ve somunları (-16) kullanarak, kafa grubunu havalandırma grubunu vida ve ilgili rondelayla (-11) sabitleyin.



- Son olarak gaz debisinin regülyasyon kelebeğinin koluna -26 bilyalı mafsallı bağlantıyı -8 bağlayın.

i ÖNEMLİ

Brülörü kapatmadan önce, ateşleme ve ionizasyon kablolarını elektrotların terminalerine bağlayın ve bunları bant aracılığıyla gaz dağıtım raktoruna sabitleyin.



GAZ RAMPASININ MONTAJI

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

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

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

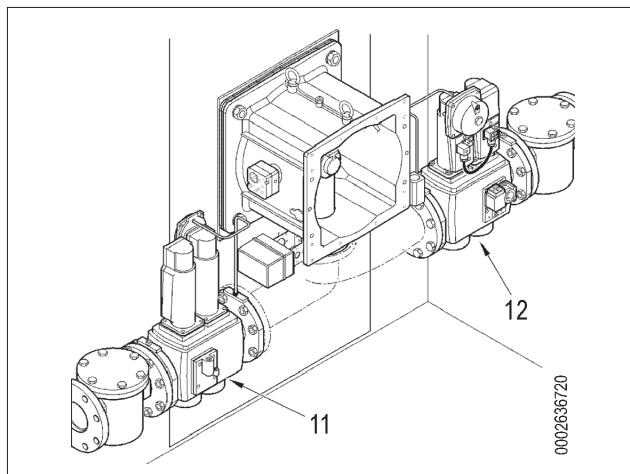
Kazanın konumuna/yerine ve gaz borularının giriş konumuna göre en rasyonel pozisyonu seçin.

GAZ RAMPASI ANA ŞEMASI

Gaz besleme hattının ana şeması, aşağıdaki şekilde aktarılmaktadır.

TEHLİKE / DİKKAT

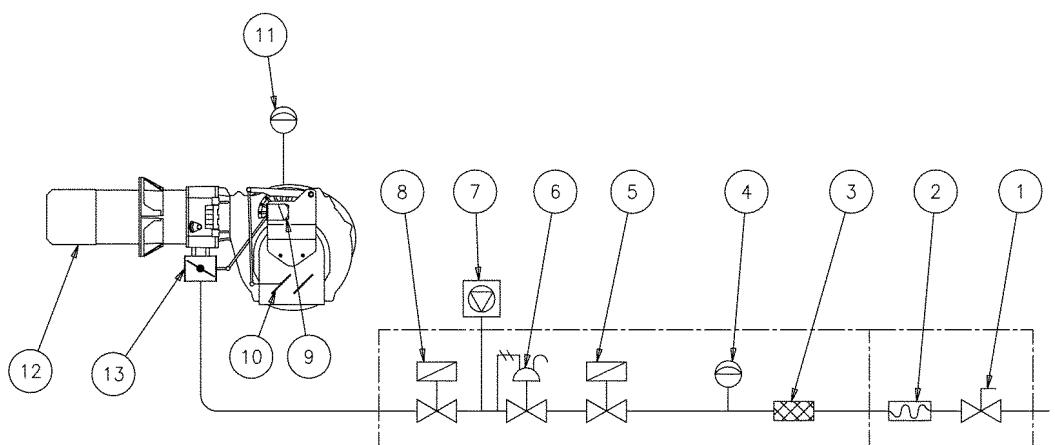
Gaz valfi yönünde manuel olarak kapatılabilen bir valf ve prensip şemasında belirtilen özelliklere sahip bir titreşim önleme contası takılmalıdır.



002636720

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

GAZ BESLEME HATTI



ÜRETİCİ FİRMA TARAFINDAN TEDARİK EDİLEN
GAZ RAMPASI

KURULUMU YAPAN PERSONELİN
GÖREVİ

1	Manüel kesme vanası	8	Yavaş açılır çalışma vanası
2	Titreşim önleme contası	9	Hava/gaz ayarlama servomotoru
3	Gaz filtresi	10	Hava ayar klapesi
4	Minimum basınç gaz presostatı	11	Hava presostatı
5	Emniyet vanası	12	Yanma kafası
6	Basınç ayarlayıcı	13	Gaz ayarı kelebek valfi
7	Valf sızdırmazlığı kontrol düzeneği (nominal termik kapasitesi 1200kW'ın üzerinde olan brülörler için zorunludur)		

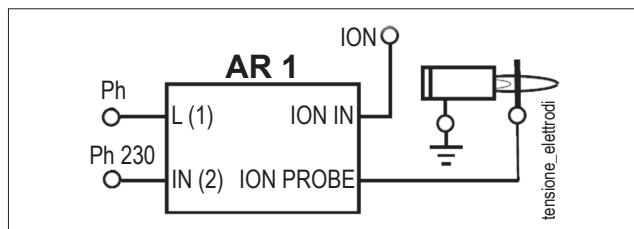
ELEKTRİK BAĞLANTILARI

- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- Kabloların asgari kesti alanı 1.5 mm^2 .
- 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 mümkün değildir.
- 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. İlage olarak, mevzuat, brülör güç besleme hattına kolaylıkla erişilebilen kazan dairesinin dışarısında bulunan uygun bir mevkide 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 sıyırmız, telin metal kısımları ile temas etmesinden kaçınınız.

İKAZ / UYARI

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

- 230 V'luk faz-faz elektrik şebekeleri olması halinde, eğer bunlar dengesiz ise, alev algılama ve topraklama elektrodu arasındaki gerilim brülörün düzgün çalışmasını sağlamak için yeterli olabilir. Bu zorluk, aşağıdaki diyagramda gösterildiği gibi bağlanması gereken AR1 tipi 0005020028 kodlu yalıtım transformatoru kullanılarak giderilebilir.



ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

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

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

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

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

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

Yanma bölgesinin ön havalandırmasını sağlamak için vantilatör motorunun devede olması gereklidir.

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

Ön havalandırma aşaması hava kapağı ikinci alev konumundayken gerçekleşir.

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

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

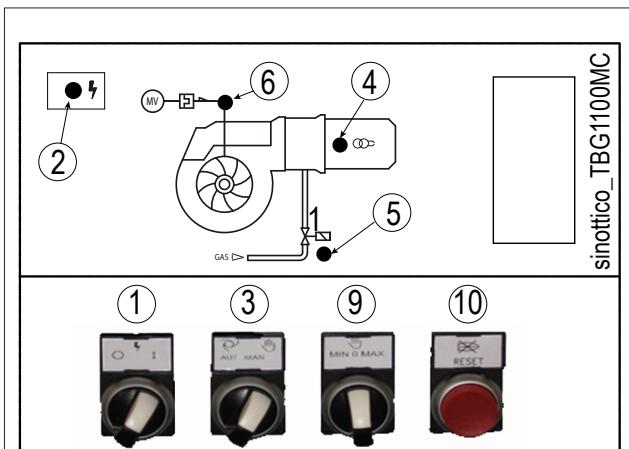
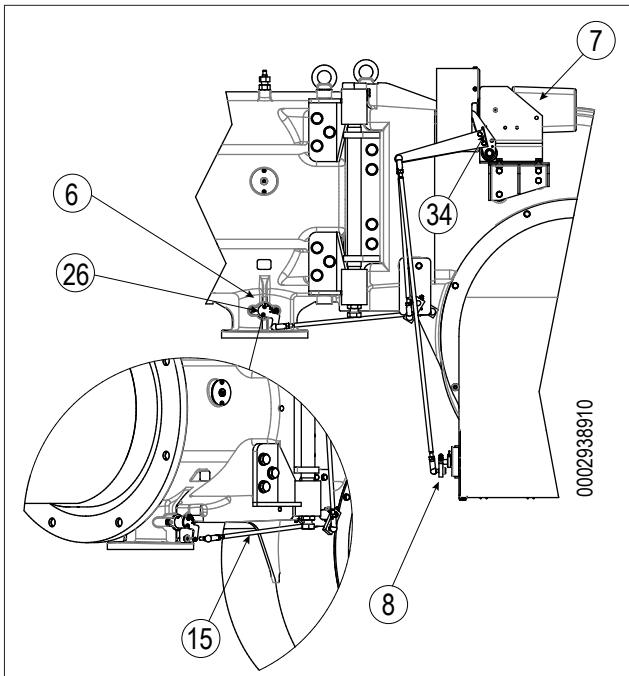
Ardından, kelebek vanası ile hava kapağı aynı anda kademeli olarak açılarak ikinci kademe hava akışı kontrol edilir.

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

Hava klapesi, servomotorun dönüşü aracılığıyla, duraklamadaki kapanma konumuna ulaşır.

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

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



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

MODÜLASYONLU ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör minimum akışta ateşlendiği zaman, modülasyon sondası izin veriyorsa hava / gaz ayar servomotoru (kazanda mevcut sıcaklık veya basınç değerinin üzerinde ayarlanır) dönmeye başlar;

- Saat yönüne çevirmek hava akışını artırır,
 - Saat yönünün tersine çevirmek hava akışını azaltır.
- yanma hava beslemesinin ve dolayısıyla da gaz beslemesinin brülörün ayarlandığı maksimum besleme değerine kadar yükselmesini sağlar.

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

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

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

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

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

ATEŞLEME VE AYARLAMA

BRÜLÖRÜ MANUEL MODDA ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI.

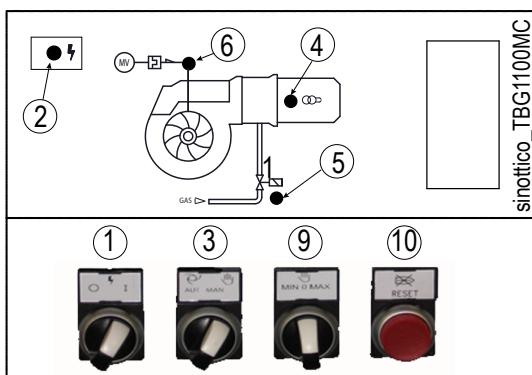
Ve brülörün tam yakma durumunu makine ile kontrol edin.

Seçme düğmesini (-3) manuel (MAN) konumuna getiriniz.

Gaz veya hava beslemesini artırmak veya azaltmak için seçici düğmeyi (-9) kullanın.

Kontrol tamamlandıında, seçici, düşmeye (-3) otomatik konuma (AUT) geri getiriniz.

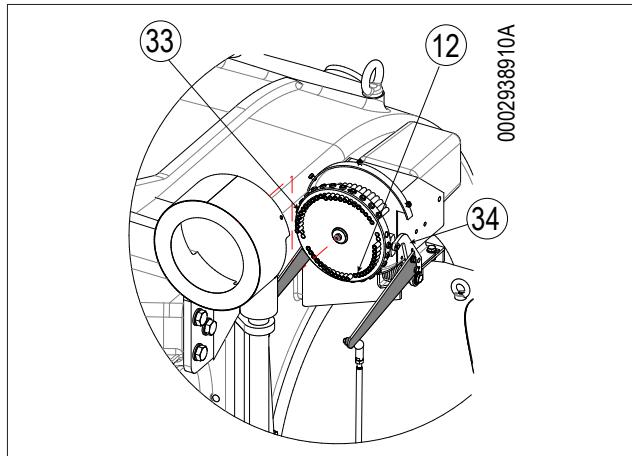
- Kazanda su bulunduğuundan ve sistem valflarının açık olduğundan emin olun.
- Yanma ürünlerinin kazan damperi/kapağı ve baca kapağı üzerinden rahatça tahliye edilebildiğinden emin olun.
- Elektrik şebekesi voltajının üretici firmadan öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının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



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

ATEŞLEME GÜCÜNÜN REGÜLASYONU

- İlk alevin hava akış ayar kamını 20° - 25° derecelik bir açıya konumlandırınız. Varsa, acil durum valfinin besleme regülatörünü sonuna kadar açın.
- Hava klapesini çalışma kolunun (34) karşısındaki vida/vidalar -12 üzerinde işlem yaparak, verilen hava debisini düzeltin;



• Şimdi düşmeye -1 yerleştirin, kumanda cihazı gücü alır ve kumanda birimi brülörün yerleştirilmesini "Çalıştırma Açıklaması" bölümünde tarif edildiği şekilde belirler. Ön havalandırma aşaması sırasında hava basıncı kontrolüne yönelik basınç anahtarının değişimi gerçekleştirildiğinden emin olun. Hava presostatında yeterli hava yoksa ateşleme transformatörünü ve hatta gaz valfları devreye girmez, çünkü cihaz "kilitlenme" -10 konumuna geçer.

- İlk ateşlemede kilitlenmenin nedeni aşağıdakiler olabilir:
 - Gaz borularındaki hava doğru havalandırılmıyor ve dolayısıyla gaz miktarı istikrarlı bir alev için yetersiz olabilir.
 - Alev varken kilitlenme, ionizasyon bölgesinde, hava/gaz oranının doğru olmaması nedeniyle aynı istikrarsızlıkta kaynaklanabilir.
- Vida/vidalar (12) üzerinde işlem yaparak, verilen hava debisini düzeltin.
 - saat yönüne çevirmek hava akışını artırır
 - Saat yönünün tersine çevirmek hava akışını azaltır.
- Hava ayarına ateşlemenin engelsiz gerçekleştiği konumu bulana kadar devam edin.
- İyonizasyon akımı ateşleme transformatörünün akımından farklı olabilir (bu iki akım brülörün toprağından buluşur) ve bu nedenle brülör ionizasyon yetersizliği nedeniyle kilitlenebilir. Ateşleme transformatörünün gücünü (230V.) tersine çevirin.
- Tıkanıklığın bir başka sebebi de brülör mahfazasının yeterince "topraklanması" olabilir.

İKİNCİ AŞAMA GÜCÜNÜN AYARLANMASI

Ateşleme gücünün regülasyonunu yaptıktan sonra, yön değiştiriciyi -9 maksimum hava ve gaz ikmaline ulaşacak şekilde maksimum (MAX) konumuna döndürün. Elektrikli servomotorun ikinci aşama gaz akışı ayar kamının 130° ye konumlandırıldığını kontrol edin.

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

BİRİNCİ AŞAMA GÜCÜNÜN AYARLANMASI

Brülörü maksimum alev ayarladıkten sonra, brülörü tekrar minimum alev ayarına getiriniz. Seçici düğmeyi (-9) minimum (MIN) konumuna çeviriniz ve hali hazırda gerçekleştirilen gaz vana ayarını muhafaza ediniz.

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

ATEŞLEME KAPASİTESİNİN AYARLANMASI

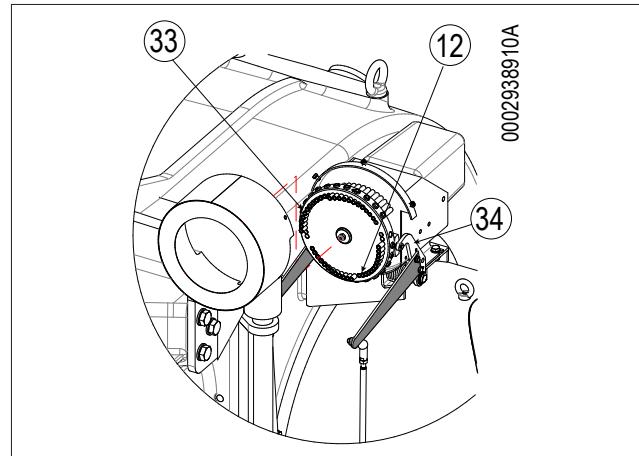
• Minimum güçteki regülasyonu tamamladıktan sonra, brülörü kapatmak ve ateşlemenin doğru yapıldığını kontrol etmek gereklidir. Gerekmesi halinde, aşağıdaki gibi işlem yaparak ateşleme fazında brülörün regülasyonunu en uygun duruma getirmek mümkündür:

- Gaz yakma akış hızını ayarlayın, güç düğmesini ayarlamak için kamı ayarlayın. Genellikle ateşleme kamını, minimum alev kamının açısından biraz yüksek olacak şekilde ayarlayın.
- İyonizasyon kablosunun bağlantısını keserek alev sensörünün (iyonizasyon elektrotu) müdahalesini kontrol edin ve brülörü devreye sokun.

Cihaz devresini tamamlamalı ve ateşleme alevi oluştuktan 3 saniye sonra "blokaj" konumunda durmalıdır.

İyonizasyon kablosunun bağlantısını keserek brülör henüz yanıkken bu kontrolü gerçekleştirmek gereklidir, cihaz derhal "blokaj" durumuna getirilmelidir.

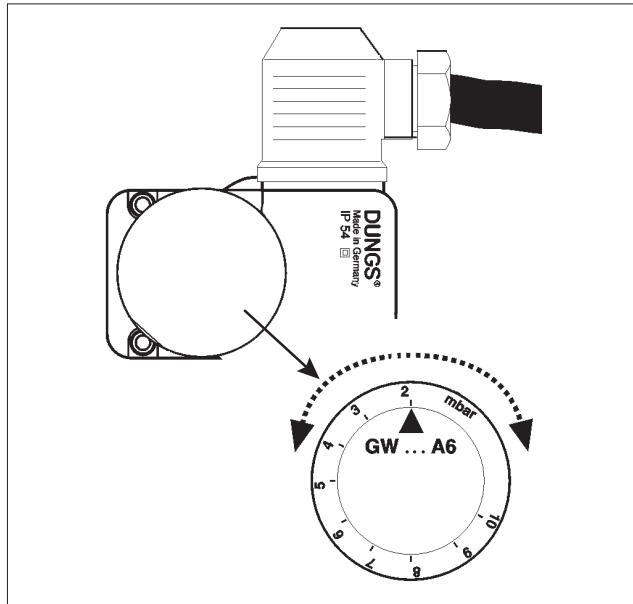
- Kazan termostatlarının veya manostatlarının etkinliğini kontrol edin (müdahale, brülörü durdurmalıdır).



İKAZ / UYARI

Ayarlama tamamlandığında, kızak üzerinde hareket eden vidaların kademeli bir profile sahip olduğundan emin olun. Ayrıca uygun araçlarla minimum alevden maksimuma geçiş sırasında yanma parametrelerinin optimum değerlerden çok fazla sapmadığını kontrol edin.

- Hava manostatının amacı, hava basıncı öngörüldüğü gibi olmadığından, gaz valflerinin açılmasını önlemektir. Bu nedenle, gaz presostati brülördeki hava basıncı yeterli değere ulaşmadığında girişi kapatacak şekilde ayarlanmalıdır. Hava presostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi döngüsünü yürütür fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfları açılmaz ve bunun sonucunda brülör "kilitlenir". Hava presostatının doğru çalıştığından emin olmak için, brülör minimum alevde çalışırken, brülörün hemen ";kilitlenmesini"; tetikleyen presostatı kontrol etmek için regülatör değerini artırın. Presostat ayarını, minimum alev çalışmasında okunan fili basınç değerinden biraz daha düşük bir değere getirin. Brülörü debloke edin ve düzgün şekilde çalıştığını kontrol edin.

**Brülörü yakmadan önce yapılacak ayarlama:**

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

Brülörün kalibrasyonundan sonraki regülatör:

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

Manostatlar, brülör açıkken (yanık alev) manostatlardan birinin devre açılması gibi istenen müdahale brülörün derhal durmasına neden olacağını göz önünde bulundurun.

Gaz basıncı (minimum ve maksimum) kontrol presostatları, gaz basıncı ayar değerlerinin dışına çıktığında brülörün çalışmasını önler.

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

Maksimum basınç presostatı, cihazın ayarlanmış olduğu basınçta göre daha düşük bir basınç presostat tarafından saptadığında kapanan NC kontaktörünü (normalde kapalı) kullanır.

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

Brülör çalışırken (yanık alev) yapılacak herhangi bir manostat müdahalesinin (devrenin açılması) brülörün derhal durmasına neden olacağını göz önünde bulundurun.

Brülörler ilk kez ateşlendiğinde, doğru çalışıklarının kontrol edilmesi önemlidir.

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

Brülör, yanma sekansının ile kendiliğinden tekrar çalışmaya başlar.

ÖNEMLİ

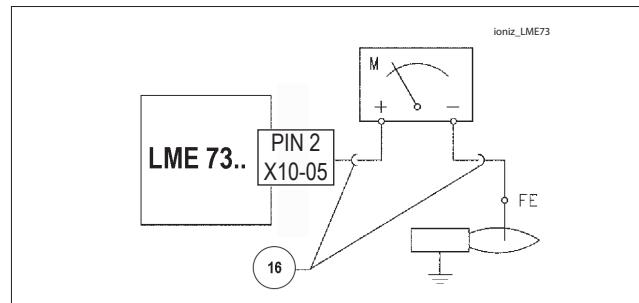
Gaz yolu üzerinde sadece bir tane presostat var ise, bu minimum gaz basıncı için olmalıdır.

İYONİZASYON AKIMININ ÖLÇÜLMESİ

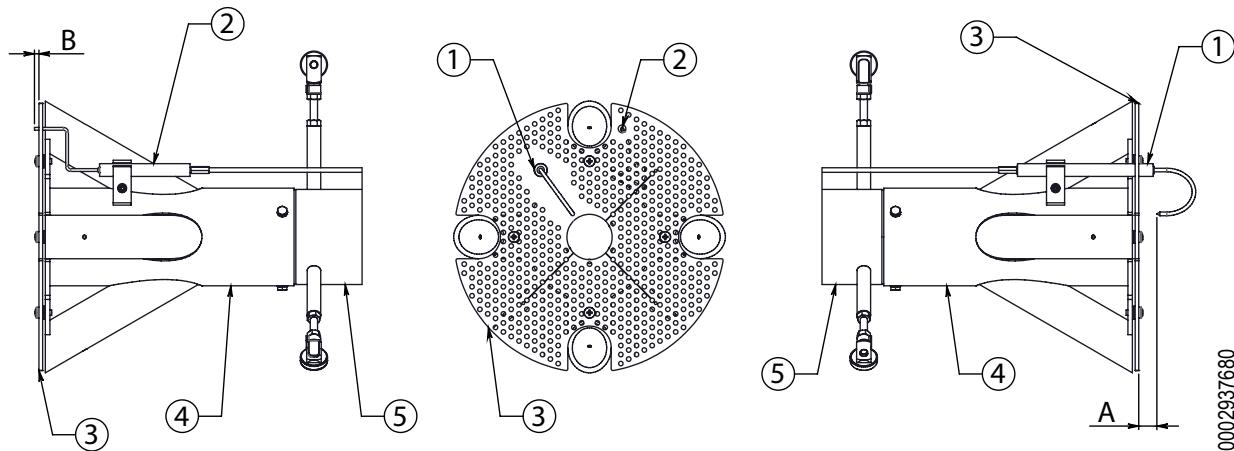
Cihazı çalıştmak için gereken ionizasyon akımının minimum değeri, elektrik şemasında aktarılmaktadır.

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

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



YANMA KAFASI AYARI VE DİSK ELEKTROLARI MESAFE ŞEMASI



0002937680

- 1 - İyonlaştırıcı elektrot
- 2 - Ateşleme elektrodu
- 3 - Alev diskı
- 4 - Karıştırıcı
- 5 - Gaz dağıtım borusu

	A	B
TBG 1600 ME / MC	20	5

LME73... GAZ BRÜLÖRLERİ KUMANDA VE KONTROL CİHAZI

daha fazla bilgi için, kılavuz ile birlikte verilen cihazın Hızlı kılavuzuna danışın.



Blokaj sıfırlama butonu ') (info butonu) (EK), brülörün kontrolünü sıfırlamak ve teşhis fonksiyonlarını etkinleştirmek / devre dışı bırakmak için anahtar işletim unsurudur.

Uyarı lambası (LED), görsel teşhisler için bildirici anahtar unsurudur.

- KIRMIZI
- SARI
- YEŞİL

Her iki blokaj sıfırlama butonu (EK) ve çok renkli uyarı lambası (LED), kontrol paneline yerleştirilmiştir
İki tanılama fonksiyonunun olasılıkları:

1. Gözle teşhis: İşletim durumunun bilgisi veya blokaj nedeninin teşhisini.
2. Teşhis: AZL2 ...'ye kadar olan BCI vasıtasiyla görüntüleme ve işletim ünitesi.
) görsel teşhis: normal etkinlikte, farklı işletim durumları aşağıdaki renk tablosuna göre renk kodu şekli altında gösterilir.

İŞLETİMSEL DURUM BİLGİLERİ

Yandığı sırada, aşağıdaki tabloya göre durum bilgilerine sahip olunur:

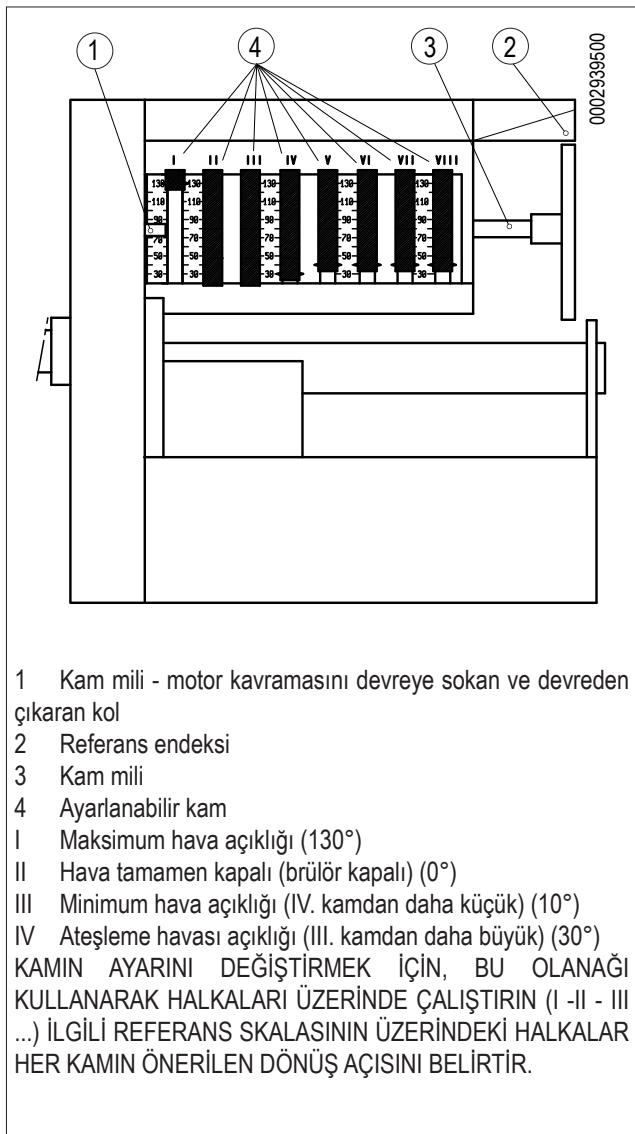
Uyarı lambası (LED) için renk kodları tablosu.

Durum	Renklerin sırası	Renkler
TW bekleme şartları, diğer ara durumlar	Hıç ışık yok
Ateşleme fazı	○○○○○○○○	Kesintili sarı
Doğu çalışma, alev sensörünün akımı kabul edilebilir minimum değerin üzerinde	■■■■■■■■■■	Yeşil
Düzungün 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 sönyör	▲▲▲▲▲▲▲▲	Kırmızı ışık hızı yanıp sönyör

İŞIK YOK. KIRMIZI. SARI. YEŞİL.

Cihaz ya da programlama	Emniyet süresi	Ön havalandırma süresi	Ön ateşleme	Ateşleme sonrası	1. kademe valfinin ve 2. kademe valfinin açılması arasındaki süre	Kepenk açılma süresi	Kepenk kapanma süresi
	S	S	S	S	S	S	S
LME73...	3	30	2	2	11	30	30

KAMLARIN AYARLANMASI İÇİN MODÜLASYON KUMANDASI ÖZEL SQM 53 MOTORU



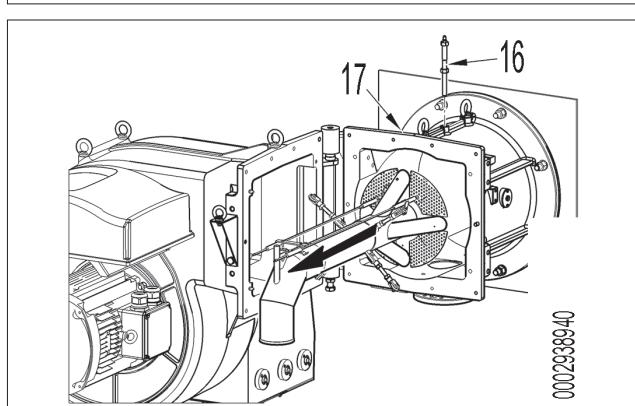
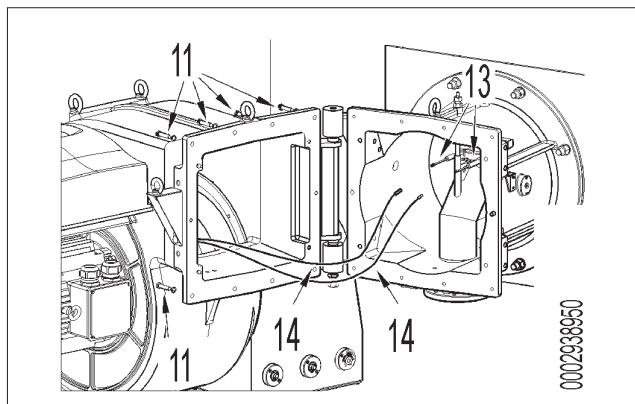
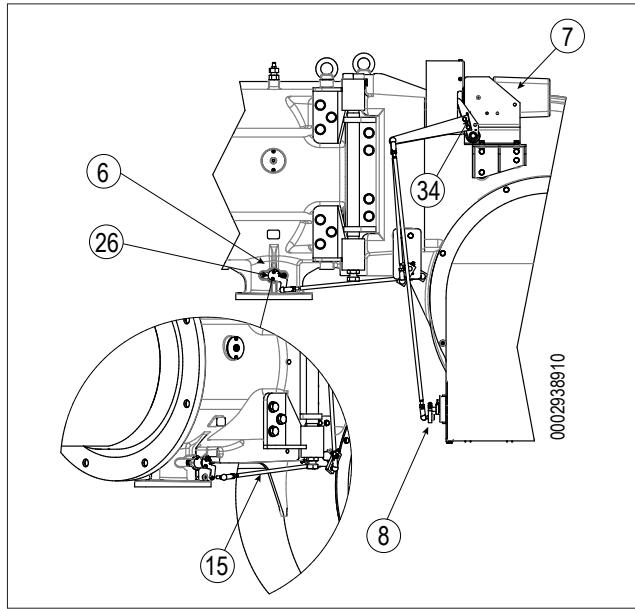
BAKIM

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

- Hava klapelerini, basınç alımlı hava manostatını ve ilgili boruyu, eğer mevcut ise, temizleyin.
- Elektrotların durumunu kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- 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, deformelik durumda olmadığından ve ortam atmosferinden ve kötü yanmadan kaynaklanan kir veya atık içermeydiginden emin olun.
- Yanma kafasının temizliği için bileşenlerindeki ağız kısmının sökülmesi gerekmektedir. Yeniden montaj işlemleri sırasında, elektrotların topraklanarak brülörün kapanmasına neden olmaması için, gaz çıkış kafasını elektrotlara göre tam olarak ortalamaya dikkat edin. Pilotsuz versiyonda, ateşleme elektrodu kivilciminin sadece kendisi ile delikli disk arasında gerçekleştiğini de kontrol etmek gerekecektir (yanma başlığı regülyasyon şemasına ve elektrotların disk mesafesine bakın).
- Emisyon değerlerinin doğruluğunu kontrol ederek, yanmanın tahliye gazlarının analizini gerçekleştiriniz.

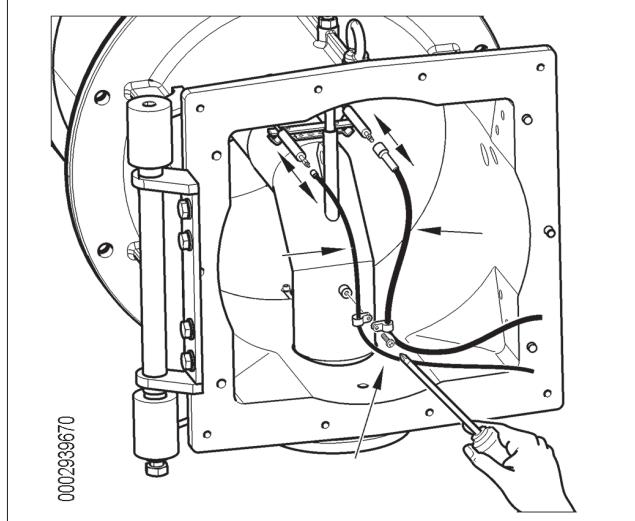
Yanma başlığının temizliğinin gerekliliği halinde, aşağıda belirtilen prosedürü takip ederek parçalarını çıkartın:

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



! TEHLİKE / DİKKAT

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



BAKIM SÜRELERİ

YANMA BAŞLIĞI		GAZ
ELEKTROLAR	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK, UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFE KONTROLÜ, ELEKTRİK BAĞLANTISI KONTROLÜ.	YILLIK
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLARIN GÖZLE SAĞLAMLIK KONTROLÜ, TEMİZLİK,	YILLIK
İYONİZASYON SONDASI	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK. UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFE KONTROLÜ, ELEKTRİK BAĞLANTISI KONTROLÜ.	YILLIK
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLARIN GÖZLE SAĞLAMLIK KONTROLÜ, TEMİZLİK,	YILLIK
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	YILLIK
HAVA HATTI		GAZ
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	YIL
HAVA KLAPEŞİ RULMANLARI	GRESLEME, (Ö.B. sadece greslenecek rulmanlara sahip brülörler üzerine koyun)	6 AY
HAVA MANOSTATI	TEMİZLİK	YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	YIL
GÜVENLİK BİLEŞENLERİ		GAZ
GAZ MANOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	YIL
MUHTELİF BİLEŞENLER		GAZ
ELEKTRİKLİ MOTORLAR (RULMANLAR/ SOĞUTMA FANI)	TEMİZLİK, (tedarikçi firmanın bilgileri mevcut ise bakınız)	YIL
KOLLAR/ROTLAR/BİLYALI MAFSALLI BAĞLANTILAR (BOŞLUKLAR/YAĞLAMA)	OLASI BOŞLUK KONTROLÜ	YIL
HAT FİLTRESİ	TEMİZLİK / YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME (YEDEK KARTUŞ?)	YIL
YANMA PARAMETRELERİ		GAZ
BACHARACH DUMAN GÖSTERGESİNİN KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
NOX KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
İYONİZASYON AKIMI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
DUMANLARIN SICAKLIK KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDİĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	YIL

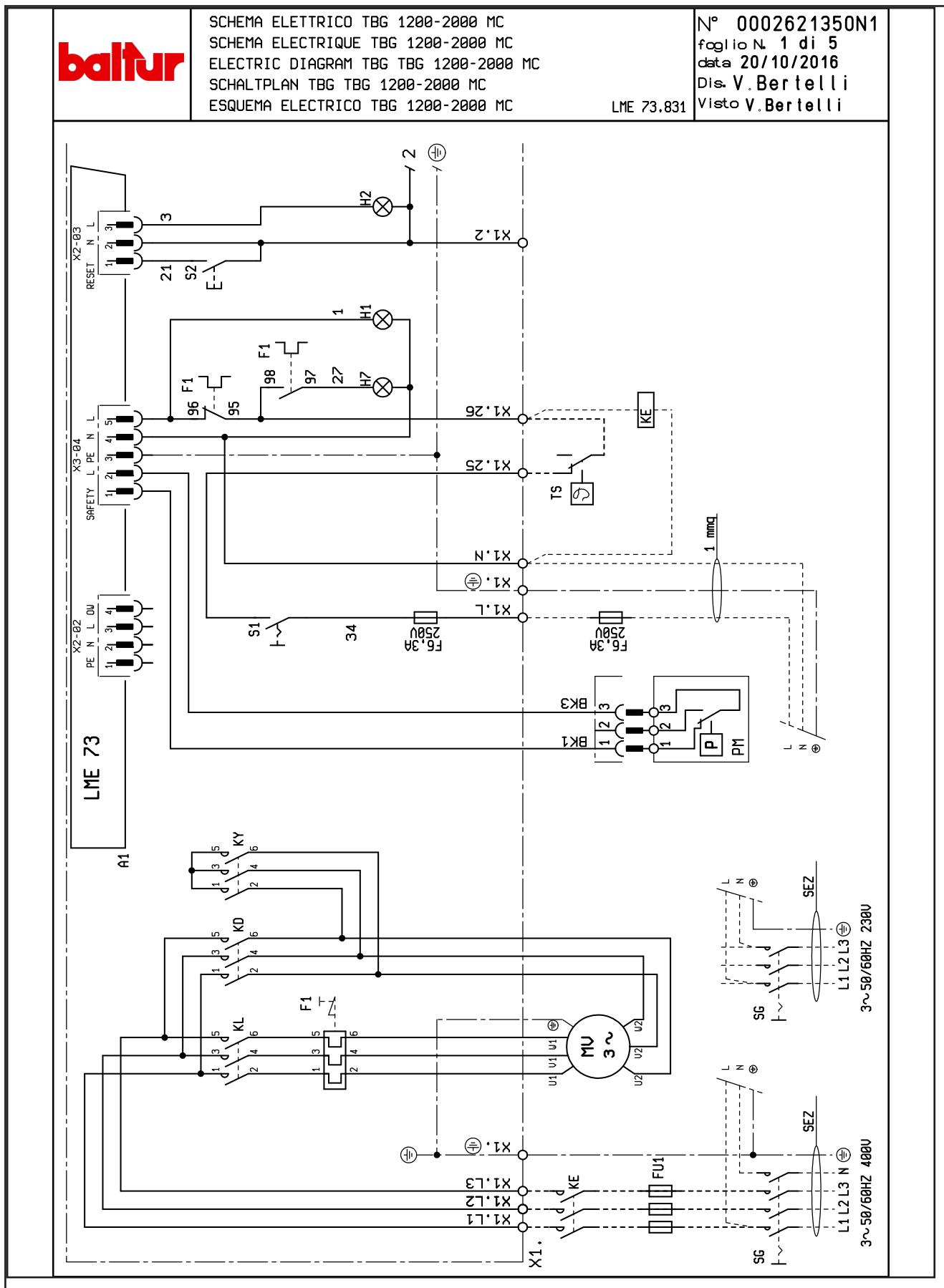
**ÖNEMLİ**

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

İŞLEYİŞTEKİ ARIZA NEDENLERİNİN DOĞRULANMASI VE GİDERİLMESİ İÇİN TALİMATLAR

SORUN	OLASI NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Donanım alev ile birlikte "bloke" konuma geçer (kırmızı lamba yanar). Alev kontrol aygıtı ile ilgili ariza.	<p>1 Ateşleme transformatöründen gelen iyonizasyon akımında sorun var.</p> <p>2 Alev sensörü (iyonizasyon sondası) etkisiz.</p> <p>3 Alev detektörü (iyonizasyon sondası) yanlış konumda.</p> <p>4 İyonizasyon sondası veya ilgili kablonun toprak bağlantısı.</p> <p>5 Alev sensörünün elektrik bağlantısı kesik.</p> <p>6 Çekim yetersiz veya duman yolu engellenmiş.</p> <p>7 Alev diskî veya yanma kafası aşınmış veya kirli.</p> <p>8 Ekipman bozuk.</p> <p>9 İyonizasyon yok.</p>	<p>1 Ateşleme transformatörünün besleme akımını (230V tarafı) çevirin ve analog mikro-ampermetre ile kontrol edin.</p> <p>2 Alev sensörünü çıkarın.</p> <p>3 İyonizasyon sondasının yerini değiştirin ve ardından analog mikro-ampermetre ile etkinliğini kontrol edin.</p> <p>4 Gözle ve aletle kontrol edin.</p> <p>5 Bağlantıyı yeniden yapın.</p> <p>6 Kazan duman çıkıştı/yanma odası bağlantısının tikali olmadığından emin olun.</p> <p>7 Gözle kontrol edin ve gerekiyorsa çıkarın.</p> <p>8 Değiştirin.</p> <p>9 Cihazın topraklaması doğru değil, doğrusa iyonizasyon akımını kontrol edin. Cihazın klipsinin karşısında ve elektrik sisteminin "toprak" bağlantısında topraklamayı kontrol edin.</p>
Cihaz "bloke" durumuna geçiyor, gaz çıkmıyor, ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık). Ateşleme devresinde sınırlandırılan ariza.	<p>1 Ateşleme devresinde hata.</p> <p>2 Ateşleme transformatörü toprak bağlantısında sorun var.</p> <p>3 Ateşleme kablosu bağlı değil.</p> <p>4 Ateşleme transformatörü bozuk.</p> <p>5 Toprak ve elektrotlar arasındaki mesafe doğru değil.</p> <p>6 İzolatör kirli ve dolayısıyla elektrot toprağa boşalıyor.</p>	<p>1 Ateşleme devresinin beslemesini (230V tarafı) ve yüksek voltaj devresini (tespit klipsinin altındaki kırık izolatör veya toprak elektrotu) kontrol edin.</p> <p>2 Değiştiriniz.</p> <p>3 Bağlayınız.</p> <p>4 Değiştiriniz.</p> <p>5 Mesafeyi doğru ayarlayın.</p> <p>6 İzolatörü ve elektrotu temizleyin veya değiştirin.</p>
Cihaz "bloke" durumuna geçiyor, gaz çıkıyor, ancak alev mevcut değil (kırmızı lamba yanık).	<p>1 Hava/gaz oranını doğru değil.</p> <p>2 Gaz boruları doğru şekilde havalanılmıyor (ilk açıldığından).</p> <p>3 Gaz basıncı yetersiz veya aşırı.</p> <p>4 Disk ve başlık arasındaki hava geçisi çok kapalı.</p>	<p>1 Hava/gaz oranını düzeltin (muhtemelen çok az hava veya gaz vardır).</p> <p>2 Gerekli dikkati göstererek gaz borularının daha iyi havalanmasını sağlayın.</p> <p>3 Ateşleme yanında gaz basıncını ölçün (mükemmese su manometresi kullanın).</p> <p>4 Disk/kafa açıklığını ayarlayın.</p>

ELEKTRİK ŞEMALARI

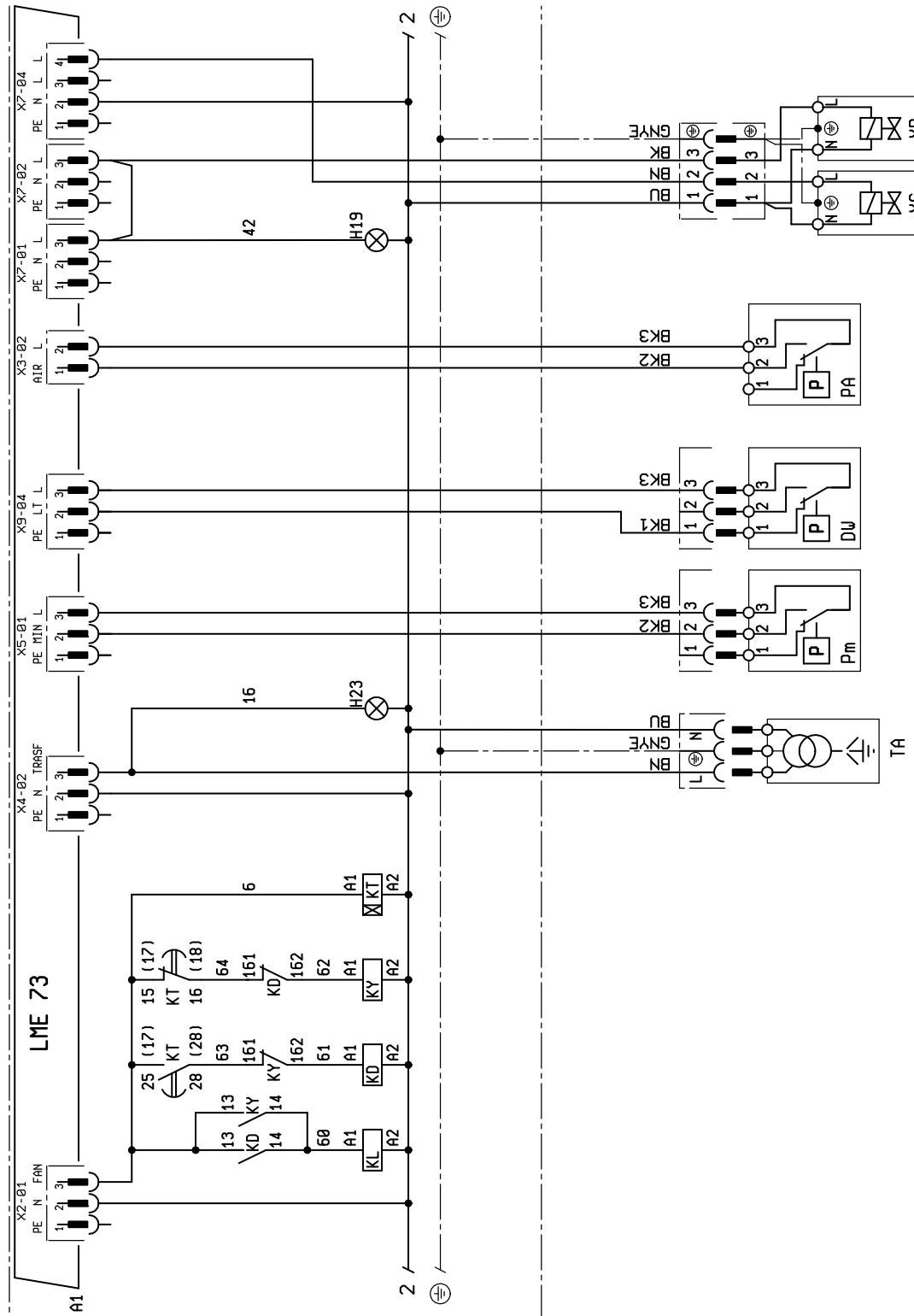




SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
 ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
 SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621350N2
 foglio N. 2 di 5
 data 20/10/2016
 Dis. V. Bertelli
 Visto V. Bertelli

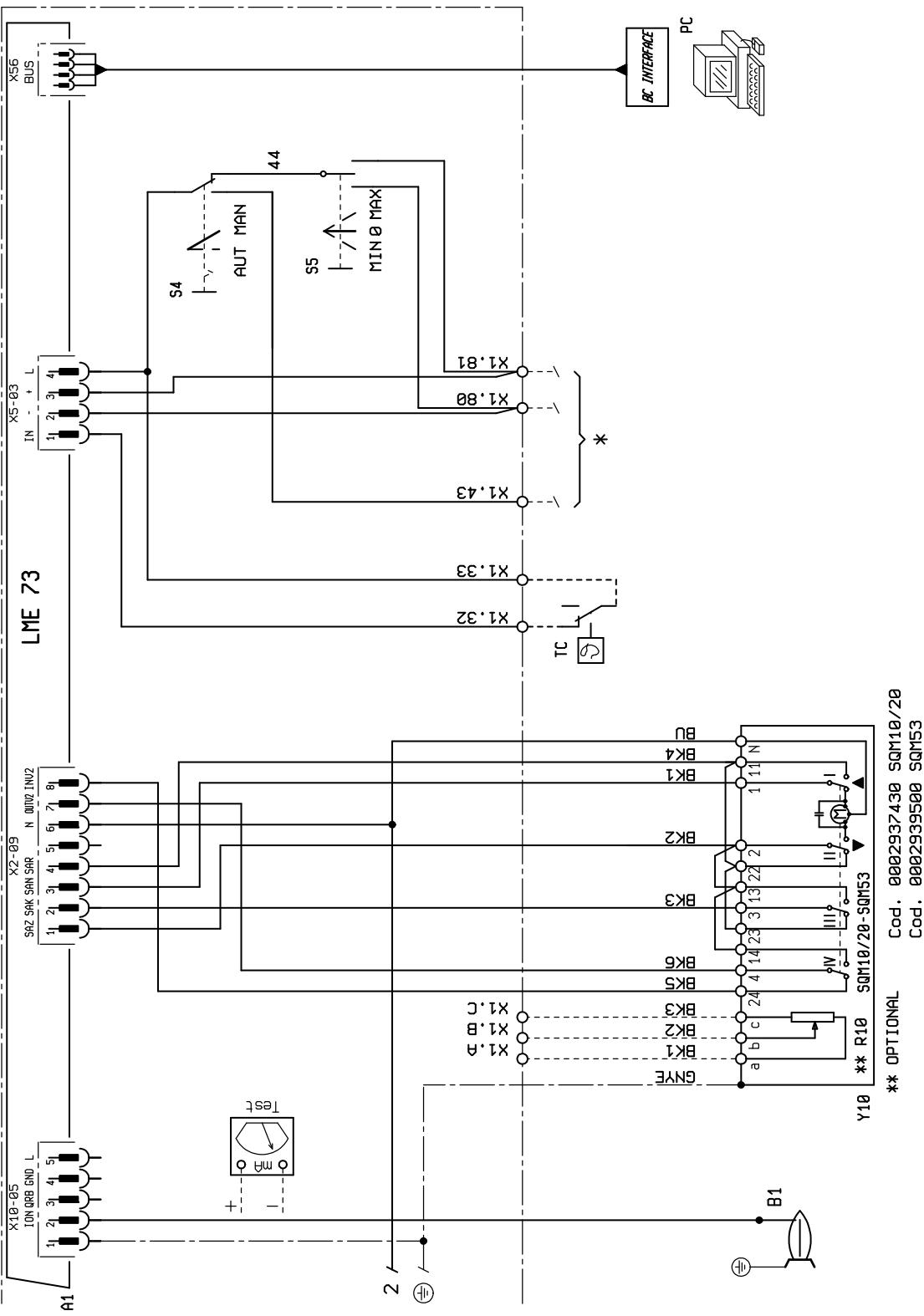
LME 73.831



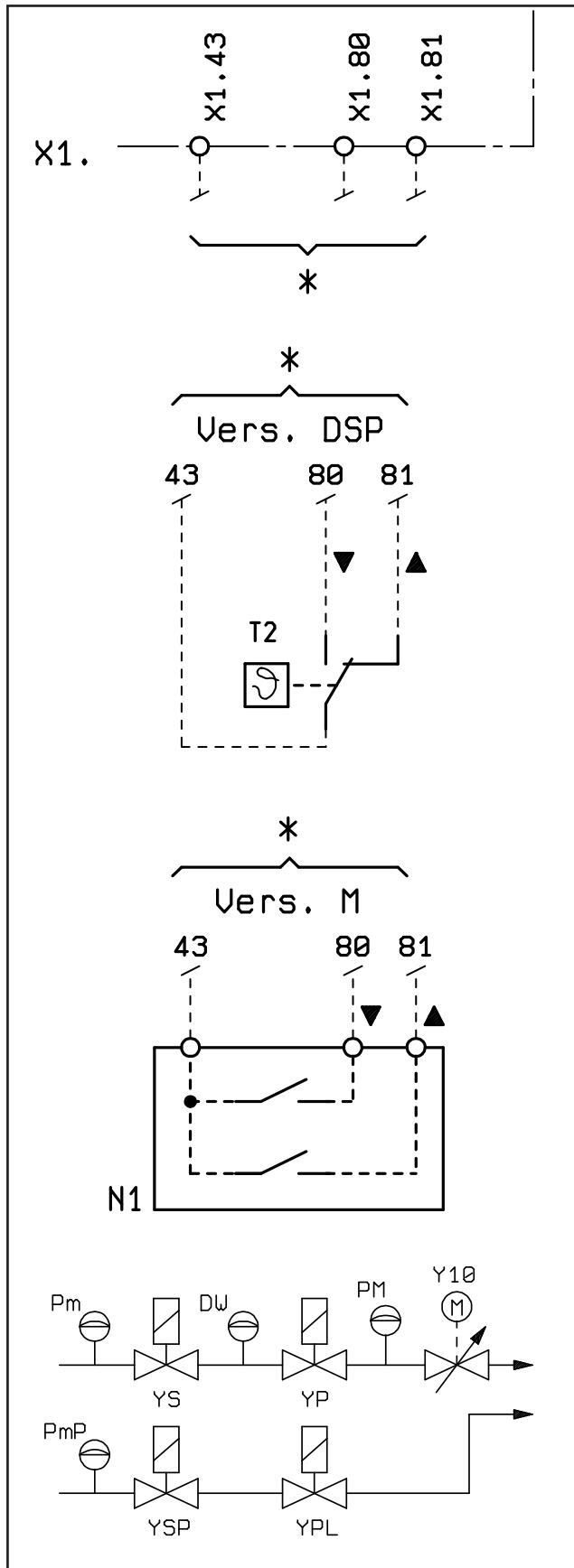
SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621350N3
foglio N. 3 di 5
data 20/10/2016
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli

LME 73.831



- A1 EKİPMAN
 B1 FOTO DİRENÇ / İYONİZASYON ELEKTRODU / UV FOTOSELİ
 DW VALFLARIN SIZDIRMAZLIK KONTROL MANOSTATI
 F1 TERMİK RÖLE
 FU1÷4 SİGORTALAR
 H1 ÇALIŞMA LAMBASI
 H2 "BLOKAJ İKAZ LAMBASI"
 H7 MOTOR FANI TERMİK RÖLE BLOKAJ LAMBASI
 H19 ANA VALF ÇALIŞMA İŞİĞİ
 H23 TRANSFORMATÖR ÇALIŞMA İŞİĞİ
 KE HARİCİ KONTAKTÖR
 KL HAT KONTAKTÖRÜ
 KD "ÜÇGEN KONTAKTÖR"
 KY YILDIZ KONTAKTÖR
 KT ZAMANLAYICI
 FAN MOTORU
 N1 "ELEKTRONİK REGÜLATÖR"
 PA HAVA PRESOSTATI
 Pm "MİNİMUM PRESOSTATI"
 PM MAKİIMUM PRESOSTATI
 S1 MARŞ DURDURMA ANAHTARI
 S2 KİLİT AÇMA DÜĞMESİ
 S4 OTO.-MAN. SEÇME DÜĞMESİ
 S5 KOMÜTATÖR MIN-VEYA-MAX
 SG ANA ŞALTER
 T2 "2 KADEMELİ TERMOSTAT"
 TA ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
 TC KAZAN TERMOSTATI
 TS EMNİYET TERMOSTATI
 X1 BRÜLİR TERMINALI
 Y10 HAVA SERVOMOTORU
 YP ANA ELEKTROVALF
 YS EMNİYET ELEKTROVALFI

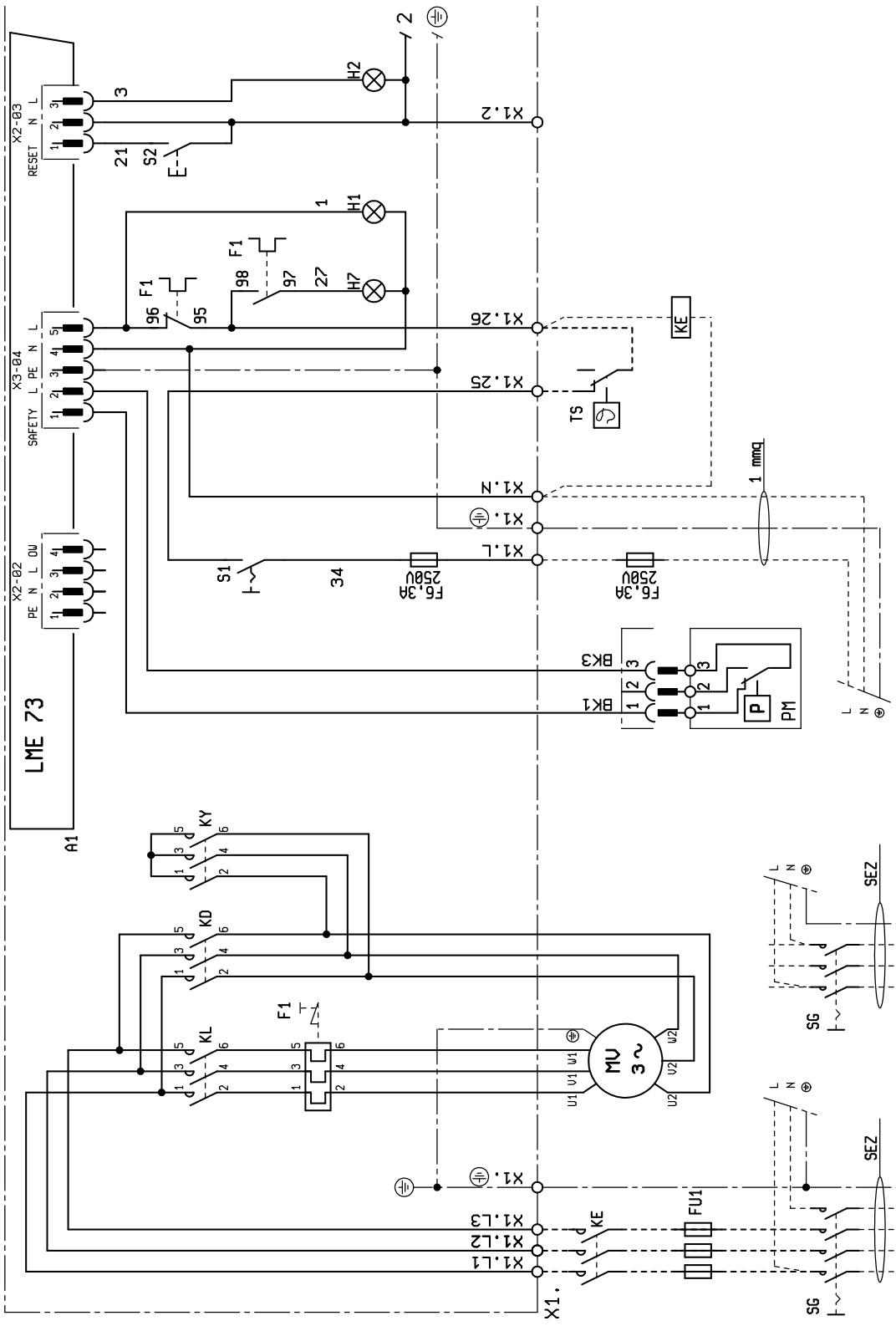


ELEKTRİK ŞEMALARI

SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC PG
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621360N1
foglio N. 1 di 5
data 21/10/2016
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli

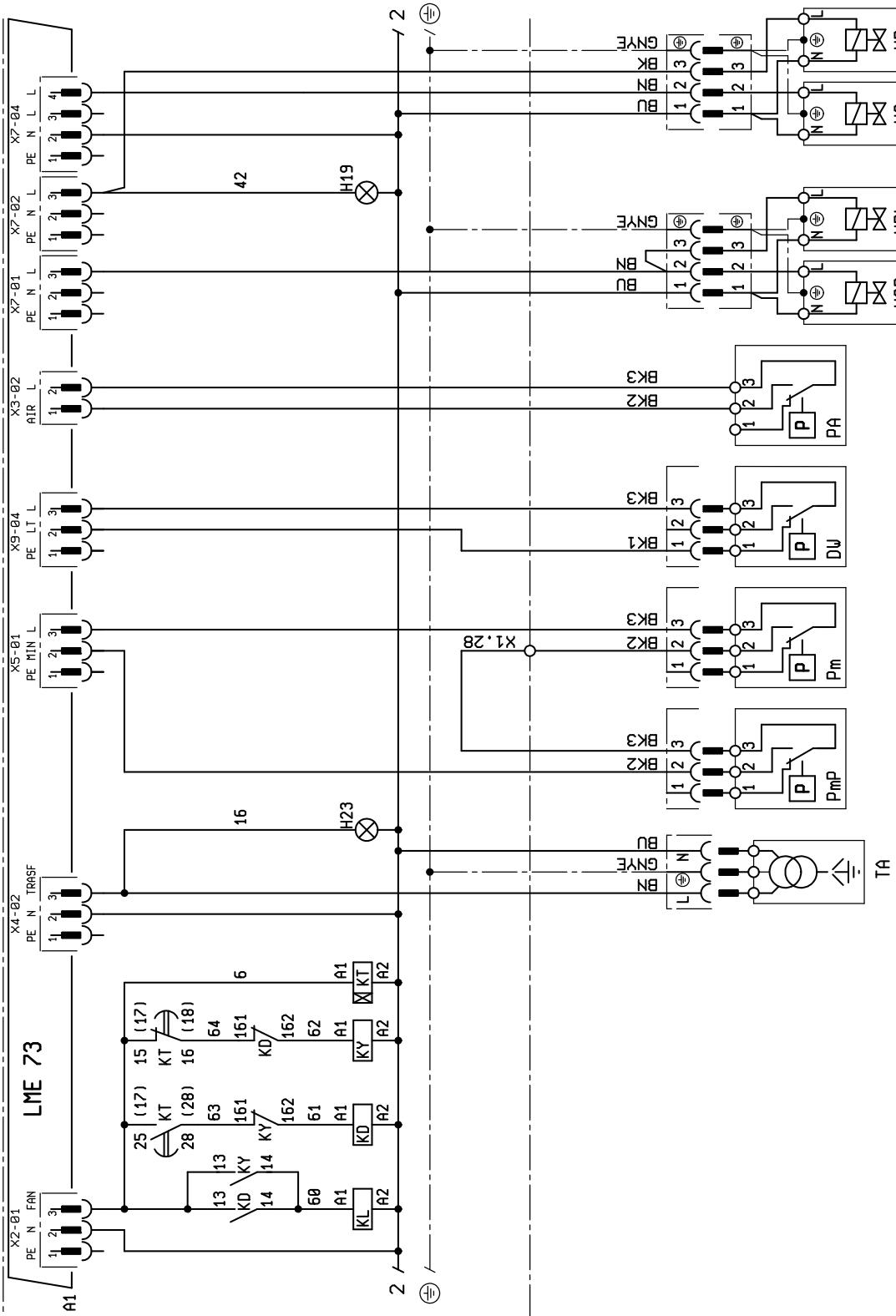
LME 73.831
PILOTA GAS



baltur

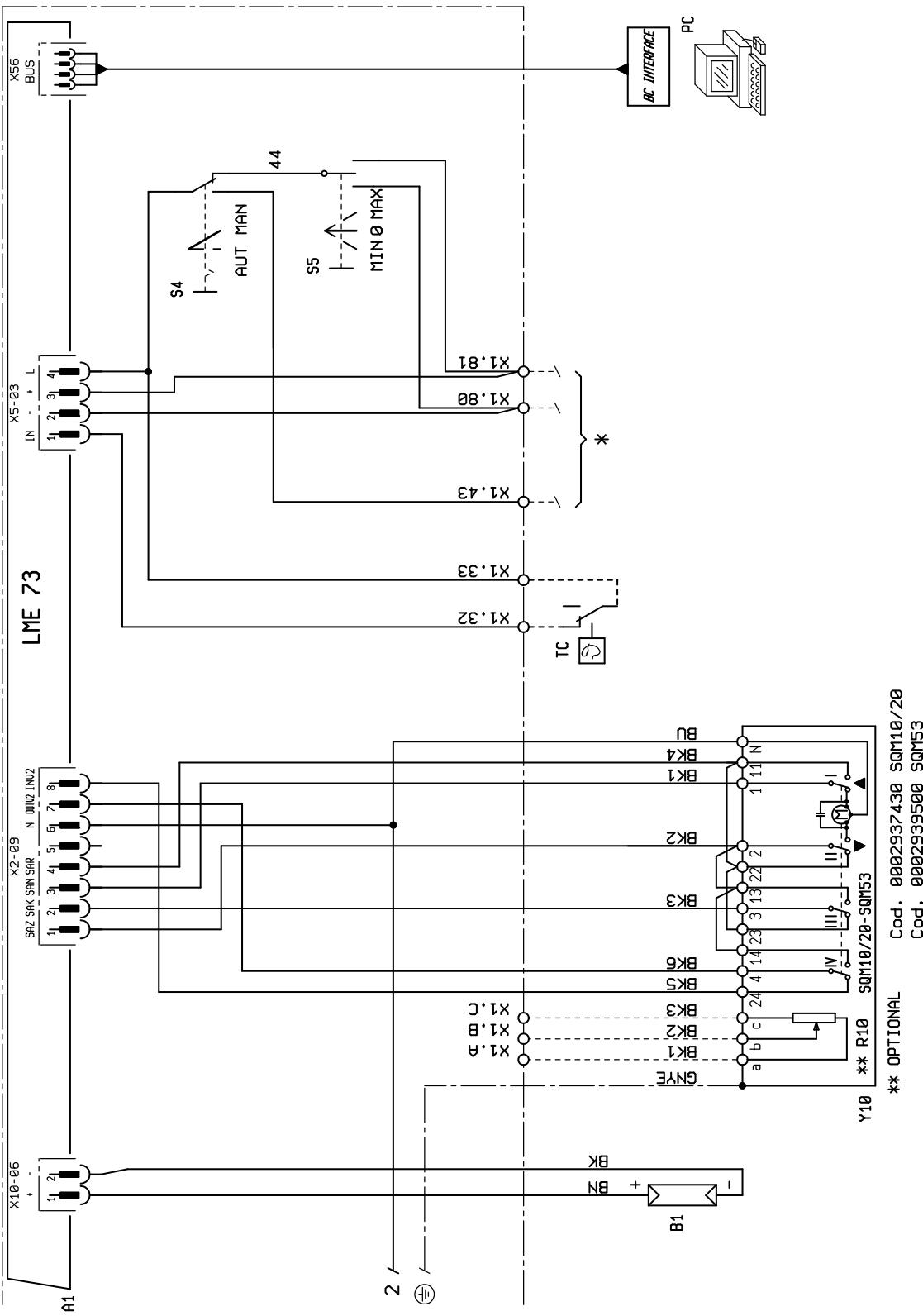
SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC PG
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621360N2
foglio N 2 di 5
data 21/10/2016
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli

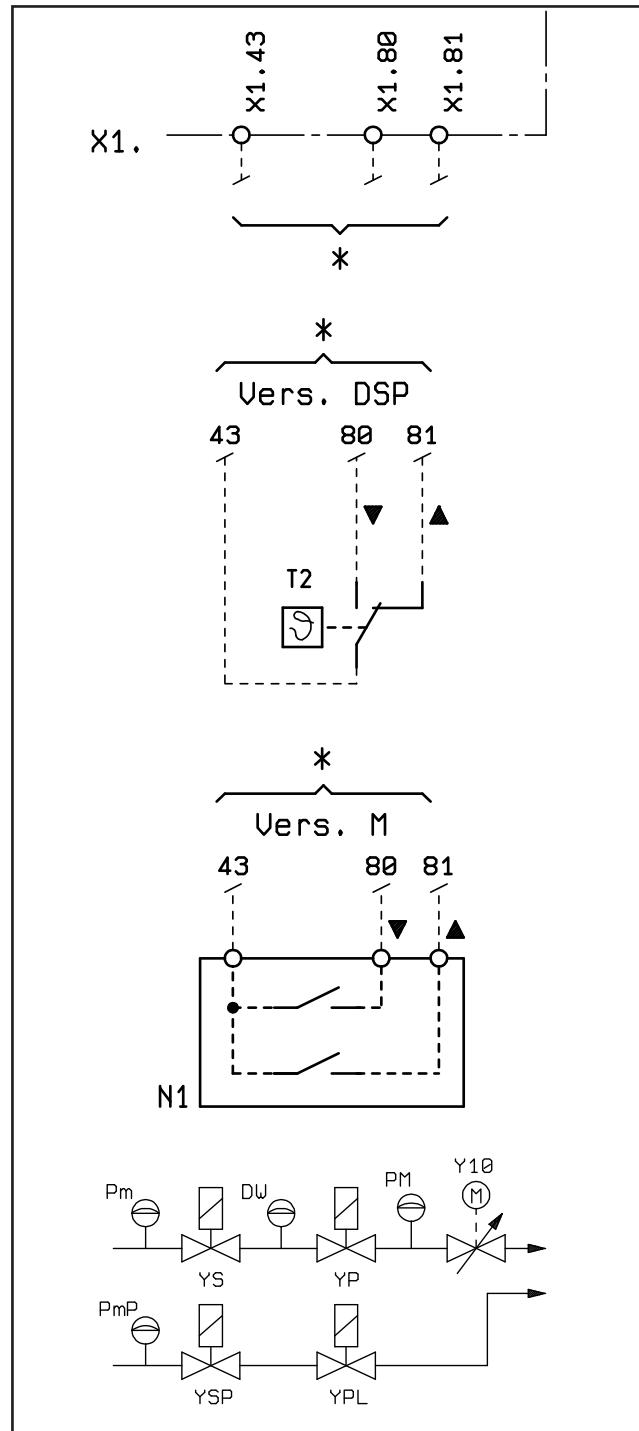


baltur

SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC PG
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621360N3
foglio N 3 di 5
data 21/10/2016
LME 73.831
PILOTA GAS
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli


- A1 EKİPMAN
 B1 FOTO DİRENÇ / İYONİZASYON ELEKTRODU / UV FOTOSELİ
 DW VALFLARIN SIZDIRMAZLIK KONTROL MANOSTATI
 F1 TERMİK RÖLE
 FU1÷4 SİGORTALAR
 H1 ÇALIŞMA LAMBASI
 H2 "BLOKAJ İKAZ LAMBASI"
 H7 MOTOR FANI TERMİK RÖLE BLOKAJ LAMBASI
 H19 ANA VALF ÇALIŞMA İŞİĞİ
 H23 TRANSFORMATÖR ÇALIŞMA İŞİĞİ
 KE HARİCİ KONTAKTÖR
 KL HAT KONTAKTÖRÜ
 KD "ÜÇGEN KONTAKTÖR"
 KY YILDIZ KONTAKTÖR
 KT ZAMANLAYICI
 FAN MOTORU
 N1 "ELEKTRONİK REGÜLATÖR"
 PA HAVA PRESOSTATI
 Pm "MİNİMUM PRESOSTATI"
 PM "MAKSİMUM PRESOSTATI"
 PmP PİLOT RAMPASI/ALEVİ MİNİMUM PRESOSTATI
 S1 MARŞ DURDURMA ANAHTARI
 S2 KİLİT AÇMA DÜĞMESİ
 S4 OTO.-MAN. SEÇME DÜĞMESİ
 S5 KOMÜTATÖR MIN-VEYA-MAX
 SG ANA ŞALTER
 T2 "2 KADEMELİ TERMOSTAT"
 TA ATEŞLEME TRANSFORMATÖRÜ
 TC KAZAN TERMOSTATI
 TS EMNİYET TERMOSTATI
 X1 BRÜLÖR TERMINALI
 Y10 HAVA SERVOMOTORU
 YP ANA ELEKTROVALF
 YPL PİLOT GAZ ELEKTROVALFI
 YS EMNİYET ELEKTROVALFI
 YSP PİLOT BESLEMESİ EMNİYET ELEKTROVALFI



ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации.....	3
Технические характеристики	6
Идентификационная табличка горелки	7
Регистрационные данные для первого розжига.....	7
Описание компонентов	8
Рабочий диапазон	8
Габаритные размеры	9
Конструктивные характеристики	10
Технические и функциональные характеристики	10
Крепление горелки к котлу.....	11
Главная схема газовой рампы	13
Линия подачи газа	13
Электрические соединения.....	14
Описание функционирования.....	15
Описание работы системы модуляции	16
Розжиг и регулировка	17
Измерение тока ионизации	20
Схема регулировки головки сгорания и расстояние между диском и электродами	20
Автоматика для газовых горелок LME73.....	21
Двигатель SQM 53 управления модуляцией для регулировки кулачков	22
Устройство регулировки воздуха на головке горения	23
Техническое обслуживание	24
интервалы техобслуживания.....	26
Инструкции по определению причин неисправностей в работе и способ их устранения	27
Электрические схемы.....	28
Электрические схемы.....	32

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ



CE0085:

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

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

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

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

отвечают минимальным требованиям следующих европейских директив:

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

и соответствуют требованиям европейских стандартов:

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

Ченто, 12 января 2015 г.

Директор по НИОКР
инж. Паоло Болоньин

Управляющий директор и генеральный менеджер
докт. Риккардо Фава

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

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

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

- 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 транспортируются на резиновых опорах морским путем или по железной дороге в соответствии с правилами перевозки товара, действующими в отношении выбранного

транспортировочного средства.

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

Срок хранения составляет 3 года.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Дата изготовления агрегата (месяц, год) указываются на паспортной табличке горелки.
- Данный прибор не предназначен для использования лицами (включая детей), обладающими сниженными физическими, сенсорными или психическими возможностями или не имеющими достаточных навыков и знаний.
- Эксплуатация прибора такими лицами допускается только в том случае, если они находятся под присмотром лица, ответственного за их безопасность, либо получили от него надлежащие указания по технике безопасности и правилам использования прибора.
- Следите за детьми и не допускайте, чтобы они играли с прибором.
- Настоящий прибор должен использоваться строго по предусмотренному назначению. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Установка прибора должна выполняться квалифицированными специалистами с соблюдением действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя.
- Под квалифицированными специалистами имеются в виду специалисты, обладающие специальными техническими знаниями в данной отрасли, подтвержденными согласно действующему законодательству.
- Неправильно выполненная установка может нанести ущерб людям, животным или предметам, за что изготовитель ответственности не несет.
- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае появления сомнений рекомендуется обратиться к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- 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 нагревающихся 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 ремонтировать 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 дистрибутора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибутор 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 использования 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 использованию газа.

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

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

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

**ВНИМАНИЕ**

Движущиеся механические узлы

**ВНИМАНИЕ**

Материалы при высоких температурах.

**ВНИМАНИЕ**

Электрический щит под напряжением

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

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

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

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

- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:
 - если оплетка из ПВХ, не менее, чем тип H05VV-F
 - если оплетка из резины, не менее, чем тип H05RR-F
 - без оплетки, не менее, чем тип FG7 или FROR

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	TBG 1600 MC	
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	16000
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	кВт	1600
1) ВЫБРОСЫ ПРИ СЖИГАНИИ МЕТАНА	мг/кВтч	Класс 2
РЕЖИМ РАБОТЫ		Двухступенчатый прогрессивный модуляционный
ТРАНСФОРМАТОР МЕТАН 50 Гц		8 кВ 30 мА 230 В
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	Стм3/ч	1690
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МЕТАНА	Стм3/ч	169
МАКСИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ МЕТАНА	hPa (мбар)	500
МИНИМАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ - МЕТАН	hPa (мбар)	125
ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА 50 Гц	кВт	30
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОЩНОСТЬ* 50 Гц	кВт	33.5
ПИТАНИЕ С ЧАСТОТОЙ 50 Гц		3Н~ 400В ± 10%
КЛАСС ЗАЩИТЫ		IP54
ДЕТЕКТОР ПЛАМЕНИ		ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ
ОБОРУДОВАНИЕ		LME 73..
РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА		МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК
ЗВУКОВОЕ ДАВЛЕНИЕ**	дБА	94.4
ЗВУКОВАЯ МОЩНОСТЬ***	дБА	103.8
ВЕС С УПАКОВКОЙ	кг	704

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

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

* 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.

*** Величина звуковой мощности определена в лаборатории изготовителя с использованием образцового источника.

Точность такого измерения соответствует 2-й категории (инженерный класс) со стандартным отклонением 1,5 дБ (A).

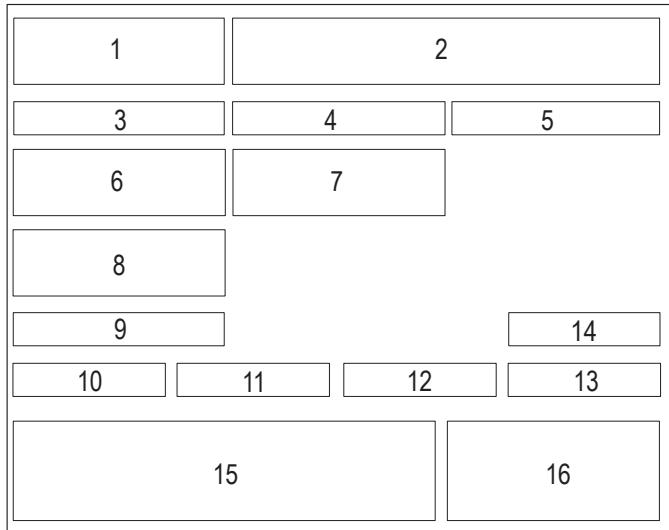
Выбросы CO при сжигании метана/пропана ≤ 100 мг/кВтчас

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

МОДЕЛЬ	TBG 1600 MC
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	2
ШПИЛЬКИ	N° 8 M20
ШЕСТИГРАННЫЕ ГАЙКИ	N° 8 M20

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ

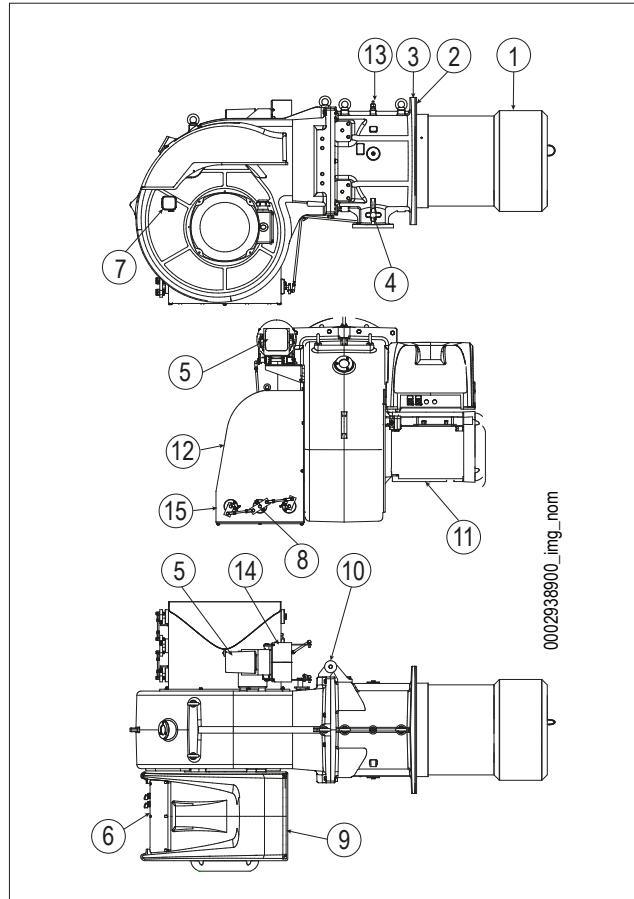
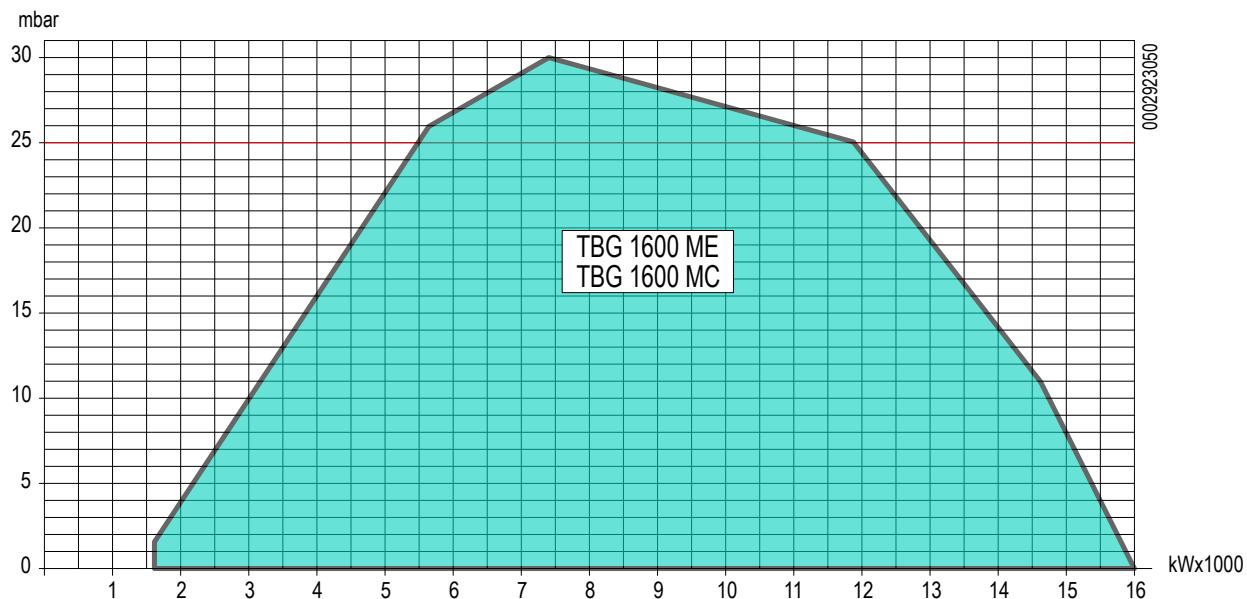
- | | |
|----|-----------------------------------------------------|
| 1 | Логотип компании |
| 2 | Наименование компании |
| 3 | Артикул изделия |
| 4 | Модель горелки |
| 5 | Серийный номер |
| 6 | Мощность жидкого топлива |
| 7 | Мощность газообразного топлива |
| 8 | Давление газообразного топлива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

РЕГИСТРАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРВОГО РОЖИГА

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		

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

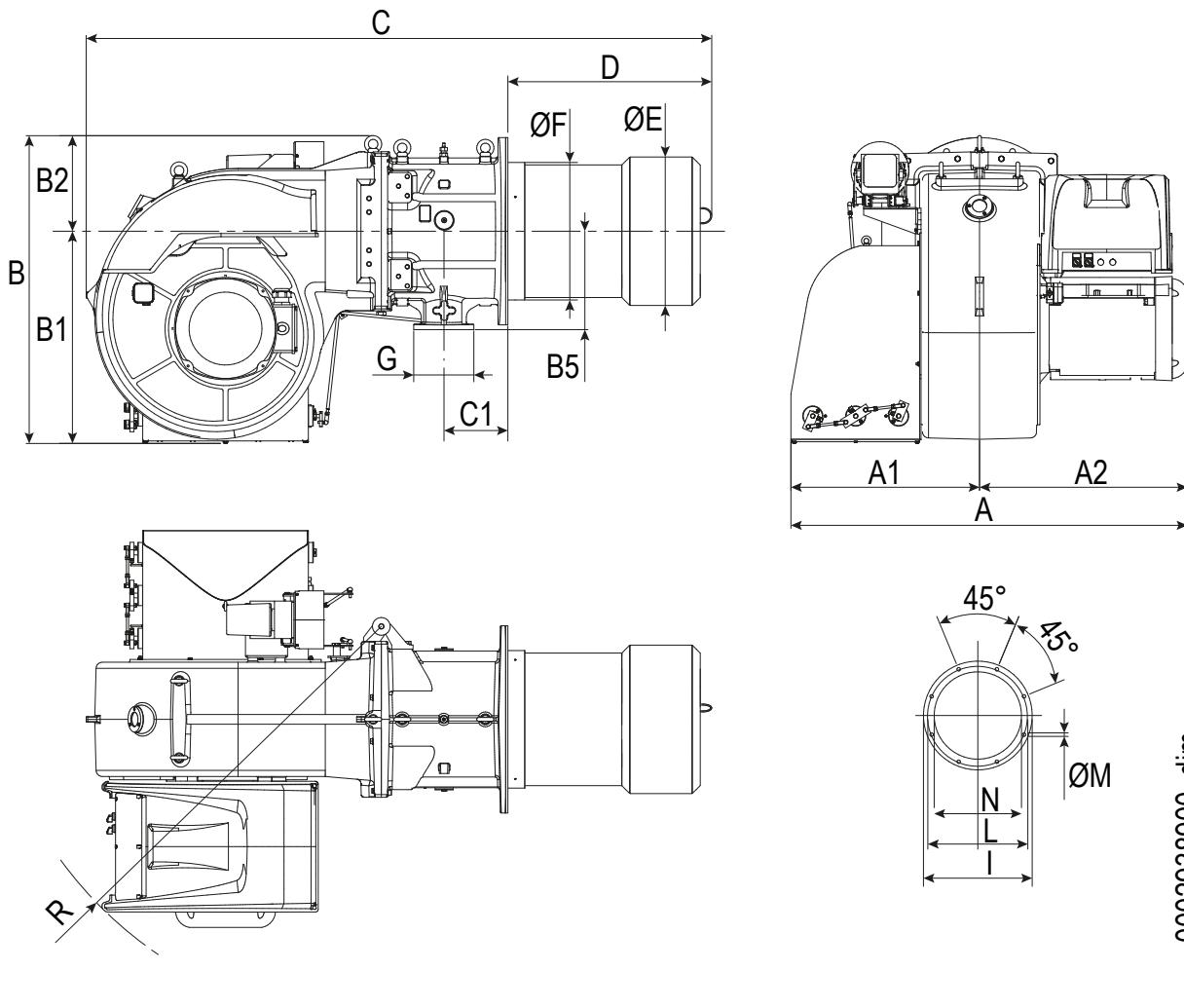
- 1 Головка сгорания
- 2 Прокладка
- 3 Соединительный фланец горелки
- 4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
- 5 Сервопривод механического кулачка
- 6 Мнемосхема
- 7 Реле давления воздуха
- 8 Воздушные заслонки
- 9 Электрический щит
- 10 Шарнир
- 11 Двигатель крыльчатки
- 12 Всасывающий воздухозаборник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

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН****ВНИМАНИЕ**

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

Горелка не должна работать за пределами допущенного диапазона.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



0002938900_dim

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

Модель	D	E Ø	F Ø	G	P	LØ	M	N Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	Ду100	685	630	M20	555

Модель	R
TBG 1600 MC	1455

КОНСТРУКТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горелка состоит из:

- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Всасывающий воздухозаборник.
- Головка горения с патрубком из нержавеющей стали
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Основная газовая рампа в варианте исполнения ЕС, оснащенная клапаном функционирования и безопасности с электромагнитным приводом, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давления, регулятором давления и газовым фильтром
- Контроль наличия пламени посредством электрода ионизации.
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов.
- Щит управления с выключателем пуска/останова, тумблером автоматического/ручного режимов и минимальной/максимальной мощности, контрольными лампочками функционирования и блокировкой.
- Электрооборудования с классом защиты IP54.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ

МОНТАЖ БЛОКА ГОЛОВКИ

Головка сгорания упаковывается отдельно от вентилируемого кожуха.

Закрепите узел головки к дверце котла следующим образом:

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

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

МОНТАЖ ВЕНТИЛИРУЕМОГО КОЖУХА

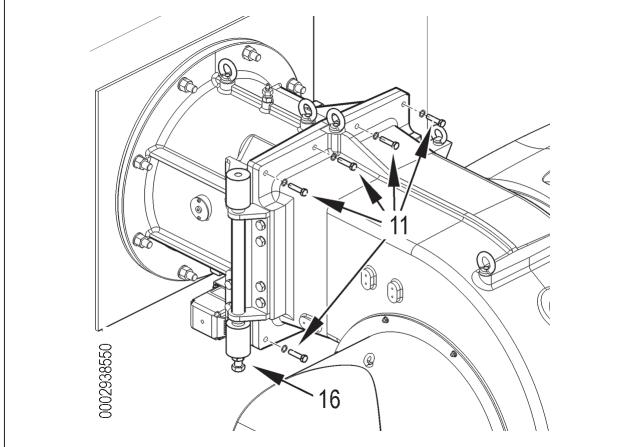
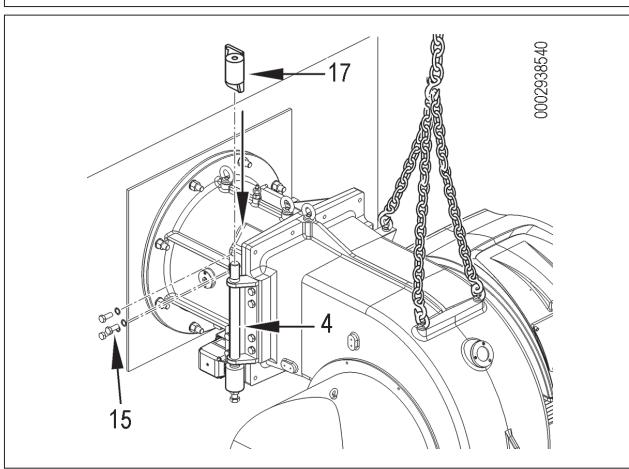
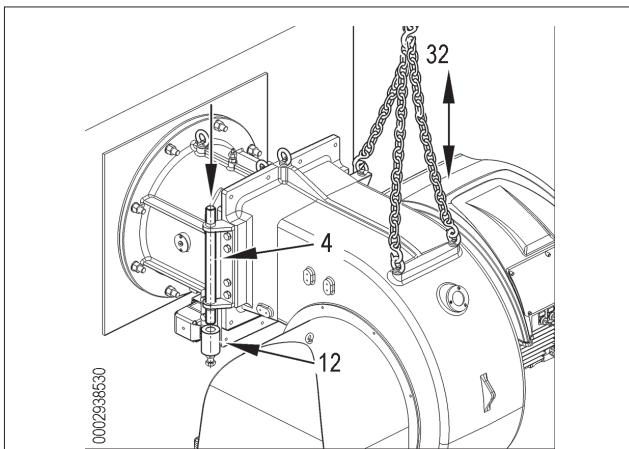
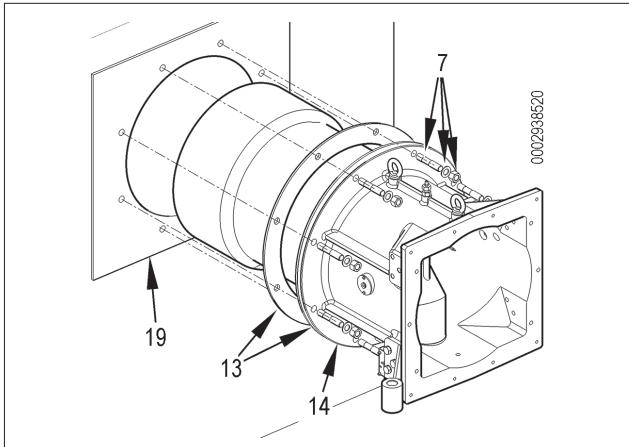
- Горелка оснащена шарниром с двойным открытием для удобного доступа к головке горения с установленной горелкой.
- Для обеспечения максимального раскрытия и соответствующего облегчения операций по техобслуживанию рекомендуется устанавливать шарнир на сторону, противоположную стороне установки газовой рампы.
- Для перемещения корпуса вентилятора используйте соответствующие цепи или канаты (32) для закрепления к рым-болтам.

Для правильной установки корпуса вентилятора следуйте процедуре, описанной ниже:

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

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

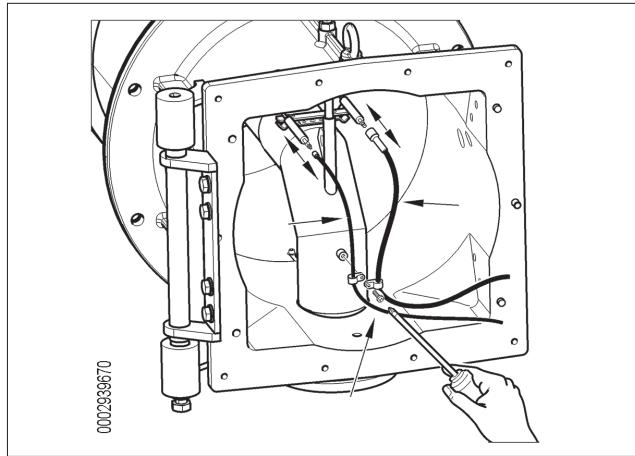
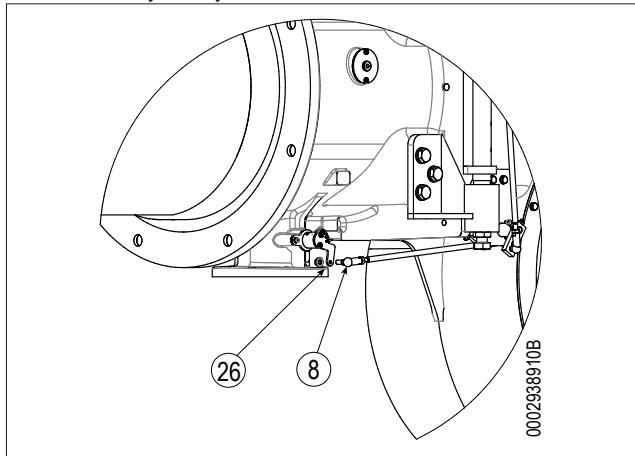
После совмещения отверстий узла головки с вентилируемым кожухом при помощи винта и контргайки -16 закрутите винта с шайбами -11 для крепления корпуса головки к вентилируемому кожуху.



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

ВНИМАНИЕ

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



МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Газовая рампа сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.

Горелка поставляется с креплением для газовой рампы, обращённым вниз.

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

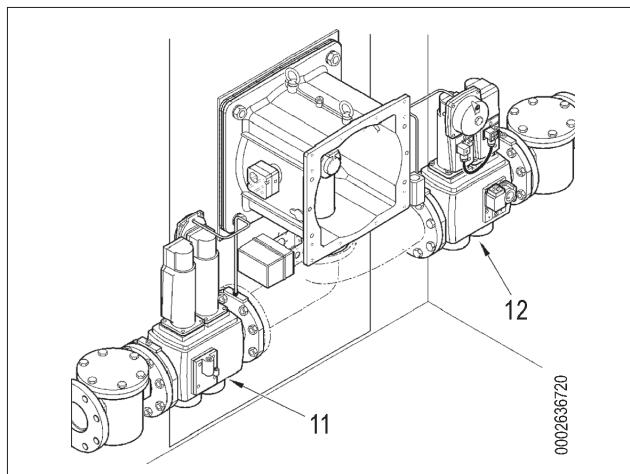
Выберите наиболее подходящее решение в зависимости от структуры помещения, в котором расположен котел, и от положения трубопровода подачи газа.

ГЛАВНАЯ СХЕМА ГАЗОВОЙ РАМПЫ

Принципиальная схема газоподводящей линии показана на рисунке ниже.

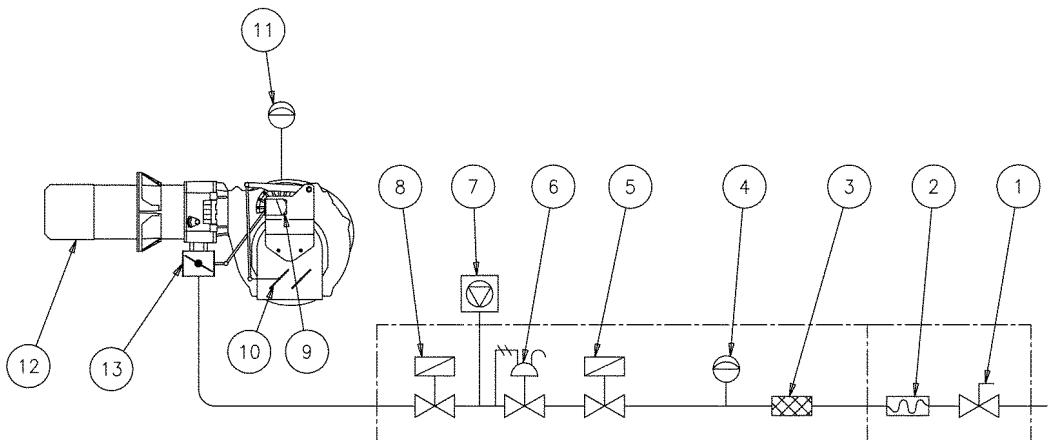
! ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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



- Для гарантирования лучшего функционирования регулятора давления лучше, чтобы он монтировался на горизонтальном трубопроводе после фильтра.
- Регулятор давления газа необходимо регулировать, когда он работает на максимальном действительно используемом горелкой расходе.
- Давление на выходе должно быть отрегулировано на значение, чуть меньшее значения максимального возможного давления (достигаемого закручиванием почти до самого упора регулировочного винта); закручивание регулировочного винта приводит к увеличению давления на выходе регулятора, а выкручивание - к уменьшению.

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ГАЗА



ГАЗОВАЯ РАМПА ПОСТАВЛЕНА СТРОИТЕЛЕМ

ЗА СЧЕТ МОНТАЖНИКА

1	Ручной отсечной клапан	8	Рабочий клапан медленного открытия
2	Антивibrationная муфта	9	Сервопривод регулировки воздуха/газа
3	Газовый фильтр	10	Заслонка регулировки воздуха
4	Реле минимального давления газа	11	Реле давления воздуха
5	Предохранительный клапан	12	Головка сгорания
6	Регулятор давления	13	Дроссельная заслонка для регулировки газа
7	Блок контроля герметичности клапанов (обязателен для горелок с максимальной номинальной тепловой мощностью выше 1200 кВт).		

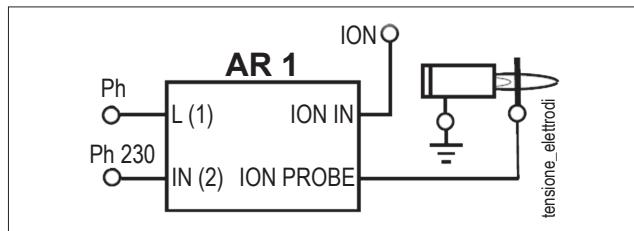
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение проводников должно составлять 1,5 мм².
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагревающихся частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как показано в приложении M 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 электрический щит горелки можно только квалифицированным работникам.

- В случае разбалансированных электрических сетей 230 В фаза-фаза, напряжение между электродом контроля пламени и массой может оказаться недостаточным, чтобы гарантировать исправную работу горелки. Неисправность устранена за счет использования изолирующего трансформатора типа AR1, код 0005020028, который подключается, как указано на приведенной далее схеме.



ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

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

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

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

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

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

При этом включается двигатель вентилятора для выполнения продувки камеры сгорания.

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

Этап продувки осуществляется с воздушной заслонкой в положении второй ступени.

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

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

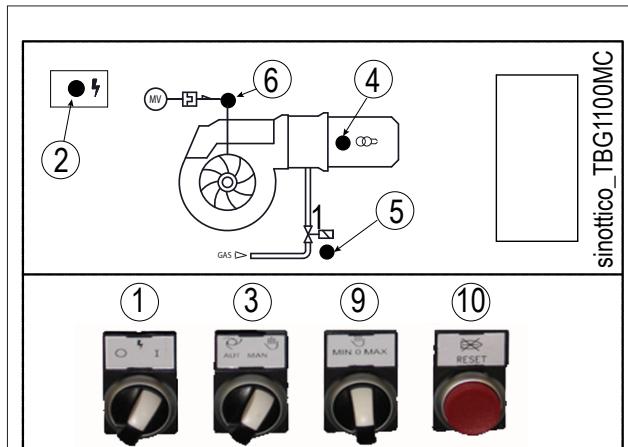
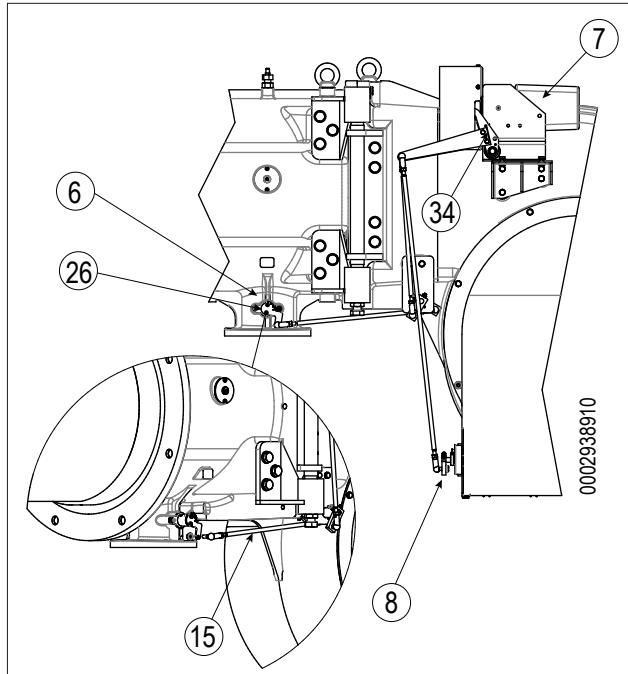
После этого выполняется переход ко второй ступени мощности путем постепенного открытия газового дроссельного клапана и, одновременно с этим, воздушной заслонки.

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

Посредством вращения сервопривода воздушная заслонка помещается в режим ожидания (положение закрытия).

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

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



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

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ МОДУЛЯЦИИ

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

- вращение по часовой стрелке увеличивает расход воздуха,
- вращение против часовой стрелки уменьшает расход воздуха.

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

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

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

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

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

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

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

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАБОТЕ ГОРЕЛКИ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

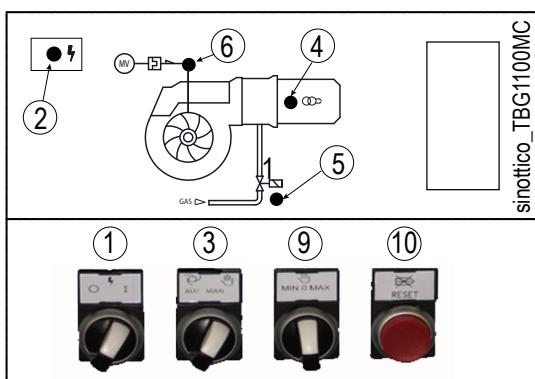
Можно выполнить контроль процесса горения по всему рабочему диапазону горелки, вручную управляя блоком управления.

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

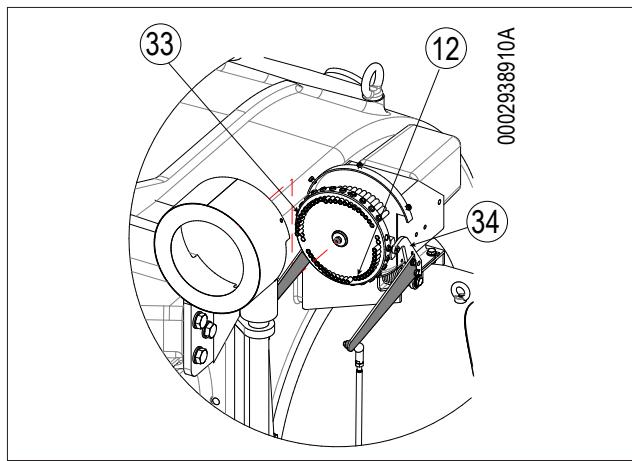
Используйте селектор (-9 для увеличения или уменьшения подачи воздуха и газа.

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

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



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



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

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ РОЗЖИГА

- Установите кулачок регулировки расхода воздуха на первой ступени на угол открытия в 20°–25°. При наличии регулятора расхода предохранительного клапана его нужно полностью открыть.
- Скорректировать подаваемый расход воздуха с помощью винта/винтов -12 возле рычага введения в действие воздушной заслонки (34);

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ НА ВТОРОЙ СТУПЕНИ

После завершения регулировки мощности розжига поверните отводящее устройство -9 в максимальное положение (MAX), чтобы добиться максимальной подачи воздуха и газа. Проверьте, чтобы на электрическом сервоприводе кулачок регулировки газа второй ступени был выставлен на 130°.

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

РЕГУЛИРОВКА МОЩНОСТИ НА ПЕРВОЙ СТУПЕНИ

После настройки горения при максимальном пламени переведите горелку на минимальное пламя. Поверните селектор -9 в минимальное положение (МИН), не изменяя уже выполненную регулировку газового клапана.

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

РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА ВОЗДУХА ПРИ РОЖИГЕ.

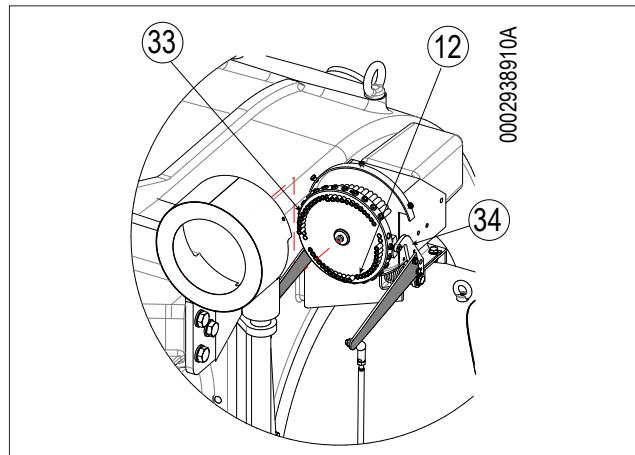
- После того как была осуществлена регулировка минимальной мощности, необходимо выключить горелку и проверить, чтобы при включении розжиг был бесшумным. В случае необходимости можно улучшить регулировку горелки га стадии включения следующим образом:
 - Отрегулируйте расход газа при включении, воздействуя на регулировочный кулачок мощности розжига. Обычно рекомендуется регулировать кулачок розжига при более открытом угле по сравнению с углом открытия кулачка минимального пламени.
- Проверьте срабатывание детектора пламени (электрод ионизации), отсоединив кабель ионизации и включив горелку.

Блок управления должен полностью осуществить свой цикл и спустя 3 секунды после появления пламени, остановиться в положении блокировки.

Эту проверку необходимо выполнять и в условиях работающей горелки. После отсоединения кабеля ионизации блок управления должен сразу же поместиться в положение блокировки.

- Проверьте эффективность терmostатов или реле давления

котла (срабатывание должно привести к останову горелки).



ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

После завершения регулировок внимательно проверьте, чтобы винты, воздействующие на пластину, имели плавный профиль. Кроме этого, посредством специальных приборов проконтролируйте, чтобы при переходе с минимального пламени на максимальное параметры горения не слишком расходились с оптимальными значениями.

- Реле давления воздуха не позволяет открыться газовым клапанам, если давление воздуха не соответствует предусмотренному. Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая контакт, если давление воздуха в горелке доходит до достаточного значения. В том случае если реле давления воздуха обнаружит давление меньшее, чем настроенное на нём значение, блок управления выполнит свой цикл, но трансформатор розжига не подключится и газовые клапаны не откроются. Вследствие этого горелка остановится в положении блокировки. Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно при работающей на минимальном пламени горелке увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока реле не сработает, что приведет к блокировке и останову горелки. Отрегулируйте реле давления воздуха, установив значение калибровки чуть ниже действительного давления воздуха, измеренного при минимальном пламени. Разблокируйте горелку и проверьте, чтобы она разжигалась правильно.



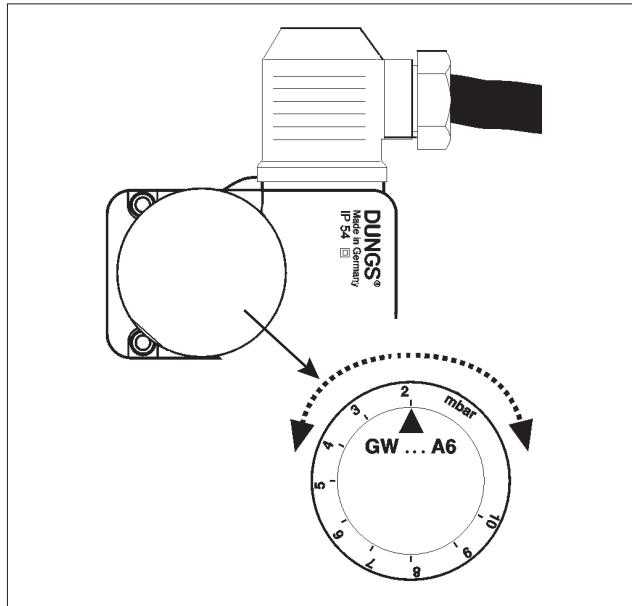
Контрольные прессостаты давления газа (минимального и максимального) служат для того, чтобы не позволять работать горелке в тех случаях, когда давление газа не входит в предусмотренные значения.

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

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

Регулировку реле минимального и максимального давления необходимо осуществлять на этапе приемки горелки, учитывая давление, получаемое в каждом конкретном случае. Срабатывание (понимаемое как размыкание контура) одного из реле давления во время работы горелки (горит пламя) приводит к мгновенному останову горелки.

При первом разжиге горелки необходимо обязательно проверить правильность его функционирования.



Регулировка до разжига горелки:

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

Регулировки после калибровки горелки:

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

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

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

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

Горелка возобновит работу в автоматическом режиме с последовательным розжигом.

i ВНИМАНИЕ

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

ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ИОНИЗАЦИИ

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

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

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

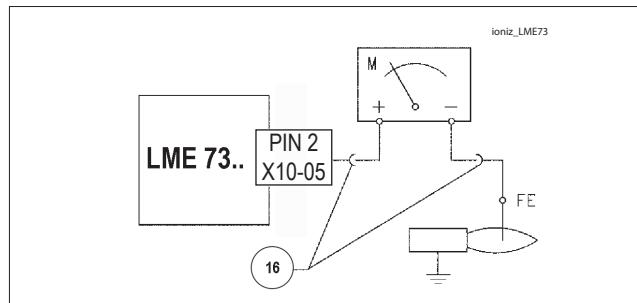
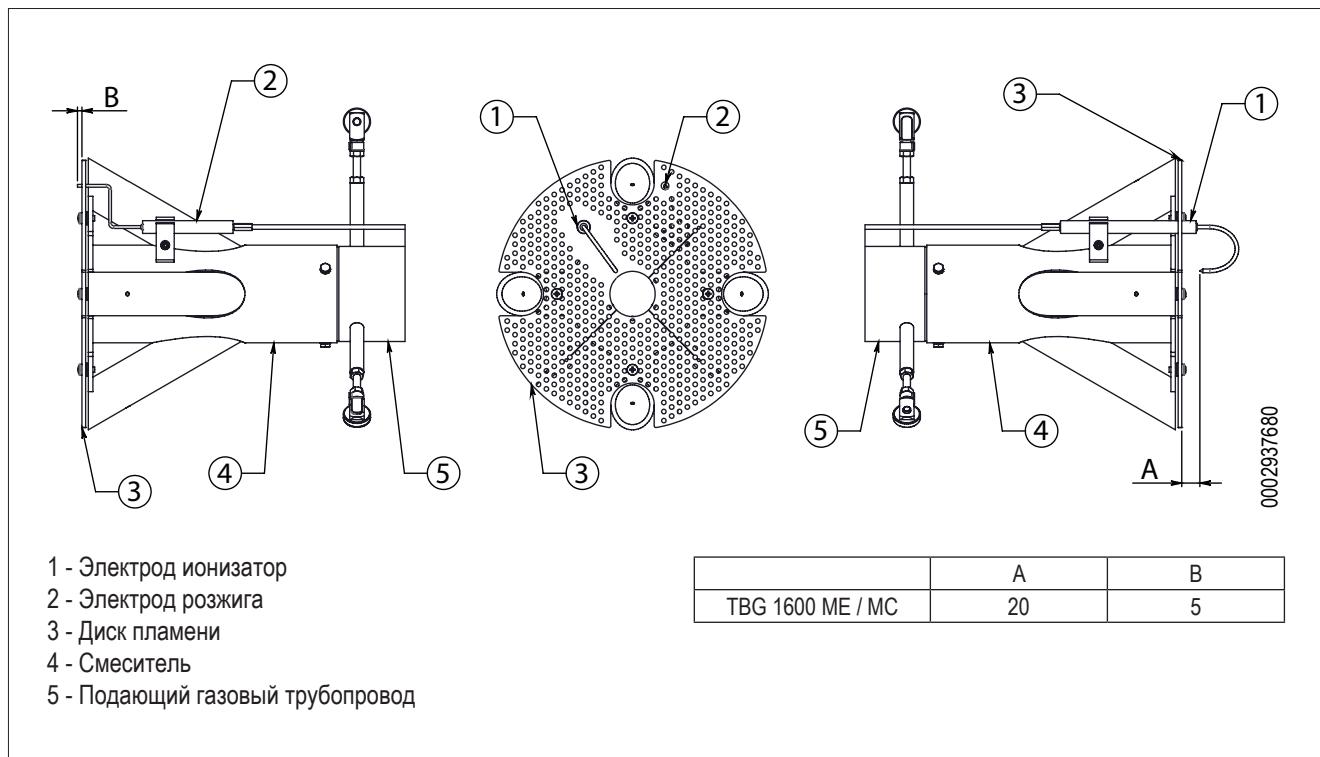


СХЕМА РЕГУЛИРОВКИ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ И РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ДИСКОМ И ЭЛЕКТРОДАМИ



АВТОМАТИКА ДЛЯ ГАЗОВЫХ ГОРЕЛОК LME73...



Для получения более подробной информации обращайтесь к справочнику, который поставляется в комплекте с инструкцией.



Кнопка сброса блокировки') (кнопка инфо) (EK) представляет собой ключевой рабочий механизм, необходимый для сброса устройства управления горелкой и подключения/отключения диагностических функций.

Индикатор (светодиод) выступает в роли приблизительного ключевого элемента для зрительной диагностики отказов.

- КРАСНЫЙ
- ЖЕЛТЫЙ
- ЗЕЛЕНЫЙ

Оба элемента, кнопка сброса блокировки (EK) и многоцветный индикатор (светодиод) расположены на панели управления горелки

Две функции диагностики:

1. Визуальная диагностика: указание рабочего режима или диагностика причины блокировки.

2. Диагностика: функция отображения и рабочего устройства через BC1 до AZL2 ...

) визуальная диагностика: во время нормального функционирования различные рабочие режимы указываются посредством цветового кода.

УКАЗАНИЕ РАБОЧЕГО СОСТОЯНИЯ

Во время розжига указание режима выполняется в соответствии с данными следующей таблицы:

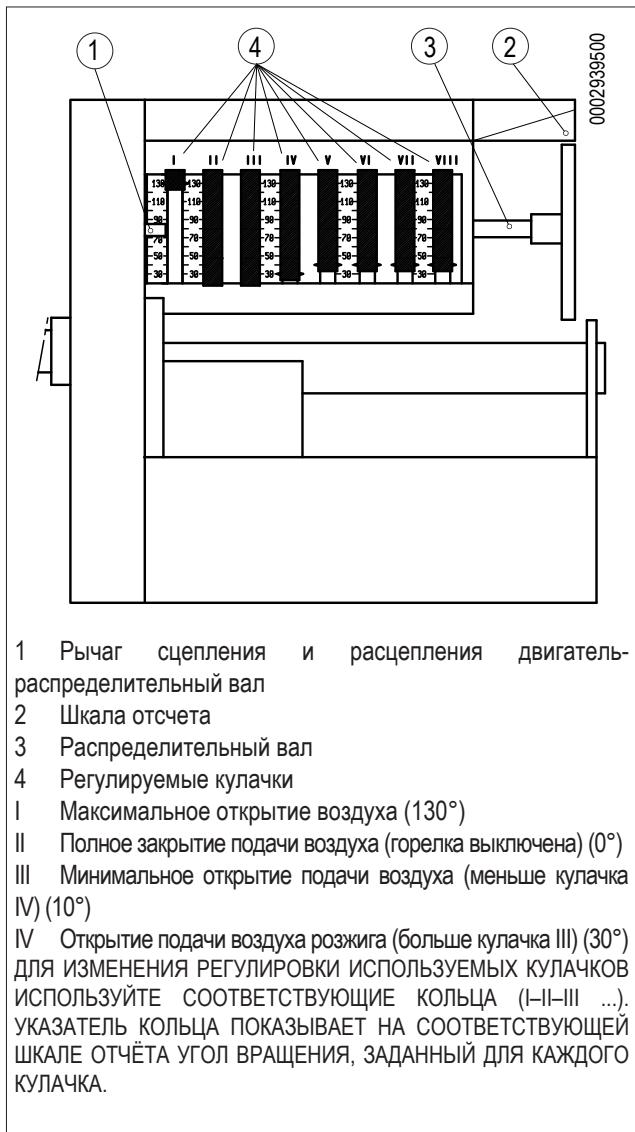
Таблица цветовых кодов индикатора (светодиода).

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

НЕ ГОРIT. КРАСНЫЙ. ЖЕЛТЫЙ. ЗЕЛЕНЫЙ.

Блок управления или программатор	Время выдержки	Время предпродувки	Предрозжиг	Построзжиг	Время открытия клапана 1-й ступени до открытия клапана 2-й ступени	Время открытия заслонки	Время закрытия заслонки
	с	с	с	с			
LME73...	3	30	2	2	11	30	30

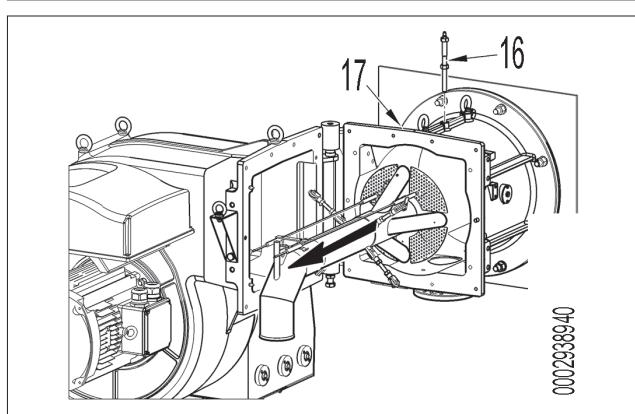
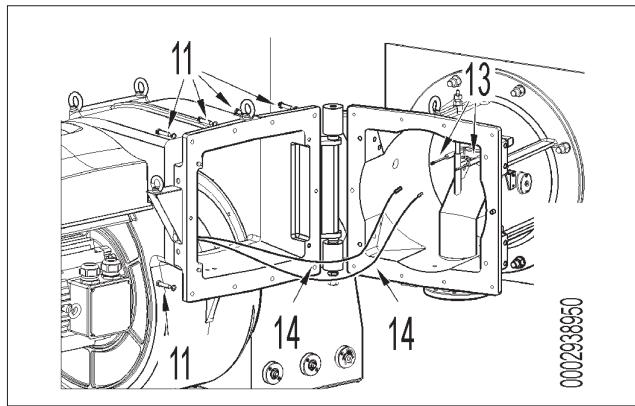
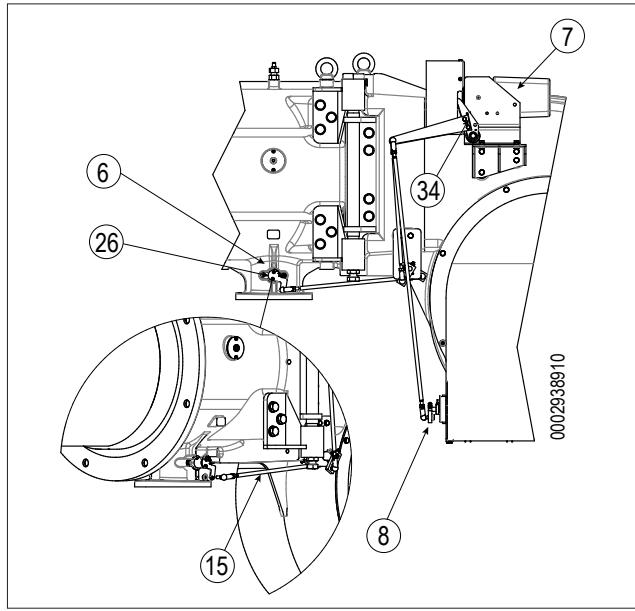
ДВИГАТЕЛЬ SQM 53 УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЯЦИЕЙ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ КУЛАЧКОВ



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

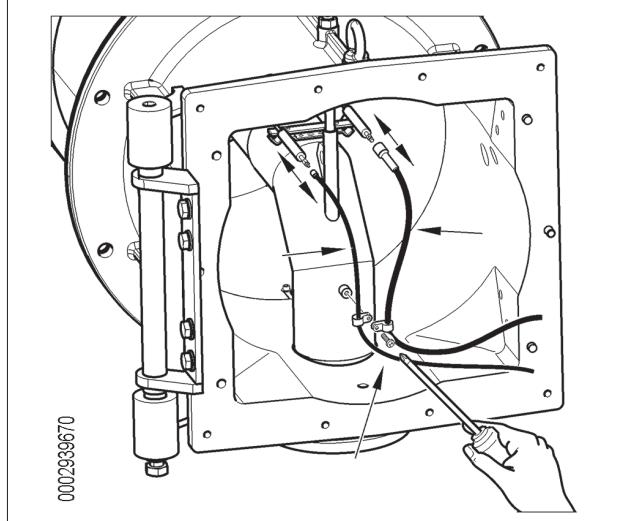
Необходимо минимум один раз в год выполнять анализ газов, выделяемых в ходе сгорания, в соответствии с действующими нормативами для проверки соответствия выбросов их положениям.

- Прочистите воздушную заслонку, реле давления воздуха, штуцер отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
 - Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
 - Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующимися на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, больше срок службы и ниже уровень шума.
 - Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
 - Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи или различного рода отложений, которые могут попасть из помещения или образоваться при плохом процессе горения.
 - Для очистки головки горения необходимо демонтировать ее компоненты. Будьте очень осторожны при монтаже, так как необходимо центрировать распылитель относительно электродов и при этом последние не должны замыкать на массу, что может привести к блокировке горелки. Следует также проверить в моделях без пилотной горелки, чтобы искра электрода розжига возникала исключительно между ним самим и диском из перфорированного металлического листа (см. схему регулировки головки горения и расстояние до диска электродов).
 - Регулярно выполняйте анализ уходящих газов и правильные значения выбросов по дымовым газам.
- Если необходимо, прочистите головку горения, демонтируя компоненты. Для этого:
- Отсоедините тягу-15 от рычага дроссельной заслонки регулировки расхода газа -26;
 - отверните крепежные винты -11 и откройте вентилируемый корпус;
 - отсоедините провода розжига и ионизации -14 от соответствующих клемм электродов -13;
 - открутите винт -16 от мешка -17;
 - выньте весь узел смешения в направлении, указанном стрелкой;
 - После выполнения технического обслуживания и проверки правильности положения электродов розжига и ионизации установите на место головку сгорания, выполнив операции в порядке, обратном вышеперечисленному.



! ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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



ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

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

**ВНИМАНИЕ**

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

ИНСТРУКЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ В РАБОТЕ И СПОСОБ ИХ УСТРАНЕНИЯ

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Агрегат блокируется при наличии пламени (горит красная лампочка). Неисправность связана с устройством контроля пламени.	<p>1 Помеха току ионизации от трансформатора зажигания.</p> <p>2 Датчик пламени (зонд ионизации) неэффективен.</p> <p>3 Датчик пламени (зонд ионизации) находится в неправильном положении.</p> <p>4 Зонд ионизации или соответствующий кабель заземления.</p> <p>5 Прервано электрическое соединение датчика пламени.</p> <p>6 Недостаточная тяга или канал вывода дымовых газов забит.</p> <p>7 Диск пламени или головка горения грязны или изношены.</p> <p>8 Оборудование неисправно.</p> <p>9 Нет тока ионизации.</p>	<p>1 Поменяйте местами питание (сторона 230 В) трансформатора розжига и выполните проверку при помощи аналогового микроамперметра.</p> <p>2 Замените датчик пламени.</p> <p>3 Исправьте положение датчика пламени и проверьте его эффективность посредством аналогового микроамперметра.</p> <p>4 Проверьте зрительно и при помощи прибора.</p> <p>5 Восстановить соединение.</p> <p>6 Проверьте, чтобы выводной канал дымовых газов котла/дымохода был свободным.</p> <p>7 Проверьте зрительно, при необходимости замените.</p> <p>8 Замените</p> <p>9 При неэффективном заземлении оборудования на массу не обнаруживается ток ионизации. Проверьте эффективность заземления на соответствующем зажиме блока управления и заземление электропроводки.</p>
Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена). Неисправность только в цепи включения.	<p>1 Неисправность в контуре розжига.</p> <p>2 Провод трансформатора розжига замыкает на массу.</p> <p>3 Отсоединен провод розжига.</p> <p>4 Трансформатор включения неисправен.</p> <p>5 Неверное расстояние между электродом и корпусом.</p> <p>6 Изолятор загрязнен, поэтому электрод замыкает на корпус.</p>	<p>1 Проверьте питание трансформатора розжига (сторона 230 В) и контур высокого напряжения (электрод замыкает на корпус или поврежден изолятор под крепежным зажимом).</p> <p>2 Замените.</p> <p>3 Подключите.</p> <p>4 Замените.</p> <p>5 Установите электрод на правильное расстояние.</p> <p>6 Прочистите или замените изолятор и электрод.</p>
Прибор блокируется, газ не выходит, но пламя не присутствует (красная лампа включена).	<p>1 Неверное соотношение воздух/газ.</p> <p>2 Из газового трубопровода не был в достаточной степени сброшен воздух (при первом розжиге).</p> <p>3 Давление газа недостаточное или слишком большое.</p> <p>4 Воздушный зазор между диском и головкой слишком маленький.</p>	<p>1 Измените соотношение воздуха/газа (возможно, что слишком много воздуха или слишком мало газа).</p> <p>2 Еще раз с максимальной предосторожностью сбросьте воздух с газового трубопровода.</p> <p>3 Проверьте давление газа в момент розжига (по возможности используйте манометр с водяным столбом).</p> <p>4 Настройте открытие диска/головки.</p>

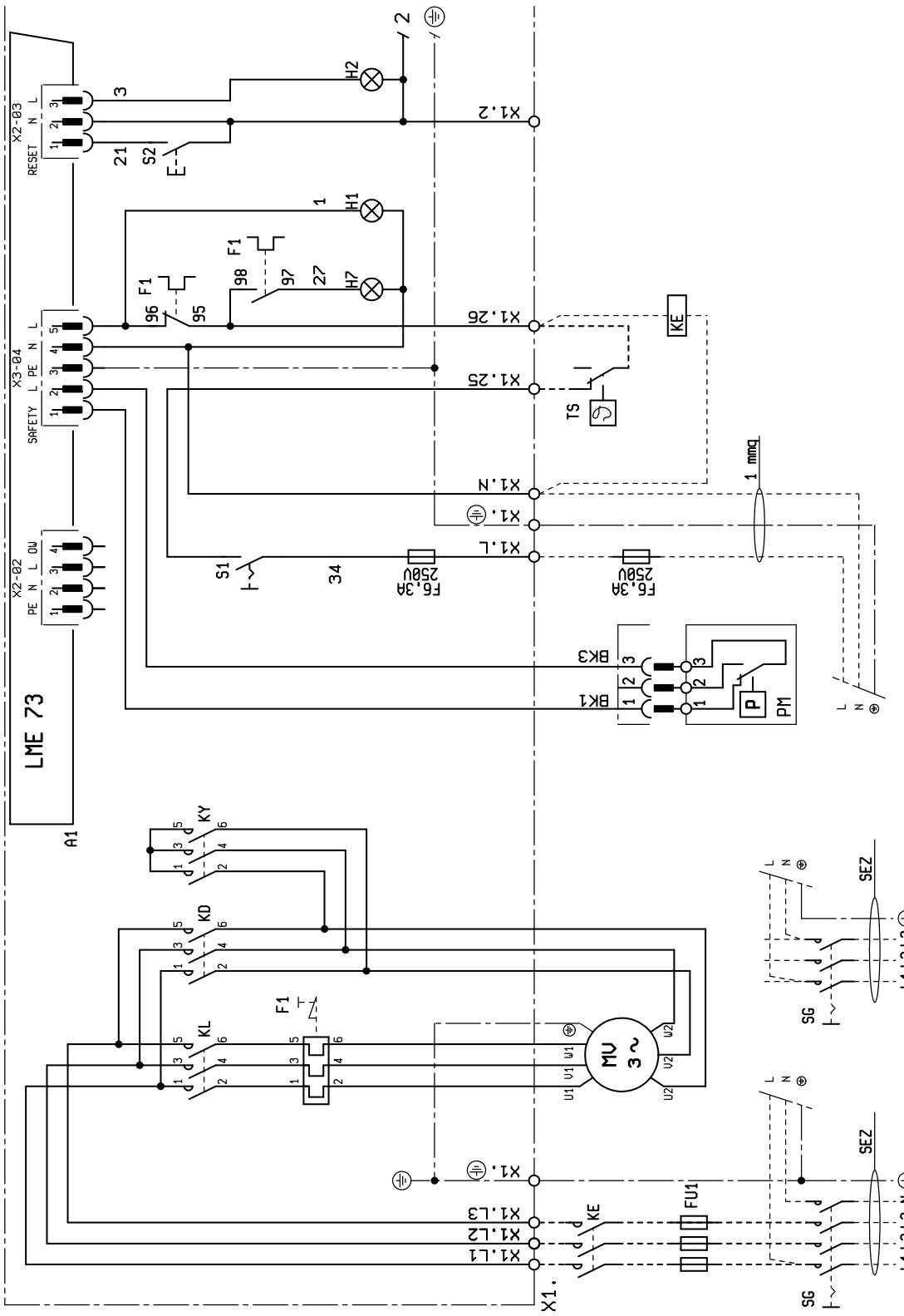
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

baltur

 SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
 ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
 SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

 № 0002621350N1
 foglio N. 1 di 5
 data 20/10/2016
 Dis. V. Bertelli
 Visto V. Bertelli

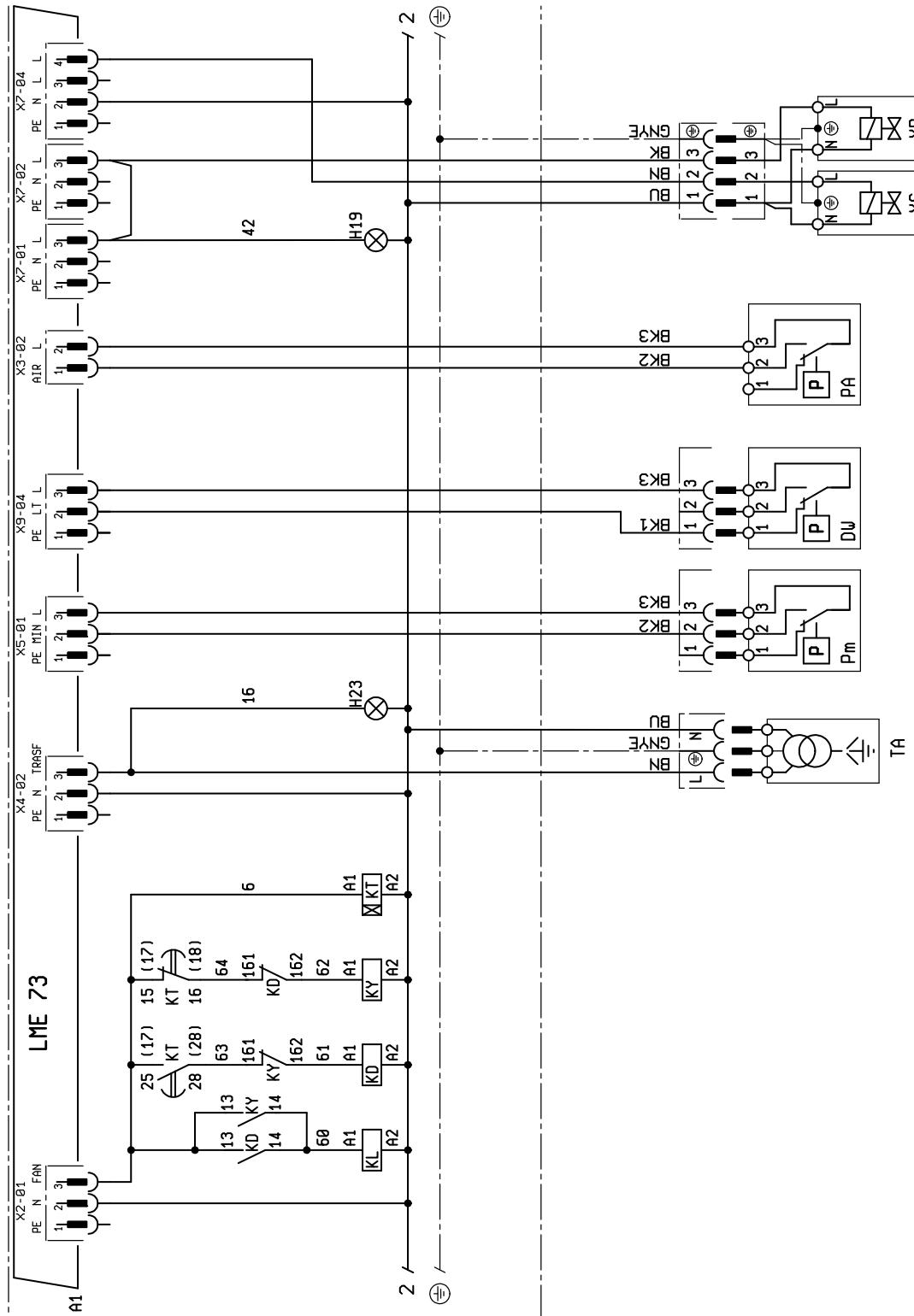
LME 73.831





SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
 ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
 SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

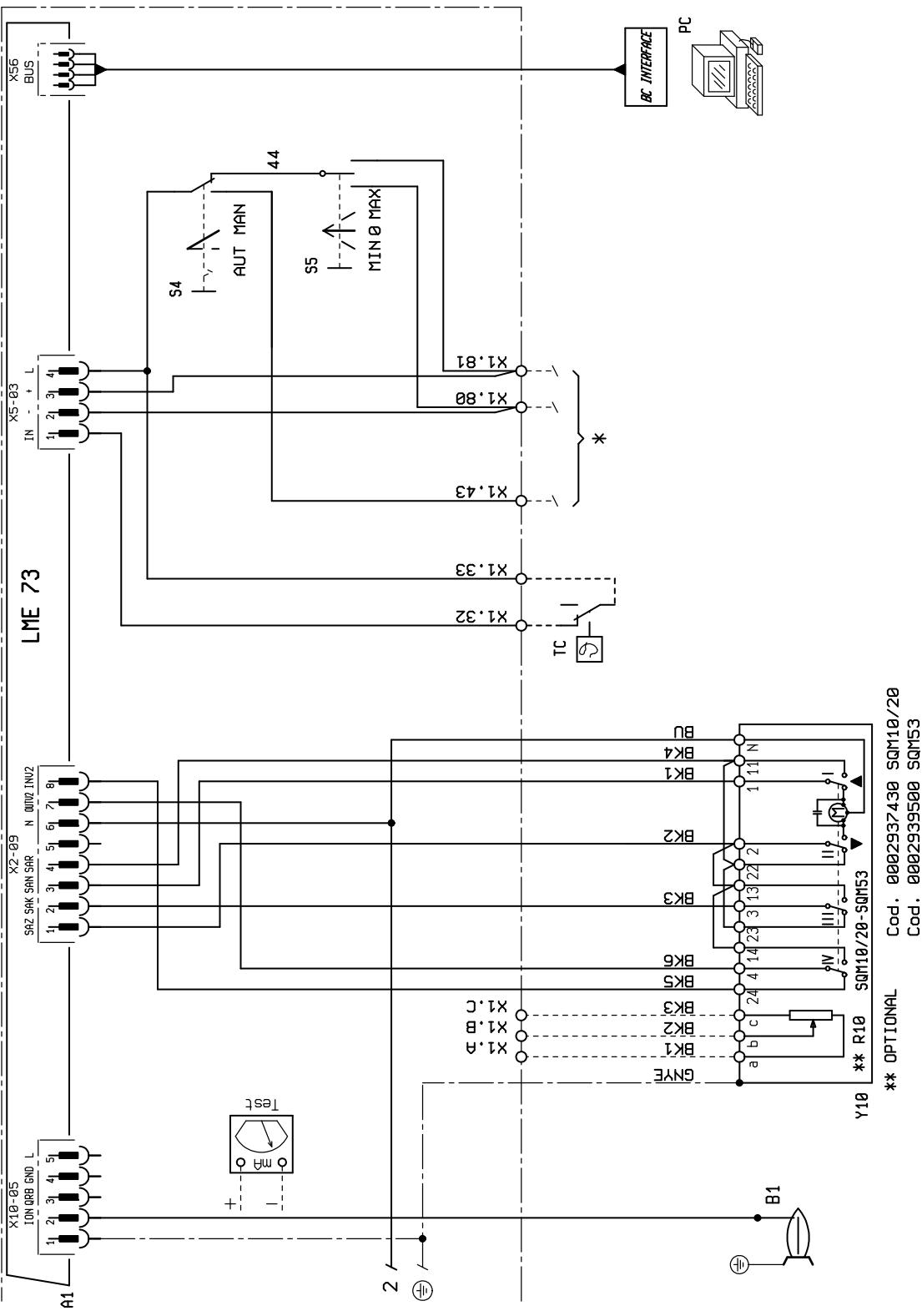
N° 0002621350N2
 foglio N. 2 di 5
 data 20/10/2016
 Dis. V. Bertelli
 Visto V. Bertelli
 LME 73.831



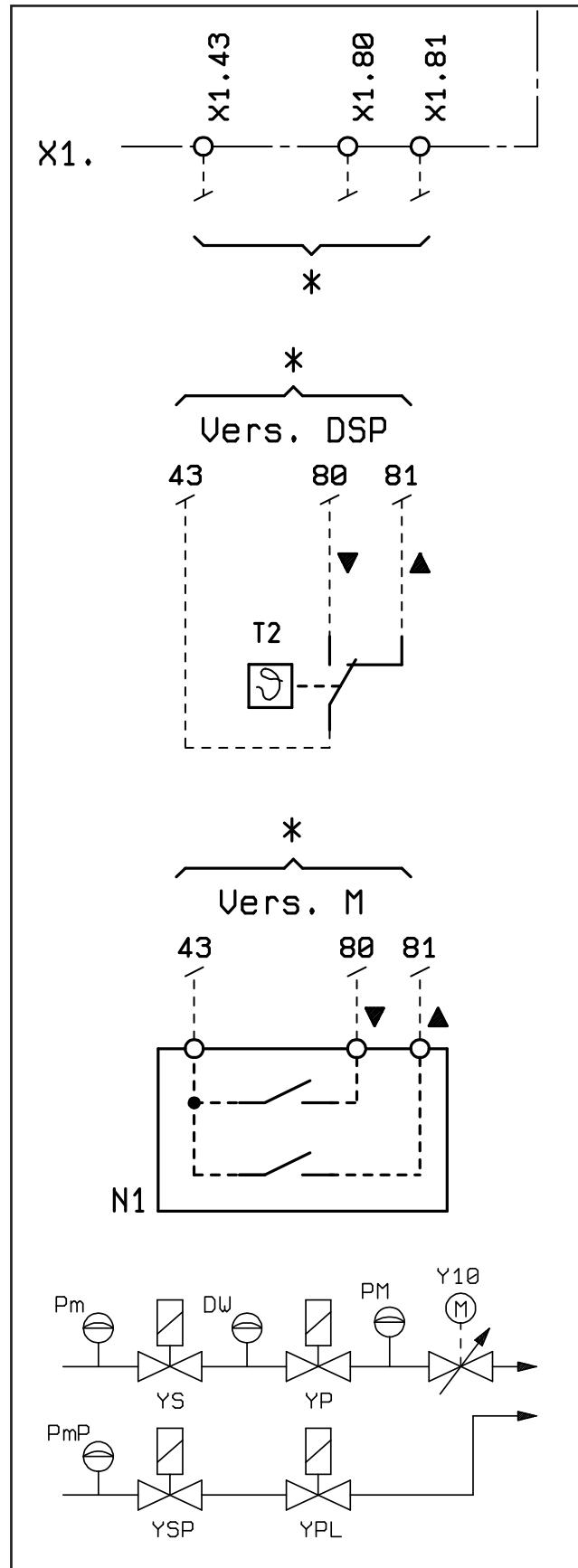
bgltyr

SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

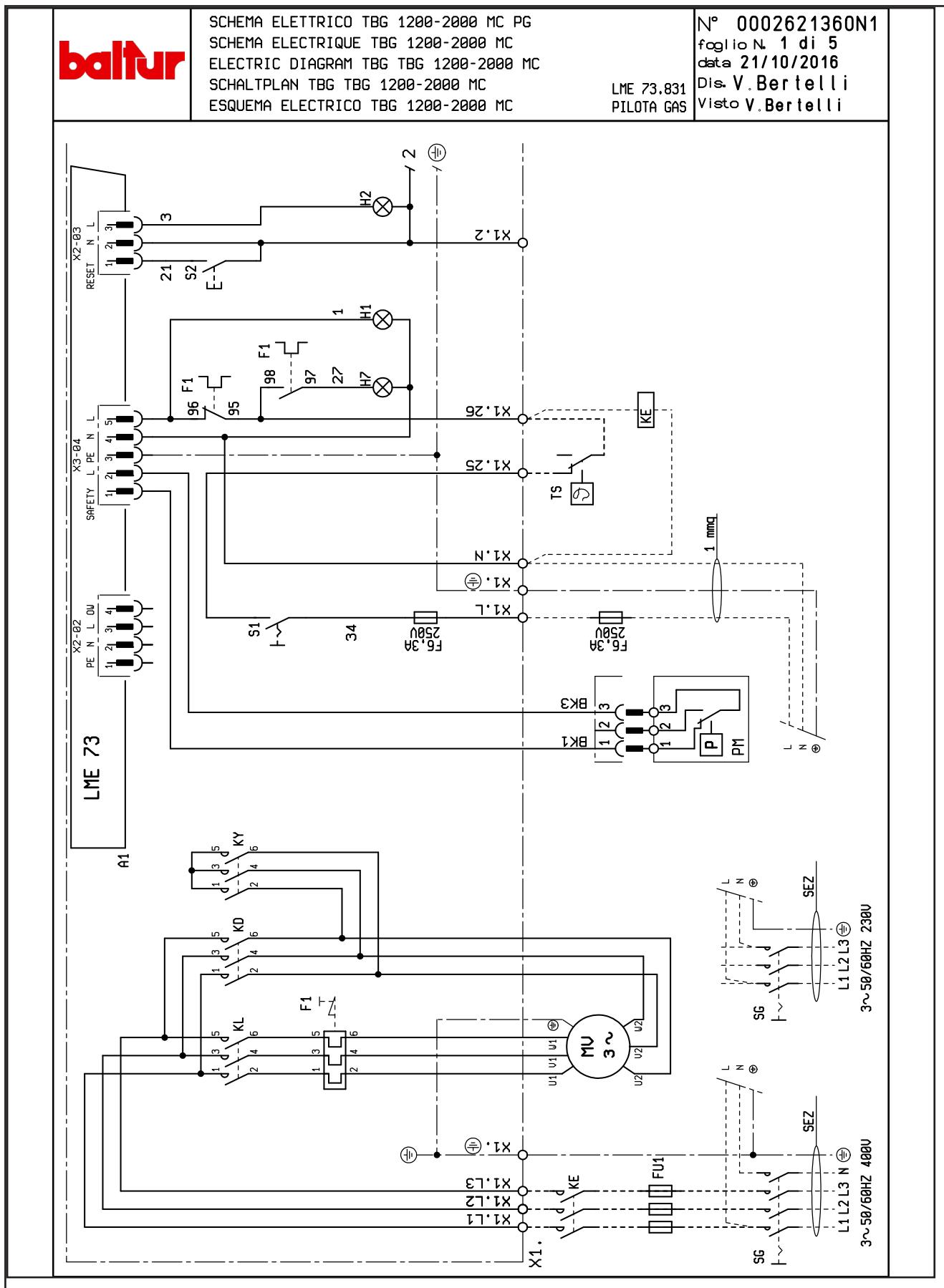
N° 0002621350N3
foglio N. 3 di 5
data 20/10/2016
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli
LME 73.831



- A1 БЛОК
 B1 ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ
 DW РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
 F1 ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
 FU1÷4 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
 H1 ИНДИКАТОР РАБОТЫ
 H2 "ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ"
 H7 ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
 H19 ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ
 H23 ИНДИКАТОР РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА
 KE ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
 KL КОНТАКТОР ЛИНИИ
 KD "КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИК"
 KY КОНТАКТОР ЗВЕЗДА
 KT ТАЙМЕР
 MV ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
 N1 "ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР"
 PA РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
 Pm "РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ"
 PM РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
 S1 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
 S2 КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
 S4 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "РУЧНОЙ"/"АВТО"
 S5 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ «МИН-О-МАКС»
 SG ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
 T2 "ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ"
 TA ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
 TC ТЕРМОСТАТ КОТЛА
 TS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
 X1 КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
 Y10 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА
 YP ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
 YS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

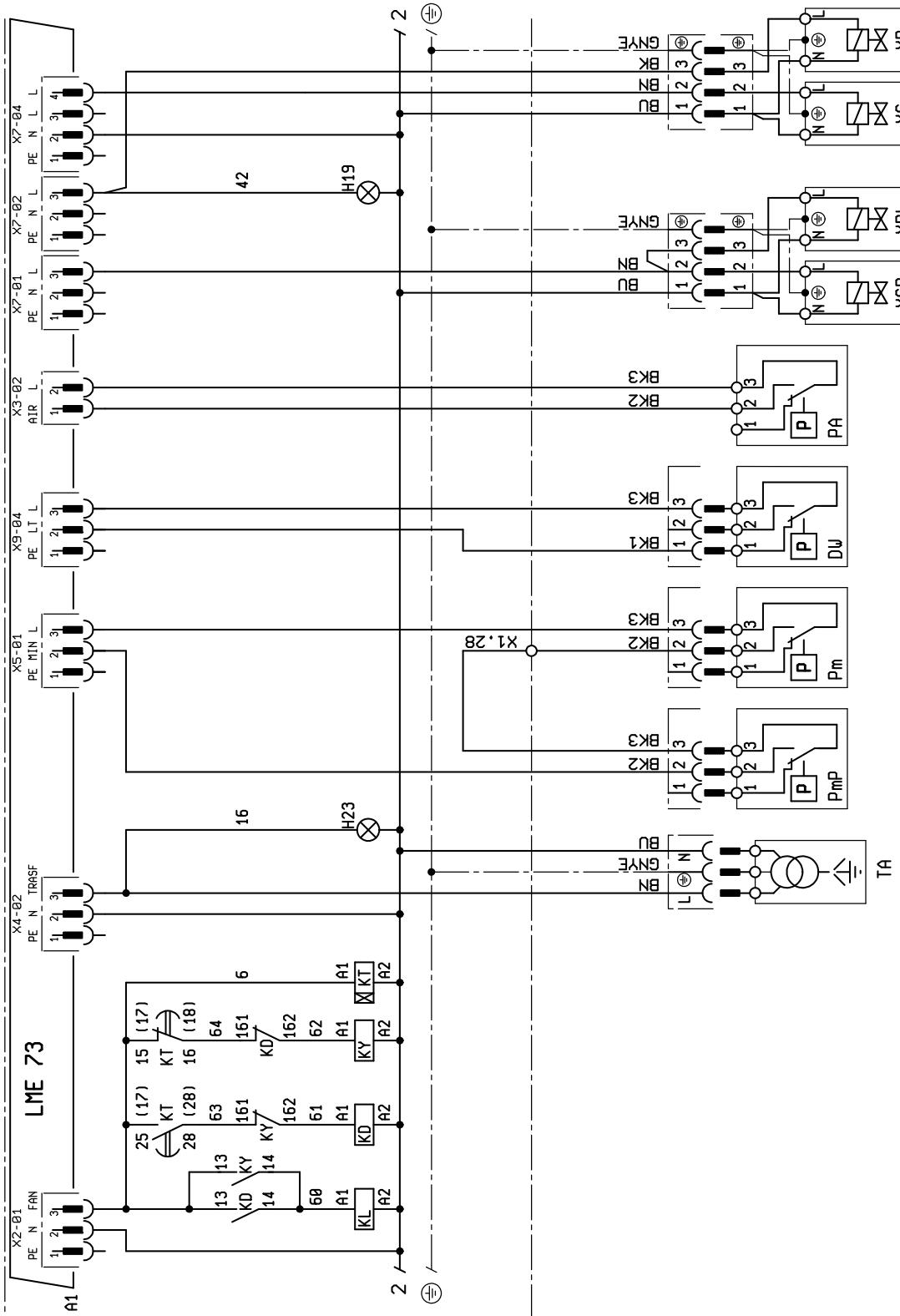


baltur

SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC PG
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
 ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
 SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

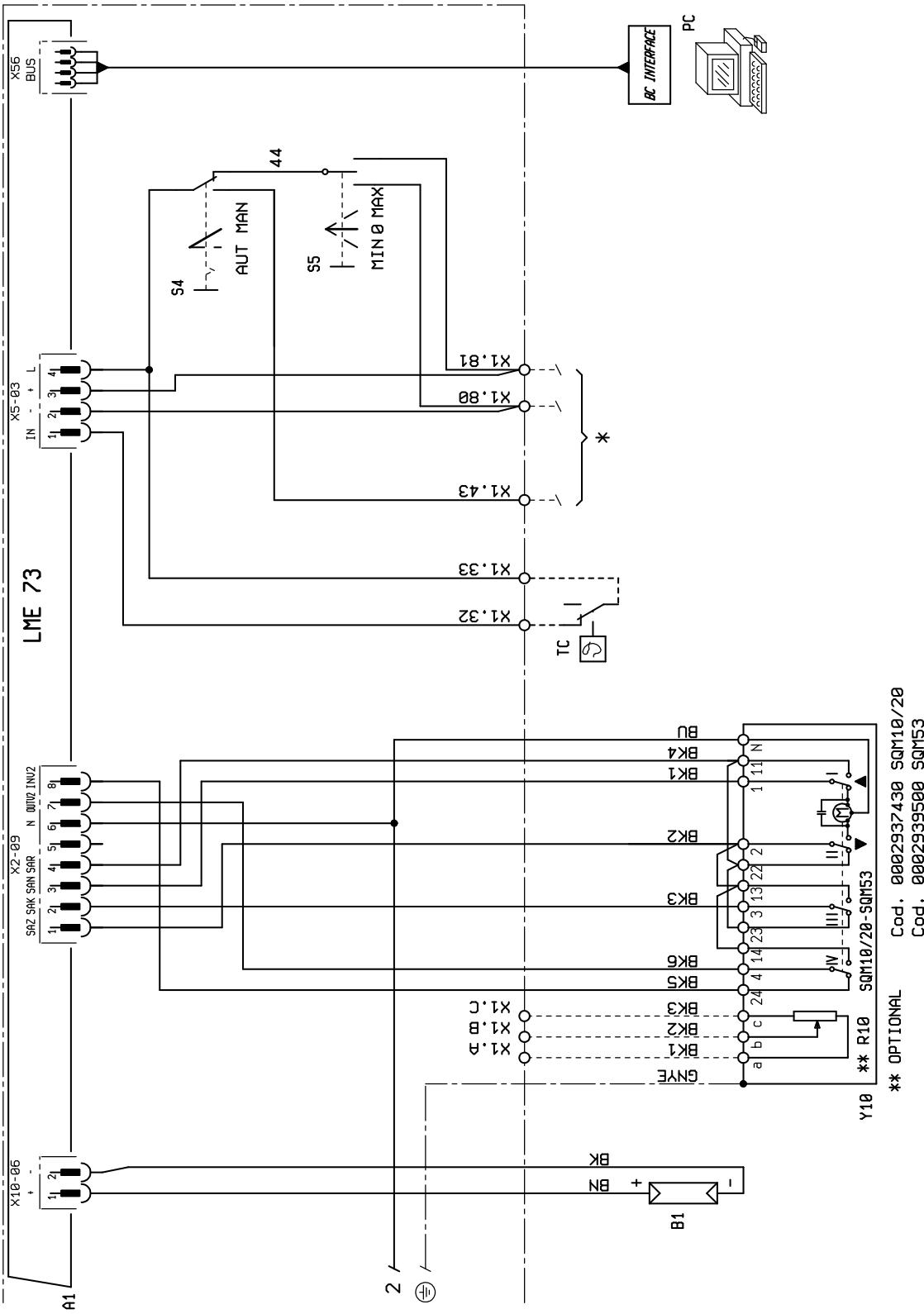
N° 0002621360N2
 foglio N 2 di 5
 data 21/10/2016
 Dis. V. Bertelli
 Visto V. Bertelli

LME 73.831
 PILOTA GAS

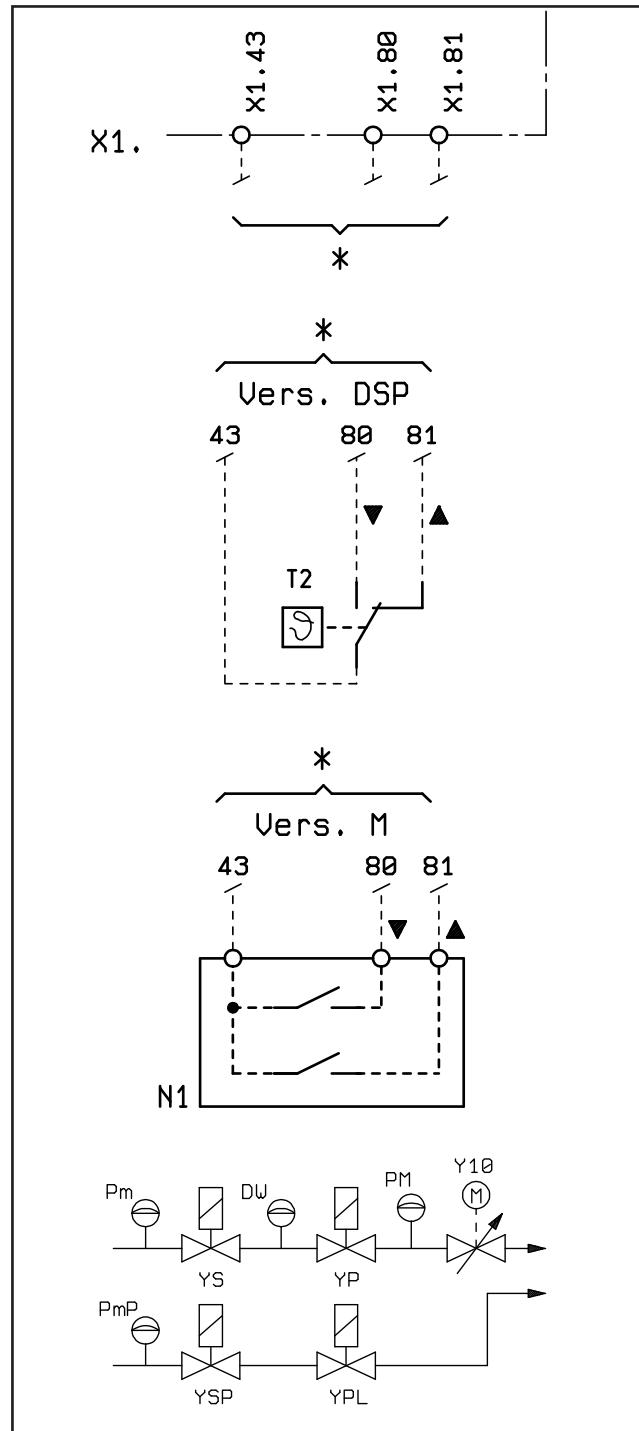


baltur

 SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC PG
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
 ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
 SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

 N° 0002621360N3
 foglio N 3 di 5
 data 21/10/2016
 LME 73.831
 Dis. V. Bertelli
 PILOTA GAS
 Visto V. Bertelli


- A1 БЛОК
 B1 ФОТОРЕЗИСТОР / ЭЛЕКТРОД ИОНИЗАЦИИ / УФ-ФОТОЭЛЕМЕНТ
 DW РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ КЛАПАНОВ
 F1 ТЕПЛОВОЕ РЕЛЕ
 FU1÷4 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
 H1 ИНДИКАТОР РАБОТЫ
 H2 "ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ"
 H7 ИНДИКАТОРНАЯ ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ РЕЛЕ ТЕПЛОВОЙ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА
 H19 ИНДИКАТОР РАБОТЫ ГЛАВНЫХ КЛАПАНОВ
 H23 ИНДИКАТОР РАБОТЫ ТРАНСФОРМАТОРА
 KE ВНЕШНИЙ КОНТАКТОР
 KL КОНТАКТОР ЛИНИИ
 KD "КОНТАКТОР ТРЕУГОЛЬНИК"
 KY КОНТАКТОР ЗВЕЗДА
 KT ТАЙМЕР
 MV ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА
 N1 "ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР"
 PA РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
 Pm "РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ"
 PM "РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ"
 PmP РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ЗАПАЛЬНОЙ РАМПЫ
 S1 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
 S2 КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
 S4 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ "РУЧНОЙ"/"АВТО"
 S5 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ «МИН-О-МАКС»
 SG ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ
 T2 "ТЕРМОСТАТ 2-Й СТУПЕНИ"
 TA ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
 TC ТЕРМОСТАТ КОТЛА
 TS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ
 X1 КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
 Y10 СЕРВОПРИВОД РЕГУЛИРОВКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА
 YP ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
 YPL ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПОДАЧИ ГАЗА НА ЗАПАЛЬНУЮ ГОРЕЛКУ
 YS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН
 YSP ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ЗАПАЛЬНОЙ РАМПЫ



概要

安全条件下的使用注意事项.....	3
技术特性.....	6
燃烧器识别标牌.....	7
首次点燃的调节数据.....	7
部件描述.....	8
工作范围.....	8
外形尺寸.....	9
构造特性.....	10
运转技术特性.....	10
燃烧器在锅炉上的安装.....	11
燃气阀组原理图.....	13
燃气供气线路.....	13
电气连接.....	14
运行描述.....	15
比例调节的运行描述.....	16
起动和调节.....	17
电离电流检测.....	20
燃烧头-电机间距与燃烧头调节图.....	20
燃气燃烧器控制装置LME73.....	21
凸轮调节用比例调节控制电机SQM 53细节.....	22
电子电离探头调节/燃烧头空气调节。.....	23
维护.....	24
维修时间.....	26
操作异常的原因的查找及消除说明.....	27
电路图.....	28
电路图.....	32

制造商声明



CE0085:

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

兹声明，我司的液体、气体和混合燃料吹喷式燃烧器产品，系列：

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...;
Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...
(改型产品：... LX, 低NOx排放)

均符合以下欧洲标准规定的最低要求：

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

符合以下欧盟标准：

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

琴托，2015年1月12日

研发经理

Paolo Bolognin工程师

总经理兼执行董事

Riccardo Fava博士

安全条件下的使用注意事项

使用说明手册的宗旨

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

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

- 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受到影响，以及不让经济受到损失。



重要事项

此标记表示某些不容忽略的重要技术和操作信息。

存储条件及时长

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

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

存储时期为3年。

一般性注意事项

- 设备生产日期（月份，年度）见设备燃烧器标识牌指示。
- 该设备不适合身体、感官或精神能力受损或者缺乏经验或知识的人士（包括儿童）使用。
- 只有通过负责人的中介作用，获得关于设备使用的安全、监督和指导信息，这些人士方可获准使用该设备。
- 应监督儿童，勿让他们玩耍这些产品。
- 设备必须只能作以下声明的用途。其它被认定是不恰当的操作都是危险的。
- 必须依照现行的规范和制造商的指导，由有资质的专业技术人员来安装设备。
- 合格的专业人员是指符合当地现行法律拥有行业专业经验的人员。
- 安装不当可能引起对人员、动物或物品的损害，这种情况下制造商不承担责任。
- 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，也有可能会保持较热。
- 对于所有可选零件或套件（包括电气的），一定要使用原装配件。

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

安装安全注意事项

- 控制器必须按照现行的法规安装在一个通风良好的地方。
- 吸气网格部分和安装所在房间的通风口不能被阻塞和缩小。
- 安装场所不应该存在爆炸和/或着火的危险。
- 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。
- 设备不使用的时候要将其关闭，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：
 - 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FR0R标准

技术特性

型号	TBG 1600 MC	
甲烷气最大热功率	千瓦	16000
甲烷气最小热功率	千瓦	1600
¹⁾ 散发甲烷	mg/kWh	2级
功能	二级火渐进调节	
50赫兹甲烷变压器	8 kV 30 mA 230 V	
甲烷气最大热流量	Stm ³ /h	1690
甲烷气最小热流量	Stm ³ /h	169
甲烷气最高压力	hPa (mbar)	500
最低压力甲烷	hPa (mbar)	125
50Hz风机电机	千瓦	30
吸收电功* 50Hz	千瓦	33.5
50 Hz供电电压	3N~ 400V ± 10%	
防护等级	IP54	
火焰检测	电离电极	
设备	LME 73..	
调节空气流量	机械凸轮	
声压 **	dBA	94.4
声功率 ***	dBA	103.8
含包装重量	公斤	704

热值低于参考条件15° C, 1013 hPa (mbar) :

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

* 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。

*** 声压是通过样品源得到的结果；这一测量值的标准差为 1.5 dB (A) 的 2 类（工程类）精确度。

甲烷/丙烷排放 ≤ 100 毫克/千瓦时

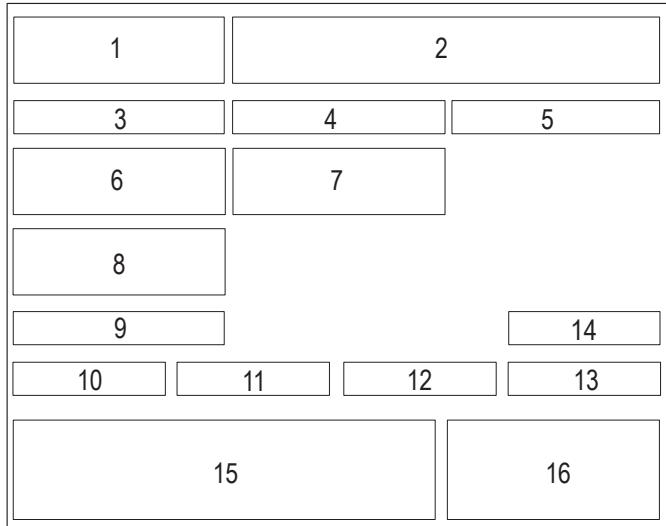
¹⁾ 甲烷排放

符合 EN 676 规定的确定级别。

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

型号	TBG 1600 MC
绝缘垫圈	2
柱螺栓	8个M20
六角螺母	8个M20

燃烧器识别标牌



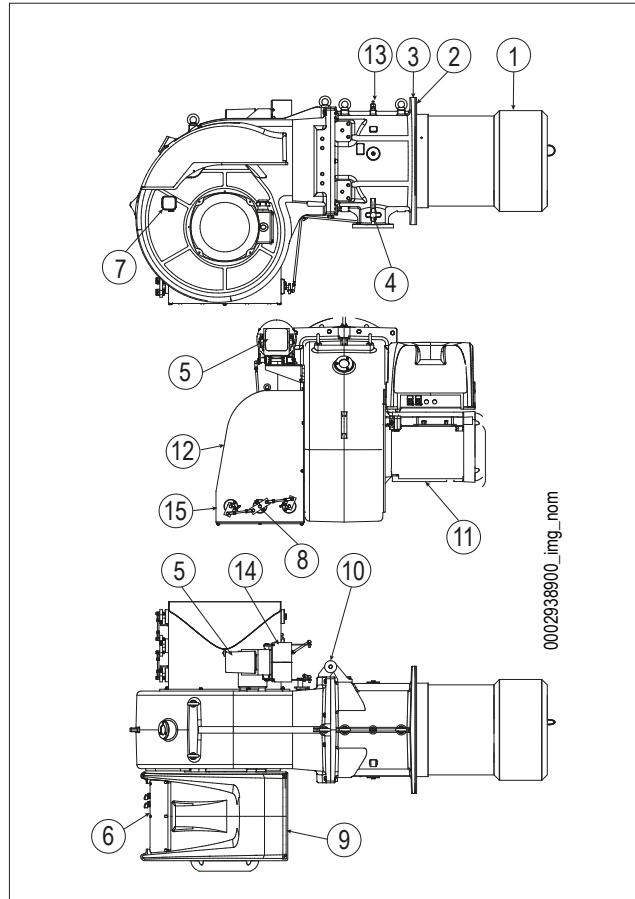
- | label | description |
|-------|-------------|
| 1 | 企业徽标 |
| 2 | 公司形式 |
| 3 | 产品编号 |
| 4 | 燃烧器型号 |
| 5 | 登记号 |
| 6 | 液体燃料功率 |
| 7 | 气体燃料功率 |
| 8 | 气体燃料压力 |
| 9 | 液体燃料稠度 |
| 10 | 风机电机功率 |
| 11 | 电源电压 |
| 12 | 防护等级 |
| 13 | 制造国别和核准证书号码 |
| 14 | 制造年份 |
| 15 | - |
| 16 | 燃烧器登记号条形码 |

首次点燃的调节数据

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

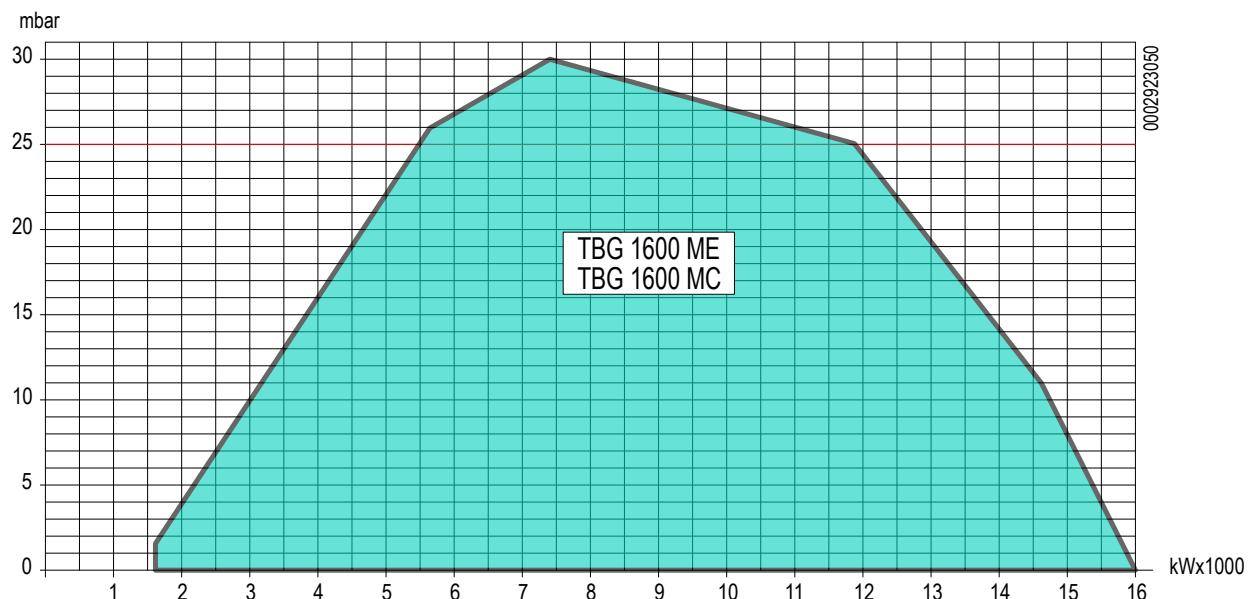
部件描述

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



0002938900_img_nom

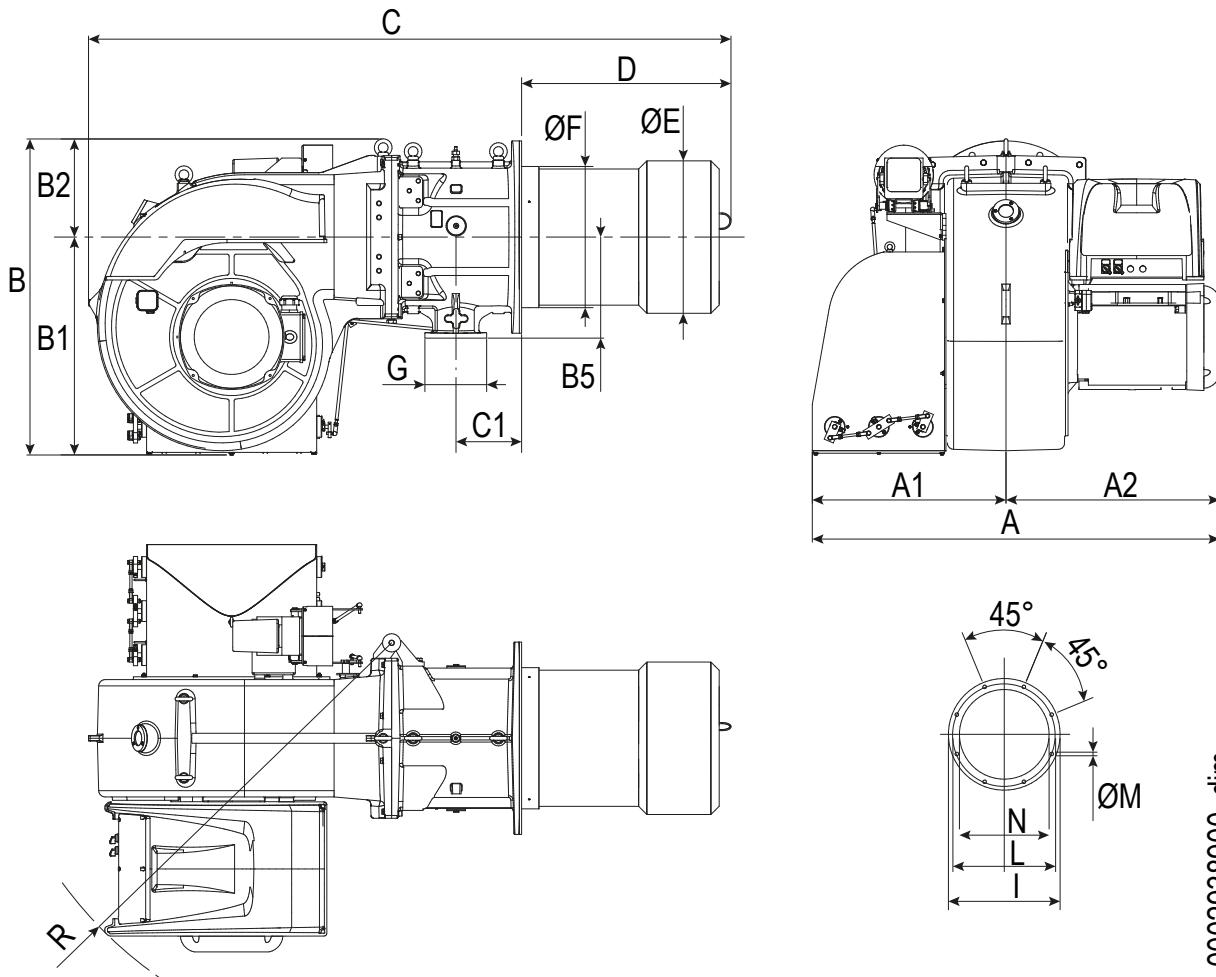
工作范围



重要事项

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

外形尺寸



0002938900_dim

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

型号	D	E Ø	F Ø	G	I	LØ	M	N Ø
TBG 1600 MC	735	545	503	DN100	685	630	M20	555

型号	R
TBG 1600 MC	1455

构造特性

燃烧器包含以下部件：

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

运转技术特性

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

燃烧器在锅炉上的安装

燃烧头单元安装

燃烧头被与通风部分分开包装。

按照以下方式把燃烧头组件固定在在锅炉门上：

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

小心/注意事项

请用适合的材料将燃烧器鼓风管和炉墙之间的空隙封好。

通风系统安装

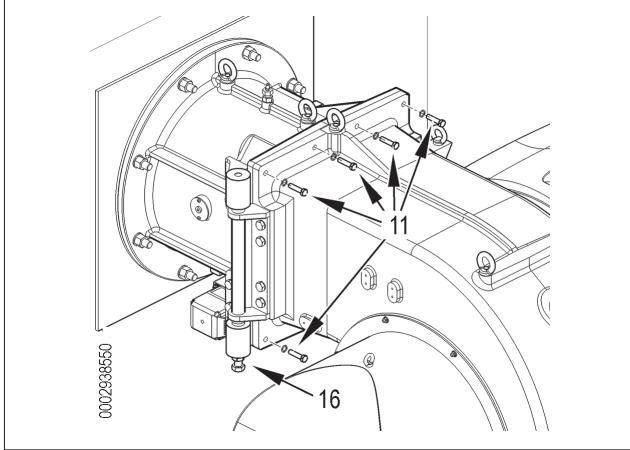
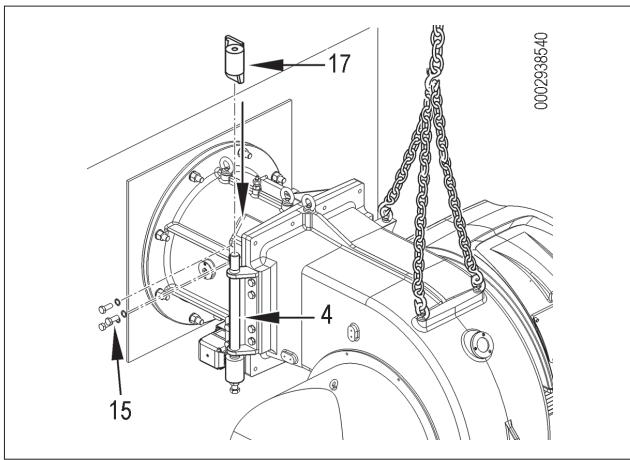
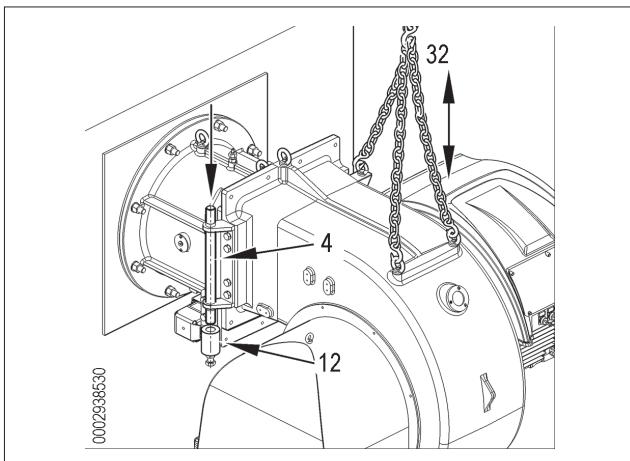
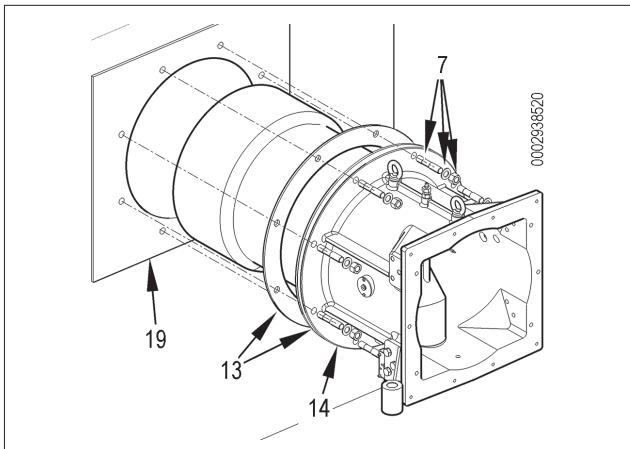
- 燃烧器设计有两头开放式铰链，便于连接燃烧器的燃烧头。
- 为了能够打开至最大并更方便保养操作，建议把铰链放置在与燃气管路安装位置相反的一侧。
- 为移动风扇机体，应使用合适的铁链或绳索(32)以便钩到有眼螺栓。

为正确安装风扇机体，应遵循下面的步骤：

把燃烧器风机壳上的铰链销轴-4对应下半铰链-12定位并将其插入孔中。

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

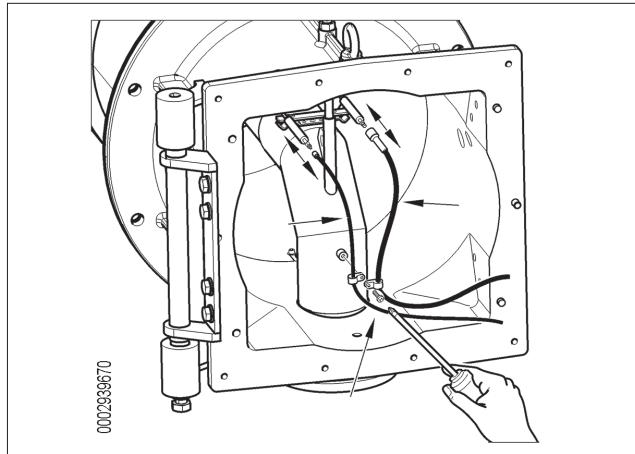
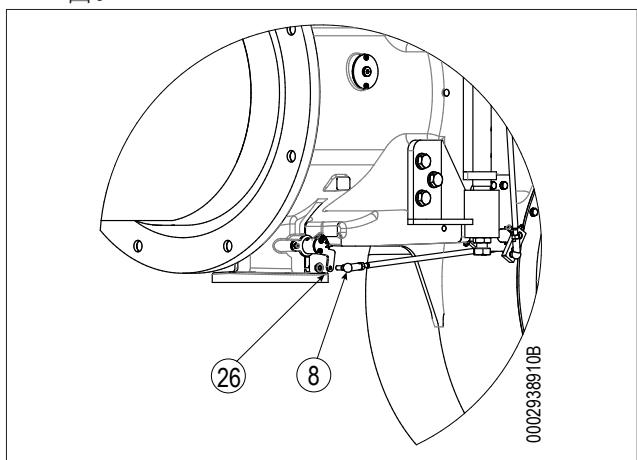
在通过螺栓和对顶螺母-16把燃烧头组件的孔与通风系统的孔对准后，拧动颗螺栓及其相应的垫圈-11来让燃烧头与通风系统固定。



- 最后将球窝接头-8连接到调整气体流量的气门杆-26。

i 重要事项

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



燃气管路安装

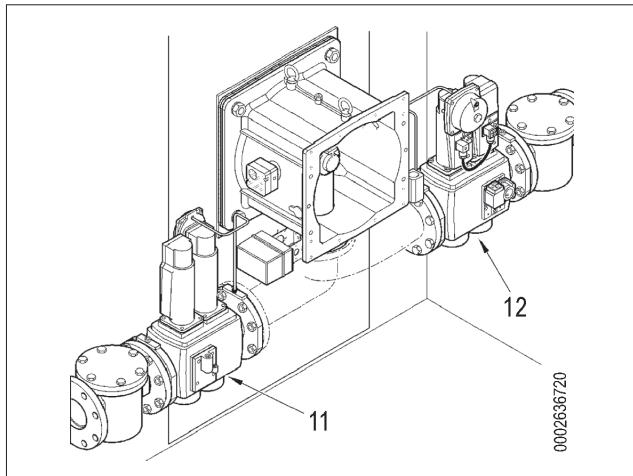
燃气阀组符合EN 676的标准，并且被分开供给。燃烧器随附朝向下面的燃气阀组接头。有很多种不同的方法-11, -12来安装燃气装置。根据锅炉的位置以及燃气进口的位置选择最合适的安装方法安装。

燃气阀组原理图

燃气的供气线路原理图如下图所示。

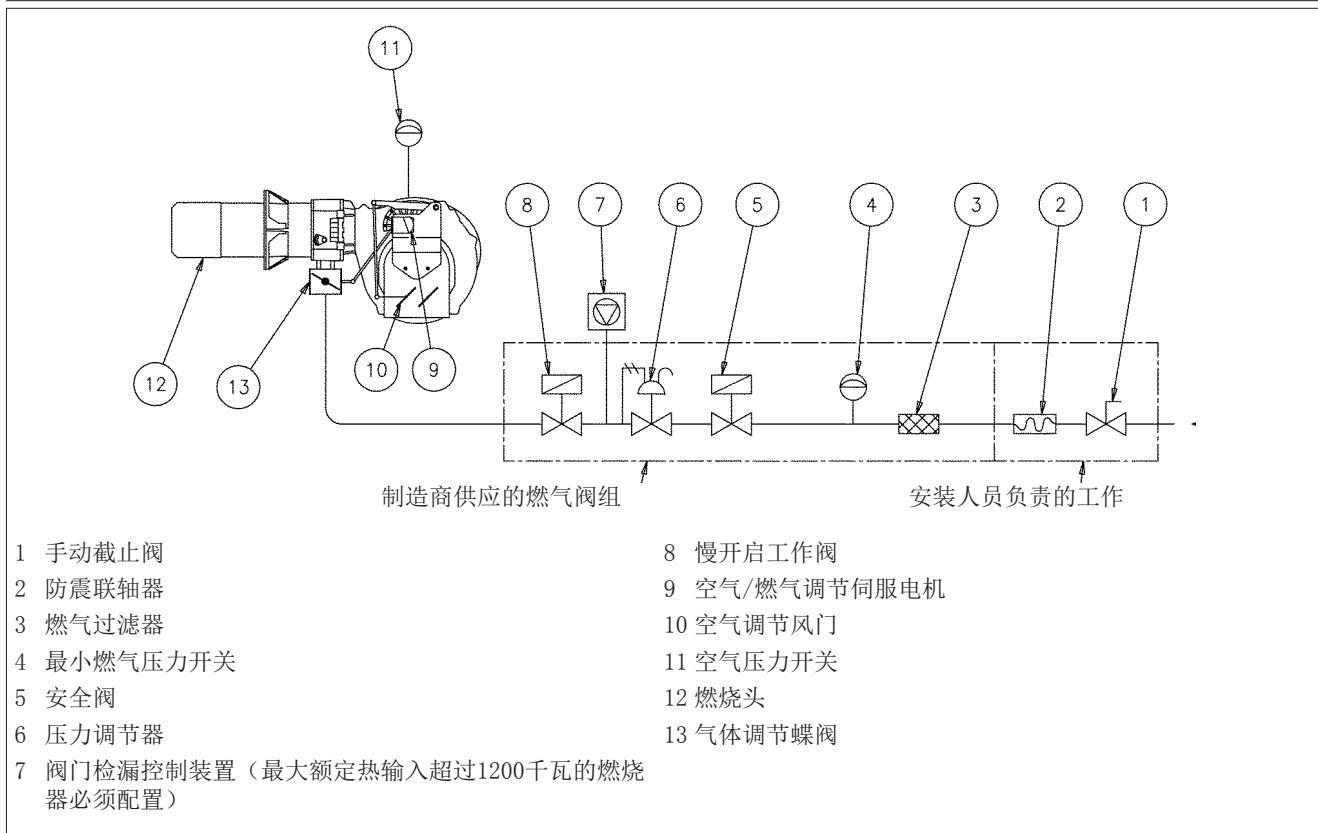
危险/注意

如图所示，一个手动切断阀，一个截止阀和减震接头，必须安装在燃气阀门的上部。



- 建议调压器安装在水平管路上，在过滤器之后。
- 调压器必须在燃烧器实际最大出力的状态下调节。

燃气供气线路



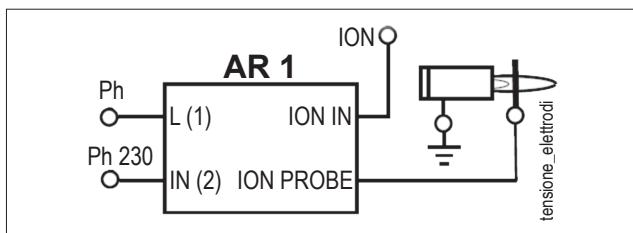
电气连接

- 所有的电路连接必须使用柔软的电线来完成。
- 导线最小截面应为 1.5mm^2 。
- 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

只有有相关资格的技术人员才可以打开燃烧器的配电箱。

- 如果电网的两相间电压为230 V，则无论是否失衡，电极和火花检测器地线间的电压可能不足以保证燃烧器正确运行。这缺陷可使用AR1型隔离变压器，编码0005020028，按照以下的图示说明进行连接得到解决。



运行描述

配置的燃气阀组包括一个开/关式安全阀和一个打开缓慢的单段式主阀。

一级和二级中的燃料量-6通过一个由电子伺服马达操作的蝶阀来调节-7。

节气门的运动通过拉杆系统旋转伺服电机-7 来执行(34)。

根据燃烧器在一段火和二段火的出力调节空气闸门位置。参看“启动和调节”。

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

这样就启动风机，吹扫炉膛。

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

在吹扫阶段仅仅是空气挡板达到二段火的位置。

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

火焰出现，被控制设备检测到。

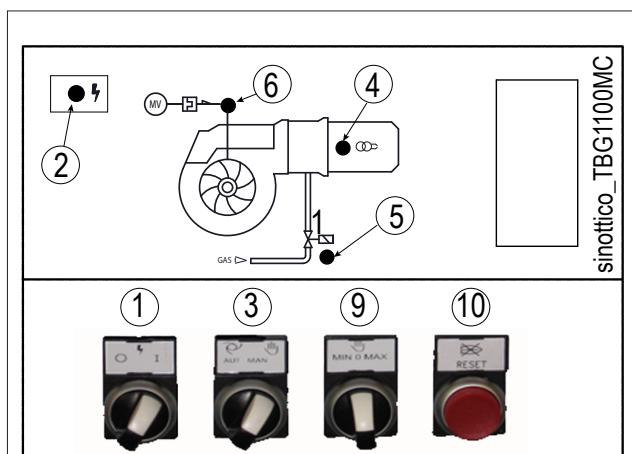
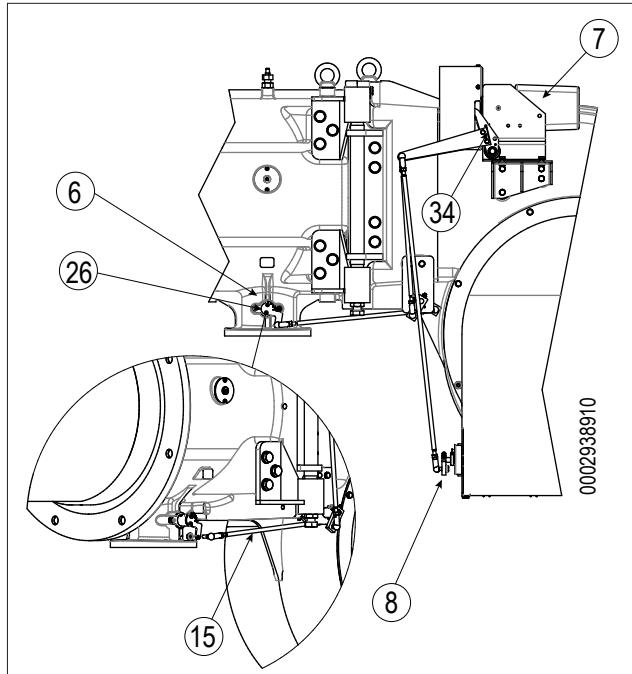
允许继续工作，完成点火，关闭点火变压器。

然后进入二段火工作状态，同时打开燃气流量阀和空气闸门到二段火位置。

当锅炉满足系统的要求，温控开关介入，关闭锅炉。

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

解除设备的安全锁定状态，您必须按下解锁按钮-10。



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

比例调节的运行描述

当燃烧器接通到最小流量位置时，如果调制探头允许（调节温度或压力值高于现行值），空气/燃气调节伺服电机开始运行；

- 顺时针转动空气流会增加，
- 逆时针转动空气流会减少。

导致逐渐增加空气燃烧，调整燃烧器，以便达到最大输出量。

燃烧器的温度或压力保持在最大传输位置，直到达到一个最大值来确定探针旋转并对伺服发电机进行调整。

以一些短暂的时间段进行向后旋转，从而空气和燃气供应量减少。

通过这个动作，比例调节系统能够在锅炉的供热和耗热上找到一个平衡。

锅炉上的调制传感器检测到需求的波动，通过接通空气/燃气调节伺服电机，增加或减少其转速，自动调整燃料和空气的供应量。

如果在最小供给时，调节装置（温控器或压力开关），达到锅炉的温度或压力限制值，燃烧器将停机。

降低干预值制动装置的温度或压力，根据上段所述程序进行操作。

起动和调节

燃烧器手动模式的运行说明

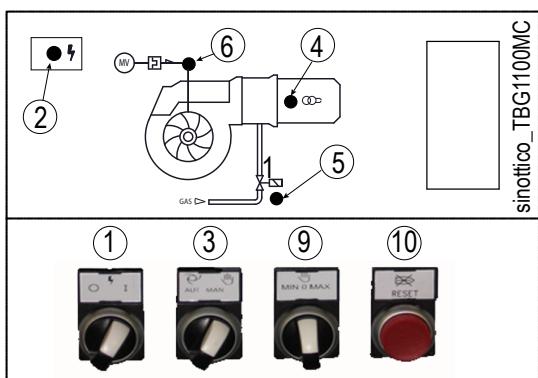
可以通过手动调节装置在燃烧器的整个工作范围内执行燃烧控制。

移动在手动(MAN)位置上的选择开关-3。

调节旋钮-9来增加或减少燃气和空气的输出量。

检查结束后，更换自动(AUT)位置上的选择开关-3。

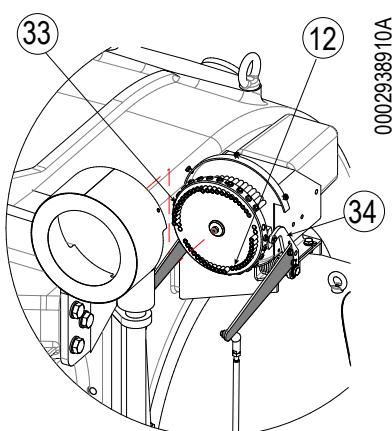
- 检查锅炉里是否有水，并确保系统的门闸已打开。
- 通过锅炉风门和烟囱风门，检查燃烧产物是否可以自由排放。
- 检查电气线路的电压是否符合制造商要求的电压，现场的所有电气连接，应按照我们的电路图进行。



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

点火功率调节

- 把第一火焰的空气流量调节凸轮置于 20° - 25° 的打开角度。安全阀上已配备了流量调节器，应将其完全打开。
- 通过旋转气流调节器-12操作杆相对应的螺丝以校准空气的供应量(34)；



- 现在接通开关-1，因此控制设备得电，程序控制器

启动燃烧器，如章节“工作描述”中所述。在预吹扫期间，确保空气压力控制开关进行交换。如果空压开关检测不到足够的压力，则点火变压器和燃气阀门都不会被连通，于是系统就会以“锁定”的方式停机-10。

- 在第一次使用重复出现“安全锁定”可能是以下原因造成：
 - 燃气管路中的空气还没有排净。所以燃气的品质还不足以产生稳定的火焰。
 - 在火焰的“锁定”可能由空燃比不正确导致的火焰检测电极位置附近的火焰不稳定而引起。
- 调节螺丝(12)，以校正供应空气的流量。
 - 按顺时针旋转，空气流量增加
 - 逆时针转动空气流会减少。
- 调节空气直到在不锁定的情况下不存在一个允许点火位置。
- 可能发生电离电流抵消点火变压器的放电电流的情况，两个电流在燃烧器上有一个共同的路径，因此，燃烧器由于电离不足而锁定。反向点火变压器的电源(230V侧)。
- 另外的锁定原因可能是燃烧器的外壳没有充分接地。

第二段的功率调节

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

- 旋转调制器的螺丝，(33) 调整 90° 节气门的打开角度。
- 用阀门压力调节器来调节燃气的量。请根据安装的燃气阀的型号来参阅说明书。如果燃烧的热量高于锅炉允许的最大量，应停止运行燃烧器，以避免可能的损害。
- 要调节空气量，操作螺丝，-12并调整空气挡板的旋转角度到适当位置，以根据燃烧功率确保正确的量。
- 用适当的工具检查燃烧参数(CO_2 最大 = 10%， O_2 最小 =3%， CO 最大=0.1%)。

第一段功率调节

调节完燃烧器的最大火焰后，让其进入最小火焰运行。转动最小(MIN)位置上的选择开关-9，无需调节已调节的燃气阀。

- 在伺服马达最小功率的调节凸轮上，把最小火焰的燃气量调节一个想要的数值。
- -用适当的工具检查第一段时燃烧参数(CO_2 最大 = 10%， O_2 最小 =3%， CO 最大=0.1%)。
- 如有必要应旋转螺丝和调制器以校准燃烧空气-12和(33)天然气的供应。

调节点火流量

• 最小功率调节之后则需要关掉燃烧器，并检验点火是否正确。必要时可以在点火阶段优化燃烧器的调节，如下所述：

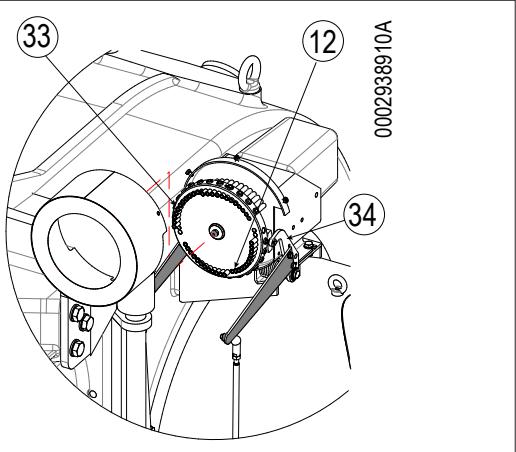
- 调节点火功率调节凸轮以调整点火的燃气流量。
通常建议将调节凸轮的角度调到略大于最小火焰凸轮的角度位置。
- 脱开燃烧器电离和接通电缆来检查火焰探测器(电离电极)的介入状况。

设备应该完全地执行循环，点火火焰生成3秒后，停机进入“锁定”状态。

在燃烧器已经启动时也需要执行这一检查，脱开电离电缆，设备将立即进入“锁定”状态。

- 检查锅炉恒温器和压力开关的运作是否正常（切断后应使燃烧器停机）。

检查从最小火焰到最大火焰期间燃烧器的参数，与最佳值没有太大的差距。



小心/注意事项

调节完毕后，应目视检查轴承在其上面运转的滑块的外形是否呈渐进形式。另外，用适当的仪器

- 空气压力开关的目的是在空气压力并非设定值时阻止燃气阀打开。因此，对空压开关的设置要保证当空气压力达到正确值时，开关就会闭合。 压力开关的接触回路联接着自动控制系统，当风机停顿燃烧器里没有空气压力的时候，压力开关也必须闭合，不然，指令和控制装置都不会运作（燃烧器将一直保持停机状态）。如果空气压力开关测不到大于标定刻度的空气压力，设备将运行，但是点火变压器和燃气阀门均不会被打开，燃烧器被“锁定”。为了确保空压开关的正常运作，燃烧器以最小供给运行，逐渐增加调节值，直到某一数值之后。压力开关介入而令燃烧器立即停机。 调节空气压力开关，使其略低于工作最小火焰相应的空气实际压力。 解锁燃烧器并检查是否能够正确启动。



检查燃气压力的气压保持器（最小与最大）目的是当燃气压力没有达到预期数值时阻止燃烧器运转。
最低压力开关利用触点NO(常开)运作，当检测到的压力值高于调节的数值时，该触点就会闭合。
最低压力开关利用触点NC(常闭)运作，当检测到的压力值低于调节的数值时，该触点就会闭合。
最大最小压力开关的调整需根据燃烧器的验收情况确定，此压力值需进行反复确定。
燃烧器工作（火焰点亮）时，任何压力开关的干预（电路断开），都会导致燃烧器立即停机。
燃烧器第一次点火时，必须检查燃烧器的操作是否正确。

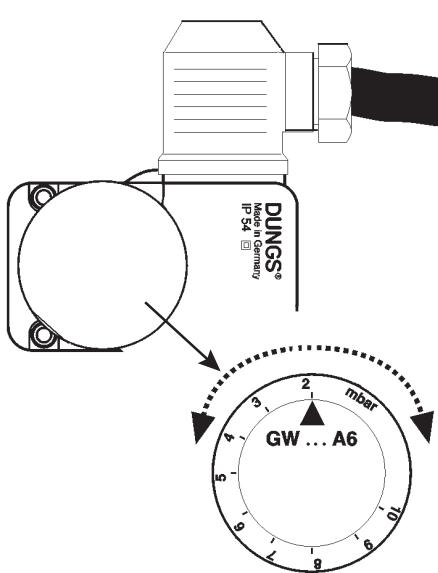
大。

燃烧器校准后的调节：

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

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

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



燃烧器点火之前的调节：

把最小压力开关调到最小，把最大压力开关调到最

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

重要事项

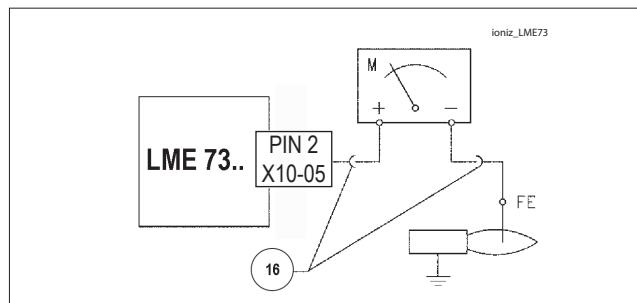
如果燃气阀组只有一个压力开关，则这个压力开关为最小压力开关。

电离电流检测

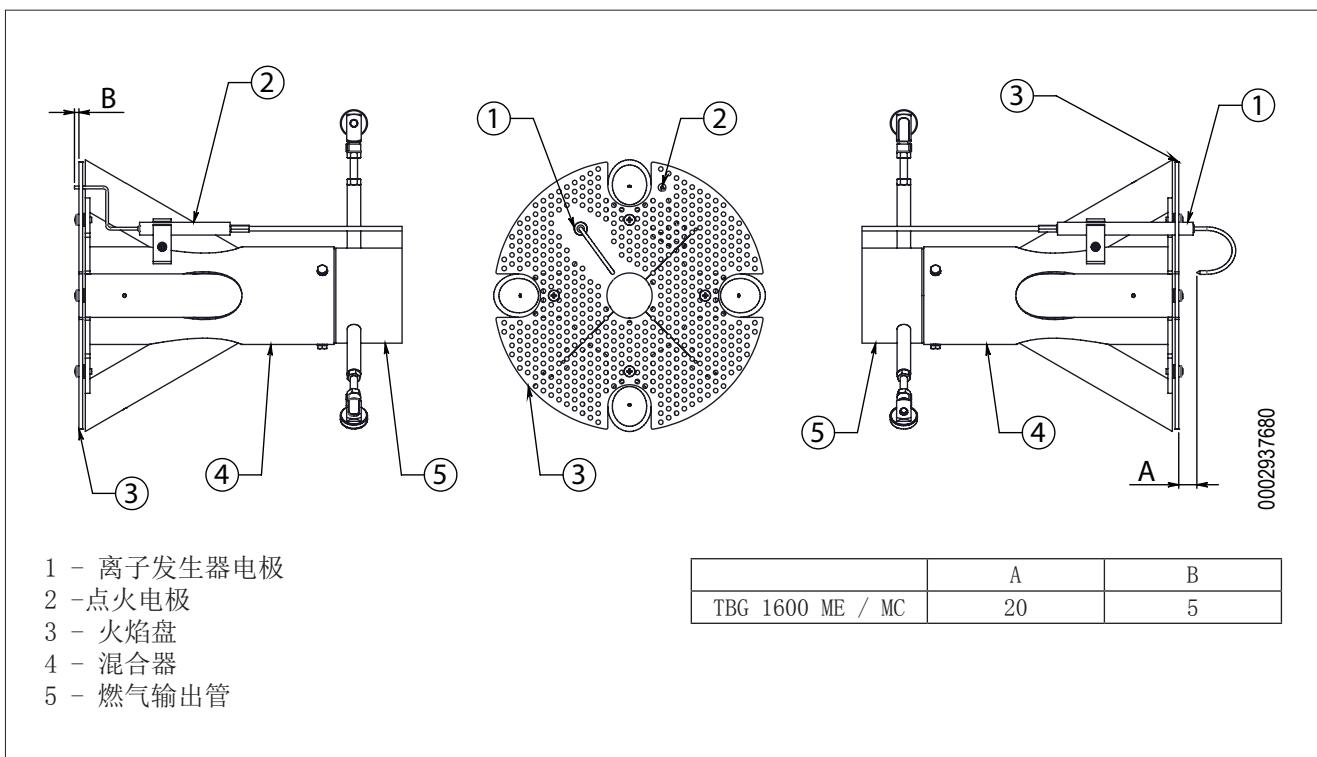
电离电流的最小值必须保证设备运行，如电气图所示。

燃烧器提供足够高的离子电流，所以在通常的情况下不需要任何的检查。

但是，如果有必要测量电离电流，电离电极电缆则必须串联连接毫安表，如图所示。



燃烧头-电机间距与燃烧头调节图



燃气燃烧器控制装置LME73...

更多信息，请参阅手册中附带的设备快速指南手册。



锁定复位按钮') (info按钮) (EK) 是使燃烧器的控制复位和启动/停用诊断功能的关键。指示灯 (LED) 是目视诊断的关键。



两个按钮锁定复位 (EK) 和多色指示灯 (LED) 被连接在控制面板上可能的两个诊断功能：

1. 目视诊断：操作状态指示或者锁定原因诊断。
 2. 诊断：使用BCI到AZL2...的显示和操作单元

目视诊断：在正常操作时，不同的操作状态被按照下面的颜色表通过彩色代码的形式来指示。

操作状态下的指示

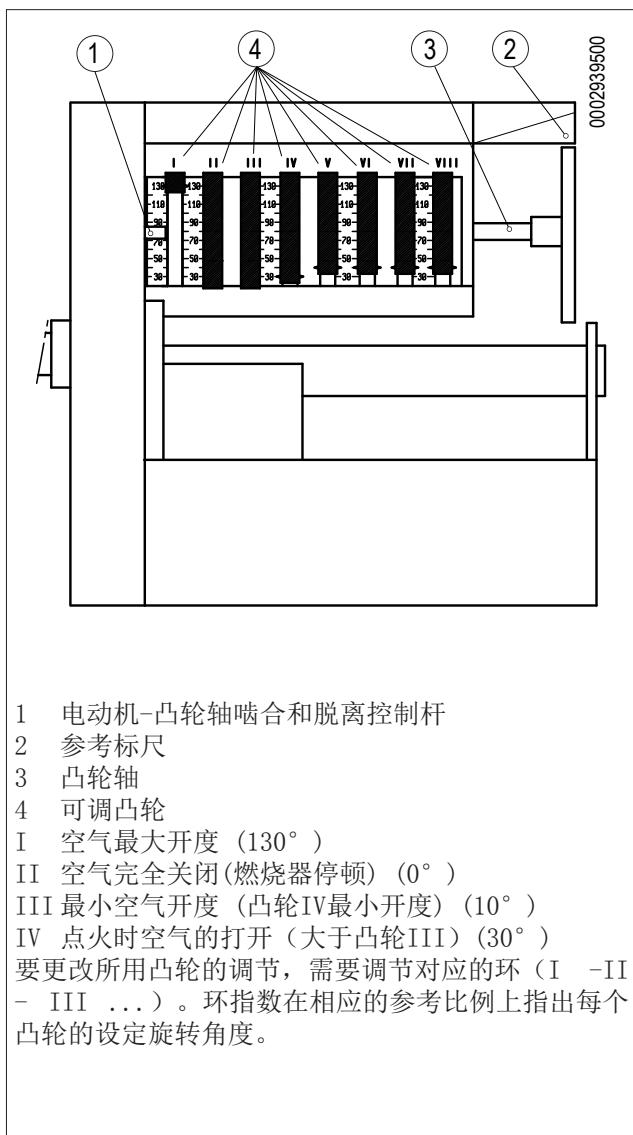
开机时，状态指示如下表所示：

指示灯（LED）颜色代码表。

不亮  红色  黄色  绿色。

设备或程序 控制器	安全时间	预吹扫时间	预点火	点火后	一段火焰阀和二段火 焰阀打开之间的时间	挡板打开的运行时 间	挡板关闭的运行时 间
	s	s	s	s	s	s	s
LME73...	3	30	2	2	11	30	30

凸轮调节用比例调节控制电机SQM 53 细节



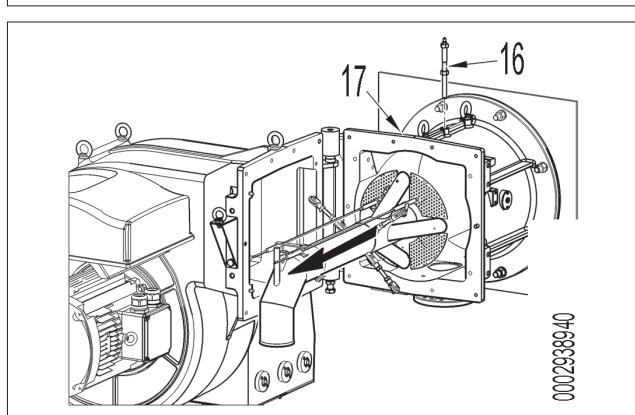
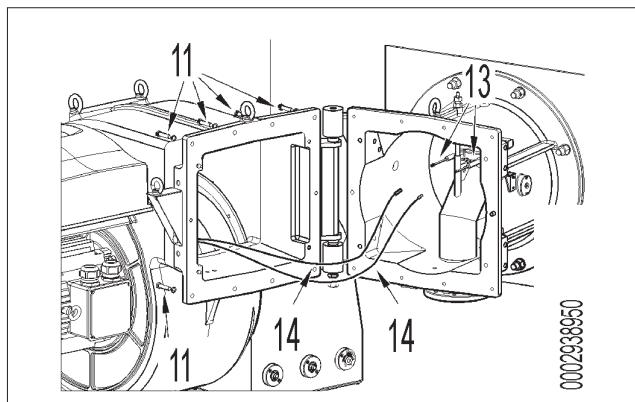
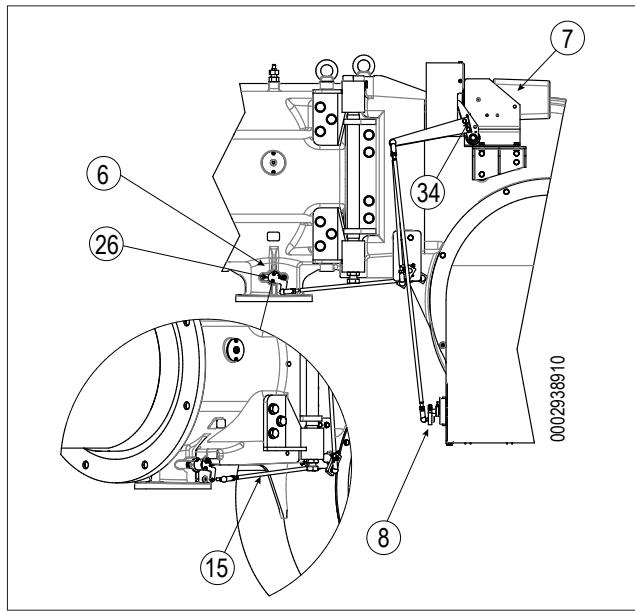
维护

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。

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

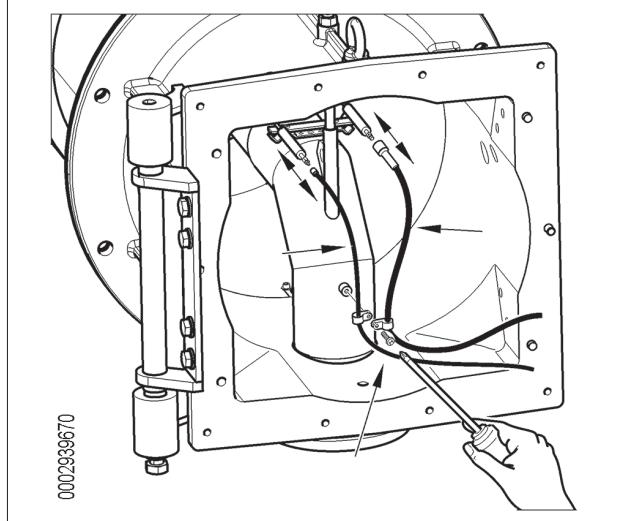
如果需要清洁燃烧头的外部，请根据以下的描述拆卸零部件。

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



! 危险/注意

在关闭燃烧器时，当电极电缆与端子连接后，使用管夹将其与燃气出口的接头紧固。



维修时间

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

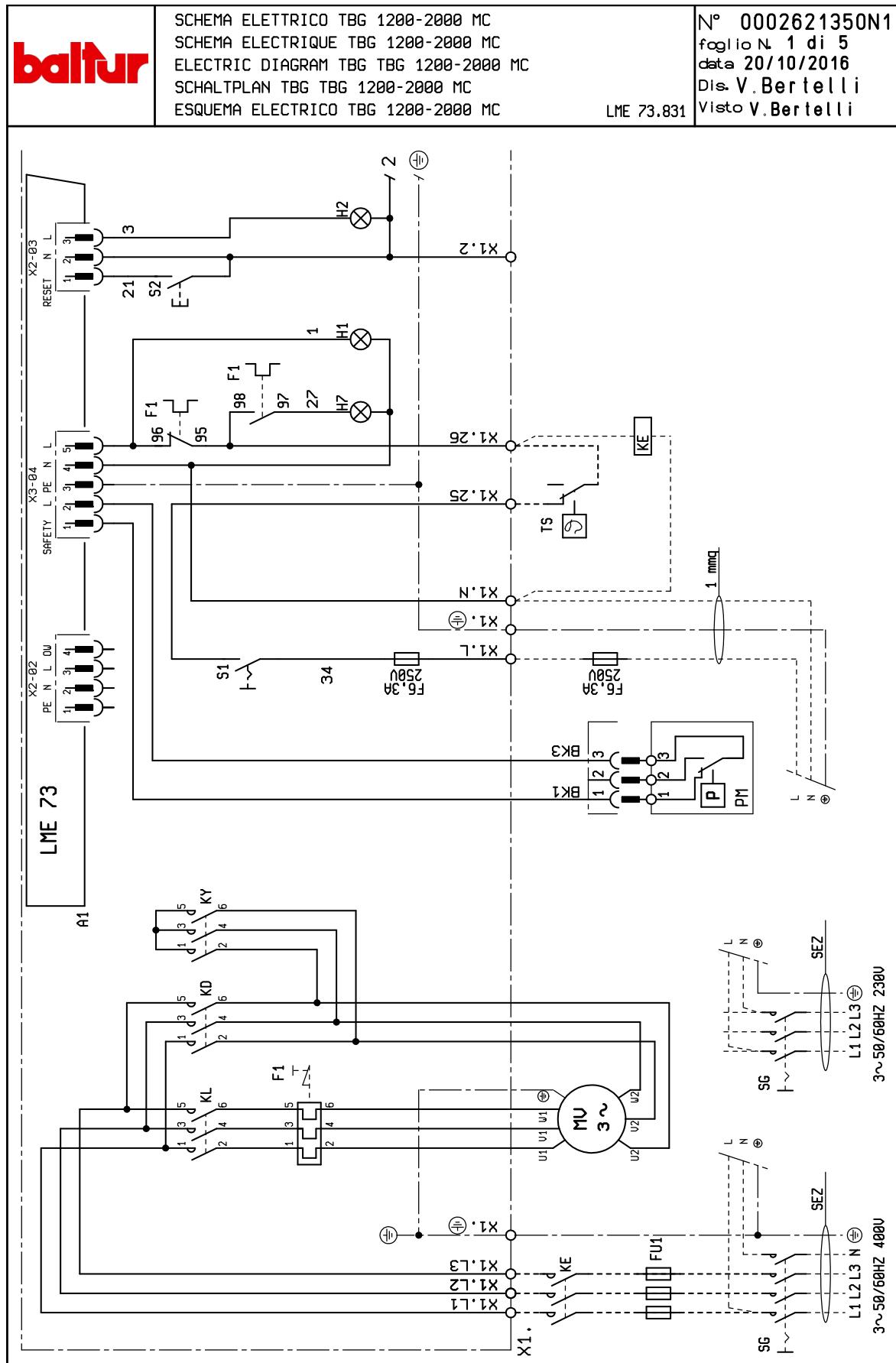
i 重要事项

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

操作异常的原因的查找及消除说明

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

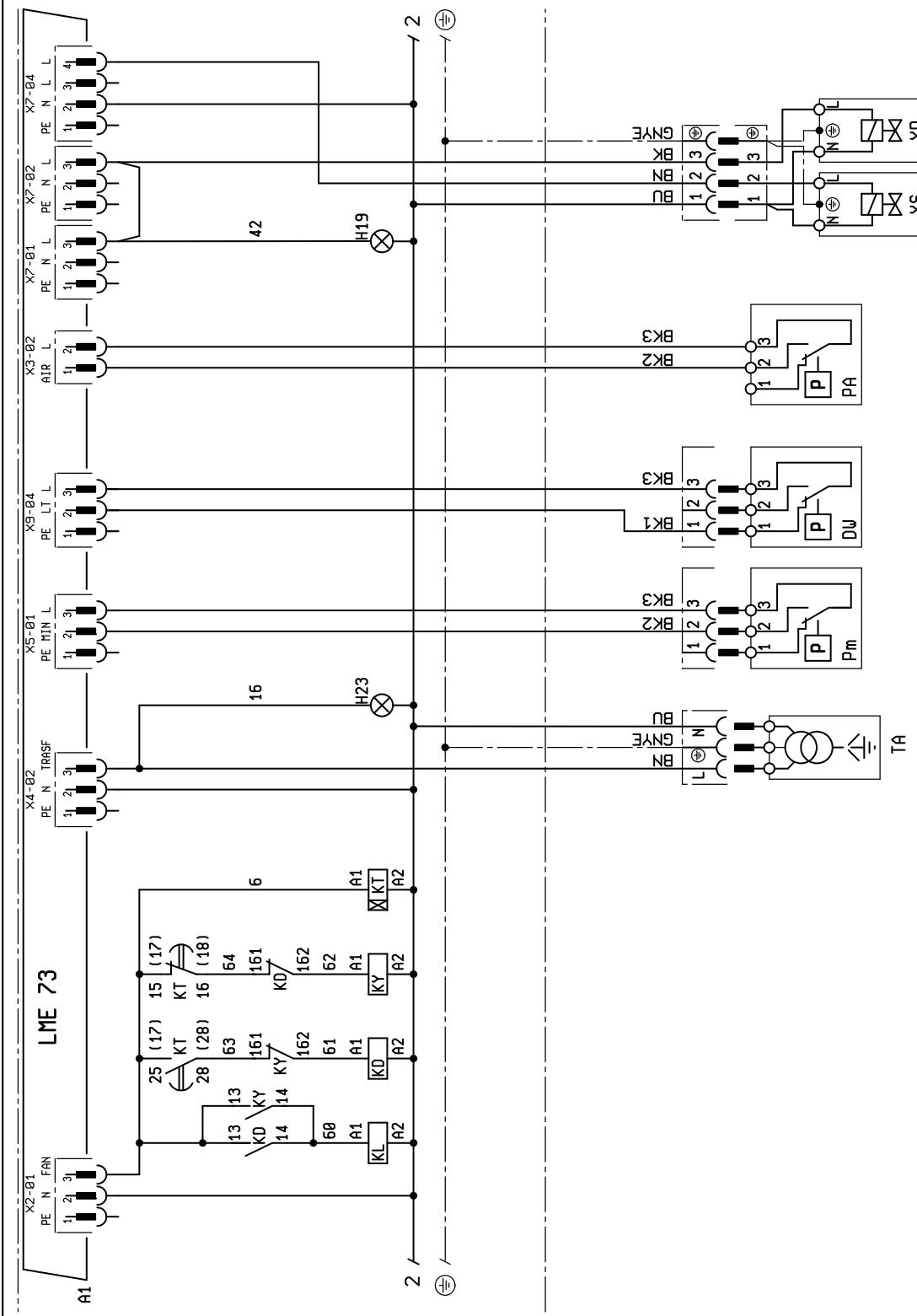
电路图

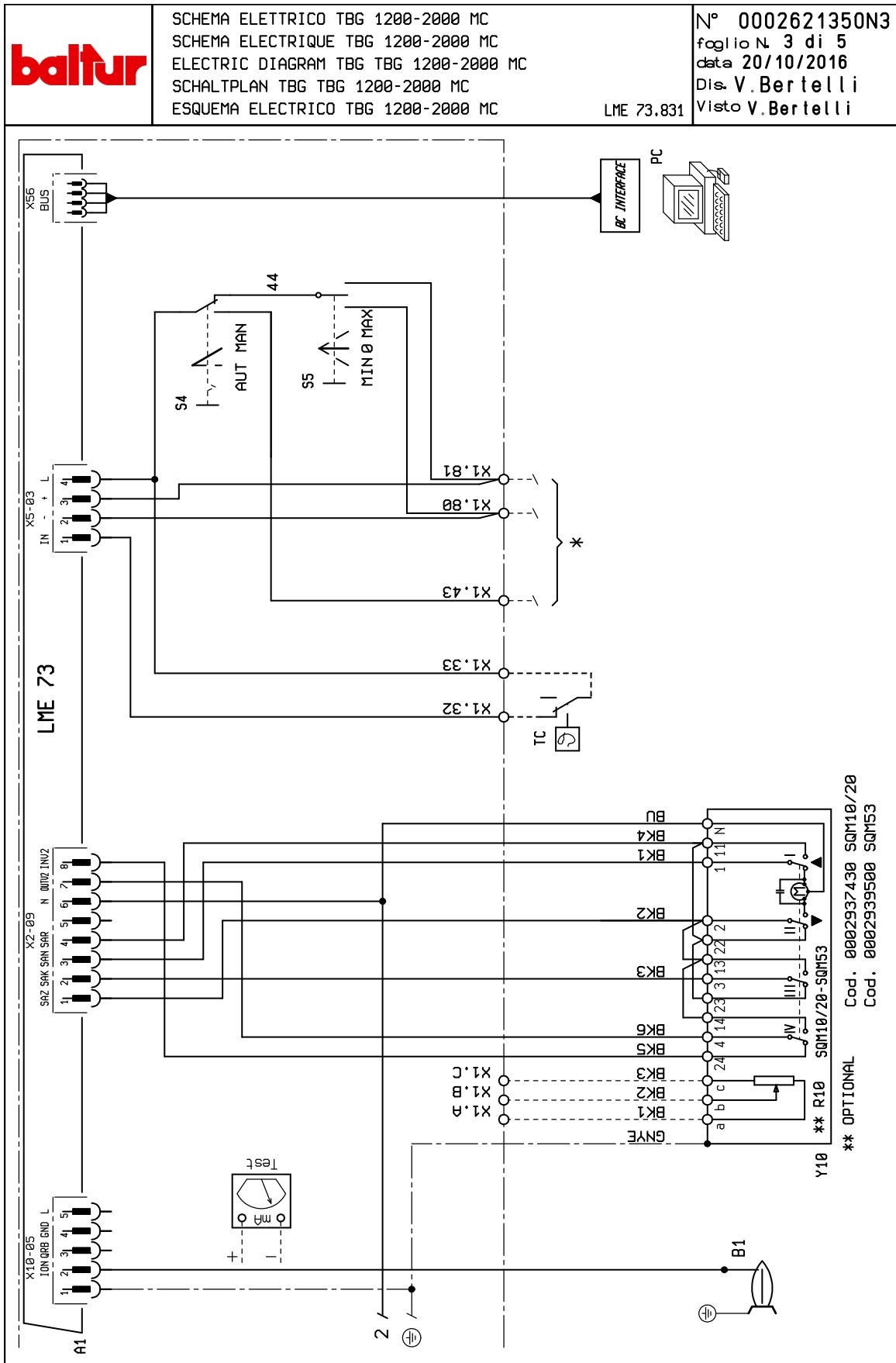


baltur

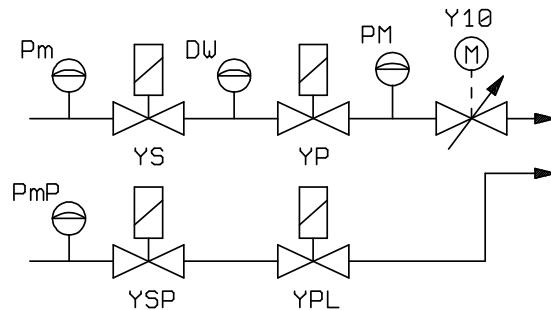
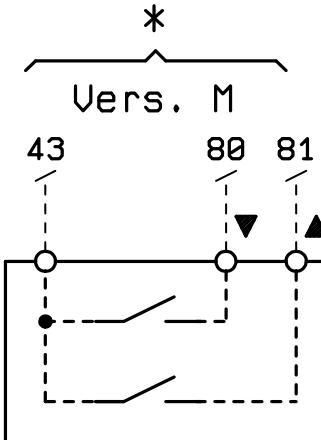
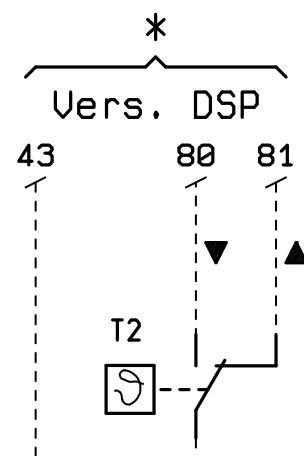
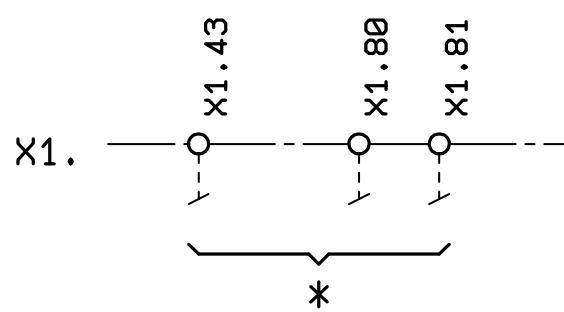
SCHEMA ELETTRICO TBG 1200-2000 MC
SCHEMA ELECTRIQUE TBG 1200-2000 MC
ELECTRIC DIAGRAM TBG TBG 1200-2000 MC
SCHALTPLAN TBG TBG 1200-2000 MC
ESQUEMA ELECTRICO TBG 1200-2000 MC

N° 0002621350N2
foglio N. 2 di 5
data 20/10/2016
Dis. V. Bertelli
Visto V. Bertelli
LME 73.831

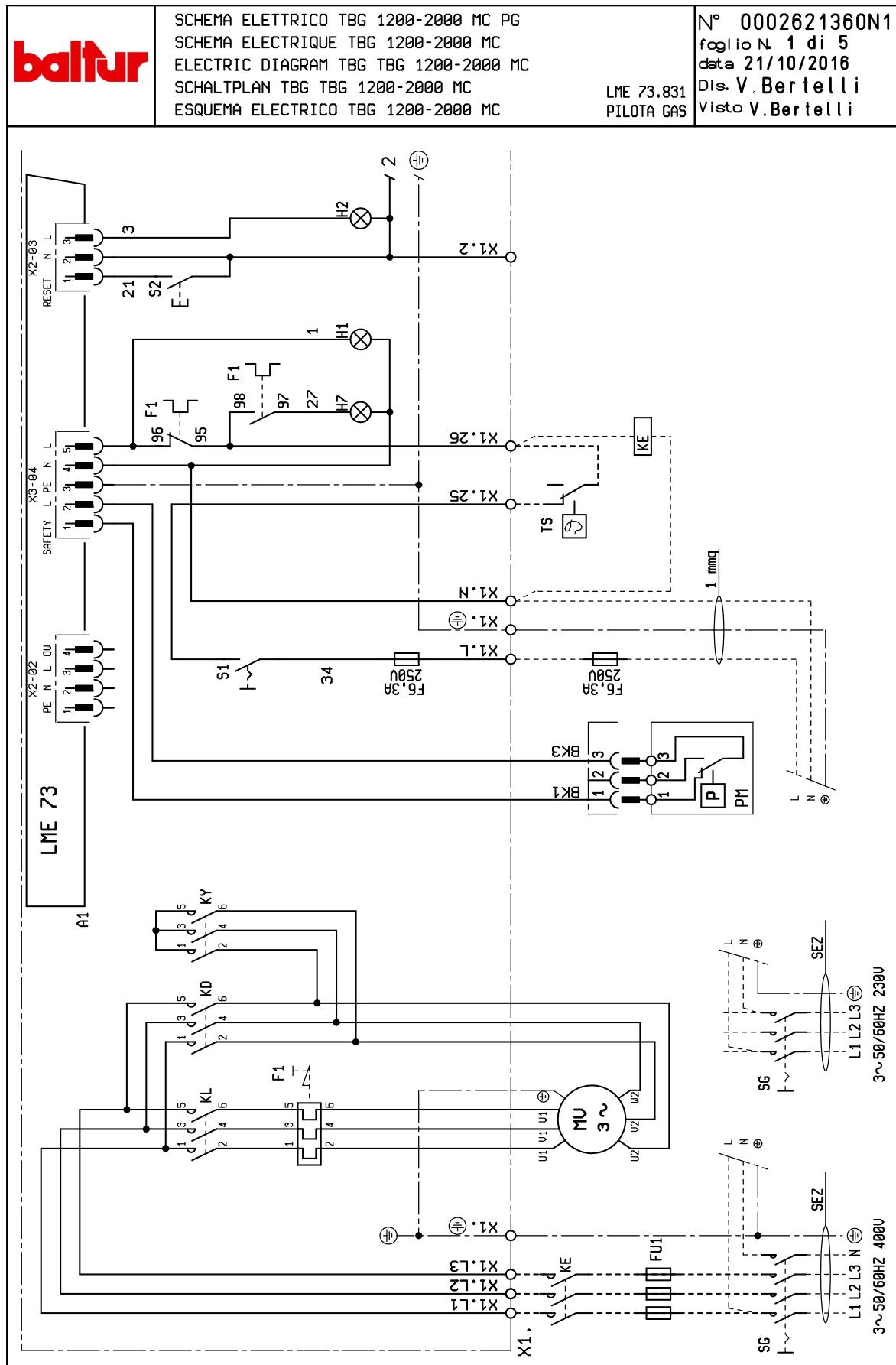


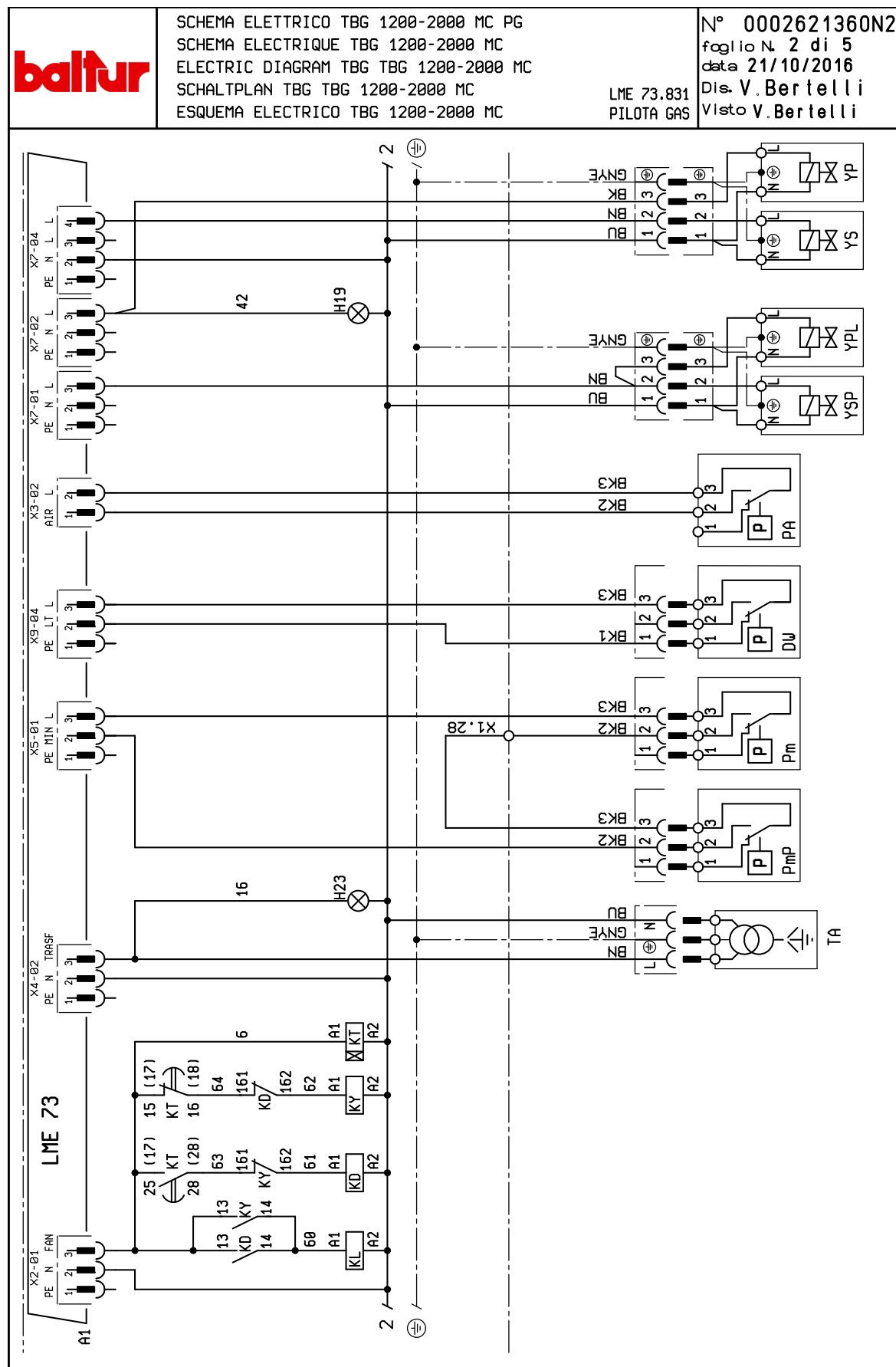


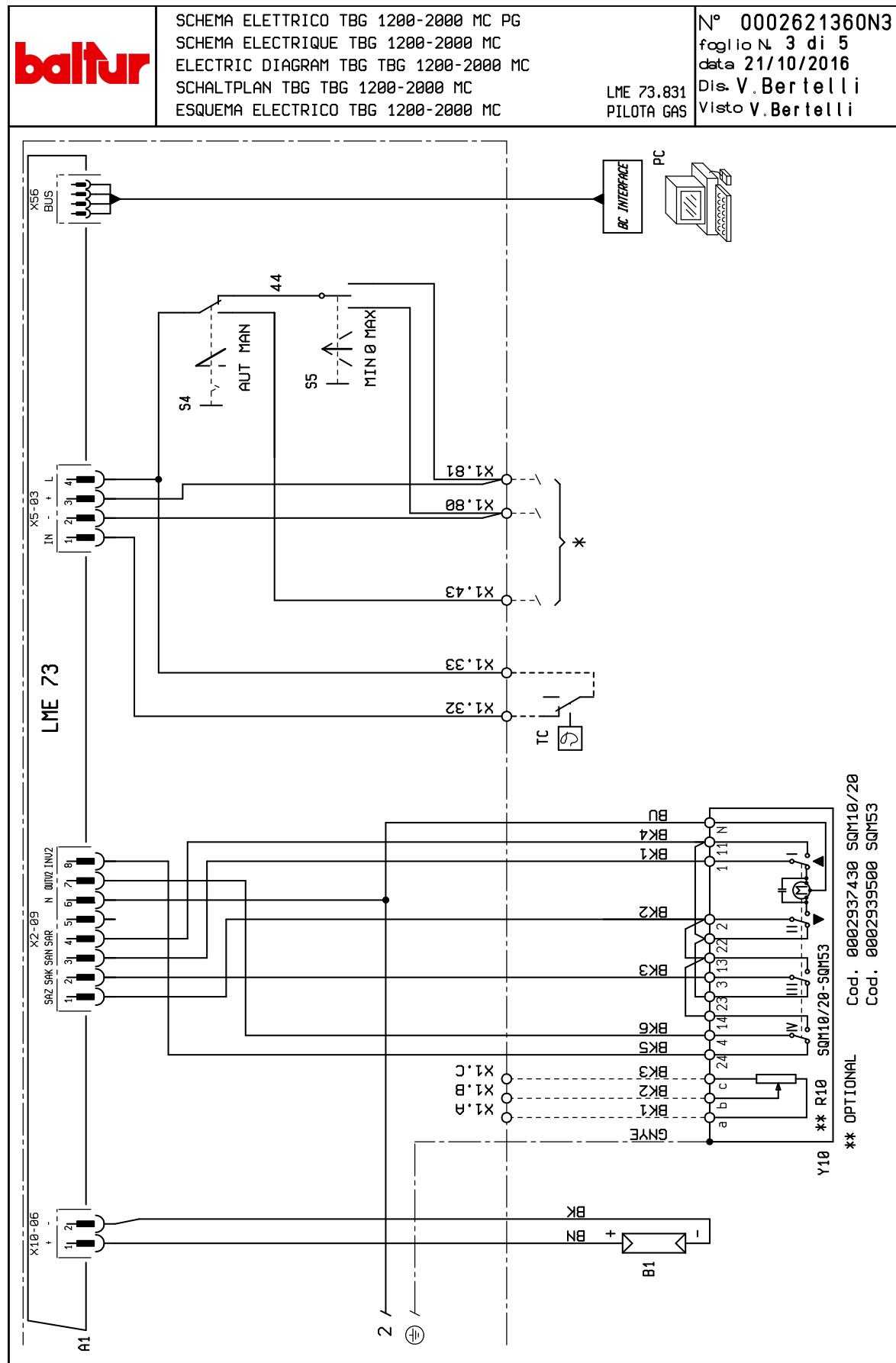
- A1 控制器
 B1 光敏电阻/点火电极/UV光电池
 DW 阀门测漏压力开关
 F1 热继电器
 FU1÷4 保险丝
 H1 运行指示灯
 H2 “锁定指示灯”
 H7 风机电机热继电器锁定指示灯
 H19 主阀运行指示灯
 H23 变压器运作指示灯
 KE 外部计数器
 KL 线路计数器
 KD “三角计数器”
 KY 星型计数器
 KT 定时器
 MV 风扇马达
 N1 “电子调节器”
 PA 空气压力开关
 Pm “最小压力开关”
 PM 最大压力开关
 S1 运行停顿开关
 S2 解锁按钮
 S4 自动-手动旋钮
 S5 换向器 最小-或-最大
 SG 总开关
 T2 “二段恒温器”
 TA 点火变压器
 TC 锅炉恒温器
 TS 安全恒温器
 X1 燃烧器接线盒
 Y10 空气伺服电机
 YP 主电磁阀
 YS 安全电磁阀



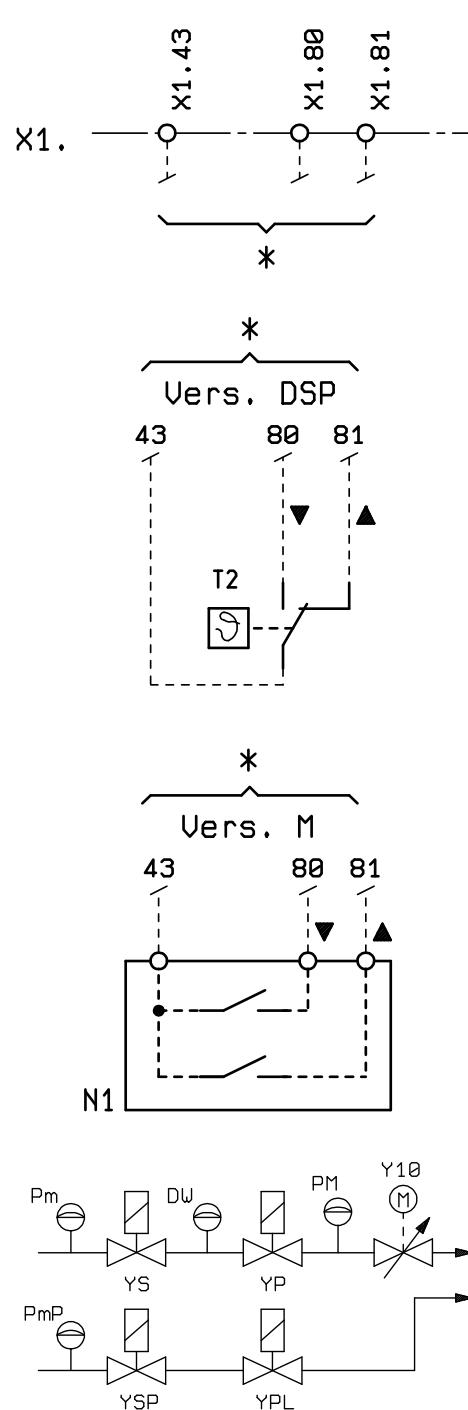
电路图







A1	控制器
B1	光敏电阻/点火电极/UV光电池
DW	阀门测漏压力开关
F1	热继电器
FU1÷4	保险丝
H1	运行指示灯
H2	“锁定指示灯”
H7	风机电机热继电器锁定指示灯
H19	主阀运行指示灯
H23	变压器运作指示灯
KE	外部计数器
KL	线路计数器
KD	“三角计数器”
KY	星型计数器
KT	定时器
MV	风扇马达
N1	“电子调节器”
PA	空气压力开关
Pm	“最小压力开关”
P M	“最大压力开关”
PmP	导引阀组最小压力开关
S1	运行停顿开关
S2	解锁按钮
S4	自动-手动旋钮
S5	换向器 最小-或-最大
SG	总开关
T2	“二段恒温器”
TA	点火变压器
TC	锅炉恒温器
TS	安全恒温器
X1	燃烧器接线盒
Y10	空气伺服电机
YP	主电磁阀
YPL	燃气导引电磁阀
YS	安全电磁阀
YSP	导引阀组安全电磁阀



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

电话 : 137 8118 1615

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri değiştirme 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。